

## BIOLOGIYA FANINI O'QITISH JARAYONIDA O'QUVCHILARNING BILISH FAOLLIGINI OSHIRISH METODIKASI

**Odilova Mahfuza**

Zarmed universiteti Tibbiyotda boshlang'ich fanlari kafedrası o'qituvchisi

### ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada muallif o'rta maktab o'quvchilarida hamda OTM talabalari o'rtasida kognitiv faollikni rivojlantirish muammosini ilgari surdilar. Maktab biologiyasini o'qitish nazariyasi va metodikasi amaliyotida ushbu muammo ta'limga federal davlat ta'lim standartining kiritilishi bilan bog'liq bo'lib qolmoqda. Yuqoridagi muammoni hal qilish uchun mualliflar "inson va uning salomatligi" va "umumiy biologiya" kurslari misolida Respublika maktablari o'quvchilarining bilim faolligini oshirishning turli uslubiy usullarini ko'rib chiqadilar maktab biologiyasi. Mualliflar tomonidan taklif etilgan usullar va uslubiy usullar talabalar tomonidan olingan bilimlarning amaliy ahamiyatini ochib berishga, ularni yovvoyi tabiat qonuniyatlarini bilish qobiliyatiga ishonitirishga, o'z bilimlarini mustaqil ravishda to'ldirish istagini uyg'otishga imkon beradi. Mualliflarning fikriga ko'ra, biologiya darslarida bunday usullardan biri talabalarning biologlar va shifokorlar bilan uchrashuvlarini tashkil etish va mintaqaviy o'lkashunoslik materiallaridan maksimal darajada foydalanishni o'z ichiga oladi. Ulardan foydalanish nafaqat o'quvchilarning sub'ektiv pozitsiyasini ta'minlaydi, balki ta'lim sifati, qiziqishi va motivatsiyasini sezilarli darajada oshiradi. Zamonaviy maktab nafaqat o'quvchilarda ma'lum bilimlar to'plamini shakllantirishi, balki o'z-o'zini tarbiyalash, o'z qobiliyatlarini ro'yobga chiqarish istagini uyg'otishi kerak.

**Kalit so'zlar:** biologiyani o'qitish metodikasi; GEF; kognitiv faoliyatni faollashtirish; o'lkashunoslik materiallari; uslubiy metodlar.

## МЕТОДИКА ПОВЫШЕНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ УЧАЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИМ НАУКАМ METHODOLOGY FOR INCREASING COGNITIVE ACTIVITY OF STUDENTS IN THE PROCESS OF TEACHING BIOLOGY

**Одилова Махфуза**

преподаватель кафедры элементарных наук в медицине Университета Зармед.

## АННОТАЦИЯ

В данной статье автором выдвинута проблема развития познавательной активности у старшеклассников, а также у студентов вузов. В практике теории и методики преподавания школьной биологии данная проблема остается связанной с внедрением в образование ФГОС. Для решения вышеуказанной задачи авторы рассматривают различные методические приемы повышения познавательной активности учащихся школ республики на примере курсов "человек и его здоровье" и "общая биология" школьной биологии. Методы и методические приемы, предложенные авторами, позволяют раскрыть практическую значимость полученных учащимися знаний, убедить их в умении познавать законы живой природы, пробудить желание самостоятельно пополнять свои знания. По мнению авторов, один из таких методов на уроках биологии предполагает организацию встреч учащихся с биологами и врачами и максимальное использование краеведческого материала. Их использование не только обеспечивает субъективную позицию учащихся, но и значительно повышает качество обучения, заинтересованность и мотивацию. Современная школа должна не только формировать у учащихся определенный набор знаний, но и пробуждать желание к самообразованию, реализации своих способностей.

**Ключевые слова:** методика преподавания биологии; ФГОС; активизация познавательной деятельности; краеведческий материал; методические приемы.

## KIRISH

Ta'lim standartini joriy etishning muhim ijtimoiy-iqtisodiy shartlaridan biri bu ta'limning o'zgaruvchanligi va shaxsiy yo'nalishini kuchaytirish, shuningdek talabalar faoliyatini ta'minlash: uning imkoniyatlarini kengaytirish va umumlashtirilgan tanlov qobiliyatlarini shakllantirishdir. Yangi avlod standartlari joriy etilishi munosabati bilan maktab o'quvchilarining o'quv ishlarida harakatlantiruvchi kuchlardan biri bu qiziqish<sup>1,2</sup>. Qiziqishning rivojlanishi maktab o'quvchilarining faol mustaqil bilim faoliyati va maktab o'quvchilari tomonidan olingan bilimlarning insonning amaliy faoliyati bilan aloqasini o'rnatish bilan ta'minlanadi. Biroq, bugungi kunda tashkil etilgan o'quv faoliyati dars sifatida o'quv jarayonida yuzaga keladigan qiyinchiliklar bilan chambarchas bog'liqligini va nafaqat o'quvchilarga, balki o'qituvchilarga ham ta'sir qilishini tan olishga majburiy. O'quv jarayonining o'zi, ehtimol uning mavzusi va uslubiy yo'nalishi tufayli rasmiylashtirilgan, shaxssiz; xuddi shu narsani, xuddi shu tarzda o'rgating. Darsda qo'llaniladigan barcha texnologiyalar o'quvchilarning bilim qiziqishini rivojlantirish nuqtai nazaridan maqsadga muvofiq bo'lishi mumkin emas [1].

## ASOSIY QISMI

Tajriba shuni ko'rsatadiki, o'quv jarayoni hayot va amaliyot o'rtasidagi bog'liqlik susayishi bilan maktab o'quvchilarining kognitiv qiziqishi sezilarli darajada pasayadi, o'rganish rasmiy tus ola boshlaydi. Ushbu hodisa ba'zan "inson va uning sog'lig'i" va "umumiy biologiya" kurslarini o'rganishda kuzatiladi, chunki ushbu biologiya kurslarining mazmuni nazariy materialning murakkabligi bilan ajralib turadi, bu asosan tavsiflovchi xususiyatga ega. Shuning uchun talabalarning bilish faoliyatini tashkil qilishda o'quvchilarning bilim qiziqishini rivojlantirishga alohida e'tibor berish muhimdir.

Amalda, maktab o'quvchilarining bilim qiziqishini rag'batlantirish uchun biz ular olgan bilimlarning amaliy ahamiyatini ochib berishga, yovvoyi tabiat qonuniyatlarini bilish qobiliyatini ishonitirishga, o'z bilimlarini mustaqil ravishda to'ldirish istagini uyg'otishga imkon beradigan turli xil usullardan foydalanamiz. Biologiya darslarida bunday usullardan biri talabalarning mutaxassis biologlar va shifokorlar bilan uchrashuvlarini tashkil etish va mintaqaviy o'lkashunoslik materiallaridan maksimal darajada foydalanishni o'z ichiga oladi [2].

Shunday qilib, masalan, "qonning tarkibi va funktsiyasi" mavzusini o'rganish oxirida, maktab o'quvchilarini qon tarkibi va guruhlari, uni quyish qoidalari bilan tanishtirgandan so'ng, biz talabalarni kasalxonaning laboratoriyasiga olib boramiz. Laboratoriya mutaxassisi qon guruhini aniqlash usulini namoyish etadi, uni talabadan oladi, o'quvchilarning o'zlari qon guruhini aniqlash imkoniyatini beradi. Keyin u talabalarga qonni saqlash usullari haqida gapirib beradi, konservalangan qonni ko'rsatadi, yaroqlilik muddati bilan tanishtiradi, qon qanday ishlatilishini va qanday hollarda qon quyish zarurligini tushuntiradi; "qon quyish" jadvalidan foydalanib, qon quyish jarayoni qanday amalga oshirilishini tushuntiradi. Suhbatning xulosasi laboratoriya mutaxassisi xayr-ehson va tumanning faxriy donorlari haqida gapiradi.

"Inson va uning sog'lig'i" kursining boshqa mavzularini o'rganayotganda turli mutaxassisliklar bo'yicha hamshiralar va shifokorlar bilan uchrashuv tashkil etiladi. Agar biron sababga ko'ra bunday uchrashuvni kasalxonada o'tkazish imkoni bo'lmasa, tibbiyot xodimi darsga taklif qilinadi.

Bunday uchrashuvlardan keyin sakkizinchi sinf o'quvchilarida qolgan taassurotni ortiqcha baholash qiyin. O'qituvchi va tibbiyot muassasasi xodimining birgalikdagi ishining ushbu shakli talabalarga o'rganilayotgan materialning amaliy ahamiyatini anglashga yordam beradi, maktab o'quvchilarida faol kognitiv qiziqishni uyg'otadi [3; 4]. Qoida tariqasida, tibbiy mutaxassislar bilan suhbat o'tkazilgan o'quv materiallari uzoq vaqt davomida talabalar xotirasida qoladi va alohida bolalar shu qadar o'ziga jalb qiladiki, ular o'rganilayotgan mavzular bo'yicha mustaqil ravishda muntazam ravishda material to'plashni boshlaydilar, qo'shimcha adabiyotlar, davriy nashrlardan foydalangan holda ma'ruzalar va insholar tayyorlaydilar va Internet manbalari.

Materialni bunday ongli idrok etish bir nechta funktsiyalarni o'z ichiga oladi: birinchidan, u ta'limning predmet funktsiyasini o'z ichiga oladi, ikkinchidan, ta'limni kasbga yo'naltirishga yordam beradi, uchinchidan, o'rganilayotgan mavzuni aniq amaliy yo'nalishni belgilaydi. Mavzuning amaliy yo'nalishi talabalarga bilimlarni amalda qo'llash, o'z kuchlarini his qilish va imkoniyatlarni ro'yobga chiqarish imkonini beradi. Bu talabalarni ilhomlantiradi. Ular tashabbus ko'rsatishni boshlaydilar va ongli ravishda faol bilim jarayoniga qo'shilishadi.

Shuningdek, o'quvchilarning bilish faoliyatini faollashtirish uchun quyidagi texnikadan foydalanish mumkin. Nafas olish organlarining tuzilishi va funktsiyasini o'rganayotganda, ularni o'z-o'zini tozalashni ta'minlaydigan himoya vositalarini hisobga olgan holda, chekuvchilarda himoya mexanizmlarining buzilishi haqida gapirish mumkin. Talabalarga sog'lom odamda 99% gacha borligi aytiladi chekuvchilardan farqli o'laroq, nafas olish tizimiga kiradigan zarralar tashqariga chiqariladi. Keyin talabalar tajriba natijalarini tahlil qilishga taklif qilinadi. Tajriba quyidagicha edi. Ko'ngillilar orasida chekmaydiganlar va chekuvchilarni o'z ichiga olgan guruh tuzildi. Barcha sub'ektlarga teng miqdorda temir oksidi kukuni bilan nafas olishga ruxsat berildi. Bir yil o'tgach, chekuvchilarning o'pkasida kiritilgan zarralarning 50%, chekmaydiganlarda esa atigi 10% topildi.

Yuqoridagi misolni muhokama qilib, talabalar chekish ta'siri ostida inson tanasining himoya mexanizmlari buziladi, bu kasalliklarga olib kelishi mumkin degan xulosaga kelishadi.

Muayyan misollar, shuningdek, o'quvchilarga jismoniy mashqlar, toza havoda bo'lish, qattiqlashish, axborot yuklarini tartibga solish, ish va dam olish rejimiga rioya qilish orqali tananing tiklanish funktsiyalarini takomillashtirish salomatlikni saqlash va mustahkamlash uchun qanday ijobiy ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatishi kerak.

To'qqizinchi sinfda maktab o'quvchilarining umumiy biologiyasini o'qitishda kognitiv qiziqishlarini rivojlantirishga mahalliy o'lkashunoslik materiallaridan, xususan, o'quvchilarning o'zlari tomonidan to'plangan qazilma o'simliklar va hayvonlar namunalariidan foydalanishdan iborat uslubiy texnikani qo'llash orqali erishiladi.

Ekskursiya "organik dunyoni rivojlantirish" mavzusini o'rganib chiqqandan so'ng amalga oshiriladi. Darsning oldingi ekskursiyalarida karbon davri o'rmonlari haqida gapirib, talabalar e'tiborini mintaqamizning tarixiy o'tmishiga qaratadi. Darslarda aytilishicha, bu hududda bir vaqtlar paporotniklarning qudratli o'rmonlari bo'lgan. Talabalarga bizning hududimizning geologik o'tmishi haqida gapirib, siz ularga bo'laklarni ko'rsatishingiz mumkin muzlatilgan magma, ularning qattiqligiga e'tibor bering kulrang rang. Shuni ham tushuntirish kerakki, ular ko'rgan bu magma uzoq

paleozoyda hosil bo'lgan va ko'mir davrining oxiridan boshlab butun dunyoni qamrab olgan tog ' qurilishiga guvoh bo'lgan.

Qum kareriga ekskursiya, hududning geologik o'tmishi bilan tanishish, amaliyot shuni ko'rsatadiki, o'ninchi sinf o'quvchilarining bilim qiziqishini rivojlantirishga yordam beradi. Fotoalbum hayvonlar va o'simliklarning qoldiqlari va izlarini o'z ko'zlari bilan ko'rish qobiliyati o'quvchilarga o'z ona yurti tabiatining uzoq o'tmishini ko'rish, uning o'zgaruvchanligini, yovvoyi tabiatning rivojlanish jarayonlarini bilish qobiliyatini bevosita ko'rish imkonini beradi. Darslarda o'rganilgan er yuzidagi organik dunyo evolyutsiyasining mavhum materiallari, o'ziga xos tarkib bilan to'ldirilib, maktab o'quvchilarida katta qiziqish uyg'otadi va ularni bilimlarini faol ravishda chuqurlashtirishga undaydi.

Ushbu amaliy dars talabalarni ona yurti tarixi sohasidagi yangi bilimlar bilan boyitadi, mavzuni chuqurroq o'rganish motivatsiyasini oshiradi. Ilgari, shahar tashqarisida bo'lganida, talabalar u duch kelgan qazilma qoldiqlariga hech qanday e'tibor bermadilar, keyin ekskursiyadan so'ng talabalar muntazam ravishda karerga tashrif buyurishadi, toshga aylangan qoldiqlarni qidiradilar va o'rganadilar, ularning kelib chiqishini tushunishga harakat qiladilar.

"Seleksiya" mavzusini o'rganayotganda talabalarga biologiya fanining iqtisodiyotni rivojlantirishdagi o'rni, qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining samaradorligini oshirish, o'simlik va chorvachilik mahsulotlarini ko'paytirish, o'ninchi sinf o'quvchilarini mahalliy hudud dehqonlari va chorvadorlari oldida turgan aniq vazifalar bilan tanishtirish mumkin. Mavzuni o'rganib chiqqandan so'ng, mahalliy qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishlariga — masalan, chorvachilik fermasiga ekskursiya qilish tavsiya etiladi.

Agronom ekskursiyani o'tkazishda katta yordam berishi mumkin, u bilan o'qituvchi uning rejasi va mazmunini oldindan muhokama qiladi. Ekskursiya davomida hayvonlarning mahalliy qishloq xo'jaligi zotlarini yoki o'simlik navlarini yaratishda, etishtirish texnologiyasini ishlab chiqishda biologiya fanining rolini ochib berish maqsadga muvofiqdir. Maktab o'quvchilarining e'tiborini o'simliklar va hayvonlarning o'sishi va rivojlanishi uchun maqbul sharoitlarni yaratishni ta'minlaydigan barcha texnologik jarayonlarga qat'iy rioya qilish zarurligiga qaratish lozim, aniq misollar yordamida qishloq xo'jaligi ishlab chiqarish samaradorligini oshirish uchun uning har bir ishchisi etishtiriladigan o'simliklar yoki hayvonlar biologiyasining o'ziga xos xususiyatlarini yaxshi bilishi, o'zi bajaradigan mehnat operatsiyalarining mazmuni va ahamiyatini tushunishi va ehtiyotkorlik bilan va to'g'ri. Agronom talabalarga qishloq xo'jaligining vazifalari, ularni hal qilish yo'llari, umuman iqtisodiyotning mamlakat uchun ahamiyati haqida gapirib beradi.

Talabalar odatda qiziqish bilan va ularga etkazilgan ma'lumotlar va faktlarni ongli ravishda idrok etadilar shunday qilib, 10-sinfga kelib, ular maktab o'quv va tajriba uchastkasida ishlaydigan qishloq xo'jaligi mehnatining o'ziga xos xususiyatlari bilan yaxshi tanishdilar.

Bunday darslarni tashkil etish o'qituvchiga qo'shimcha mas'uliyat yuklaydi, undan jiddiy tayyorgarlikni talab qiladi, materialga sho'ng'ishga, o'z fanini o'qitishga yangi yondashuvlarni izlashga, doimiy ravishda o'z-o'zini tarbiyalashga majbur qiladi [4]. O'qituvchilar ularga berilgan ta'lim vazifalarining ahamiyatini tushunishlari kerak. Shuni unutmasligimiz kerakki, o'quvchilarning bilish faoliyatini faollashtirish usullaridan biri bu tabaqalashtirilgan yondashuv ta'lim. Nima uchun individual kartalar, ko'p darajali vazifalar tuziladi.

Shuningdek, o'quvchilarning bilish faoliyatini faollashtirish shartlaridan biri talabalarning mustaqil ishlarini takomillashtirishdir [6]. Faqat bilim bilan ishlash jarayonida talaba ularni qo'llashni o'rganishi, uni o'z yutug'iga aylantirishi, yangi bilimlarni olish ko'nikmalarini egallashi mumkin. Mustaqil o'quv ishlari har doim talabaning o'zi tomonidan amalga oshiriladigan faoliyatdir, garchi o'qituvchi rahbarligida bo'lsa ham, uning vazifasi ishning mazmunini tanlash, ularni maqsadli o'rnatish, bajarilishini nazorat qilish, ish vaqtini belgilashdir [3; 5]. Asosiysi, mustaqil ish faol kognitiv faoliyat vositasidir. Ish tajribasi shuni ko'rsatadiki, mustaqil ish maktab o'quvchilarining ta'limotini faollashtirishning samarali vositasidir, agar: ishning maqsadi aniq belgilangan bo'lsa; talaba ushbu maqsadni anglab etdi va qabul qildi. Mustaqil ish jarayonida talaba intellektual qiyinchiliklarni uzaytiradi; ish natijasida bilim va faoliyat usullari mustahkamlanadi yoki olinadi; ishni bajarish jarayonida uning intellektual axloqiy kuchlari juda xunuk.

Mustaqil ishlarni takomillashtirishning asosiy usullaridan biri bu talabaning shaxsiy xususiyatlarini shakllantirishdagi rolini oshirishdir. Shu munosabat bilan, ta'limning haqiqiy amaliyotida o'quvchilarda bilimga bo'lgan ehtiyojni shakllantirish va ushbu ehtiyojni qondirish ko'nikmalarini, mustaqil bilim olish ko'nikmalarini shakllantirish kerak [4-41].

Biologik ta'limni ekologik ta'limdan ajratib bo'lmaydi. Talabalarning yovvoyi tabiatga, insonning sog'lig'iga bo'lgan munosabatining tabiati ekologik bilimlarning chuqurligi bilan belgilanadi. Bu bilim nafaqat ekologiya darslarida, balki darsdan tashqari mashg'ulotlarda, tabiatga ekskursiyalarda, faoliyat jarayonida ham olinmaydi. Yo'l bo'yidagi yo'lni va yo'lga tutash o'rmon uchastkasini olib tashlab, yigitlarimiz tabiatga beparvolik, o'simliklar va hasharotlarning buzilishi va ma'nosiz yo'q qilinishiga guvoh bo'lishadi. Bu har doim ularda salbiy his-tuyg'ularni keltirib chiqaradi. Shuning uchun har yili bahorda ular shahar aholisiga murojaat qilgan varaqalarni tarqatadilar — atrofimizdagi go'zallikni himoya qiling.

"Organizmlarning ko'payishi va rivojlanishi" mavzusini o'rganayotganda o'qituvchi o'g'il-qizlar o'rtasidagi munosabatlarning axloqiy asoslari, nikoh, oila muammolari, tasodifiy uchrashuvlarning oqibatlari, oila va bolani rejalashtirish bilan bog'liq qo'shimcha materiallarni taqdim etadi. Talabalarning o'z harakatlarining mumkin bo'lgan natijalarini baholash, bashorat qilish va kelajakdagi oqibatlarini oldindan bilish qobiliyatiga katta e'tibor beriladi. Darslar turli shakllarda o'tkaziladi: "ochiq mikrofon", o'yinlar, ma'ruzachilar tanlovi, bahslar, drammatizatsiya. Bularning barchasi darsni qiziqarli, qiziqarli va o'quvchilar tushunishi mumkin bo'lgan jarayonga aylantiradi.

Sinov natijalarini o'zaro bog'lash uchun kognitiv faollikni shakllantirishning 3 darajasi aniqlandi:

1. Past daraja, 0 dan 20 ballgacha. Ushbu daraja takrorlanadigan kognitiv faoliyat bilan tavsiflanadi, ya'ni o'rganilgan materialni oddiy yodlash va uni hech qanday tushunmasdan ko'paytirish mavjud.

2. O'rtacha daraja, 21 dan 40 ballgacha. Ushbu darajani talqin qiluvchi kognitiv faoliyat sifatida ajratish mumkin. Talabalar materialni tushunishadi va mazmunli ravishda ko'paytiradilar.

3. Yuqori daraja, 41 dan 60 ballgacha. Uchinchi daraja ijodiy kognitiv faoliyat bilan tavsiflanadi.

Xulosa qilib aytishimiz mumkinki, o'quvchilarning bilish faoliyatini rag'batlantirish talabani shaxsiyatini shakllantiradi, bolaning intellektual jihatdan jadal rivojlanishini ta'minlaydi. Bolalar ma'lum ko'nikmalarni shakllantiradilar: savollar berish, o'rtoqlarning harakatlarini va ularning faoliyatini nazorat qilish, uni sozlash, o'quv materiallari bilan ishlashning oqilona usullarini ajratib ko'rsatish, ma'lumotni mazmunli idrok etish qobiliyati. Ushbu ko'nikmalar hamma uchun zarurdir, ularsiz o'z-o'zini tarbiyalash va o'z-o'zini rivojlantirish mumkin emas. Pedagogik eksperiment natijalariga ko'ra, talabalar dasturni o'zlashtirishda qiynalmaydilar, balki bilimga ko'proq jalb qilinadilar, ilmiy atamalarni osongina yodlaydilar. Ular o'rganilayotgan mavzu bilan bog'liq turli xil savollarga qiziqishadi, javoblar qo'shimcha adabiyotlar va Internet manbalarida uchraydi.

Shunday qilib, biologiyani o'qitish jarayonida kognitiv faoliyatni faollashtirish muammosini hal qilishda quyidagilarni hisobga olish kerak:

1. dasturni ortiqcha yuklamadan va o'rganilayotgan mavzuning mantiqiy-kontseptual mazmuniga rioya qilgan holda, maktab biologiya kursiga amaliyotga yo'naltirilgan materialni kiriting;

2. o'quv jarayonida fundamental ilmiy va dunyoqarash tushunchalarini o'rganish, o'quv materialini turli uslubiy metodlardan foydalangan holda o'quvchilarning bilim qobiliyatlariga moslashtirish;

3. ilmiy muammolarga ijodiy fikrlashni, analitik va evristik yondashuvlarni rivojlantirishga, dunyoqarashni shakllantirishga hissa qo'shish;

4. evolyutsiya jarayonida dunyo rasmining birligi asosida talabalar bilimlarini birlashtirish va umumlashtirish.

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI: (REFERENCES)**

1. Пасечник В.В. Организация учебно-познавательной деятельности учащихся на уроках биологии [Текст] / В.В. Пасечник // Биология в школе. — 2014. — № 3. — С. 21–26.
2. Совершенствование содержания образования в школе [Текст] / Под ред. И.Д. Зверева, М.П. Кашина. — М.: Педагогика, 1985. — 272 с.
3. M.Odilova. Physiology of Plant Cells. European Journal of Innovation in Nonformal Education (EJINE) Volume 2 | Issue 4 | ISSN: 2795-8612 – 1-7.
4. Odilova M.O. Teaching the topic of phenolic compounds in the resistance of plants to external factors in biology classes. Modern Journal of Social Sciences and Humanities ISSN: 2795-4846 Vol. 4 (2022) - 455-457.
5. Odilova M.O. Drought and salinity resistance properties of sorghum bicolor. Theoretical and empirical scientific research: concept and trends. 125-129.
6. Одилова Махфуза. Қора-қир кўлидаги сувнинг физик-кимёвий таркиби. Pedagogik mahorat Ilmiy-nazariy va metodik jurnal 2021, № 3