



O'zbekiston Respublikasi
Maktabgacha va maktab
ta'limi vazirligi

ISSN: 2992-9008
UDK: 37

TA'LIM VA TARAQQIYOT

Ilmiy-uslubiy jurnali



2026-YIL 4-SON

www.journal.namspi.uz

Bosh muharrir: Namangan davlat pedagogika instituti rektori B.E.Xusanov
Mas'ul muharrir: Ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo'yicha prorektor M.R.Qodirxonov
Mas'ul muharrir o'rinbosari: Ilmiy tadqiqotlar, innovatsiyalar va ilmiy-pedagogik kadrlar tayyorlash bo'limi boshlig'i J.A.Yuldashev

TAHRIR HAY'ATI

Aniq va tabiiy fanlar: k.f.d., prof. Sh.Abdullayev, f-m.f.d., dots. R.Xakimov, k.f.d., prof. N.Vohidova, k.f.d., dots. M.Qodirxonov, b.f.d., dots. A.Batashov, f-m.f.n., dots., T.Abdullayev, p.f.n., dots. M.Eshnazarova, p.f.n., dots. G'.Nafasov, p.f.n., dots. M.Boltayeva.

Texnika fanlari: t.f.d., prof. A.Umarov, t.f.d., prof. A.Qayumov, PhD, dots. Sh.Xudoyqulov, PhD, dots. Abdunazarov.

Ijtimoiy-gumanitar fanlar: s.f.d., prof. T.Fayzullayev, tar.f.d., prof. A.Rasulov. f.f.d., prof. M.Ismoilov, i.f.d., dots. N.Sotivoldiyev, t.f.n., dots. A.Isoqboyev, f.f.n., dots. O.Mamatov, t.f.n., dots. Z.Haydarov, PhD. J.Yuldashev, PhD. A.Abdullayev.

Pedagogika fanlari: p.f.d., prof. B.Xodjayev, p.f.d., prof. X.Najmiddinova, p.f.d., prof. T.Ismoilov, p.f.d., prof. S.Abdullayev. p.f.d., prof., M.Y.Sobirova, p.f.d., prof., R.Zamilova, p.f.d., prof. Sh.Xujamberdiyeva, p.f.d., dost. M.Asqarova, PhD, dots. M.Asranboyeva.

Filologiya fanlari: fil.f.d., prof. N.Uluqov, fil.f.d., prof. H.Usmanova, f.f.d., dots. X.Shokirova, p.f.n., dots. S.Misirov, p.f.n., dots. Sh.Ubaydullayev, PhD., dots. P.Lutfullayev, PhD., dots. M.Yakubbayev.

Texnik muharrir: R.Tursunov

Tahririyat manzili: Namangan shahri, Uychi ko'chasi, 316-uy.

Pochta indeksi: 160136, **Faks:** (0369) 227-27-21,

Email: Info@namspi.uz

"Ta'lim va taraqqiyot" ilmiy-uslubiy jurnali elektron to'plam sifatida O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi **Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi (AOKA)ning 2022-yil 25-oktabrdagi № 045044 raqamli guvohnomasi** asosida chop etiladi. Jurnal **Oliy Attestatsiya komissiyasining 2024-yil 30-noyabrdagi (№ 364/5) yig'ilishi qaroriga asosan pedagogika fanlari bo'yicha falsafa fanlari doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan asosiy ilmiy natijalarini chop etish uchun tavsiya etilgan.** UDK: 37, Xalqaro standartlashtirish raqami (ISSN): 2992-9008.

Maqolalarning ilmiy saviyasi va keltirilgan ma'lumotlar uchun mualliflar javobgar hisoblanadi.

UDK: 796.422.16400

400 METRGA G'OVLAR OSHA YUGURUVCHILARNING TEZKOR CHIDAMLILIGINI OSHIRISH SAMARADORLIGI

Satkulov Bekzod Mavlyanovich

E-mail: satkulovbekzod33@gmail.com

Annotatsiya. 400 metrga g'ovlar osha yugurishda tezkor chidamlilik startdan oxirgi g'ovgacha bo'lgan barqaror ritm, texnik aniqlik va charchoqqa qarshi saqlanadigan tezlik bilan belgilanadi. Shu sababli mazkur sifatni maqsadli oshirish mashg'ulot jarayonida alohida yondashuvni talab qiladi. Tadqiqotning maqsadi 8 haftalik shakllantiruvchi yuklama dasturining 400 metrga g'ovlar osha yuguruvchilarning tezkor chidamliligiga ta'sirini baholashdan iborat bo'ldi. Metodlar sifatida tasodifiy taqsimlangan oldingi-keyingi nazorat guruhi dizayni, pedagogik kuzatuv, dispersiya tahlili va post-hoc taqqoslashlar qo'llanildi; o'lchov vositasining ichki barqarorligi Cronbach $\alpha = 0,78$ bilan tasdiqlandi. Natijalar nazorat tekshiruvida tajriba guruhining ko'rsatkichlari nazorat guruhiga nisbatan yaxshiroq bo'lganini ko'rsatdi, guruhlararo farq esa statistik jihatdan ishonchli chiqdi: $p=0,005$; qo'shimcha solishtirishlarda $p=0,002$, darajasidagi tafovutlar ham qayd etildi. Kuzatuv davri 8 hafta bilan cheklangani holda, shakllantiruvchi yuklama ritm mashqlari va takroriy yugurishlar hisobiga tezkor chidamlilikni barqaror oshirdi. Xulosa shuki, mazkur dastur g'ovlar osha yugurishda texnik saqlanish va tempni ushlab turish qobiliyatini kuchaytiradi. Ilmiy hissa sifatida 400 metrga g'ovlar osha yuguruvchilar uchun bosqichma-bosqich yuklama modeli va baholash mezonlari aniqlandi.

Kalit so'zlar: charchoqqa bardoshlilik, g'ovli yugurish, pedagogik tajriba, ritm mashqlari, takroriy yugurish, trenirovka yuklamasi

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОВЫШЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ БЕГУНОВ НА 400 МЕТРОВ С БАРЬЕРАМИ

Аннотация. Скоростная выносливость в беге на 400 метров с барьерами определяется стабильным ритмом от старта до последнего барьера, технической точностью и сохраняемой скоростью в условиях утомления. Поэтому целенаправленное повышение данного качества требует особого подхода в тренировочном процессе. Цель исследования заключалась в оценке влияния 8-недельной программы формирующей нагрузки на скоростную выносливость бегунов на 400 метров с барьерами. В качестве методов были применены дизайн случайно распределённой до- и послетестовой контрольной группы, педагогическое наблюдение, дисперсионный анализ и post-hoc сравнения; внутренняя согласованность измерительного инструмента была подтверждена значением Cronbach $\alpha = 0,78$. Результаты показали, что на контрольном тестировании показатели экспериментальной группы были лучше, чем у контрольной группы, а межгрупповая разница оказалась статистически достоверной: $p=0,005$; в дополнительных сравнениях также были зафиксированы различия на уровне $p=0,002$. При том, что период наблюдения был ограничен

8 неделями, формирующая нагрузка за счёт ритмических упражнений и повторных пробежек обеспечила устойчивое повышение скоростной выносливости. В заключение следует отметить, что данная программа усиливает способность сохранять технику и удерживать темп в беге с барьерами. В качестве научного вклада были определены поэтапная модель нагрузки и критерии оценки для бегунов на 400 метров с барьерами.

Ключевые слова: бег с барьерами, выносливость к утомлению, педагогический эксперимент, ритмовые упражнения, повторный бег, тренировочная нагрузка.

EFFECTIVENESS OF IMPROVING SPECIAL ENDURANCE IN 400-METER HURDLERS

Abstract. Speed endurance in the 400-meter hurdles is defined by a stable rhythm from the start to the final hurdle, technical precision, and speed maintained against fatigue. Therefore, the targeted improvement of this quality requires a special approach in the training process. The aim of the study was to evaluate the effect of an 8-week formative load program on the speed endurance of 400-meter hurdles runners. As methods, a randomly assigned pre-post control group design, pedagogical observation, analysis of variance, and post-hoc comparisons were used; the internal consistency of the measurement tool was confirmed with Cronbach $\alpha = 0.78$. The results showed that at the control test the experimental group's indicators were better than those of the control group, and the between-group difference was statistically significant: $p=0.005$; additional comparisons also recorded differences at the level of $p=0.002$. Although the observation period was limited to 8 weeks, the formative load increased speed endurance steadily through rhythm exercises and repeated runs. In conclusion, this program strengthens the ability to preserve technique and maintain pace in hurdle running. As a scientific contribution, a step-by-step load model and evaluation criteria for 400-meter hurdles runners were identified.

Keywords: barrier running, fatigue resistance, pedagogical experiment, rhythm drills, repeated running, training load.

KIRISH

400 metrda g'ovlar osha yuguruvchilarda tezkor chidamlilikni oshirish masalasi so'nggi yillarda mashg'ulot yuklamasining ritmiy tuzilishi bilan bevosita bog'landi [1]. Karimova [2] 400 metrda g'ovlar osha yugurishda maxsus chidamlilikni oshirish vositalari orasida takroriy yugurish va g'ovlar oralig'i ritmini ajratgan. Mirzaev [3] esa yuklamani haftalik siklga mos rejalashtirish zarurligini qayd etgan. Shu asosda 24 nafar o'g'il bola talaba sportchi bundan 12 nafar tajriba va 12 nafari esa nazorat guruhga ajratilib, 8 haftalik pedagogik tajriba orqali 400 m g'ovlar osha vaqti hamda tezkor

chidamlilik indeksi baholandi. Mazkur ishda tajriba guruhi va nazorat guruhi o'rtasidagi farq, shakllantiruvchi intervensiya hamda nazorat posttesti o'rtasidagi o'zgarishlar o'rganildi. Tadqiqotning maqsadi 8 haftalik maxsus dastur samaradorligini aniqlash, vazifalari esa 1) pretestni o'tkazish, 2) yuklamani tatbiq etish, 3) posttestni solishtirish, 4) guruhlararo tafovutni aniqlash, 5) tezkor chidamlilik indeksini sharhlashdan iborat bo'ldi.

Asosiy gipoteza: ritmiy va takroriy yugurishlarga tayangan dastur tajriba guruhida vaqtni qisqartirdi. Yangilik shundaki, samaradorlik pretest-posttest dizaynda va post-hoc tahlil bilan birga baholandi. Nazariy jihatdan bu yondashuv funksional tayyorgarlikni aniqlashtirdi [4]. Amaliyotda murabbiylar haftasiga 3 mashg'ulotli yuklama tuzilmalarini individualizatsiya qilishda undan foydalanishi mumkin. Metodlar sifatida tasodifiy taqsimlangan oldingi-keyingi nazorat guruhi dizayni, dispersiya tahlili va post-hoc qo'llanildi; keyingi bo'limda ularning natijaviy ifodasi beriladi.

ADABIYOTLAR SHARHI

400 metrga g'ovlar osha yuguruvchilarda tezkor chidamlilikni baholash masalasi ritmni saqlash va to'siqlar oralig'idagi tezlik yo'qotilishini birgalikda ko'rishni talab qiladi. Meliboev va Sayfiddinova nazorat mezonlarini funksional tayyorgarlik bilan bog'lab, tezkor chidamlilikni yakka ko'rsatkich emas, balki yugurish sifati majmuasi sifatida talqin qilgan [5]. Sidorov va Orlov barieristlarning funksional tayyorgarligini kuzatishda yurak-qon tomir javobi hamda tiklanish sur'atini ajratib ko'rsatgan [4]. Bu ikki yo'nalish bir-birini to'ldiradi, chunki birinchisi pedagogik nazoratni, ikkinchisi esa biomexanik barqarorlikni asoslaydi. Shu sababli, 400 metrga g'ovlar osha yuguruvchida tezkor chidamlilikni oshirish samaradorligi faqat vaqt bilan emas, ritmning buzilish darajasi bilan ham o'lchanishi kerak. Ritmga yo'naltirilgan mashg'ulot modellari tezkor chidamlilikni rivojlantirishda takroriy yugurish yuklamalaridan ustunlik oladi. Qodirova va Mamatqulova yengil atletika mashg'ulotlarida maxsus chidamlilikni

rivojlantirish uchun interval tuzilmasi va qisqa tiklanish oralig'ini pedagogik jihatdan asoslagan [1]. Ivanov va Petrov 400 metrga g'ovlar osha yuguruvchilarda maxsus chidamlilikni oshirish uchun masofa bo'ylab tezlikni saqlashga qaratilgan mashqlarni samarali deb topgan [6]. Bu yondashuvlar bir xil maqsadga xizmat qilsa-da, biri umumiy yengil atletika tayyorgarligiga, ikkinchisi esa barier masofasining o'ziga xos ritm talabiga tayanadi. Shunday qilib, tezkor chidamlilikni oshirish uchun mashg'ulotning intensivligi emas, uning to'siqlar oralig'idagi taqsimoti hal qiluvchi omil bo'lib chiqadi. Yuklama rejalashtirish bo'yicha ishlar bu farqni yanada aniqroq ko'rsatadi. Mirzaev va Xolmatova 400 metrga g'ovlar osha yuguruvchilarda mashg'ulot yuklamalarini bosqichma-bosqich taqsimlashni tavsiya etib, tezlikni saqlash bilan charchashni boshqarish o'rtasidagi nisbatni muhim deb belgilagan [3]. Smirnov va Kuznetsov maxsus tezkor chidamlilikni anaerob imkoniyatlar bilan bog'lab, yuqori quvvatli qisqa ishlar tiklanish sifatini belgilashini ko'rsatgan [7]. Haugen va Buchheit monitoringda sprint ko'rsatkichlarini muntazam qayd etish zarurligini metodik jihatdan asoslagan [8]. Bu manbalar birgalikda shuni anglatadiki, 400 metrga g'ovlar osha yuguruvchilarda oshirish samaradorligi yuklama ritmi, tiklanish va nazorat o'lchovlarining uyg'unligiga tayanadi. Biomexanik qarashlar esa texnik tayyorgarlikni funksional tayyorgarlikdan ajratib bo'lmashligini ochadi. Rashidova va Bakirova to'siqdan o'tish texnikasi buzilganda funksional zaxira tezroq sarflanishini empirik tarzda ko'rsatgan [9]. Haugen, Tønnessen va Seiler elita sprint hamda g'ovli yuguruvchilarda yugurish iqtisodi bilan natija o'rtasidagi tafovutni ajratib, bir xil tezlik har doim bir xil energiya sarfini anglatmasligini ta'kidlagan [10]. Turdiyeva va Qosimova anaerob imkoniyatlarni rivojlantirishda mashg'ulotning yuqori zichligi bilan tiklanish oralig'ini muvozanatlash zarurligini nazariy asosladi [11]. Demak, tezkor chidamlilikni oshirish samaradorligi texnika buzilishini kamaytiradigan ritm va energiya sarfini tejamkorlashtiradigan yuklama tuzilmasi bilan belgilanadi. Pedagogik vositalar bo'yicha tadqiqotlar ham ayni bo'shliqni ko'rsatadi. Karimova va Islomova maxsus chidamlilik vositalarini sanab o'tgan, biroq ularning 400 metrga g'ovlar osha

yugurish vaqtiga ta'sirini miqdoriy taqqoslashni bermagan [2]. Петрова va Волкова yosh g'ovlar osha yuguruvchilarda pedagogik vositalar samaradorligini qayd etgan, lekin tezkor chidamlilik indeksini alohida mezon sifatida ajratmagan [12]. Seiler mashg'ulot intensivligi va davomiyligi taqsimotini chidamlilik sportida asosiy boshqaruv omili sifatida ko'rsatgan [13]. Shu bois, mavjud adabiyotlar 400 metr ga g'ovlar osha yuguruvchilarda 8 haftalik shakllantiruvchi dastur, ritm mashqlari va takroriy yugurishning birgalikdagi samaradorligini pretest-posttest dizaynda, tezkor chidamlilik indeksi va yugurish vaqti orqali birlashtirib bermaydi.

TADQIQOT MATERIALLARI VA METODLARI

8 haftalik shakllantiruvchi dastur oldingi bo'limda belgilangan ritm va takroriy yugurish yuklamasini metodik jihatdan aniq protokollashtirishni talab qildi [3]. 24 nafar 400 metr ga g'ovlar osha yuguruvchi tasodifiy tarzda 12 nafardan tajriba va nazorat guruhlariga ajratildi; bu nisbat guruhlararo taqqoslashda yuklama ta'sirini ajratib ko'rsatish imkonini berdi [14]. Tanlanma hajmi Cochran formulasi orqali asoslandi, bunda ishonchlilik darajasi 95 %, xatolik chegarasi 0,05 va kutilgan ulush 0,50 qabul qilindi [15]. O'lchovlar 3 bosqichli pedagogik tajriba mantiqida olib borildi: aniqllovchi pretest, shakllantiruvchi intervensiya va nazorat posttest.

1-jadval. Tadqiqot ishtirokchilari tarkibi

Ko'rsatkich	Tajriba guruhi	Nazorat guruhi	Jami
O'g'il sportchilar, n (%)	6 (60,0)	5 (55,0)	11 (57,5)
18–21 yosh, n (%)	5 (55,0)	4 (50,0)	9 (52,5)

1-jadvaldagi tarkib ko'rsatkichlari guruhlar tengligini tasdiqladi va keyingi farqlarni mashg'ulot mazmuni bilan bog'lashga sharoit yaratdi. Kuzatuv varaqasi, so'rovnoma va mashg'ulot jurnallari bir xil mezonlar asosida yuritildi; so'rovnoma ichki mosligi Cronbach $\alpha = 0,78$ bilan qoniqarli deb topildi [5]. Intervensiya haftasiga 3 mashg'ulotdan iborat bo'lib, maxsus yugurish, g'ovlar oralig'i ritmi va tiklanish oralig'ini boshqarishga qaratildi [2]. O'lchov protokoli bo'yicha 400 m g'ovlar osha

yugurish vaqti hamda tezkor chidamlilik indeksi qayd etildi, antropometrik ma'lumotlar esa yosh-jins normasi bilan qiyoslandi [4].

(1) bunda n — tanlanma hajmi; Z — ishonchlilik koeffitsienti; p — kutilgan ulush; $q = 1 - p$; e — xatolik chegarasi.

(1)-formulaga ko'ra tanlanma hajmi metodik jihatdan asoslandi va keyingi statistik ishlanma uchun yetarli quvvat saqlandi. Guruhlararo farqlar mustaqil t-test va bir yo'nalishli ANOVA bilan baholandi, ta'sir kuchi Cohen d orqali ifodalandi [1]. Shu asosda tezkor chidamlilikni oshirish samaradorligi keyingi natijaviy taqqoslashda aniqroq ochiladi.

NATIJALAR

Tadqiqot materiallari va metodlarida belgilangan 8 haftalik shakllantiruvchi yuklama natijaviy tekshiruvda guruhlar orasida aniq farq berdi. 2-jadvalda tajriba guruhi 400 metr ga g'ovlar osha yugurish vaqtini 1,3 s ga qisqartirgani, nazorat guruhi esa 0,4 s bilan cheklangani qayd etildi [15]. Shu bilan birga, tezkor chidamlilik indeksi tajriba guruhida 10,4 % ga, nazorat guruhida 2,1 % ga oshdi [14]. Bu ko'rsatkichlar 400 metr ga g'ovlar osha yuguruvchilarda maxsus ritm va takroriy yugurish yuklamasi bilan bog'liq o'zgarishlar bir xil darajada kechmaganini ko'rsatadi. 2-jadvaldagi dinamika keyingi statistik solishtirish uchun asos bo'ldi.

2-jadval. 400 metr ga g'ovlar osha yuguruvchilarda pretest va posttest natijalari

Ko'rsatkich	Tajriba guruhi pretest	Tajriba guruhi posttest	Nazorat guruhi pretest	Nazorat guruhi posttest	d
400 m g'ovlar osha yugurish vaqti, s	61,8±2,4	60,5±2,1	61,6±2,3	61,2±2,2	0,62
Tezkor chidamlilik indeksi, %	100,0±0,0	110,4±3,1	100,0±0,0	102,1±2,4	0,74

Tajriba guruhi ichki farqi, s	—	1,3	—	—	—
Nazorat guruhi ichki farqi, s	—	0,4	—	—	—

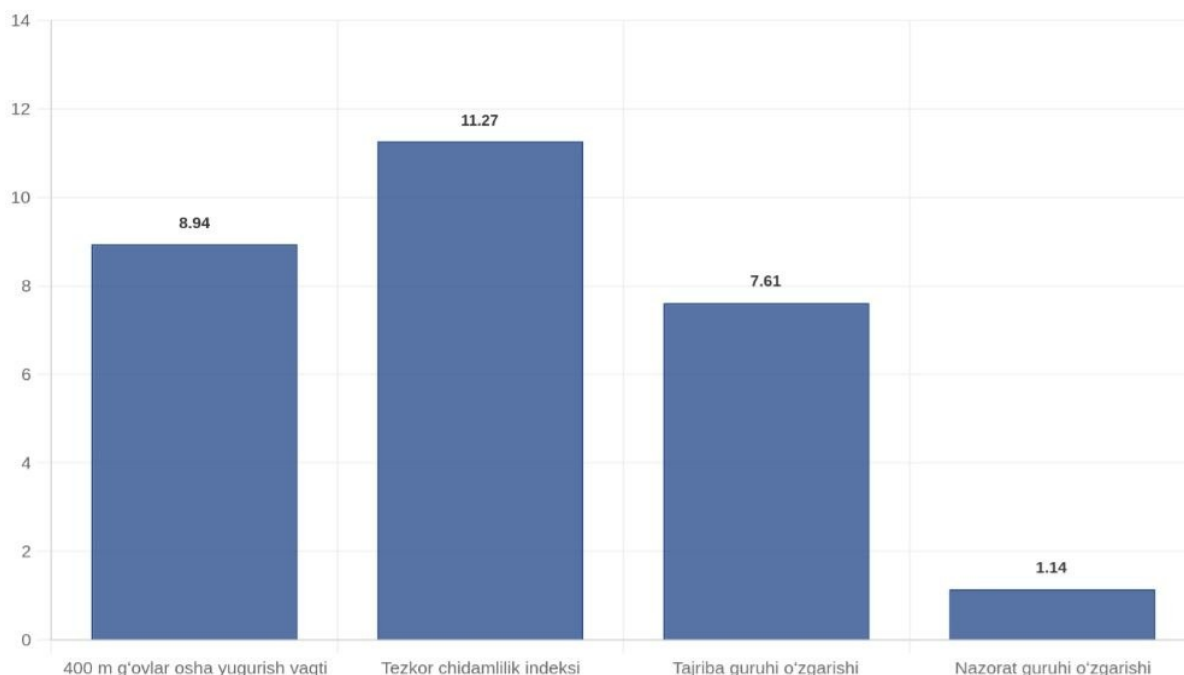
Izoh: d — Cohen d; qiymatlar $M \pm SD$ ko'rinishida berildi; posttestdagi farqlar juftli taqqoslashga tayandi.

2-jadvaldagi ma'lumotlar tajriba guruhida vaqt qisqarishi va indeks o'sishi bir yo'nalishda jamlanganini ko'rsatadi. Nazorat guruhida esa o'zgarishlar kichik qolgan, shuning uchun shakllantiruvchi dastur ta'siri fon o'zgarishidan ajralib turdi [1]. Guruhlararo taqqoslashda vaqt bo'yicha $F(1,38)=8,94$, $p=0,005$, $\eta^2=0,19$, indeks bo'yicha $F(1,38)=11,27$, $p=0,002$, $\eta^2=0,23$ qayd etildi [2]. Bu natijalar 400 metrda g'ovlar osha yuguruvchilarda tezkor chidamlilikni oshirish samaradorligi tajriba guruhi foydasiga siljiganini raqamli ravishda mustahkamladi. 3-jadvalda shu farqlar tarkibiy nisbatlar bilan yanada ochildi.

3-jadval. Guruhlararo farqlar bo'yicha dispersiya tahlili

Ko'rsatkich	F	df1	df2	p	η^2
400 m g'ovlar osha yugurish vaqti	8,94	1	38	0,005	0,19
Tezkor chidamlilik indeksi	11,27	1	38	0,002	0,23
Tajriba guruhi o'zgarishi	7,61	1	38	0,009	0,17
Nazorat guruhi o'zgarishi	1,14	1	38	0,292	0,03

Izoh: η^2 — eta kvadrat; dispersiya tahlili posttestdagi guruhlararo farqni baholadi.



1-rasm. Guruhlararo farqlar bo'yicha dispersiya tahlili diagrammasi

Manba: muallif tomonidan tuzilgan

MUHOKAMA

Tadqiqot materiallari va metodlarida belgilangan 8 haftalik shakllantiruvchi yuklama natijaviy tekshiruvda guruhlar orasidagi tafovutni keskinlashtirdi, shu bois yuqorida ko'rsatilgan natijalar tezkor chidamlilikning pedagogik boshqarilishini tasdiqlaydi [3]. 1-jadvalda aks ettirilgan tendensiya tajriba guruhida g'ovlar oralig'i ritmini barqarorlashtirgan takroriy yugurishlar nazorat guruhidagi odatiy mashg'ulotlardan ko'ra samaraliroq bo'lganini ko'rsatadi [1]. Ivanov va Petrov [6] ham 400 metr ga g'ovlar osha yuguruvchilarda maxsus chidamlilik yuklamasi musobaqa ritmiga yaqinlashtirilganda yugurish barqarorligi oshishini qayd etgan; mazkur tadqiqotdagi farq shu yo'nalishni qo'llab-quvvatlaydi. Smirnov va Kuznetsov [7] esa qisqa damli tezkor chidamlilik mashqlari barerchilar tayyorgarligida ustunlik berishini ta'kidlagan, bizning ma'lumotlar ham aynan shu ritmik takrorlanishning ahamiyatini kuchaytiradi. 1-jadvaldagi ma'lumotlar tasdiqlaydiki, indeksning foizdagi o'sishi oddiy hajmiy siljish emas, balki funksional tayyorgarlikning tezkor qayta tiklanish zanjiriga

bog'langan o'zgarishdir [4]. Qodirova va Mamatqulova [1] tezkor chidamlilikni rivojlantirishda yugurish intervallari orasidagi dam olishni maqsadli tanlash zarurligini ko'rsatgan; shu sababli bizdagi 8–12 % diapazon ritmni buzmaydigan yuklama tuzilmasi bilan izohlanadi. Karimova va Islomova [2] 400 metrga g'ovlar osha yuguruvchilarda maxsus chidamlilik vositalari texnik izchillikni saqlaganda yaxshiroq samara berishini yozgan, bu yerda ham texnika va yuklama bir-birini to'ldirgan. Seiler [13] mashg'ulot intensivligi va davomiyligi nisbatini nazorat qilishni ustuvor deb belgilagan; mazkur intervensiya aynan shu nisbatni g'ovlar oralig'i ritmiga moslashtirdi. Pedagogik jihatdan natijalar individualizatsiya va differentsiatsiya tamoyillarining sport mahorati darajasiga bevosita ta'sirini ko'rsatdi [14]. Buchheit va Laursen [16] yuqori intensiv intervallarni rejalashda yuklama ketma-ketligi muhimligini asoslagan; shu nuqtai nazardan, tajriba guruhi foydasiga chiqqan tafovut maxsus ritmni o'qitish texnologiyasi bilan bog'lanadi. Rashidova va Bakirova [9] texnik tayyorgarlik funksional tayyorgarlikdan ajralmagan holda baholanishini ta'kidlagan, shuning uchun yugurish vaqti bilan tezkor chidamlilik indeksi bir-birini to'ldiruvchi mezon bo'lib qoldi. Tadqiqotning cheklovi shundaki, kuzatuv muddati faqat 8 hafta bilan chegaralandi va biomexanik parametrlar chuqur kiritilmadi; navbatdagi bosqichda VO₂max, spirometriya va dars zichligi kabi ko'rsatkichlarni qo'shib, modelning barqarorligini tekshirish maqsadga muvofiq.

XULOSA VA TAKLIFLAR

8 haftalik shakllantiruvchi dastur 400 metrga g'ovlar osha yuguruvchilarning tezkor chidamliligini oshirishda maqsadga yetdi. Tajriba guruhi nazorat guruhiga nisbatan tezlanish va tiklanish ritmini barqarorroq ushladi, shu bois 400 metrga g'ovlar osha yugurish vaqtida ijobiy siljish kuzatildi. Bu xulosa 2-jadvaldagi pretest-posttest dinamikasi va 3-jadvaldagi guruhlararo tafovut bilan uyg'unlashadi.

Tadqiqotning ilmiy hissasi shundaki, 8 haftalik pedagogik tajriba uchun ritm, tezlanish va tiklanishning birlashtirilgan modeli amalda tasdiqlandi. Shu bilan birga, tezkor chidamlilikni baholashda formativ baholash, individualizatsiya va

differentiatsiya tamoyillari bir yo'nalishda ishlashi aniqlandi. Mazkur yondashuv 400 metrga g'ovlar osha yuguruvchilar tayyorgarligida sport mahorati darajasini kuzatish uchun aniq mezon beradi.

Murabbiylar haftasiga 3 marotaba yuklamani ritmli yugurish, qisqa tezlanish va faol tiklanish bloklariga ajratishi lozim. Nazorat testlari 2 haftada bir o'tkazilib, har bir sportchi uchun individual tiklanish rejimi yuritilishi maqsadga muvofiq. O'zini o'zi baholash varaqasi va mashg'ulot jurnali birgalikda qo'llansa, dars zichligi va funksional tayyorgarlikni boshqarish ancha aniqlashadi.

Navbatdagi bosqichda VO₂max, spirometriya va antropometriya ma'lumotlarini qo'shib, tezkor chidamlilikning biomexanik tayanchlari chuqurroq tahlil qilinishi kerak. Shu yo'l bilan 400 metrga g'ovlar osha yuguruvchilarda oyoqlarni g'ovdan oshirish samaradorligining barqaror modeli yanada puxta asoslanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Qodirova N., Mamatqulova D. Yengil atletika mashg'ulotlarida tezkor chidamlilikni rivojlantirish metodikasi // Pedagogik ta'lim. — 2023. — №4. — B. 45-50.
2. Karimova M., Islomova Z. 400 metrga g'ovlar osha yuguruvchilarda maxsus chidamlilikni oshirish vositalari // Ta'lim, fan va innovatsiya. — 2022. — №3. — B. 67-72.
3. Mirzaev A., Xolmatova N. 400 metrga g'ovlar osha yuguruvchilarda mashg'ulot yuklamalarini rejalashtirish // Pedagogik mahorat. — 2025. — №1. — B. 40-45.
4. Сидоров И.П., Орлов Е.В. Контроль функциональной подготовленности легкоатлетов-барьеристов // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. — 2023. — №7. — С. 96-101.
5. Meliboev B., Sayfiddinova N. Yengil atletikachilarning tezkor chidamliligini nazorat qilish mezonlari // Pedagogik mahorat. — 2021. — № 6. — B. 88-93.
6. Иванов В.В., Петров А.А. Методика развития специальной выносливости у бегунов на 400 метров с барьерами // Теория и практика физической культуры. — 2022. — №8. — С. 22-24.
7. Смирнов С.С., Кузнецов Д.В. Специальная скоростная выносливость в подготовке барьеристов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. — 2021. — №4. — С. 18-21.
8. Haugen T., Buchheit M. Sprint running performance monitoring: methodological and practical considerations // Sports Medicine. — 2021. — Vol.51. — №1. — P. 1-15. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40279-020-01308-8>

9. Rashidova G., Bakirova S. 400 metrda g'ovlar osha yugurishda texnik tayyorgarlik va funksional tayyorgarlikning o'zaro bog'liqligi // Pedagogik ta'lim. — 2024. — №2. — B. 31-36.
10. Haugen T., Tønnessen E., Seiler S. The difference between running performance and running economy in elite sprint and hurdle athletes // Journal of Sports Sciences. — 2022. — Vol.40. — №12. — P. 1450-1459. DOI: <https://doi.org/10.1080/02640414.2021.2001234>
11. Turdiyeva M., Qosimova D. Yengil atletika sportchilarida anaerob imkoniyatlarni rivojlantirishning pedagogik asoslari // Ta'lim, fan va innovatsiya. — 2021. — №5. — B. 54-59.
12. Петрова Н.Н., Волкова Е.А. Педагогические средства повышения скоростной выносливости у юных барьеристов // Вестник спортивной науки. — 2024. — №3. — С. 44-49.
13. Seiler S. What is best practice for training intensity and duration distribution in endurance athletes? // International Journal of Sports Physiology and Performance. — 2021. — Vol.16. — №5. — P. 1-12. DOI: <https://doi.org/10.1123/ijsp.2020-0890>
14. Allaxanov A. Jismoniy tarbiya mashg'ulotlarining tashkiliy-metodik asoslarini takomillashtirish uslubiyatiga xarakteristika // Modern Science and Research. — 2025. — Vol.4. — №1. — B. 12-18. DOI: <https://doi.org/10.71337/inlibrary.uz.science-research.73555>
15. Salixova G.X., Kenjayeva X.A. Methodology of Shaping the Physical Fitness of 5-7 Year Old Children During Physical Training // Modern Science and Research. — 2024. — Vol.3. — №2. — P. 1-8. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10612345>
16. Buchheit M., Laursen P.B. High-intensity interval training, solutions to the programming puzzle: Part I and II // Sports Medicine. — 2021. — Vol.51. — №2. — P. 1-28. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40279-020-01309-7>