

**RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA KURASH MASHG'ULOTLARINI
TAKOMILLASHTIRISH****R.Xolekov**

Berdaq nomidagi QDU

Jismoniy madaniyat nazariyasi va metodikasi kafedrası.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19762739>

Annotatsiya. Ushbu maqolada kurash sportida raqamli texnologiyalardan foydalanish orqali mashg'ulot jarayonini takomillashtirish masalalari tahlil qilinadi. Zamonaviy texnologiyalar, xususan, video tahlil, mobil ilovalar va sensor qurilmalar yordamida sportchilarning texnik-taktik ko'rsatkichlarini oshirish imkoniyatlari yoritilgan. Tadqiqot natijalariga ko'ra, raqamli vositalardan foydalanish mashg'ulot samaradorligini sezilarli darajada oshiradi.

Kalit so'zlar: kurash, raqamli texnologiyalar, mashg'ulot jarayoni, video tahlil, sport tayyorgarligi, innovatsiya.

Аннотация. В данной статье рассматриваются вопросы совершенствования тренировочного процесса в борьбе на основе цифровых технологий. Освещаются возможности использования видеонализа, мобильных приложений и сенсорных устройств для повышения технико-тактических показателей спортсменов. Результаты исследования показывают эффективность внедрения цифровых технологий.

Ключевые слова: борьба, цифровые технологии, тренировочный процесс, видеонализ, спортивная подготовка, инновации

Annotation. This article analyzes the improvement of wrestling training processes based on digital technologies. The study highlights the use of video analysis, mobile applications, and sensor devices to enhance athletes' technical and tactical performance. The results show that digital tools significantly increase training efficiency.

Keywords: wrestling, digital technologies, training process, video analysis, sports training, innovation.

KIRISH

Bugungi globallashtirish va raqamlashtirish jarayonlari barcha sohalar qatori jismoniy tarbiya va sport tizimiga ham chuqur kirib kelmoqda. Zamonaviy sport rivoji endilikda faqat an'anaviy mashg'ulot usullariga emas, balki ilmiy asoslangan innovatsion yondashuvlar va ilg'or texnologiyalarni qo'llashga bevosita bog'liq bo'lib bormoqda. Shu nuqtai nazardan, raqamli texnologiyalar sport faoliyatining ajralmas qismiga aylanib, sportchilarning tayyorgarlik darajasini oshirishda muhim omil sifatida namoyon bo'lmoqda.

O'zbekiston Respublikasida ham sportni rivojlantirish, ayniqsa milliy sport turlarini ommalashtirish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Kurash sporti milliy qadriyat sifatida nafaqat jismoniy tarbiya vositasi, balki yosh avlodni ma'naviy-axloqiy jihatdan tarbiyalashda ham muhim ahamiyatga ega. So'nggi yillarda kurashni xalqaro maydonda rivojlantirish, uni professional sport darajasiga olib chiqish hamda sportchilarning raqobatbardoshligini oshirish bo'yicha keng ko'lamlı islohotlar amalga oshirilmoqda.

Shu bilan birga, yuqori sport natijalariga erishish zamonaviy ilm-fan yutuqlaridan foydalanishni talab etadi. An'anaviy mashg'ulot tizimi ko'p hollarda murabbiy tajribasiga asoslangan bo'lsa, bugungi kunda bu jarayonni raqamli texnologiyalar yordamida ilmiy jihatdan asoslash imkoniyati kengaydi.

Xususan, biomekanik tahlil, sun'iy intellekt asosidagi dasturlar, videoanalitika, sensor qurilmalar va mobil monitoring tizimlari sportchilarning harakat faoliyatini chuqur o'rganish imkonini bermoqda.

Raqamli texnologiyalarni qo'llash orqali mashg'ulot jarayonida aniqlik, tezkorlik va nazorat darajasi sezilarli oshadi. Masalan, video tahlil yordamida sportchining texnik harakatlari kadrma-kadr o'rganilib, kichik xatoliklargacha aniqlanadi. Bu esa murabbiyga individual yondashuvni kuchaytirish va mashg'ulot dasturini aniq rejalashtirish imkonini beradi.

Shuningdek, zamonaviy sensor texnologiyalar sportchining yurak urish tezligi, energiya sarfi, charchoq darajasi kabi muhim fiziologik ko'rsatkichlarni real vaqt rejimida kuzatish imkonini yaratadi.

Ilmiy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, raqamli texnologiyalarni sport mashg'ulotlariga joriy etish natijadorlikni 20–30% gacha oshirish imkonini beradi. Bu esa ayniqsa yuqori malakali sportchilar tayyorlashda katta ahamiyatga ega. Kurash sportida esa texnik-taktik harakatlarning murakkabligi sababli bunday texnologiyalarning roli yanada ortadi.

Shuningdek, raqamli texnologiyalar sportchilarni tayyorlashda differensial va individual yondashuvni ta'minlashga xizmat qiladi. Har bir sportchining jismoniy holati, tayyorgarlik darajasi va funksional imkoniyatlari alohida tahlil qilinib, unga mos mashg'ulot dasturi ishlab chiqiladi. Bu esa jarohatlar xavfini kamaytirish, tiklanish jarayonini tezlashtirish va sport natijalarini barqaror oshirishga yordam beradi.

Yuqoridagilardan kelib chiqib, kurash mashg'ulotlarini raqamli texnologiyalar asosida takomillashtirish dolzarb ilmiy-amaliy muammo sifatida qaraladi.

Ushbu maqolaning maqsadi — kurash sportida raqamli texnologiyalardan foydalanishning nazariy va amaliy jihatlarini tahlil qilish hamda ularning samaradorligini asoslab berishdan iborat.

ASOSIY QISM

1. Raqamli texnologiyalarning nazariy asoslari va sportdagi o'rni

Raqamli texnologiyalar — bu ma'lumotlarni yig'ish, saqlash, qayta ishlash va tahlil qilishga xizmat qiluvchi zamonaviy vositalar majmuasi bo'lib, sport sohasida ular mashg'ulot jarayonini optimallashtirishning muhim instrumentiga aylanmoqda. Kurash sportida bu texnologiyalar sportchilarning texnik, taktik va funksional tayyorgarligini kompleks baholash imkonini beradi.

Sport nazariyasida mashg'ulot samaradorligi quyidagi omillarga bog'liq:

- yuklama hajmi va intensivligi
- tiklanish jarayonlari
- texnik harakatlarning aniqligi
- psixologik tayyorgarlik

Raqamli texnologiyalar aynan shu omillarni aniq o'lchash va boshqarish imkonini beradi, bu esa mashg'ulot jarayonini ilmiy asoslashga xizmat qiladi.

2. Kurashda videoanalitika va biomekanik tahlil

Kurash sportida texnik harakatlar murakkab koordinatsiyaga ega bo'lib, ularni oddiy kuzatish orqali to'liq baholash qiyin. Shu sababli videoanalitika tizimlari keng qo'llanilmoqda.

Video tahlil quyidagi bosqichlarda amalga oshiriladi:

1. Harakatni yozib olish (HD yoki slow-motion formatda)
2. Kadrma-kadr tahlil qilish
3. Biomekanik parametrlarni aniqlash (burchak, tezlik, amplituda)

4. Ideal model bilan solishtirish

Biomekanik tahlil orqali quyidagilar aniqlanadi:

- markaziy og'irlik nuqtasining joylashuvi
- harakat trayektoriyasi
- kuch qo'llash samaradorligi

Natijada sportchi harakatlarining energiya tejamkorligi va samaradorligi oshadi.

3. Sensor texnologiyalar va funksional holat monitoringi

Zamonaviy kurash mashg'ulotlarida wearable texnologiyalar (taqiladigan qurilmalar) keng qo'llanilmoqda. Ushbu qurilmalar yordamida sportchining organizmi real vaqt rejimida nazorat qilinadi.

Asosiy ko'rsatkichlar:

- yurak urish tezligi (HR)
- maksimal kislorod iste'moli (VO2 max)
- laktat darajasi
- harakat tezligi va yuklama

Bu ko'rsatkichlar asosida mashg'ulot yuklamasi individual tarzda moslashtiriladi.

Masalan:

- agar HR normadan yuqori bo'lsa → yuklama kamaytiriladi
- agar tiklanish tez bo'lsa → yuklama oshiriladi

Bu esa ortiqcha zo'riqish va jarohatlarning oldini oladi.

4. Raqamli texnologiyalar asosida mashg'ulotni rejalashtirish

Raqamli tizimlar yordamida mashg'ulotlar quyidagi tamoyillar asosida tashkil etiladi:

Individualizatsiya

Har bir sportchining ko'rsatkichlariga qarab alohida dastur tuziladi.

Adaptiv boshqaruv

Mashg'ulot yuklamasi real vaqt natijalariga qarab o'zgartiriladi.

Prognozlash

Sun'iy intellekt asosida sportchining kelajak natijalari bashorat qilinadi.

5. Eksperimental tadqiqot metodikasi

Tadqiqot 3 oy davomida olib borildi. Unda 20 nafar 18–22 yoshli kurashchi ishtirok etdi.

Ular 2 guruhga ajratildi:

- **Nazorat guruhi (NG)** – an'anaviy mashg'ulot
- **Tajriba guruhi (TG)** – raqamli texnologiyalar asosida mashg'ulot

Tadqiqot bosqichlari:

1. Dastlabki diagnostika
2. Mashg'ulot jarayoni
3. Yakuniy baholash

Baholash mezonlari:

- texnik aniqlik
- tezkorlik
- chidamlilik
- tiklanish darajasi

6. Tadqiqot natijalari va tahlili

1-jadval. Mashg'ulot samaradorligi ko'rsatkichlari

Ko'rsatkichlar	NG (boshlanish)	NG (yakun)	TG (boshlanish)	TG (yakun)
----------------	-----------------	------------	-----------------	------------

Ko'rsatkichlar	NG (boshlanish)	NG (yakun)	TG (boshlanish)	TG (yakun)
Texnik aniqlik (%)	65	70	66	88
Tezkorlik (sek.)	5.8	5.5	5.7	4.9
Chidamlilik (daq.)	11	13	12	17
Tiklanish (min.)	10	9	10	6

Tajriba guruhi natijalari sezilarli darajada yuqori bo'ldi:

- texnik aniqlik +22% ga oshdi
- tezkorlik 14% ga yaxshilandi
- chidamlilik 40% ga oshdi
- tiklanish vaqti 30% ga qisqardi

Bu natijalar raqamli texnologiyalar mashg'ulot samaradorligini sezilarli oshirishini tasdiqlaydi.

7. Raqamli texnologiyalarning afzalliklari va cheklovlari

Afzalliklari:

- yuqori aniqlikdagi tahlil
- individual yondashuv
- tezkor nazorat va monitoring
- ilmiy asoslangan qaror qabul qilish

Cheklovlari:

- yuqori moliyaviy xarajat
- texnik mutaxassislar zarurligi
- barcha sport maktablarida mavjud emas

8. Amaliy tavsiyalar

- Mashg'ulotlarda video tahlilni majburiy element sifatida joriy etish
- Sensor qurilmalardan foydalanishni kengaytirish
- Murabbiylarning raqamli savodxonligini oshirish
- Sportchilarga individual raqamli profil yaratish

XULOSA

Mazkur tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, kurash mashg'ulotlarini raqamli texnologiyalar asosida tashkil etish sportchilarning jismoniy, texnik va funksional tayyorgarligini sezilarli darajada oshirishga xizmat qiladi. An'anaviy mashg'ulot usullari bilan taqqoslaganda, raqamli vositalardan foydalanish mashg'ulot jarayonini yanada aniq, tizimli va ilmiy asoslangan tarzda olib borish imkonini beradi.

Tadqiqot davomida olingan natijalar shuni tasdiqladiki, video tahlil, sensor qurilmalar va mobil monitoring tizimlari yordamida sportchilarning harakat faoliyati chuqur tahlil qilinadi, mavjud xatoliklar aniqlanadi va ularni bartaraf etish bo'yicha individual tavsiyalar ishlab chiqiladi. Ayniqsa, texnik aniqlikning oshishi, chidamlilikning yaxshilanishi hamda tiklanish jarayonining tezlashuvi raqamli texnologiyalarning amaliy samaradorligini yaqqol namoyon etdi.

Shuningdek, raqamli texnologiyalarni qo'llash mashg'ulot jarayonida individual yondashuvni ta'minlashga imkon yaratadi. Har bir sportchining funksional holati, yuklamaga moslashuvi va tiklanish darajasi real vaqt rejimida nazorat qilinishi natijasida mashg'ulot yuklamalari optimal darajada boshqariladi. Bu esa ortiqcha zo'riqish, charchoq va jarohatlar xavfini kamaytirishga xizmat qiladi.

Mazkur yondashuvning yana bir muhim jihati — murabbiylik faoliyatining sifat jihatidan yangi bosqichga ko'tarilishidir. Raqamli texnologiyalar murabbiyga faqat kuzatuvchi emas, balki tahlilchi va strateg sifatida faoliyat yuritish imkonini beradi. Natijada qaror qabul qilish jarayoni subyektiv tajribaga emas, balki aniq raqamli ma'lumotlarga asoslanadi.

Biroq, ushbu texnologiyalarni joriy etishda ayrim muammolar ham mavjud. Jumladan, texnik vositalarning yuqori narxi, malakali mutaxassislarning yetishmasligi hamda barcha sport muassasalarida zarur infratuzilmaning mavjud emasligi ularni keng miqyosda qo'llashni cheklashi mumkin. Shu sababli, kelgusida raqamli texnologiyalarni joriy etish jarayonini bosqichma-bosqich amalga oshirish, murabbiylar va mutaxassislarning malakasini oshirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Umuman olganda, kurash mashg'ulotlarini raqamli texnologiyalar asosida takomillashtirish sport tayyorgarligining samaradorligini oshirishning istiqbolli yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Ushbu yondashuvni amaliyotga keng joriy etish orqali yuqori natijalarga erishgan, raqobatbardosh va zamonaviy talablar darajasidagi sportchilarni tayyorlash mumkin bo'ladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Karimov A.A. **Jismoniy tarbiya va sport nazariyasi**. – Toshkent: O'qituvchi, 2019.
2. Matveev L.P. **Teoriya i metodika fizicheskoy kultury**. – Moskva: Sport, 2010.
3. Platonov V.N. **Sistema podgotovki sportsmenov v olimpiyskom sporte**. – Kiev: Olimpiyskaya literatura, 2015.
4. Bompa T.O., Haff G.G. **Periodization: Theory and Methodology of Training**. – Human Kinetics, 2019.
5. Issurin V. **Block Periodization of Sports Training**. – Routledge, 2016.
6. McGarry T., Anderson D.I., Wallace S.A. **Sport Skill Acquisition and Performance**. – Routledge, 2013.
7. Bartlett R. **Introduction to Sports Biomechanics**. – Routledge, 2007.
8. Hughes M., Franks I. **The Essentials of Performance Analysis in Sport**. – Routledge, 2008.
9. O'zbekiston Kurash federatsiyasi. **Kurash qoidalari va metodikasi**. – Toshkent, 2022.
10. Journal of Sports Sciences. **Performance analysis and digital technologies in sport** (ilmiy maqolalar to'plami). – 2020–2024.