

SUN'IY INTELLEKT ELEMENTLARI YORDAMIDA GANDBOLCHI QIZLARING MASHG'ULOT YUKLAMALARINI OPTIMALLASHTIRISH METODIKASI

Yarasheva Dilnoza

Osiyo xalqaro universiteti, Jismoniy madaniyat kafedrası

E-mail: yarashevadilnozaismoilqizi@oxu.uz

Annotatsiya. Ushbu tezisda gandbolchi qizlarning mashg'ulot yuklamalarini individuallashtirish va boshqarishda sun'iy intellekt elementlaridan foydalanishning ilmiy-uslubiy asoslari yoritilgan. Mashg'ulot hajmi va intensivligini sportchilarning funksional holati, yurak urish tezligi, subyektiv zo'riqish darajasi, tiklanish xususiyatlari hamda texnik-taktik faoliyati bilan uyg'unlashtirish masalalari tahlil qilingan. Ichki va tashqi yuklama ko'rsatkichlarini kompleks kuzatish, individual ma'lumotlarni tizimlashtirish va ular asosida murabbiy uchun tavsiyalar shakllantirishga yo'naltirilgan nazariy model bayon etilgan.

Kalit so'zlar: gandbolchi qizlar, sun'iy intellekt, mashg'ulot yuklamasi, individuallashtirish, funksional holat, jismoniy tayyorgarlik, monitoring, tiklanish, subyektiv zo'riqish, raqamli texnologiyalar.

Kirish. Zamonaviy sportda yuqori natijalarga erishish sportchilar tayyorgarligini ilmiy asosda tashkil etish, mashg'ulot vositalarini maqsadga muvofiq tanlash va yuklamalarning individual imkoniyatlarga mosligini ta'minlash bilan bog'liq. Mashg'ulot samaradorligi bajarilgan ish hajmigagina emas, balki organizmning ushbu yuklamaga qanday javob berishi va keyingi mashg'ulotgacha qay darajada tiklanishiga ham bog'liqdir. Shu sababli sport tayyorgarligini boshqarishda yuklama, funksional holat va tiklanishni o'zaro aloqador jarayonlar sifatida ko'rib chiqish muhim ahamiyat kasb etadi.

Gandbol o'yin faoliyatining tez o'zgarishi, qisqa muddatli shiddatli harakatlar, takroriy tezlanishlar, sakrashlar, to'p uzatish va darvozaga zarba berish kabi harakatlarning uyg'unligi bilan tavsiflanadi. O'yin davomida sportchi jismoniy imkoniyatlarini namoyon etish bilan bir qatorda, vaziyatni baholashi, sheriklari va raqiblarining harakatlariga moslashishi hamda tezkor qaror qabul qilishi kerak. Bunday sharoitda jismoniy tayyorgarlikning alohida tarkibiy qismlarini rivojlantirish ularni texnik-taktik faoliyat bilan bog'lashni talab qiladi. Mashg'ulot yuklamalarini boshqarishda ham aynan shu murakkablikni hisobga olish zarur.

Gandbolchi qizlarning tayyorgarligida individual yondashuv alohida ahamiyatga ega. Bir guruhda shug'ullanadigan sportchilar yoshi va tayyorgarlik darajasi jihatidan yaqin bo'lsa ham, ularning funksional imkoniyatlari, mashg'ulot tajribasi, charchoqqa

munosabati va tiklanish tezligi bir xil bo'lmashligi mumkin. Natijada umumiy dastur asosida bajarilgan bir xil mashq ayrim sportchilar uchun yetarli, boshqalari uchun esa ortiqcha yoki rivojlantiruvchi ta'siri cheklangan yuklama bo'lishi mumkin. Bu holat yuklamani faqat guruh ko'rsatkichlariga tayanib belgilash imkoniyatlarini cheklaydi.

Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt elementlari mashg'ulotga oid ma'lumotlarni tizimli qayd etish, ularning vaqt davomidagi o'zgarishini kuzatish va murabbiy qarorlarini qo'shimcha axborot bilan ta'minlash imkoniyatini kengaytiradi. Bunday yondashuvda texnologiyaning vazifasi sportchi faoliyatini avtomatik boshqarish bilangina belgilanmaydi. Asosiy maqsad - murabbiyga individual holatni to'liqroq tushunish va mashg'ulot vazifalariga mos qaror qabul qilishda yordam berishdir.

Tadqiqotning maqsadi va usullari. Tadqiqotning maqsadi gandbolchi qizlarning mashg'ulot yuklamalarini sun'iy intellekt elementlari yordamida optimallashtirishning ilmiy-uslubiy asoslarini umumlashtirish hamda individual monitoringga tayangan tavsiyaviy modelni ishlab chiqishning nazariy yo'nalishlarini belgilashdan iborat.

Ushbu maqsadga erishish uchun mashg'ulot yuklamalarini boshqarishga doir yondashuvlarni tahlil qilish, ichki va tashqi yuklama ko'rsatkichlarining ahamiyatini ochib berish, individual funksional holatni kuzatish mezonlarini umumlashtirish hamda sun'iy intellekt elementlaridan foydalanishning uslubiy imkoniyatlarini tavsiflash vazifalari belgilandi. Ish ilmiy-uslubiy adabiyotlarni nazariy tahlil qilish, taqqoslash, umumlashtirish va konseptual modellashtirishga asoslanadi. Bayon etilayotgan model nazariy taklif bo'lib, uning samaradorligiga oid miqdoriy tajriba natijalari ushbu ish doirasida taqdim etilmaydi.

Asosiy mazmun va muhokama. Mashg'ulot yuklamalarini optimallashtirish, avvalo, sport tayyorgarligi vazifalari bilan sportchining mavjud imkoniyatlari o'rtasidagi muvofiqlikni ta'minlashni anglatadi. Yuklamani optimallashtirish uni doimiy ravishda oshirish yoki kamaytirish bilan tenglashtirilmasligi kerak. Ayrim davrlarda rivojlantiruvchi ta'sirni kuchaytirish uchun yuklamani oshirish talab etilsa, boshqa davrlarda erishilgan holatni saqlash yoki tiklanishga sharoit yaratish ustuvor bo'ladi. Shuning uchun qaror mashg'ulot bosqichi, sportchining holati va rejalashtirilgan vazifalarning o'zaro bog'liqligiga tayanishi lozim.

Sport tayyorgarligi nazariyasida yuklama hajmi va intensivligini izchil rejalashtirish, tayyorgarlik davrlarini maqsadli tashkil etish hamda tiklanish bilan uyg'unlashtirish muhim o'rin tutadi. Davrlashtirish yondashuvlari mashg'ulot jarayonining umumiy yo'nalishini belgilashga xizmat qiladi. Biroq oldindan tuzilgan reja sportchining joriy holati bilan muntazam solishtirilmasa, kundalik o'zgarishlar e'tibordan chetda qolishi mumkin. Shu nuqtayi nazardan, individual monitoring

davrlashtirishning o'rnini bosuvchi vosita emas, balki rejani aniqlashtirishga yordam beruvchi axborot manbai sifatida qaraladi.

Mashg'ulot yuklamasini baholashda uning tashqi va ichki tarkibiy qismlarini farqlash zarur. Tashqi yuklama sportchi tomonidan bajarilgan ishni ifodalaydi. Gandbol mashg'ulotlarida bunga mashg'ulot davomiyligi, mashqlar soni, takrorlashlar miqdori, tezlanishlar, sakrashlar va boshqa harakatlar kirishi mumkin. Ushbu ko'rsatkichlar mashg'ulot mazmunini qayd etishga hamda rejalashtirilgan ish bilan amalda bajarilgan ishni taqqoslashga imkon beradi. Biroq ular organizmning yuklamaga javobini mustaqil ravishda to'liq tavsiflay olmaydi.

Ichki yuklama organizmning bajarilgan ishga individual javobini aks ettiradi. Yurak urish tezligi, subyektiv zo'riqish darajasi va charchoq hissi ichki yuklamani baholashda qo'llanadigan ko'rsatkichlar jumlasiga kiradi. Tashqi yuklama o'zgarmagan holda ichki javobning ortishi sportchining holatini qo'shimcha tahlil qilish zarurligini ko'rsatishi mumkin. Bunday o'zgarishni izohlashda avvalgi mashg'ulotlar, dam olish sifati, umumiy holat va mashg'ulot sharoitlari birgalikda ko'rib chiqilishi kerak. Alohida ko'rsatkichdan kelib chiqib qat'iy xulosa chiqarish modelning ishonchliligini pasaytirishi mumkin.

Subyektiv zo'riqishni baholash - RPE ko'rsatkichi sportchining mashg'ulotni qanchalik og'ir his qilganini qayd etishga xizmat qiladi. Uning uslubiy ahamiyati sportchining shaxsiy javobini monitoringga kiritishidadir. Bunda tanlangan baholash shkalasi barcha ishtirokchilarga tushunarli bo'lishi va izchil qo'llanishi zarur. Turli vaqtda yoki turlicha tushuntirish asosida olingan baholarni to'g'ridan-to'g'ri taqqoslash xulosalarning aniqligini cheklaydi. Shu sababli ma'lumot yig'ish tartibining bir xilligi murakkab tahlil usulini tanlashdan kam ahamiyatga ega emas.

Yurak urish tezligini kuzatish mashg'ulotga funksional javob haqida qo'shimcha ma'lumot beradi. Uni mashg'ulot mazmuni, ish va dam olish almashinuvi hamda sportchining individual ko'rsatkichlari bilan bog'lab tahlil qilish maqsadga muvofiq. Gandbolda jismoniy faoliyat turli shiddatdagi harakatlardan iborat bo'lgani uchun bitta umumlashtirilgan ko'rsatkich mashg'ulotning barcha xususiyatlarini aks ettirmasligi mumkin. Shu bois yurak urish tezligi haqidagi ma'lumotlar subyektiv zo'riqish, bajarilgan ish hajmi va pedagogik kuzatuvlar bilan to'ldirilishi kerak.

Tiklanishni monitoring qilish yuklamani boshqarishning uzviy qismidir. Sportchining uyqu sifati, umumiy tetikligi, mushaklardagi charchoq hissi, kayfiyati va keyingi mashg'ulotga tayyorligini qayd etish individual holatning o'zgarishini tushunishga yordam beradi. Mazkur ma'lumotlar muntazam kuzatilganda, bir kunlik holatni sportchining odatiy holatidan farqlash imkoniyati paydo bo'ladi. Tiklanish haqidagi axborotning qiymati uning ko'pligida emas, balki izchil yig'ilishi va amaliy qarorlar bilan bog'lanishida namoyon bo'ladi.

Gandbolchi qizlarda individual fiziologik xususiyatlarni hisobga olish umumiy tavsiyalarni barcha sportchilarga bir xil qo'llashdan ehtiyot bo'lishni talab etadi. Gormonal o'zgarishlar bilan bog'liq individual his-tuyg'ular, tiklanishdagi farqlar va umumiy holat monitoringning qo'shimcha tarkibiy qismi sifatida ko'rib chiqilishi mumkin. Biroq mashg'ulot yuklamasini faqat biologik sikl bosqichiga qarab avtomatik belgilash nazarda tutilmaydi. Taklif etilayotgan yondashuvda sportchining amalda kuzatilgan holati, shaxsiy javobi va mashg'ulot vazifalari ustuvor ahamiyatga ega.

Jismoniy ko'rsatkichlarni texnik-taktik faoliyatdan ajratib tahlil qilish ham yetarli emas. Gandbolchining mashg'ulot davomida to'p uzatish aniqligi, harakatlarni muvofiqlashtirishi va taktik topshiriqlarni bajarish sifati pedagogik kuzatuv obyekti bo'lishi mumkin. Agar jismoniy ish hajmi bajarilgan bo'lsa-yu, texnik harakatlar sifati sezilarli o'zgarsa, ushbu holat mashg'ulot mazmuni bilan birgalikda tahlil qilinishi lozim. Bunda sifatning pasayishini avtomatik ravishda charchoq bilan izohlash o'rniga, topshiriq murakkabligi va o'rganish bosqichi kabi omillar ham hisobga olinadi.

Sun'iy intellekt elementlaridan foydalanishning asosiy nazariy afzalligi turli manbalardan keladigan ma'lumotlarni o'zaro bog'liq holda tahlil qilish imkoniyatidir. Mashg'ulot davomiyligi, RPE, yurak urish tezligi, tiklanish holati va texnik faoliyat haqidagi axborot alohida saqlanganda ularning o'zaro munosabatlarini aniqlash qiyinlashadi. Yagona tizimda jamlangan ma'lumotlar esa sportchining vaqt davomidagi holatini kuzatish va takrorlanadigan bog'liqliklarni izlash uchun asos yaratadi. Mashinaviy o'rganish usullaridan foydalanish imkoniyati aynan sifatli va yetarli ma'lumotlar mavjud bo'lganda baholanishi kerak.

Oddiy elektron qaydlar yuritish bilan sun'iy intellekt modelini qo'llash o'rtasida farq mavjud. Jadvalda ma'lumotlarni saqlash yoki oldindan belgilangan shart bo'yicha eslatma berish raqamli monitoringning dastlabki bosqichi bo'lishi mumkin. Ma'lumotlardan qonuniyatlarni o'rganadigan model esa alohida ishlab chiqish va tekshirishni talab qiladi. Shu sababli taklif etilayotgan metodikada dastlab kuzatuv tizimini yo'lga qo'yish, keyinchalik ma'lumotlar sifati va hajmiga qarab tahlil usullarini tanlash mantiqan izchil yo'l hisoblanadi.

Nazariy modelning birinchi bosqichi sportchining individual ma'lumotlarini tizimlashtirishdan iborat. Bunda tayyorgarlik darajasi, mashg'ulot tajribasi, odatiy funksional javoblari va tiklanish xususiyatlari haqida boshlang'ich axborot shakllantiriladi. Ushbu ma'lumotlar keyingi kuzatuvlarni talqin qilish uchun tayanch vazifasini bajaradi. Individual boshlang'ich holatni hisobga olish sportchilarni faqat guruh o'rtacha ko'rsatkichlari bilan taqqoslashdan kelib chiqadigan cheklovlarni kamaytirishga xizmat qiladi.

Ikkinchi bosqichda mashg'ulot va tiklanish haqidagi axborot muntazam yig'iladi. Kuzatuv shakli imkon qadar sodda, tushunarli va amaliy mashg'ulot jarayoniga mos bo'lishi kerak. Sportchi qisqa baholash orqali o'z holatini qayd etishi, murabbiy esa

bajarilgan ish hamda texnik-taktik topshiriqlar haqida ma'lumot kiritishi mumkin. Mavjud qurilmalardan olingan ko'rsatkichlar ham shu tizimga birlashtiriladi. Bir xil nomdagi ko'rsatkichlarni bir xil tartibda qayd etish ma'lumotlarning taqqoslanishini ta'minlaydi.

Uchinchi bosqich ma'lumotlarni tekshirish va individual dinamikaning tahlil qilishni qamrab oladi. To'ldirilmagan qaydlar, o'lchashdagi nomuvofiqliklar va mashg'ulot mazmunidan uzilgan ko'rsatkichlar tahlildan oldin aniqlashtirilishi zarur. Aks holda murakkab algoritm ham noto'g'ri ma'lumotlardan ishonchli tavsiya hosil qila olmaydi. Tahlilda alohida kun ko'rsatkichlari bilan birga, ketma-ket mashg'ulotlar davomida yuzaga kelgan o'zgarishlarga e'tibor qaratish taklif etiladi.

To'rtinchi bosqichda murabbiy uchun tavsiyalar shakllantiriladi. Ushbu tavsiyalar rejalashtirilgan yuklamani saqlash, ayrim mashqlar hajmini o'zgartirish, intensivlikni qayta ko'rib chiqish yoki tiklanish choralariga ko'proq e'tibor berish kabi yo'nalishlarda bo'lishi mumkin. Tavsiya qaysi kuzatuvlarga asoslanganini ko'rsatish uning amaliy qiymatini oshiradi. Masalan, odatdagi tashqi yuklama fonida subyektiv zo'riqish va charchoq baholarining ketma-ket ortishi murabbiyga sportchi bilan suhbatlashish va keyingi mashg'ulot rejasini ko'rib chiqish uchun asos bo'lishi mumkin.

Beshinchi bosqich qabul qilingan qarorning keyingi ta'sirini kuzatishni nazarda tutadi. Yuklama o'zgartirilgandan so'ng sportchining holati, mashq bajarish sifati va tiklanish ko'rsatkichlari yana qayd etiladi. Shu tariqa monitoring, tahlil, tavsiya va qayta baholash o'rtasida uzluksiz bog'lanish shakllanadi. Mazkur bog'lanish modelni bir martalik baholash vositasidan muntazam pedagogik boshqaruvga yordam beruvchi tizimga aylantirish uchun nazariy asos yaratadi.

Taklif etilayotgan yondashuvda murabbiyning kasbiy tajribasi markaziy o'rinni saqlaydi. Raqamli ma'lumotlar mashg'ulot jarayonining barcha jihatlarini to'liq aks ettirmaydi. Sportchining motivatsiyasi, topshiriqni tushunishi, guruhdagi munosabatlar va musobaqaga tayyorgarlik vazifalari ham qarorga ta'sir ko'rsatadi. Shuning uchun tizim tavsiyasi yakuniy ko'rsatma sifatida emas, balki pedagogik qarorni asoslashga yordam beruvchi axborot sifatida qo'llanishi lozim.

Modelning amaliy ahamiyati yuklamaga oid qarorlarni muntazam kuzatuvlar bilan bog'lash, individual farqlarni aniqroq hisobga olish va tiklanishni mashg'ulot rejasining ajralmas qismiga aylantirish imkoniyatida namoyon bo'ladi. Biroq ushbu imkoniyatlarni tasdiqlangan samaradorlik deb baholash uchun dalillar yetarli emas. Keyingi tadqiqotlarda model tavsiyalarining aniqligi, murabbiy uchun qulayligi, sportchilar tomonidan qabul qilinishi va tayyorgarlik ko'rsatkichlaridagi o'zgarishlar tekshirilishi kerak. Natijalarni baholashda an'anaviy boshqaruv bilan asosli taqqoslash va statistik tahlil talab etiladi.

Xulosa. Gandbolchi qizlarning mashg'ulot yuklamalarini optimallashtirish tashqi ish hajmi, organizmning ichki javobi, tiklanish holati va texnik-taktik faoliyatni birgalikda baholashga asoslanishi lozim. Ushbu tarkibiy qismlarni alohida emas, o'zaro bog'liq holda kuzatish individual yondashuvni amalga oshirish uchun zarur axborot bazasini shakllantiradi. Mashg'ulotning samarali tashkil etilishi sportchining rejalashtirilgan ishni bajarishi bilan bir qatorda, keyingi yuklamalarga tayyorligini ham hisobga olishni talab qiladi.

Sun'iy intellekt elementlari muntazam yig'ilgan ma'lumotlarni tahlil qilish, individual o'zgarishlarni aniqlash va murabbiy uchun tavsiyalar tayyorlashda istiqbolli yordamchi vosita sifatida qaralishi mumkin. Bunda ma'lumotlarning sifati, kuzatuv tartibining izchilligi va tavsiyalarning tushunarlilikligi asosiy uslubiy shartlar hisoblanadi. Texnologiyadan foydalanish murabbiyning pedagogik kuzatuv va kasbiy qarorini to'ldirishi kerak.

Taklif etilgan nazariy model individual ma'lumotlarni shakllantirish, monitoring, tahlil, tavsiya berish va qayta baholash bosqichlarini birlashtiradi. Uni kelgusida pedagogik tajribada tekshirish gandbolchi qizlar tayyorgarligida raqamli monitoring va sun'iy intellektga asoslangan qarorlarni qo'llab-quvvatlash usullarining amaliy imkoniyatlarini aniqlashtirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Yarasheva, D. I. (2026). METHODOLOGY FOR IMPROVING THE PHYSICAL CONDITION OF GIRLS'HANDBALL PLAYERS. *BG pulse journal*, 2(6), 869-871.
2. Yarasheva, D. (2022). BOLALARDA MASHQ QILISHNING AHAMIYATI. *PEDAGOGS jurnali*, 19(1), 139-142.
3. Yarashova, D. (2023). STRENGTH TRAINING AND STRENGTH TRAINING IN CHILDREN. *Modern Science and Research*, 2(9), 211-215.
4. Ярашева, Д. (2023). ФИТНЕС КАК ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ. In *Proceedings of International Conference on Modern Science and Scientific Studies* (Vol. 2, No. 4, pp. 278-283).
5. Ярашева, Д. (2023). СТИЛИ ОРГАНИЗАЦИИ НЕТРАДИЦИОННЫХ ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 19(5), 6-10.
6. Yarashova, D. (2023). THE IMPACT OF PLAYING SPORTS IN EARLY CHILDHOOD ON SOCIAL DEVELOPMENT. *Modern Science and Research*, 2(10), 230-234.
7. Dilnoza, Y. (2023). METHODS OF ORGANIZING NON-TRADITIONAL FITNESS CLASSES. *American Journal Of Social Sciences And Humanity Research*, 3(11), 61-72.

8. Dilnoza, Y. (2023). Physiological reactions to internal load study. *American Journal Of Social Sciences And Humanity Research*, 3(12), 47-56.
9. Yarasheva, D. (2024). GANDBOLDA TO'PNI QO'LLASH TEXNIKALARI. *PEDAGOG*, 7(5), 13-20.
10. Dilnoza, Y. (2024). MASHG'ULOT JARAYONIDA GANDBOLCHINING FUNKSIONAL HOLATINI O'RGANISH. *PEDAGOG*, 7(6), 39-46.
11. Ярашева, Д. (2024). Yosh gandbolchilarda izokinetik dinamik muvozanat, plyometrik mashg'ulotlarning anaerobikasi. *Зарубежная лингвистика и лингводидактика*, 2(1), 838-847.
12. Dilnoza, Y. (2023). Focus on aerobic (li) type of motor activity based on fitness programs. *American Journal Of Social Sciences And Humanity Research*, 3(11), 81-90.
13. Yarasheva, D. (2024). Sponsorship Relationships In Sports Marketing. *Modern Science and Research*, 3(2), 337-345.
14. Dilnoza, Y. (2024). BODY HYDRATION OF FEMALE HANDBALL PLAYERS DURING THE GAME STATUS. *American Journal Of Social Sciences And Humanity Research*, 4(04), 07-14.
15. Dilnoza, Y. (2023). Sports pedagogy based on psychomotor and development theories. *American Journal of Social Sciences and Humanity Research*, 3(12), 26-41.
16. Qizi, Y. D. I. (2023). Technical and Tactical Skills in Sports. *American Journal Of Social Sciences And Humanity Research*, 3(10), 105-116.
17. Dilnoza, Y. (2023). Sports, culture and society. *American Journal Of Social Sciences And Humanity Research*, 3(11), 152-163.