Ismoilov G‘anisher, p.f.b.f.d (PhD)
O‘zbekiston davlat jismoniy tarbiya va sport universiteti
O‘zbekiston, Chirchiq shahri
E-mail: ganisherismoilov928@gmail.com

KIKBOKSCHILARNING OYOQ ZARBA TEXNIKASI KINEMATIKASI KO‘RSATKICHLARI

DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.15125744

Annotatsiya. Ushbu tadqiqot turli sport razryadiga ega bo‘lgan kikbokschilarning oyoq zarba texnikasining kinematik xususiyatlarini aniqlashga qaratilgan bo‘lib, “SPORT 360° 3D MA biomexanik laboratoriya” sharoitida o‘tkazilgan. Tadqiqot davomida zarba texnikasining kinematik ko‘rsatkichlari qayd etilib, ularning o‘zaro taqqoslanishi asosida tahlil qilindi. Ish kikbokschilarning zarba bajarish jarayonidagi kinematik qonuniyatlarni ilmiy asosda o‘rganishga bag‘ishlangan. Shuningdek, harakat biomexanikasi bo‘yicha zamonaviy tadqiqotlarning umumiy tahlili berilib, zarba tezligi, tezlanishi, hujum burchaklari hamda oyoq harakatining dinamik xususiyatlari kabi kinematik parametrlarning ta’siri o‘rganilgan.

Kalit so‘zlar: harakat kinematikasi, 3D MA tahlili, sagittal yo‘nalish, amplituda, burchak dinamikasi, zarba xususiyatlari.

Kirish

Kikboks jang san’ati va sportning uyg‘unlashgan shakli bo‘lib, unda sportchilar qo‘l va oyoq bilan zarba berish hamda himoyalanish texnikalarini takomillashtiradilar. Ushbu sport turi nafaqat jismoniy kuch va chidamlilikni oshirishga yordam beradi, balki sportchilarning tezkorligi, epchilligi va strategik tafakkurini rivojlantirishga ham katta ahamiyat qaratadi. Kikboksning asosiy ustunliklaridan biri shundaki, u nafaqat aniq texnika va taktikalarni o‘rgatadi, balki sportchilarning ruhiy barqarorligini ham mustahkamlaydi. Mashg‘ulotlar davomida jismoniy bardoshlilik oshibgina qolmay, balki iroda kuchi, diqqatni jamlash qobiliyati va tezkor reaktsiya ham rivojlanadi.

Hozirgi kunda kikboks butun dunyoda ommaviy sport turlaridan biriga aylangan bo‘lib, har xil yoshdagi insonlar tomonidan o‘rganilmoqda va amaliyotga tadbiq qilinmoqda. Ushbu sport turi xalqaro miqyosda chempionatlar va turnirlar orqali yanada rivojlanib, ommalashib bormoqda. U nafaqat professional sportchilar uchun, balki havaskorlar va sog‘lom turmush tarzini afzal ko‘rgan insonlar uchun ham juda foydalidir. Mashg‘ulotlar nafaqat jismoniy holatni yaxshilashga, balki o‘zini himoya qilish ko‘nikmalarini rivojlantirishga ham xizmat qiladi. Shu sababli, kikboks zamonaviy sportning ahamiyatli yo‘nalishlaridan biri sifatida dunyo miqyosida katta qiziqish uyg‘otmoqda.

Adabiyotlar tahlili va metodlar

Syo So (2001) yosh sportchilarni tayyorlash tizimini takomillashtirish sport tayyorgarligi nazariyasi va metodologiyasining muhim muammosidir (R.E Motilyanskaya; V.P. Filin, N.A. Fomin; M.Ya. Nabatnikova; X.A. Fomin, V.P. Filin,, V.G. Nikitushkin va boshqalar). Yosh sportchilarni uzoq muddatli tayyorgarlikning turli bosqichlarida o‘quvmashq jarayonini ilmiy asoslash, qurish va mazmuni eng dolzarb yo‘nalishlardan biri hisoblanadi [1]. Ma’lumki, jismoniy mashqlar tananing funktsional tizimlarining tabiiy intensiv rivojlanishi davrida vosita qobiliyatlarini kengaytirishga eng samarali ta’sir qiladi [2]. Jismoniy rivojlanish deganda inson yoshi va jinsi, uning salomatlik holati, irsiy omillar, hayot tarzi va ma’lum bir sport turi bilan shug‘ullanish natijasida o‘ziga xos tarzda ta’sirlar bilan bog‘liq bo‘lgan organizimning morfologik va funksional xususiyatlari o‘zgarishining qonuniy jarayoni tushuniladi (P.V.Kvashuk, 1991). Kritik davr (N.P.Gundobin) 12-16 yosh oralig‘ini o‘z ichiga olib, bu yoshlarda bolalarda gormonal rivojlanishlarning yaqqol ko‘zga tashlanishi, jinsiy balog‘atga yetishishi va jismoniy hamda aqliy jihatdan rivojlanishi bi-

lan xarakterlanadi [3].

Bolaning o‘sishi va rivojlanishi, son va sifat o‘zgarishlar; o‘zaro chambarchas bog‘langan bo‘lib, bir-birini ifodalaydi. Organizmning o‘sish jarayonida sekin kechuvchi sifat o‘zgarishlari bolada yangi sifat belgilarining paydo bo‘lishiga olib keladi [4]. Intensiv (Jo‘rayev R.M., 2019) otteogenez va qayta modellash yosh bolalarda suyak to‘qimasi zichligi, qattiqligining pasayishi va suyaklar egiluvchanligi hamda har xil deformatsiyalar sonining ko‘payishi bilan kechadi. Suyaklar qattiqligi osteoid to‘qimaning tog‘ay bilan almashish va yosh o‘tishi bilan suyak to‘qimasidagi minerallashish jarayonining darajasiga bog‘liq bo‘ladi. Ishlayotgan muskullardan uzoq vaqt davomida markaziy asab sistemasiga kelayotgan monotonli afferent impulslar himoyaviy tormozlanishni rivojlantiradi, qonda qand miqdorining kamayishi markaziy asab sistemasi ishining susayishiga, analizatorlar va harakat apparati faoliyatining yomonlashishiga sabab bo‘ladi [4; 5].

Natijalar va muhokama

O‘ng oyoq bilan yondan beriladigan zarba (low kick) – kikboksning samarali va keng qo‘llaniladigan zarbalaridan biri bo‘lib, raqibning pastki tanasiga, ayniqsa, oyoqlari va son mushaklariga yo‘naltiriladi. Ushbu texnika raqibning harakatlanish qobiliyatini cheklash, uni muvozanatdan chiqarish va himoyasini zaiflashtirish uchun ishlatiladi. Low kick zarbasi aniq va tez bajarilishi kerak, chunki u raqibning jang taktikasini buzib, uning hujumga o‘tish imkoniyatlarini cheklaydi.

Ushbu zarbaning asosiy maqsadi – raqibning oyoqlariga ketma-ket zarba berish orqali uning harakatlanishiga to‘sqinlik qilish va jangovar ustunlikka erishishdir. Zarba berish jarayonida sportchi avvalo tanasining muvozanatini saqlashga e’tibor berishi, zarba uchun tayyorgarlik jarayonida esa oyoqni tez va to‘g‘ri ko‘tarishi lozim. Muhimi, zarba berish vaqtida tizzani bukmasdan, zarbani aniq burchak ostida yo‘naltirish kerak. Low kick zarbasining kuchi va samaradorligi oyoqning ichki yoki tashqi qismini ishlatish, zarbani raqibning son mushaklari yoki tizza sohasidagi nerv nuqtalariga yo‘naltirish bilan bog‘liq. Bu esa kuchli og‘riqni keltirib chiqarib, raqibning himoyaviy reaktsiyalarini sustlashtirishi va uni hujumga ochiq qoldirishi mumkin.

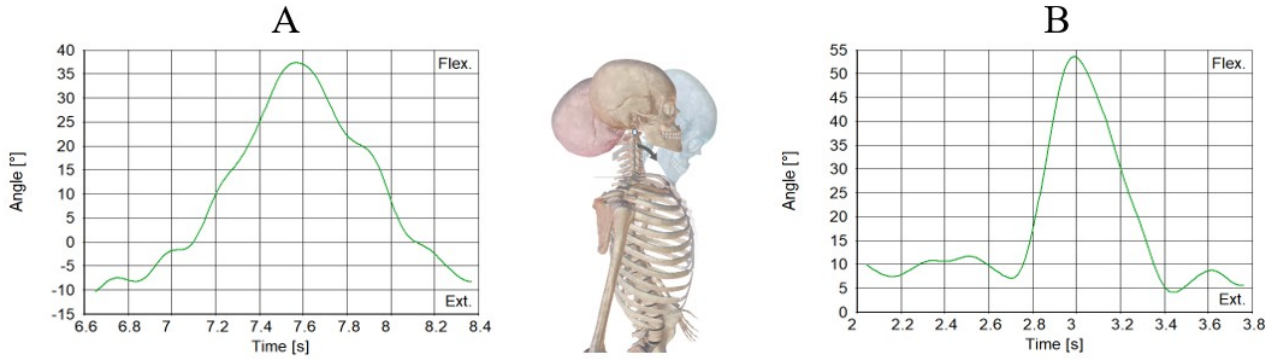
Low kick samarali bo‘lishi uchun sportchi oyoq harakatini tez va dinamik bajarishi, tanasining aylanishini to‘g‘ri muvofiqlashtirishi va zarbani kuch bilan yo‘naltirishi kerak. Zarba berish jarayonida muvozanatni saqlash juda muhim, chunki noto‘g‘ri bajarilgan harakat sportchini qarshi hujumga nishon qilib qo‘yishi mumkin. Shu sababli, low kick texnikasini mukammal o‘zlashtirish uchun sportchilar muntazam ravishda texnik mashg‘ulotlar o‘tkazib, zarba kuchi va aniqligini oshirishga harakat qilishlari lozim. Mashg‘ulot jarayonida zarbalarni turli burchaklardan, harakatlanish davomida hamda real jang sharoitiga yaqinlashtirib bajarish tavsiya etiladi.

Ushbu zarba kikboks janglarida taktik afzallikni ta’minlaydi va jang tempini boshqarishga yordam beradi. Low kick nafaqat tajribali sportchilar, balki boshlang‘ich darajadagi sportchilar tomonidan ham samarali qo‘llanilishi mumkin. U to‘g‘ri bajarilganda raqibning hujumlarini neytrallash, uni harakatlanishdan to‘xtatish va natijada ustunlikka erishishda muhim ahamiyat kasb etadi. Jang davomida low kickning to‘g‘ri ishlatilishi sportchiga nafaqat raqibning himoyasini buzish, balki hujumni rivojlantirish imkonini ham beradi. Shu sababli, ushbu zarbani takomillashtirish va uni strategik jihatdan to‘g‘ri qo‘llash kikbokschilar uchun muhim vazifalardan biri hisoblanadi.

Low kick zarbasi kikboksning eng samarali va taktika jihatdan ahamiyatli zarbalaridan biri bo‘lib, u asosan raqibning pastki qismiga – oldingi yoki orqa oyog‘iga yo‘naltiriladi. Bu zarbaning asosiy maqsadi raqibning harakatlanish qobiliyatini cheklash, muvozanatini buzish va himoyasini zaiflashtirishdir. Agar low kick aniq va to‘g‘ri bajarilsa, u raqibning oyoq mushaklariga jiddiy ta’sir o‘tkazib, og‘riq orqali hujum

salohiyatini pasaytiradi va himoyalanishga majbur qiladi.

Low kick zarbasini samarali bajarish uchun sportchi zarbani to‘g‘ri yo‘naltirishi, tanasining muvozanatini saqlab turishi va oyoq harakatlarini optimal tarzda bajarishi zarur. Zarba berilgach, oyoq tezda orqaga tortilishi va sportchi boshlang‘ich jangovar holatiga qaytishi kerak. Bu esa sportchining raqibning ehtimoliy qarshi hujumiga tayyor bo‘lishini ta’minlaydi. Agar sportchi zarbani bajargach, o‘zining himoya pozitsiyasiga qaytmasa, raqib darhol javob zarbasi bilan unga qarshi hujum uyushtirishi mumkin. Shu sababli, low kick bajarishda nafaqat hujum, balki himoya elementlari ham hisobga olinishi lozim.



1-rasm. A-rasm. Birinchi razryadli sportchining harakatlari kinematikasi. B-rasm. Sport ustaligiga nomzod sportchining harakatlari kinematikasi

Low kick zarbasi bajarilish jarayonini chuqur tahlil qilish uchun bir nechta biomexanik parametrlar mavjud bo‘lib, ular zarbaning tezligi, kuchi, yo‘nalishi va harakat dinamikasini o‘lchashga yordam beradi. Oyoq zarbasi samaradorligini aniqlash uchun quyidagi muhim kinematik omillar tahlil qilinadi:

1. Oyoqning burchakli tezligi – bu parametr oyoqning aylanish tezligini ifodalaydi va zarbaning kuchiga bevosita ta’sir qiladi. Odatda, oyoqning burchakli tezligi 600–900 gradus/sekund atrofida bo‘lib, bu ko‘rsatkich qanchalik yuqori bo‘lsa, zarbaning kuchi ham shunchalik katta bo‘ladi. Tajribali sportchilar oyoqning burilish burchagini to‘g‘ri tanlab, zarbaning samaradorligini oshiradilar.

2. Zarbaning yakuniy tezligi – oyoqning pastki qismi harakatining eng muhim jihatlaridan biridir. Zarbaning kuchi va ta’siri bevosita ushbu yakuniy tezlikka bog‘liq bo‘lib, oyoqning tez va to‘g‘ri yo‘nalishda harakatlanishi zarbaning natijaviy samaradorligini oshiradi.

3. Zarba yo‘nalishi va oyoq holati – low kick samaradorligi uchun oyoqning optimal yo‘nalishda harakatlanishi va tizzaning to‘g‘ri burchak ostida ishlashi muhim ahamiyat kasb etadi. Agar zarba noto‘g‘ri burchakda berilsa, u to‘liq kuch bilan ta’sir o‘tkaza olmaydi va sportchining o‘zi ham muvozanatini yo‘qotishi mumkin.

4. Oyoq mushaklari va zarba ta’siri – zarba natijasida raqibning oyoq mushaklari va nerv nuqtalariga sezilarli ta’sir ko‘rsatiladi. Ayniqsa, tizzaning yon atrofi yoki sonning tashqi qismiga berilgan aniq zarba raqibning harakatlanish qobiliyatini pasaytirib, unga sezilarli noqulaylik tug‘diradi. Tajribali sportchilar zarba yo‘nalishini tanlashda raqibning tanasidagi zaif nuqtalarni hisobga olib, low kick samaradorligini oshiradilar.

5. Tana aylanishi va zarba kuchi – zarbaning maksimal kuchga ega bo‘lishi uchun sportchi tanasini to‘g‘ri aylantirishi va qo‘llari bilan muvozanatni ushlab turishi kerak. Oyoq harakati va tananing bir vaqtda sinxron ravishda ishlashi zarba kuchini sezilarli darajada oshiradi.

Low kick zarbasi faqatgina kuchli ta’sir ko‘rsatish vositasi emas, balki strategik element ham hisoblanadi. Tajribali kikbokschi-

lar low kick zarbasidan raqibni muvozanatdan chiqarish, hujumlarini sustlashtirish yoki jang tempini o‘zgartirish uchun foydalanadilar. Raqibning oldingi oyog‘iga ketma-ket low kick berish orqali uni oldinga harakatlanishga majbur qilish yoki orqaga chekinishiga sabab bo‘lish mumkin. Bu esa sportchiga yanada qulayroq hujum qilish imkonini yaratadi.

Shuningdek, low kick zarbalarini ketma-ket yoki kombinatsion usulda qo‘llash, raqibning charchashiga olib kelib, uning himoya tizimini buzadi. Bunday zarbalar ayniqsa uzoq davom etadigan janglarda samarali bo‘lib, raqibning oyoq mushaklari charchashi va uning reaksiya tezligi pasayishi natijasida ustunlikka erishish imkonini beradi.

Mazkur jarayonning 3D biomexanik tahlili natijalari 1-jadvalda taqdim etilgan bo‘lib, ushbu ma’lumotlar zarba jarayonining har bir bosqichi, harakat davomida burchaklarning o‘zgarishi hamda kinematik parametrlarning batafsil tahlilini o‘z ichiga oladi. Ushbu tadqiqot natijalari kikbokschilarning zarba bajarish texnikasini chuqur tahlil qilishga, ularning harakatlarining aniqligi va samaradorligini oshirishga yordam beradi.

Biomexanik tahlil jarayonida sportchilarning harakatlaridagi asosiy o‘zgarishlar, zarba berish dinamikasi va oyoq harakatlarining optimal burchaklari aniqlanadi. Bu esa sportchilarga o‘z texnikasini takomillashtirish, zarbalarni yanada samarali bajarish va ularning ta’sirchanligini oshirishga imkon yaratadi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, zarba bajarish jarayonida oyoq harakatlari va tana muvozanatini saqlash muhim ahamiyat kasb etadi. Xususan, zarba vaqtida oyoq burchaklari va harakat traektoriyasi optimal darajada moslashtirilgan bo‘lsa, sportchining texnik natijalari sezilarli darajada yaxshilanadi. Shuningdek, ushbu biomexanik tahlil sportchilarning texnik mahoratini ilmiy asosda chuqur o‘rganish va ularning zarba bajarish sifatini oshirish uchun muhim manba bo‘lib xizmat qiladi. Olingan ma’lumotlar asosida mashg‘ulot jarayonlarini rejalashtirish, sportchilarning individualliklarini hisobga olib, ularning kuchli va zaif tomonlarini aniqlash mumkin. Natijada, kikbokschilar uchun yanada samarali va ilmiy asoslangan mashg‘ulot dasturlari ishlab chiqilishi, zarbalar bajarilishidagi xatoliklar minimallashtirilishi va sportchilarning umumiy tayyorgarlik darajasi oshirilishi mumkin. Umuman olganda, 3D biomexanik tahlil asosida olingan natijalar kikboks sporti bilan shug‘ullanuvchi sportchilarning texnik va taktik ko‘nikmalarini rivojlantirishga, ularning harakatlarini yanada aniq va samarali bajarishiga xizmat qiladi. Bu esa o‘z navbatida musobaqalarda yuqori natijalarga erishish, zarbalarni kuchaytirish va raqib ustidan ustunlikka ega bo‘lish uchun muhim ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi.

Kikbokschining harakatini tahlil qilish ja-

1-jadval

Bo‘yinning bukilish, yonga bukilishi va aylanishi kinematik ko‘rsatgichlari

Bo‘yin	Birinchi razryadli kikbokschilarning kinematik tahlil natijalari				Sport ustaligiga nomzod kikbokschilarning kinematik tahlil natijalari		
		Min	Maks	Diapazon	Min	Maks	Diapazon
	Bukilishi	-0°	37°	37°	0°	53°	53°
	Yonga bukilishi	-10°	20°	29°	26°	60°	33°
	Aylanishi	38°	0°	-39°	68°	85°	16°

rayonida bo‘yin pog‘onasining sagittal o‘q bo‘ylab harakati muhim biomekanik parametr sifatida baholanadi. Harakatning boshlang‘ich nuqtasida sportchining bo‘yin pog‘onasi neytral holatda bo‘lib, sagittal o‘qqa nisbatan 0° burchak ostida joylashgan. Zarbaga tayyorgarlik ko‘rish va uni bajarish jarayonida esa bo‘yin pog‘onasi oldinga bukiladi va maksimal 53° burchakka yetadi. Ushbu burchak diapazoni butun harakat davomida saqlanib qoladi (1-jadval). Zarbani bajarishdan avval kikbokschi diqqatini raqibga qaratib, uning harakatlarini kuzatadi. Shundan so‘ng, o‘ng oyoq bilan yondan zarba (low kick) berish bosqichiga o‘tadi. Harakatning biomekanik tahlili shuni ko‘rsatadiki, sport ustaligiga nomzod bo‘lgan kikbokschilarning bo‘yin pog‘onasi birinchi razryadli sportchilarga nisbatan sagittal o‘qqa nisbatan oldinga 0° dan maksimal 16° gacha ko‘proq egiladi. Shuningdek, bo‘yin bukilishining umumiy diapazoni ham yuqori malakali sportchilarda 16° ga kattaroq ekani aniqlangan. Bu esa tajribali sportchilarning harakat koordinatsiyasi ancha rivojlangan bo‘lib, ularning texnik tayyorgarlik darajasida muayyan biomekanik farqlar mavjudligini ko‘rsatadi. Yuqori malakali kikbokschilar zarbaga optimal tayyorgarlik ko‘rish uchun bo‘yin va tana harakatlarini yaxshiroq muvofiqlashtiradi, bu esa ularga yanada kuchli va aniq zarbalar berish imkonini yaratadi.

Birinchi razryadli kikbokschilarning bo‘yin harakati 3D biomexanik tahlil asosida o‘rganilganida, harakat boshlanishida bo‘yin pog‘onasi kundalang o‘q bo‘ylab chap tomonga -10° burchak ostida joylashgani qayd etilgan. Harakat davomida esa bo‘yin dastlab 20° ga burilib, so‘ngra o‘ng tomonga maksimal 29° burchak ostida harakatlangan. Zarba jarayonida sportchi dastlab raqibni kuzatish uchun nigohini unga qaratadi, so‘ngra zarba yo‘nalishiga qarab, ko‘z va bo‘yin harakati mos ravishda yo‘naltiriladi. Tahlil natijalari shuni ko‘rsatdiki, birinchi razryadli kikbokschilar sport ustaligiga nomzod kikbokschilarga nisbatan harakatning boshlang‘ich nuqtasida -16° ga, harakat davomida esa maksimal 40° ga va umumiy harakat diapazoni bo‘yicha 4° ga ortiqcha harakat bajarganligi aniqlangan. Ushbu tafovutlar shuni anglatadiki, yuqori tajribaga ega sportchilar o‘z harakatlarini aniq nazorat qila oladilar, zarba berish jarayonida ortiqcha harakatlarga yo‘l qo‘ymasdan, energiyani samarali taqsimlaydilar. Shu sababli, yuqori darajadagi sportchilarning bo‘yin harakatlari yanada muvozanatli va optimal bajariladi, bu esa ularning texnik ustunligini belgilovchi omillardan biri hisoblanadi.

Natijalar shuni tasdiqlaydiki, kikbokschining harakat koordinatsiyasi va biomekanik xususiyatlari tajriba darajasiga bog‘liq holda sezilarli farqlarga ega. Shuningdek, ushbu tahlil asosida mashg‘ulot dasturlarini takomillashtirish va sportchilarning texnik harakatlarini yanada samarali o‘rgatish imkoniyati yuzaga keladi. Bundan tashqari, bo‘yin va tana harakatlarining optimal burchaklarini inobatga olish orqali zarbalar samaradorligini oshirish hamda raqib ustidan ustunlikka erishish mumkin.

Xulosa

Xulosa qilib aytadigan bo‘lsak, tadqiqot natijalari asosida kikbokschilarning o‘ng oyoq bilan yondan zarba (low kick) bajarish texnikasini 3D biomexanik tahlil qilish orqali quyidagi xulosalarga kelish mumkin. Birinchi razryadli kikbokschilar umurtqa pog‘onasining oldinga va orqaga bukilishi harakatlarini sport ustaligiga nomzod kikbokschilarga nisbatan minimal 0,45° ga, maksimal esa 58° ga oshirib bajargan. Shuningdek, harakat diapazoni 14° ga ortiq ekanligi kuzatilgan.

O‘ng va chap tomonga aylanish harakatlarining tahliliga ko‘ra, birinchi razryadli kikbokschilar zarba bajarish jarayonida minimal -4° ga, maksimal 0° ga, diapazonda esa 4° ga oshirib bajarganligi aniqlandi. Yuqoridagi natijalarga asoslanib aytish mumkinki, o‘ng oyoq bilan yondan zarba (low kick) texnikasini takomillashtirish uchun turli sport darajasiga ega bo‘lgan kikbokschilarning harakatlarini kinematik

tahlil qilish zarur. Bu esa optimal texnik modelni ishlab chiqishga yordam beradi va ushbu natijalar kikboks bo‘yicha mutaxassislar tomonidan samarali foydalanish imkonini beradi. Low kick zarbasining kinematik xususiyatlarini chuqur o‘rganish va ularni mukammal o‘zlashtirish sportchilarning jangovar samaradorligini oshirishga yordam beradi. Zarbaning tezligi, yo‘nalishi, oyoq harakatlari va tana muvozanatini to‘g‘ri boshqarish orqali sportchi raqib ustidan ustunlikka ega bo‘lishi mumkin. Shu sababli, kikboks bo‘yicha tayyorgarlik jarayonida low kick zarbasi ustida muntazam ish olib borish va uning texnikasini takomillashtirish sport natijalarini sezilarli darajada yaxshilaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Сяо Ся. Соотношение тренировочных нагрузок различной напраленности на этапе предварительной подготовки юных баскетболистов: Авторефарат. дисс. ...канд. пед. наук: Масква, 2001.

2. Квашук П.В., Корженевский А.Н. Эффективность непрерывных и повторных методов тренировки юных спортсменов// Теория и практика физической культуры. – 1991. №4. 42-46 с.

3. Jo‘rayev R.M. Jismoniy tarbiya va sport fiziologiyasi. O‘quv qo‘llanma. Samarqand–2019. – 235 b.

4. Азимов И., Собитов Ш. Спорт физиологияси. Дарслик. Тошкент-1993. С-212.

5. Qodirov U.Z., Abdumajidov A.A., Askaryans V.P. Bolalar fiziologiyasi. Tibbiyot institutlari talabalari uchun o‘quv qo‘llanma. 2020 y. – 152 bet.