

KURSANTLARNING KUCH SIFATLARINING RIVOJLANGANLIK DARAJASINI VA NAMOYON BO‘LISHINI BELGILOVCHI OMILLAR

Choriyev Dilshod Kobilmuxamadovich

O‘zbekiston Respublikasi IIV Akademiyasi

Jangovar va jismoniy tayyorgarlik kafedrası o‘qituvchisi

e-mail: akrom.mir1988@gmail.com

Annotatsiya: Kuch sifatlari, ularning namoyon bo‘lishi organizmning ta’sirlanishi natijasida ro‘y beradi, u ruhiy, mushak, motor, vegetativ, gormonal funksiyalar sifatlari va organizmning boshqa fiziologik tizimlarining asosida yuz beradi. Bulardan kelib chiqqan holda kuch sifatlari soddalashtirilgan “mushaklar kuchi” tushunchasidan ko‘lami bo‘yicha kengroq tushuncha hisoblanadi. Mushak kuchi har bir harakat faoliyatining rivojlanuvchi tarkibiy qismidir. U namoyon qilinayotgan tezlik, tashqi qarshilik va ishning davomiyligiga bog‘liq holda sifat tavsifi ega bo‘lishi mumkin.

Kalit so‘zlar: *kuch, jismoniy sifatlari, vegetativ, gormonal funksiyalar, mushak, sport, jismoniy tayyorgarlik, pliometrik tartib, izometrik tartib.*

Mushak kuchi insonning jismoniy imkoniyatlarini tavsiflovchi ko‘rsatkich sifatida - bu mushaklar kuchlanishi oqibatida tashqi qarshilikni yengish yoki unga qarshilik ko‘rsatish sifatidir.

Kuch sifatlari faol sport yo‘nalishida rivojlanayotgan hollarda, mashg‘ulot samarasi maksimum sarflanayotgan kuch va uning namoyon bo‘lish vaqtiga bog‘liqligini e‘tiborga olishi lozim. Kuch sifatlari rivojlantirishda mashg‘ulot zo‘riqligini qo‘llash texnologiyasi quyidagi turli imkoniyatlarning namoyon bo‘lishiga asoslanishi mumkin bir martalik, qaytarma, davriy yoki nodavriy ishda kichik yoki katta tashqi qarshilikka qarshi mashg‘ulot mashqlarining jadal yoki sust tezligi mushaklarning turli boshlang‘ich - bo‘shashgan yoki taranglashgan holatlaridan.

Mushak kuchini belgilovchi muhim jihatlardan biri bu mushaklarning ishlash tartibidir. Harakat amallarini bajarish jarayonida mushaklar kuchini namoyon qilishi mumkin:

✓ o‘z uzunligini kamaytirganda (yengib o‘tuvchi, ya‘ni miometrik tartib, masalan shtangani yotgan holda ko‘tarish);

✓ uning cho‘zilishida (yon beruvchi, ya‘ni pliometrik tartib, masalan yelkada yoki ko‘krakda shtanga bilan o‘tirib turish);

✓ uzunligini o‘zgartirmasdan (ushlab turuvchi, ya‘ni izometrik tartib, masalan 4-6 s davomida egilgan holda cho‘zilgan qo‘llarda gantellarni ushlab turish);

✓ uzunlikning o'zgarishi va mushaklarning taranglashuvi (aralash, ya'ni auksotonik tartib, masalan, halqalarga tiralgan holda ko'tarilish, tiralgan holda qo'llarni cho'zish ("krest") va "krest" ni ushlab turish).

Birinchi ikkita tartib mushaklarning dinamik, uchinchi –statik, to'rtinchi - statodinamik ishiga taluqlidir. Mushak ishlarining bu tartiblari "dinamik kuch" va "statik kuch" atamaları bilan belgilanadi.

Kuchning eng yuqori kattaligi qo'nuvchi ishlashda namoyon bo'ladi, ayrim hollarda izometrik ko'rsatkichlardan ikki baravar yuqori bo'ladi.

Mushaklar ishlatilishining har qaysi tartibida kuch sekin va tez namoyon bo'lishi mumkin. Bu ularning ishlash tavsifidir qo'nuvchi tartibda har xil harakatlarda namoyon bo'ladigan kuch harakat tezligiga bog'liq va tezlik katta bo'lgan sari kuch ham katta bo'ladi.

Izometrik sharoitlarda kuch nolga teng bundagi kuch pliometrik tartibidagi kuch kattaligidan ancha kamroq. Mushaklar statik va qo'nuvchi tartiblarga nisbatan kamroq kuchni yenguvchi tartibda rivojlantiradi. Harakatlar tezligining kuchayishi bilan namoyon bo'layotgan kuchning kattaligi kamayadi.

Sust harakatlarda, ya'ni harakat tezligi nolga yaqin kelsa, izometrik sharoitlarda kuch kattaligi kuch ko'rsatkichlaridan farq qilmaydi.

Ba'zi vaqtlarda ishlashning izometrik tartibi yon beruvchi harakatlarda mushaklar uzunligini zo'rlab uzaytirish hollari kuzatiladi. Bu masalan, amortizatsion bosqichlarda yuqori balandlikdan yerga sakraganda, hamda tushayotgan jismning kinetik quvvatini uchirish zarur bo'lgan boshqa sakrashlarda namoyon bo'ladi. Yon beruvchi tartib doirasida mushaklar uzunligini zo'rlab uzaytirish hollarida ishlashning izometrik tartibida namoyon bo'ladigan kuchdan ancha kattaroq (1,5-2) kuch namoyon bo'lishi mumkin.

Yenguvchi tartibda mushak kuchlarining namoyon qilish imkoniyatlari izometrik va qo'nuvchi tartiblarga ko'ra kamroqdir. Shuni yodda saqlash lozimkiy, mushaklar qisqarishining tezligi qancha katta bo'lsa, kamroq namoyon bo'ladigan va aksincha ya'ni namoyon bo'layotgan kuch hamda mushaklarning qisqarishi kuchi o'rtasida teskari proportsional bog'liqlik bo'ladi.

Kuchni rivojlantirish texnologiyasida izometrik sharoitlarda namoyon bo'ladigan maksimal kuch hamda og'irliklar bilan o'tkaziladigan mashqlardagi kuch va tezlik o'rtasidagi munosabatlarning o'ziga xos hususiyatlarini inobatga olish lozim.

Quyidagi qoida mavjud – yuklama olmagan mushak, maksimal tezlik bilan qisqaradi. Agar og'irlik yoki qarshilik kuchi asta-sekin kattalashsa, kattalashuviga mos holda (og'irlik massasi yoki qarshilik kattaligi bo'lishidan qat'iy nazar) mushaklar kuchi o'sadi, lekin ma'lum bir vaqtgacha. Bu holat og'irlik yoki qarshilik kattalashganda ishlab turgan mushaklarning kuchini ko'paytirmay qolganda keladi.

Misol tariqasida rezina koptok va 0,5-1 kg.li temir sharni keltirishimiz mumkin rezina koptokni otishdagi kuch temir sharni otishdagi kuchdan kamroq bo`ladi. Koptok og`irligini asta-sekin og`irlashtirib borishda jismga ta`sir qiladigan kuch koptok og`irligiga bog`liq bo`lmay qoladi va bo`g`imlardagi izometrik kuch rivojlanishi darajasi bilan belgilanadigan payt keladi.

Mushaklar ishlashining izotopik tartibi doimiy kuchlanish yoki tashqi yuklama ta`sirida mushakning qisqarishi bilan tavsiflanadi. Bu tartibda, yuklama qancha kam bo`lsa, mushak qisqarishining tezligi ko`proq bo`ladi yoki aksi bo`lishi mumkin.

Bu tartib tashqi qarshilikni yengish bo`yicha mashqlar uchun xosdir (gantellar, shtangalar, qadoqdoshlar, blok qurilmalardagi og`irliklar). Izotonik tartibdagi mashqlarning o`ziga xos hususiyati shundan iboratki, snaryadga qo`yiladigan kuch kattaligi traektoriya bo`yicha o`zgaradi.

Tashqi og`irlik bilan amalga oshiriladigan mashqlarni bajarishda shuni unutmaslik kerakki, yuqori tezlik bilan gantel yoki shtangada bajariladigan mashqlarda harakat boshidagi mushakning maksimal kuchayishi snaryadga tezlik beradi. Keyingi ish esa asosan snaryad harakatining paydo bo`lgan inertsiyasi fonida bajariladi. Shu munosabat bilan og`irlashtirishning bunday turidagi mashqlar tezlik, dinamik kuchni rivojlantirish uchun kutilayotgan samarani bermaydi. Agar bu mashqlar bir maromda sekin yoki o`rta sur`atda bajarilsa, shuningdek og`irlik miqdori inobatga olinsa, mushak massasining maksimal kuchi va o`sishi samarali rivojlanadi. Umuman olganda, gantellar va shtangalar bilan bajariladigan mashqlar hammaga qulay bo`lganligi uchun ularni bajarish oson, shu jumladan umumiy jismoniy rivojlanishga juda foydali bo`ladi.

Berilgan rejimlarga va mushak faoliyatining hususiyatiga mos ravishda insonning kuch sifatleri ikki turga ajratiladi;

1. Statik va sust harakatlar sharoitlarida namoyon bo`ladigan shaxsiy kuch sifatleri.
2. Yenguvchi va yon beruvchi hususiyatli tez harakatlarni bajarishda yoki qo`nuvchidan yenguvchi ishga tez o`tishda namoyon bo`ladigan tezlik - kuch sifatleri.

Insonning shaxsiy kuch sifatleri ma`lum bir vaqt davomida me`yorga yetgan og`irlikni mushaklarning maksimal kuchayishi bilan ushlab turishda (ishning statik hususiyati) yoki katta og`irlikdagi jismlarni siljitishda namoyon bo`ladi.

Oxirgi holda tezlikning deyarli ahamiyati yo`q, harakatlar esa maksimal darajaga yetadi. (ishning hususiyati sport atamatologiyasi bo`yicha sust, dinamik). Ishning bu hususiyatiga mos ravishda mushak kuchi statik va sust dinamik bo`lishi mumkin.

Tezlik-kuch sifatleri kuch bilan bir qatorda harakat tezligi ham zarur bo`lgan holatlarda namoyon bo`ladi.

Bunda tashqi og'irlashtirish qancha yuqori bo'lsa, harakat kuchli tavsifga ega bo'ladi og'irlik qancha kam bo'lsa, harakat shuncha tez bo'ladi.

Tezlik - kuch sifatlarining namoyon bo'lish shakllari u yoki bu harakatdagi mushak kuchayishining tavsifiga bog'liq. Bu harakter har-xil harakatlardagi quvvat kuchayishida, uni kattaligida va davomiyligini rivojlantirish tezligida namoyon bo'ladi.

Tezlik - kuch sifatlarining muhim turi «portlash» kuchidir. “Portlash” kuchi - kuchning yuqori ko'rsatkichlarini kam vaqt ichida namoyon etish sifatlaridir.

U sprinter yugurishdagi startda, otishlarda, boksdagi va boshqa turlarda ahamiyati katta.

Ko'rinib turibdiki, sport ustasida nafaqat kuch namoyon bo'lishining yuqori darajasi mavjud bo'lib, balki eng muhimi u kuchning yuqori kattaligiga juda qisqa vaqt ichida erishadi.

Portlash harakatining tarkibiy qismlari uchta bo'lib, asab-mushak faoliyatining quyidagi hususiyatlari bilan belgilanadi:

Mushaklarning yuqori kuchi, mushaklar kuchayishining boshlanishida tashqi harakatni tez namoyish etish sifati (start kuchi), qo'zg'alayotgan massaning tezlashuvi jarayonida ishchi harakatni o'stirish sifati - tezashtiruvchi kuch. Aniqlanganidek bu hususiyatlar u yoki bu darajada har bir insonga uning yoshi, jinsi, sport bilan shug'ullanishi, harakat faoliyatining turidan qat'iy nazar taluqlidir.

Yuqori kuchni ko'rsatish uchun mushaklarga vaqt kerak aniqlanganidek to'xtagan harakat boshlanishidan 0,3 soniya o'tgandan so'ng mushak maksimum 90% ga teng kuchni namoyon etadi. Shu bilan birga sportda 0,3 soniyadan kamroq vaqtda bajaradigan harakatlar ko'p. Masalan eng kuchli sprinterlarda yugurish oldidagi itarilishga 100-60 m/s, uzunlikka sakrashda 150m/s “fosbury-flop” usulida balandlikka sakrashda 180m/s, chang'i tramplinida 200-180m/s, nayzani otishda 150m/s.

Bu hollarda inson maksimal kuchni ko'rsatishga ulgurmaydi. Shuning uchun kuch sifatlarini yetakchi omili namoyon bo'layotgan kuchning kattaligi emas, balki uning o'sish tezligi, ya'ni kuch gradientidir.

Sportchilarning malakasi oshgani sari nayzani otishdagi harakatlarda, yadroni itarishda, yugurishda, sakrashdagi itarilishlarga sarf etiladigan vaqt kamayishi bunga isbot bo'la oladi.

Shunday qilib tezlik - kuch mashqlarida maksimal kuchning oshishi natijani yaxshilashga olib kelmasligi mumkin. Demak, kuch ko'rsatkichlari past, lekin Yuqori gradient ko'rsatkichlariga ega bo'lgan sportchilar, kattaroq kuch imkoniyatlariga ega bo'lgan raqibini yutish mumkin.

Agar bir sportchida katta kuch va past kuch gradient ikkinchi sportchida esa aksincha, kuch gradienti yuqori kuch imkoniyatlari esa katta emas. Harakatning uzoq

davomiyligida ikkala sportchi ham o`zlarining maksimal kuchini ko`rsatishga ulgurganlarida, birinchi sportchi ustunlik ko`rsatadi. Agar bajarish vaqti juda qisqa bo`lsa ustunlikni ikkinchi sportchi ko`rsatadi.

Zamonaviy tadqiqotlar natijasida kuch sifatlarining yana bir namoyon bo`lishi kuzatiladi va mushaklarning qayishqoq deformatsiya energiyasini to`plash hamda qo`llash sifati “reaktiv sifat” deb nomlanadi. Bu sifat mushaklarning intensiv mexanik cho`zilishidan keyin, ya`ni ularning dinamik yuklamasi maksimal rivojlanayotgan sharoitlarda qo`nuvchi ishdan yenguvchiga tez o`tishdagi kuchli harakat paydo bo`lishi bilan tavsiflanadi.

Dastlabki cho`zilish mushaklarning qayishqoq deformatsiyasini keltirib chiqaradi va ularda ma`lum kuchlanish potentsialini (nometabolik energiya) to`plashni ta`qiqlaydi.

Aniqlanganidek, amortizatsiya bosqichida mushaklar cho`zilishi qancha keskin bo`lsa, mushaklar qo`nuvchidan yenguvchi ishlashga shuncha tez o`tadi, ularning qisqarish kuchi va tezligi ham shuncha yuqori bo`ladi. Mushaklarning keyingi qayishqoq energiyasini saqlab qolish uchun, yugurishda, sakrashda va boshqa harakatlarda yuqori tejamkorlik natijasini tasdiqlaydi.

Masalan, gimnastikachilarda qo`nuvchidan yenguvchiga o`tish vaqti sakrash darajasi bilan keskin bog`liq.

Ijtimoiy tarbiya amaliyotida insonning mutloq va nisbiy mushak kuchini ham farqlaydilar.

Mutloq kuch- inson kuchi potentsialini tavsiflaydi va izometrik tartibda cheklanmagan vaqtda maksimal erkin mushak harakatining kattaligi bilan yoki ko`tarilgan yukning eng yuqori og`irligi bilan o`lchanadi.

Nisbiy kuch- mutloq kuch kattiligining jism massasiga nisbatan munosabati bilan, ya`ni jismning bir kilo og`irligiga to`g`ri keladigan kuch kattaligi bilan baholanadi. Bu ko`rsatkich har xil vazndagi insonlarning tayyorgarligini taqqoslash uchun qulay.

Kuch sifatlarining rivojlanishi va namoyon bo`lishi ko`p omillarga bog`liq. eng avvalo, ularga mushaklar jismoniy ko`ndalangining kattaligi ta`sir etadi. U qancha qalin bo`lsa, shuncha boshqa teng sharoitlarda mushaklar harakatini rivojlantirish mumkin. Mushaklarning ishchi gipertrofiyasida mushak tolalari miofibrillari soni va hajmi ko`payadi, shuningdek, sarkoplazmatik oqsillar kontsentratsiyasi oshadi. Bunda mushaklarning tashqi hajmi kam miqdorda kattalashishi mumkin, chunki birinchida, zichligi kattalashadi, ikkinchidan, mashq qilinayotgan mushaklar ustidagi teri yog`ining qatlami kamayadi.

Inson kuchi mushak tolalarining tarkibiga bog`liq. “Sust” va “tez” mushak tolalari bir-biri bilan farqlanadi. “Sust” mushak kuchayishi tez tolalarga nisbatan uch barobar kamroq tezlik bilan kuchni rivojlantiradi. “Tez” mushak kuchayishi asosan,

tez va kuchli qisqarishlarni amalga oshiradi. Katta ogʻirlik va kam takrorlashlar soni bilan bajariladigan quvvat mashqlari “tez” mushak tolalarini safarbar qiladi. Kam ogʻirlik va koʻp sonli takrorlashlar bilan bajariladigan mashgʻulotlar esa ham “tez”, ham “sust” tolalarni faollashtiradi. Jismning turli tolalarida “sust” va “tez” tolalarning foizi bir xil emas va har xil insonlarda keskin farq qiladi. Demak, irsiy nuqtai nazardan ularning quvvat ishiga nisbatan har xil imkoniyatlari mavjud.

Sanab oʻtilgan omillar mushak ichidagi muvofiqlashni tavsiflaydi. Shu bilan birga kuch sifatlarini namoyish etishda mushaklar ishida qarama - qarshi yoʻnalishlardagi harakatni amalga oshiradigan synagis va antagonistlarning muvofiqlashuvi ham taʼsir etadi.

Kuch sifatlarining namoyon boʻlishi mushak ishini quvvat bilan taʼminlash samaradorligiga bogʻliq. Bunda anaerob resintez ATF tezligi va kuchliligi, kreotinfosfat miqdori darajasi, mushak ichidagi fermentlar faolligi hamda, qondagi gemoglobin miqdori va mushak toʻqimasining imkoniyatlarida muhim rol oʻynaydi. Kuch dastlabki badan qizdirish va matning qoʻzgʻalishini optimal darajada koʻtarish taʼsirida koʻpayadi, va aksincha meʼyordan ortiq qoʻzgʻalish va charchash mushaklar yuqori kuchini kamaytirish mumkin. Kuch imkoniyatlari shugʻullanayotganlarning yoshi va jinsi shuningdek, yashash tartibi, harakat faolligining hususiyati, tashqi muhit sharoitlariga bogʻliq. Kuch koʻrsatkichlarining eng yuqori tabiiy oʻsishi oʻsmirlarda 13-14 va 16- 18 yoshda, qiz bolalarda 10-11 va 16-17 yoshlarda kuzatiladi.

Eng yuqori surʼat tana va oyoqlarni eguvchi yirik mushaklarning kuch koʻrsatkichlari koʻtariladi. Kuchning nisbiy koʻrsatkichlari esa 9-11 va 16-17 yoshdagi bolalarda bir maromida koʻtarilib boradi. Oʻgʻil bolalarda kuch koʻrsatkichlari barcha yosh guruhlarida qiz bolalarga nisbatan yuqori. Kuch rivojlanishining individual surʼatlari balogʻatga yetish muddatiga bogʻliq. Bularning hammasini tayyorgarlik usuliyatida inobatga olish zarur.

Mushak guruhleri maxsus mashqlar yordamida yaxshi moslashadi va mustahkamlanib, shu sport turi uchun maxsus oʻqitish texnikalarini talab qiladi. Agar mushaklar yetarlicha yaxshi rivojlanmagan, uygʻunligi buzilgan boʻlsa, qiyinchiliklar paydo boʻladi. Masalan, yadro uloqtirish sportida maxsus mashqlar yordamida qoʻl va oyoqlarning mushak bukilish joylarida kuch koʻpaytiriladi, lekin gavda mushaklariga eʼtibor berilmaydi. Bu esa mushaklar moslashuviga jiddiy buzilishiga olib keladi.

Kuchning yuqori potentsial bazasini dastlabki shart-sharoitlar tashkil qiladi, lekin bunga, yaʼni harakatni butun kuchi bilan bajarishga ham ishonch yoʻq. Qachonki sportchi oʻzining potentsial kuchini maʼlum maqsadlarda ishlatsa, mushaklar orasidagi moslashuv harakatga mos kelsagina tushunib yetadi. Sport bilan shugʻullangan kishilarning shugʻullanmaganlardan sportchidan farqi shundaki, uning nafaqat mushaklari koʻp balki, ular sportda yuqori natijalarni qoʻlga kiritishda oʻz potentsial kuchlarini toʻgʻri ishga soladilar, yutuqlarga ega boʻladilar.

Kuchni tarbiyalash umumiy jismoniy tayyorgarglik (sog`liqni mustahkamlash va saqlash, tana tuzilishini mukammallashtirish barcha mushak churaklari kuchini rivojlantirish uchun) hamda maxsus jismoniy tayyorgarlik (asosiy musobaqa mashqlarini bajarishda katta ahamiyatga ega bo`lmagan mushak guruhlarining turli kuch sifatlarini tarbiyalash) jarayonida amalga oshirilishi mumkin. Bu yo`nalishlarning xar birida kuchni rivojlantirishi uchun muayyan ko`rsatmalarni belgilovchi maqsad hamda shu ko`rsatmalardan olib chiqib xal etish lozim bo`lgan vazifalar mavjud shunga ko`ra kuchni tarbiyalashning ma`lum vosita va usullari tanlanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Mirzakulov Akrom Gafurzhanovich.,(2022). DYNAMIC ALTERATIONS IN THE STRUCTURE OF PHYSICAL TRAINING OF CADETS OF THE ACADEMY OF THE MINISTRY OF INTERNAL AFFAIRS OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN. *CURRENT RESEARCH JOURNAL OF PEDAGOGICS*, 3(04), 124–128. <https://doi.org/10.37547/pedagogics-crijp-03-04-22>
2. Mirzakulov Akrom Gafurjanovich. (2024). CROSSFIT AS AN INNOVATIVE SYSTEM OF PHYSICAL EDUCATION OF CADETS OF THE MINISTRY OF INTERNAL AFFAIRS OF THE ACADEMY OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN. *PEDAGOGS*, 58(2), 200–204. Retrieved from <https://pedagogs.uz/index.php/ped/article/view/1374>
3. Mirzakulov Akrom Gafurjanovich. (2024). THE USE OF CROSSFIT IN THE PHYSICAL TRAINING OF LAW ENFORCEMENT OFFICERS. *PEDAGOGS*, 58(2), 205–207. Retrieved from <https://pedagogs.uz/index.php/ped/article/view/1375>
4. Mirzakulov Akrom Gafurjanovich. (2024). THE EFFECT OF CROSSFIT ON HEART FUNCTION. *PEDAGOGS*, 58(1), 173–176. Retrieved from <https://pedagogs.uz/index.php/ped/article/view/1331>
5. Gafurjanovich, M. A. . . (2024). Crossfit as a Direction for Improving the Process of Physical Education in the Internal Affairs Bodies of the Republic of Uzbekistan. *Miasto Przyszłości*, 110–112. Retrieved from <http://miastoprzyszlosci.com.pl/index.php/mp/article/view/3333>
6. Mirzakulov Akrom Gafurjanovich, [IMPROVING THE PHYSICAL FITNESS OF CADETS OF THE ACADEMY OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN WITH THE HELP OF CROSSFIT TOOLS AND METHODS](#), *Proximus Journal of Sports Science and Physical Education: Vol. 1 No. 3 (2024)*
7. Mirzakulov Akrom Gafurjanovich. (2024). CROSSFIT EXERCISES AS THE MAIN MEANS OF PHYSICAL EDUCATION. *PEDAGOGS*, 54(2), 4–6. Retrieved from <https://pedagogs.uz/index.php/ped/article/view/986>

8. Mirzakulov Akrom Gafurjanovich. (2024). IMPROVING THE GENERAL AND SPECIAL PHYSICAL TRAINING OF FEMALE CADETS BY MEANS AND METHODS OF CROSSFIT. *PEDAGOGS*, 54(2), 7–9. Retrieved from <https://pedagogs.uz/index.php/ped/article/view/987>
9. Mirzakulov Akrom Gafurjanovich. (2024). METHODS FOR THE DEVELOPMENT OF POWER QUALITIES OF CADET GIRLS THROUGH CROSSFIT TOOLS AND METHODS. *PEDAGOGS*, 54(2), 10–12. Retrieved from <https://pedagogs.uz/index.php/ped/article/view/988>
10. IMPROVING THE PHYSICAL FITNESS OF CADETS OF THE ACADEMY OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN WITH THE HELP OF CROSSFIT TOOLS AND METHODS. (2024). *Proximus Journal of Sports Science and Physical Education*, 1(3), 83-85. <https://proximusjournal.com/index.php/PJSSPE/article/view/32>
11. Мирзакулов Акром Гафуржанович. (2024). РАЗВИТИЕ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ КУРСАНТОК АКАДЕМИИ МИНИСТЕРСТВА ВНУТРЕННИХ ДЕЛ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН С ПОМОЩЬЮ КРОССФИТ. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 40(5), 92–93. Retrieved from <https://newjournal.org/index.php/01/article/view/11923>
12. Мирзакулов Акром Гафуржанович. (2024). ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕТОДИКИ КРОССФИТ. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 40(5), 82–84. Retrieved from <https://newjournal.org/index.php/01/article/view/11919>