

# **BIOLOGIYA DARSLARIDA LABORATORIYA MASHG‘ULOTLARINI TASHKIL ETISH METODIKASI**

**<sup>2</sup>Hayitov Abdurasul Eshdavlatovich**

Termiz davlat pedagogika instituti, Kimyo-biologiya kafedrası katta o‘qituvchisi.

**<sup>1</sup>Umirzaqova Gulmira Egamberdi qizi**

Termiz davlat pedagogika instituti, Aniq va tabiiy fanlarni o‘qitish metodikasi (Biologiya)  
mutaxassisligi 2-kurs magistranti.

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada biologiya fanidan laboratoriya mashg‘ulotlarini o‘tkazish metodikasi bo‘yicha ochib berilgan. Laboratoriya mashg‘ulotlarida talabalar tomonidan bitta mavzu bo‘yicha bir xil asboblardan foydalanib bajariladi. Laboratoriya mashg‘ulotlari darslarning uzviy tarkibiy kismi bo‘lib hisoblanadi. Bunda talabalar avval o‘rgangan bilimlarini amaliyotda tekshirib ko‘rish bilan birga kerakli jihozlarni ishlatish, biologik jarayonlarni kuzatish amaliy ko‘nikmalarini shakllantirishdan iboratdir. Laboratoriya mashg‘ulotlarini doimiy o‘tkazib borilsa talabalar inson organizmining tuzilishi va unda sodir bo‘ladigan fizilologik jarayonlar haqida yanada ko‘proq bilim, ko‘nikma va malakaga ega bo‘ladilar.

**Kalit so‘zlar:** laboratoriya, kerakli jihozlar, asbob-uskunalar, vaqtinchalik mikropreparat, mikroskop, biologiya o‘quv xonasi, biologik ta‘limning samaradorligi, kreativlik.

## **МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ**

**Аннотация:** В данной статье описывается методика проведения лабораторных работ по биологии. Лабораторные занятия выполняются студентами по одной теме с использованием одного и того же оборудования. Неотъемлемой частью занятий являются лабораторные занятия. Это предполагает проверку учащимися ранее полученных знаний на практике, а также развитие практических навыков использования необходимого оборудования и наблюдения за биологическими процессами. Регулярные лабораторные занятия позволят студентам получить больше знаний, навыков и компетенций о строении человеческого организма и физиологических процессах, происходящих в нем.

**Ключевые слова:** лаборатория, необходимое оборудование, инструменты, временный микропрепарат, микроскоп, кабинет биологии, эффективность биологического образования, творчество.

## METHODOLOGY FOR ORGANIZING LABORATORY ACTIVITIES IN BIOLOGY LESSONS

**Annotation:** This article discusses the methodology for conducting laboratory classes in biology. In laboratory classes, students perform exercises on the same topic using the same equipment. Laboratory classes are an integral part of the lesson. In this, students test their previously learned knowledge in practice, as well as develop practical skills in using the necessary equipment and observing biological processes. If laboratory classes are held regularly, students will gain more knowledge, skills, and qualifications about the structure of the human body and the physiological processes that occur in it.

**Key words:** laboratory, necessary equipment, tools, temporary microscope slide, microscope, biology classroom, effectiveness of biology education, creativity.

### KIRISH

O'quv-laboratoriya xona (jihaz) laridan foydalanish va ularni saqlashni tashkil etish tartibi. Oliy ta'lim muassasalarining rahbarlari jihozlarni qabul qilib olishda amaldagi qoidalariga qat'iy rioya qilishlari kerak;

Oliy ta'lim muassasalarining rahbarlari buyrug'i bilan har bir fan bo'yicha laboratoriya xonasi, o'quv ishlab chiqarish ustaxonalari, o'quv-tajriba xo'jaligi uchun olingan jihozlar va texnikalarning saqlanishi, soz holda tutilishi uchun javobgar shaxslar tayinlanadi.

Laboratoriya xonasi uchun ajratilgan jihozlari maxsus joylarda, o'quv dasturining tegishli bo'limlariga mos ravishda, ularning og'irliklari hamda o'lchamlarini e'tiborga olgan holda joylashtiriladi va saqlanadi. Jihozlarni saqlash joylari tartib bilan raqamlanadi va u yerda saqlanayotgan jihozlar nomlari yozilgan ma'lumotlar daftarga belgilanadi. Qutilarda saqlanayotgan jihozlarning ro'yxati yozilgan yorliqlari quti tashqarisiga yopishtiriladi.

### METOLDLAR

Laboratoriya xonasi o'quv ustaxonalarida mavjud o'quv jihozlaridan mashg'ulotlarga o'tkazishda talabalarga qulaylik yaratish maqsadida tashkil qilinadi. Laboratoriya xonasi (kabinet) mudiri, fan o'qituvchisi va ilmiy va fan to'garak mashg'ulotlarni o'tkazadigan o'qituvchi xonani, laboratoriya va o'quv ustaxonalarini jihozlash bo'yicha mas'ul hisoblanadilar.

Laboratoriya xonasi (kabinet) mudiri rahbarligida xonada mashg'ulot o'tkazadigan o'qituvchilar bilan xonani jihozlashi zarur, yillik rejasi va o'z kuchlari bilan jihozlashning ish taqsimotlari amalga oshiriladi. Xonaga

biriktirilgan o'quv guruhlari bilan birgalikda jihozlarning tozaligi, sozligi va saqlanishi bo'yicha ish olib boradi va har chorakda inventarizasiya qiladi. Xonada texnika, yong'in va talabalarning xayotiy xavfsizligining ta'minlanishiga, gigiyenik talablarning bajarilishiga, mavjud jihoz va materiallardan tejamkorlik bilan foydalanishga va talabalarni ham tejamkorlikka o'rgatishga mas'uldir. To'garak va fakultativ mashg'ulotlar, laboratoriya xonasi, o'quv ustaxonalarida o'tkazilganda, mashg'ulot vaqtida jihozlarning saqlanishi mashg'ulotni o'tadigan pedagog zimmasiga yuklatiladi.

Laborant laboratoriya xonasidagi o'quv jihozlarining saqlanishi va foydalanish uchun javobgardir. Laborant jihozlardan foydalanish tizimini, ularni saqlash va texnik xizmat ko'rsatish qoidalarini bilishi hamda barcha jihozlarni soz, ishlatishga shay holatda tutishga ma'sul. Oliy ta'lim muassasasining o'quv ishlari bo'yicha dekan o'rinbosari hamda fan o'qituvchilari xona (kabinet) mudirlarining faoliyatini muvofiqlashtiradi, kabinetlardan sinfdan tashqari, to'garak va fakultativ mashg'ulotlar uchun to'g'ri foydalanishni nazorat qilib boradi.

### **NATIJARLAR**

Barcha laboratoriya xonalari, o'quv - jihozlari va ularning ishga yaroqlilik holati xonaning pasportida o'rganilgan tartibda qayd etib boriladi. O'quv-laboratoriya jihozlarini saqlashni nazorat qilish tartibi laboratoriya xonalari jihozlarning saqlanishi, maqsadli foydalanish ustidan qat'iy nazorat o'rnatish hamda o'qituvchi, laborantlarning jihozlardan foydalanish bo'yicha malaka oshirish ehtiyojini o'rganish va ta'minlash bo'yicha ishlar amalga oshiriladi. Mavjud jihozlardan samarali foydalanishda kafedra mudiri boshchiligida laboratoriya xonasi mudiri, fan o'qituvchilarini majburiyatlari va vazifalari:

-o'quv reja va dasturga muvofiq mavjud jihozlardan foydalangan holda amaliy va laboratoriya mashg'ulotlarini tashkil etish, yangi informasion texnologiyalarni amaliyotga tatbiq etish;

-jihozlardan foydalanishning texnikaviy xavfsizlik chora-tadbirlarini ishlab chiqish va amalga oshirish;

-byudjetdan tashqari mablag' topish maqsadida o'quv jarayonini to'liq ta'minlagan holda mavjud jihozlardan foydalanib, xizmat ko'rsatishni yo'lga qo'yish choralarini ko'rish;

Laboratoriya jihozlardan samarali foydalanish va ularni saqlash holatini oliy ta'lim muassasasining kengashida o'quv yilida kamida bir marta muhokama qilinadi va tasdiqlab oladi. Laboratoriya xonalari jihozlaridan maqsadli foydalanish va ularning saqlanishini samarali tashkil etgan fan o'qituvchi hamda

xonasi (kabinet) mudiri va talabalarni rag'batlantirish masalasi institut rahbariyati tomonidan yarim yillik va o'quv yili yakuni bo'yicha ko'rib chiqiladi.

**Biologiya fanidan laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish tartibi:** Biologik ta'lim samaradorligini oshirish uchun muayyan shart-sharoitlar yaratish, ya'ni biologiya o'qitishning moddiy-texnik bazasini yaratish zarur. O'qitishning moddiy bazasi ta'lim tizimi oldiga qo'yilgan maqsad va vazifalarni amalga oshirishga xizmat qiladi, bir-biri bilan uzviy bog'langan bo'lishi, shuningdek, bir-birini to'ldiradigan biologiya o'quv xonasi, tirik tabiat burchagi, tajriba yer maydonchasi bo'lishi zarur. Talabalar nazariy olgan bilimlarni amaliy va laboratoriya darslarida qo'llay olishi kerak, o'quv vaqtining katta qismi biologiya o'quv xonasida o'tganligi sababli, mazkur jarayonning samaradorligi biologiya o'quv xonasining maqsadga muvofiq tashkil etilishi va uning jihozlanganligiga bog'liq bo'ladi.

Tirik tabiat burchagining asosiy vazifasi dars, darsdan tashqari ishlar, sinfdan tashqari mashg'ulotlarni tirik tabiiy ko'rgazma vositalar bilan ta'minlash sanaladi. Tajriba yer maydonchasi talabalar tomonidan darsda o'zlashtirilgan nazariy bilimlarni mustahkamlash, rivojlantirish, o'simliklarni parvarish qilish, kuzatish o'tkazish, tajriba qo'yish, tabiatga nisbatan ongli munosabatni shakllantirish ko'nikmalarini egallashga xizmat qiladi. Shuning uchun qishloq xo'jaligi ekinlarining biologiyasini o'rganish, muayyan sharoitda o'simliklarning rivojlanishi va ulardagi biologik qonuniyatlarni o'rganishga zamin tayyorlaydi.

Talabalarning bilim, ko'nikma va malaklarni o'zlashtirish, biologiya o'quv faniga bo'lgan qiziqishini orttirish jarayoni ko'p jihatdan biologiya o'quv moddiy-texnika bazasining tashkil etilishi, shuningdek, ulardagi mashg'ulot va ishlarning samaradorligiga bog'liq. Biologiya o'qituvchilari biologiya o'quv moddiy-texnika bazasi, biologiya o'quv xonasini jihozlash, tirik tabiat burchagi, tajriba yer maydonchasini tashkil etish va ularda o'quv mashg'ulotlarini tashkil etish yo'llarini bilishi zarur. Biologiya o'quv xonasi alohida o'quv jihozlari bilan jihozlangan bo'lib, darsdan tashqari ishlar, sinfdan tashqari mashg'ulotlarda talabalarning bilish faoliyatini tashkil etish, boshqarish va faollashtirishga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Dastlabki tabiatshunoslikni o'qitish uchun mo'ljallangan xonalar o'simlik gerbariylari va hayvon chuchelalarini oynali shkaflarda saqlaydigan muzeyga o'xshash bo'lgan joylarni tayyorlash. Keyinchalik o'qitish jarayoniga tadqiqot (kuzatish) metodining joriy etilishi bilan ta'lim-tarbiya jarayonida laboratoriya va amaliy mashg'ulotlarni o'tkazish nazarda tutilgan laboratoriya xonalari tashkil etilgan.

Biologiya o'quv xonasi laboratoriya va amaliy mashg'ulotlarni o'tkazish uchun zarur bo'lgan yordamchi jihozlar bilan boyitilgan. Biologiya xonasi boshqa o'quv xonalaridan farqli tomonlari bo'lgani uchun yo'lakka yaqin joylashgan koridordagi oxirgi xonani tanlash maqsadga muvofiq bo'ladi. Chunki bu joylarda tirik tabiat burchagi, ko'rgazmalar tashkil etish ham mumkin bo'ladi.

### **MUHOKAMA**

Laboratoriya xonasi 2 ta: asosan dars olib boriladigan o'quv xonasi, laboratoriya hamda tirik tabiat burchagi xonalaridan iborat bo'lishi kerak. Laboratoriya xonasining talab darajasida jihozlanishi biologiya o'qituvchisi zimmasiga yuklatiladi. Laboratoriya xonasi qo'yidagi asosiy vazifalarni bajarishga yo'naltirilgan:

-ta'limning samaradorligi oshirish maqsadida o'quv jarayonini tashkil etishda kerak bo'ladigan jihozlar bilan ta'minlash;

-dars va o'quv jarayonining boshqa shakllarida o'qitishning texnik vositalaridan foydalanish;

-laboratoriya va fakultativ mashg'ulotlarni o'quv, laboratoriya jihozlari, ko'rgazma vositalaridan foydalanish;

-talabalar bilimni aniqlash, nazorat qilish va baholashda AKTning nazorat dasturlaridan foydalanish;

-biologiya bo'yicha sinfdan tashqari mashg'ulotlarni olib borishda kerak bo'ladigan jihozlar bilan ta'minlash;

Laboratoriya xonasining yuzasi o'rtacha 60-70 m<sup>2</sup> atrofida, laboratoriya xonasi esa 40-45 m<sup>2</sup> bo'lishi kerak. Laboratoriya o'quv xonasi quyidagi zarur bo'lgan mebel va maxsus jihozlar bilan jihozlanadi: doska, o'qituvchi stoli va stuli, namoyish stoli, talabalar uchun parta va stul, preparat va mulyaj saqlanadigan alohida shkaflar, biologiya xonasini bezatishda estetik talablarga ahamiyat berish kerak. Xonaning devorlariga o'simlik va hayvonot dunyosining evolyusion rivojlanish tarixi, ko'zga ko'ringan biologlarning portretlari qo'yilishi maqsadga muvofiq.

Laboratoriya xonasining barcha jihozlari dars davomida tajriba, amaliy mashg'ulot va kuzatishlar o'tkazish, jadvallar, videofilm diapozitivlarni o'z vaqtida namoyish qilish, amaliy mashg'ulotlarda didaktik va tarqatma material, hamda asboblarni tarqatish hamda yig'ib olishga moslashgan bo'lishi kerak. Bu o'z navbatida o'quv qurollarini muayyan tizimda saqlashga, ularni darsda foydalanish uchun tez topish va tayyorlashga imkon beradi. Laboratoriya xonasi biologiya xonasining ajralmas tarkibiy qismi sanalib, unda asosan o'quv-ko'rgazma qurollar, asboblari, idishlar, ya'ni o'qitish jarayonini tashkil etishga kerak bo'lgan barcha qo'llanmalar saqlanadi. Audio va videokassetalar,

videodisklar, didaktik materiallar, laboratoriya va amaliy mashg'ulotlar olib borish uchun yo'riqnoma berish hamda ko'rsatmalarni asosida olib boriladi. Laboratoriya xonasidagi stolda tajribalar o'tkazish uchun zarur materiallar tayyorlanadi, ko'rgazmalar ta'mirlanadi. Stolda jo'mrakli suv krani bo'ladi. Undan idishlarni yuvishda foydalaniladi. Tirik tabiat burchagida faqat o'quv dasturiga kiritilgan xona o'simliklari va tirik hayvonlarni saqlash, ular ustida kuzatish va tajribalar o'tkazish, natijalarini darslarda namoyish qilish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Talabalar tomonidan olib borilgan tadqiqotlar kuzatish va tajriba ishlari darsdan va sinfdan tashqari mashg'ulotlarda foydalaniladi. Tirik tabiat burchagini imkon darajasida biologiya xonasining yaqinidagi tashkil qilish mumkin. Maxsus joyni tanlashda tirik organizmlarni saqlash va joylashtirish, biologik talablarga mos kelishini e'tiborga olish kerak. Saqlanayotgan har bir o'simlik va hayvon oldiga ular haqidagi ma'lumotlarni aks ettirgan pasport qo'yiladi. Bu ma'lumotlar talabalar tomonidan tirik tabiat burchagi ob'ektlari bilan yaqindan tanishish imkonini beradi. Tajriba va nazorat ob'ektlari ustida kuzatish va tajribalar o'tkazishdan olingan natijalarni umumlashtirishda o'simlik va hayvonlar haqidagi ma'lumotlar yordam beradi.

Tirik tabiat burchagi talabalarda o'simliklar parvarishlash, ko'paytirish, hayvonlarni boqish va parvarishlash ko'nikmalarini tarkib toptirish orqali amalga oshirish, ijtimoiy-tashkiliy ko'nikmalar, institut mulkiga egalik va ularga nisbatan ehtiyotkorona munosabatda bo'lish hissini vujudga keltiradi. Institutda biologik ta'limning samaradorligi ta'lim-tarbiya jarayonini tashkil etish shakllari bo'lgan dars, darsdan va sinfdan tashqari ishlar, ekskursiyalarni talab darajasida o'tkazishga bog'liq, mashg'ulotlarni talab darajasida tashkil etilishi, avvalo biologiya o'quv xonasi, laboratoriya, tirik tabiat burchaklarini to'liq jihozlanishiga qaratish lozimdir.

**XULOSA VA TAVSIYALAR:** Ta'lim sohasida Respublikamizda amalga oshirilayotgan islohotlarning asosiy maqsadi hozirgi ilmiy-texnika taraqqiyoti davrida va erkin demokratik jamiyatga moslashgan, ijtimoiy munosabatlarga kirisha oladigan, faol, ma'naviy yetuk va har tomonlama bilimdon komil insonni tarbiyalashdan iboratdir. Tabiiy fanlarni o'qitishda talabalar uchun belgilangan bilim, ko'nikma va malakalarni egallashlarida amaliy va laboratoriya mashg'ulotlarini bajarish muhim ahamiyatga ega. Davlat ta'lim standartida asosan talabalarini biologiyaning ayrim sohalari bo'yicha qanday bilim, ko'nikma, malakaga ega bo'lishlari aniq ko'rsatilgan. O'qituvchi dars berish jarayonida, DTS ni to'liq bajarishi, unda qayd qilingan bilimlar hajmini talabalarga yetkazishi, o'quv-ko'nikma malakalarini shakllantirishi



lozim. Nazariy bilimlarga asoslangan holda amaliyotda asosan kengroq o'rganishi muhimdir. Barcha laboratoriya va amaliy mashg'ulotlarini o'tkazish va uning mazmuni va mohiyatini ochib berish, tashkil etilishi o'qituvchiga bog'liq bo'ladi. Laboratoriya darslarida berilayotgan nazariy bilim ko'pgina hollarda talabalarning xotirasidan ko'tarilishi sir emas. Shu sababli dars jarayonida o'zlashtirilgan bilimlar laboratoriya va amaliy mashg'ulotlar bilan mustahkamlansa, talabalarda olingan bilimlarni hayotga qo'llay olish ko'nikma va malakasining rivojlantirilishiga samaraliroq erishilgan bo'lar edik.

Botanikadan amaliy mashg'ulotlarni bajarish jarayonida talabalar dars jarayonida o'zlashtirgan nazariy bilimlaridagi bo'shliqlarni to'ldirish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Talabalarga o'rganilayotgan jarayon yoki hodisaning mohiyatini anglashga, ular o'rtasidagi sabab-oqibat bog'lanishlarini tushunishga, biologik qonuniyatlarni «qayta kashf» etish imkoniyati beriladi. Tajriba natijalarini umumlashtirish, xulosa yasash, uni rasmiylashtirish talabalarda tadqiqotchilikni rivojlantiradi. Biologik tajribalar darsda, darsdan tashqari ishlarda, tirik tabiat burchagida va o'quv tajriba maydonchasida o'tkazilishi mumkin. Ayniqsa amaliy mashg'ulot jarayonida qisqacha nazariy bilimlarning takrorlanishi, ishning borish tartibining yozilishi vatahlil qilinishi, kerakli jihozlar bilan tanishilishi, yozilishi mashg'ulotning samaradorligini oshiradi. Darsda o'qituvchi tomonidan tayyorlangan yo'riqnomalar, tavsiya va topshiriqli varakalar ishlatilishi mumkin. Odatda ularda ishning maqsadi mujassamlanadi hamda tarkibiga ishni bajarish rejasi va topshiriklar kiritiladi. Bunday varaqalar talabalarda qo'yilgan masalalarni mustaqil yechish, biologik tajribalarni qadamba-qadam amalga oshirish malakasi rivojlantiriladi.

Laboratoriya mashg'ulotlari samaradorligini oshirish maqsadida talabalarni kichik guruhlariga bo'lish, har biriga alohida vazifalar berish olingan natijalarning himoyasini tashkil qilish mumkin. Laboratoriya ishlari butun talabalar tomonidan bitta mavzu bo'yicha bir xil asboblardan foydalanib bajaradilar. Laboratoriya darsning uzviy tarkibiy qismi hisoblanadi. Bunda talabalar avval o'rgangan bilimlarini amaliyotda tekshirib ko'rish bilan birga asboblarni ishlatish, biologik jarayonlarni kuzatish amaliy ko'nikmalarini shakllantirishdan iboratdir. Doimiy laboratoriya mashg'ulotlari o'tkazib borilsa talabalarda inson organizmining tuzilishi va unda sodir bo'ladigan fizilologik jarayonlar haqida yanada ko'proq bilim, ko'nikma va malakaga ega bo'ladilar.

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:**

1. Tolipova. J.O, Umaralieva. M.T. " Botanika darslari", O'qituvchilar uchun metodik qo'llanma.-Toshkent: " Tafakkur" , 2011.

2. Tolipova J. O., G'ofurov A. T. "Biologiya ta'limi texnologiyalari", - Toshkent: "O'qituvchi" 2002 .
3. Allamuratov M., Zaripov E., Usmonova Z., Maqsudova R. "Umumta'lim maktablarida biologiya fanidan laboratoriya ishlarini O'tkazish bo'yicha uslubiy qo'llanma.-Toshkent –2005.
4. Tolipova J.O. Biologiyani o'qitishda pedagogik texnologiyalar (darslik) Toshkent-2011
5. A.T.G'ofurov va boshqalar. Biologiyani o'qitishning umumiy metodikasi. Toshkent-2011 (Bakalavriat).
6. Ergasheva G.S. Biologiyada axborot- kommunikatsiya texnologiyalari (o'quv qo'llanma) Toshkent-2011 (Bakalavriat).
7. Hayitov A. E., Aslanova X. G. USE OF STUDENTS'LOGICAL THINKING ELEMENTS IN TEACHING ZOOLOGY IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS //Journal of Universal Science Research. – 2023. – T. 1. – №. 10. – C. 166-169.
8. Hayitov A. BO 'LAJAK BIOLOGIYA O 'QITUVCHISINING AMALIY MASHG'ULOTLARNI LOYIHALASHTIRISHNING NAZARIY-METODIK ASOSLARI //Biologiyaning zamonaviy tendensiyalari: muammolar va yechimlar. – 2023. – T. 1. – №. 5. – C. 805-807.
9. Hayitov A., Zokirov S. UMUMIY O'RTA TA'LIM TIZIMIDA TABIIY FANALARDA STEAM TA'LIM TEXNOLOGIYASININING TUTGAN O 'RNI //Biologiyaning zamonaviy tendensiyalari: muammolar va yechimlar. – 2023. – T. 1. – №. 5. – C. 808-810.