



## PEDAGOGIKA YO'NALISHI TALABALARIGA BIOLOGIYA FANLARIDAN LABORATORIYA MASHG'ULOTLARINI O'TISHDA TAVSIYA ETILADIGAN METODLAR

---

*Tolibova Munisa Jurabek qizi*  
*Samarqand viloyati Samarqand shahar*  
*O'zbekiston-Finlandiya pedagogika instituti*

### **Annotatsiya**

Ushbu maqola biologiya fanlari pedagogikasi talabalariga laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazishda tavsiya etiladigan metodlar haqida ma'lumot beradi. Laboratoriya mashg'ulotlarining maqsadi amaliy ko'nikmalarni rivojlantirish va tadqiqot faoliyatini rag'batlantirishdir.

Maqolada quyidagi asosiy metodlar ko'rib chiqiladi:

1. Eksperimental metod: Talabalarga mustaqil eksperimentlar o'tkazish imkonini beradi.
2. Demonstratsiya metodi: O'qituvchi tomonidan laboratoriya ishlarining namoyishi.
3. Guruh ishlari: Talabalar o'rtasida jamoaviy hamkorlikni rivojlantiradi.
4. Muammoni yechish metodi: Talabalar muammolarni yechish orqali mustaqil fikrlash ko'nikmalarini oshiradi.

Shuningdek, maqola laboratoriya mashg'ulotlarida interaktiv ta'lim va virtual laboratoriyalar kabi zamonaviy texnologiyalarning qo'llanilishi haqida ma'lumot beradi. Yakuniy xulosada, ushbu metodlar talabalarni faol ishtirok etishga, mustaqil fikrlashga va amaliy ko'nikmalarni rivojlantirishga yordam beradi, bu esa biologiya fanlaridan ta'lim olish jarayonini samarali qiladi.

### **Annotation**

This article provides information on recommended methods for conducting laboratory activities in biology for students in the field of pedagogy. The objectives of laboratory activities are to develop practical skills and encourage research activity.

The article discusses the following key methods:

1. Experimental method: Allows students to conduct independent experiments.
2. Demonstration method: Involves the teacher showcasing laboratory activities.
3. Group work: Promotes collaboration among students.



4. Problem-solving method: Encourages students to develop independent thinking skills by addressing challenges.

Additionally, the article highlights the use of modern technologies in laboratory activities, such as interactive learning and virtual laboratories.

In conclusion, these methods help engage students actively, foster independent thinking, and enhance practical skills, making the process of learning biology more effective.

**Kalit so'zlar:** biologiya fanlari, laboratoriya mashg'ulotlari, pedagogika, eksperimental metod, demonstratsiya metodi, guruh ishlari, problema yecha metodi, amaliy ko'nikmalar, tadqiqot faoliyati, interaktiv ta'lim, virtual laboratoriyalar, o'quv materiallari laboratoriya jihozlari, tajriba, natijalarni tahlil qilish, mustaqil fikrlash

**Keywords:** biological sciences, laboratory exercises, pedagogy, experimental method, demonstration method, group work, problem-solving method, practical skills, research activities, interactive education, virtual laboratories, educational materials, laboratory equipment, experience, analysis of results, independent thinking

**Kirish:** Biologiya fanlari, tabiiy ilm-fanlar ichida muhim o'rin tutadi va uning ta'lim jarayoni talabalar uchun nazariy bilimlarni amaliy ko'nikmalarga aylantirishda muhim ahamiyatga ega. Laboratoriya mashg'ulotlari biologiya ta'limining ajralmas qismi bo'lib, talabalar uchun o'z bilimlarini mustahkamlash va yangi tajribalar o'tkazish imkoniyatini taqdim etadi.

Ushbu maqolaning maqsadi, biologiya fanlarida laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish uchun tavsiya etadigan metodlar va materiallarni ko'rib chiqishdir. Laboratoriya faoliyati talabalarni faollashtiradi, mustaqil fikrlash ko'nikmalarini rivojlantiradi va amaliy tajribalar orqali o'z bilimlarini kengaytirishga yordam beradi.

Shu bilan birga, zamonaviy texnologiyalar va o'quv materiallarining qo'llanilishi, talabalar ta'lim jarayonida yanada samarali ishtirok etishlariga imkon yaratadi. Ushbu maqolada keltirilgan metodlar va materiallar, biologiya fanlaridan ta'lim berishda o'qituvchilar va talabalar uchun qo'llanma sifatida xizmat qiladi.

**Materiallar va metodlar:** Laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish uchun quyidagi materiallar va asbob-uskunalar talab etiladi:

**Laboratoriya jihozlari:** mikroskoplar, test-tubalar, pipetkalar, reaktivlar va kimyoviy moddalar

**O'quv materiallari:** darsliklar va qo'llanmalar, ilmiy maqolalar va tadqiqotlar, multimedia materiallari (video, grafikalar)



**Texnologik vositalar:** kompyuterlar va laboratoriya dasturlari, virtual laboratoriya platformalari,

Metodlar: Laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazishda quyidagi metodlar qo'llaniladi:

Eksperimental metod: Talabalar o'zlari eksperimentlar o'tkazadilar. Ular nazariy bilimlarni amaliyotda qo'llashadi.

Demonstratsiya metodi: O'qituvchi tajribalarni namoyish qiladi, talabalar esa kuzatish olib boradilar. O'qituvchi tajribani tayyorlaydi va o'tkazadi. Talabalar natijalarni yozib olishadi va muhokama qilishadi

Guruh ishlari: Talabalar kichik guruhlariga bo'linib, birgalikda laboratoriya ishlarini bajaradilar. Guruhlar o'rtasida vazifalar taqsimlanadi. Har bir guruh o'z tajribasini taqdim etadi

Muammoni yechish metodi: Talabalarga muammo beriladi va ularni yechish uchun laboratoriya sharoitida ishlash talab etiladi. Muammo aniqlanadi. Talabalar muammoni hal qilish yo'llarini izlaydilar

Ushbu materiallar va metodlar biologiya fanlaridan laboratoriya mashg'ulotlarini samarali o'tkazish uchun zarurdir. Talabalarga amaliy ko'nikmalarni rivojlantirish, mustaqil fikrlash va jamoaviy ish ko'nikmalarini oshirish imkonini beradi.

**Natijalar:** Laboratoriya mashg'ulotlarida qo'llanilgan metodlar natijalari, talabalar ta'lim jarayonida qanday o'zgarishlar va rivojlanishlar yuzaga kelganini ko'rsatadi. Quyida har bir metod bo'yicha olingan natijalar keltirilgan:

Eksperimental metod; Talabalar mustaqil ravishda tajribalar o'tkazib, nazariy bilimlarni amaliy ko'nikmalarga aylantirdilar. Olingan natijalar, tajribalar natijasida yuzaga keladigan xatoliklarni aniqlash imkonini berdi.

Demonstratsiya metodi: Talabalar o'qituvchining namoyishlarini kuzatgan holda, nazariy bilimlarni yaxshiroq tushundilar. Tajribalar vaqtida olingan natijalar, talabalar tomonidan muhokama qilinib, fikr almashish imkoniyatini yaratdi.

Guruh ishlari: Kichik guruhlarda ishlash, talabalar o'rtasida hamkorlik va jamoaviy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirdi. Har bir guruhning tajribasi va natijalari taqdimoti, o'zaro o'rganish va fikr almashishga olib keldi.

Muammoni yechish metodi: Talabalar muammolarni hal qilish jarayonida kreativ fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirdilar. Olingan natijalar va yechimlar amaliyotda qo'llanilishi mumkin bo'lgan bilimlarni beradi.



Интерактив ta'lim: Интерактив mashg'ulotlar davomida talabalar faol ishtirok etishdi va o'z fikrlarini erkin ifoda etish imkoniyatiga ega bo'lishdi. Ushbu metod, talabalar o'rtasida motivatsiyani oshirdi va ta'lim jarayoniga qiziqishni kuchaytirdi.

Laboratoriya mashg'ulotlarida qo'llanilgan metodlar, talabalar bilimlarini chuqurlashtirish, amaliy ko'nikmalarini rivojlantirish va o'zaro hamkorlikni kuchaytirish uchun samarali vosita bo'lib xizmat qiladi. Olingan natijalar, ta'lim jarayonining sifatini oshirishga va talabalar o'rtasida mustaqil fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi.

Xulosa: Biologiya fanlari laboratoriya mashg'ulotlari davomida qo'llanilgan metodlar, talabalar o'rtasida bilim va ko'nikmalarni rivojlantirishda muhim rol o'ynaydi. Olingan natijalar quyidagi asosiy jihatlarni ko'rsatadi:

1. **Amaliy tajriba:** Talabalar tajribalar o'tkazish orqali nazariy bilimlarini amaliy ko'nikmalarga aylantirdilar, bu esa ularning o'z-o'zini o'rganish qobiliyatini oshirdi.

2. **Hamkorlik va jamoaviy ish:** Guruh ishlarida talabalar o'rtasida jamoaviy fikrlash va hamkorlik ko'nikmalari rivojlandi. Bu, ularga muammolarni birgalikda hal qilish imkoniyatini berdi.

3. **Kreativ fikrlash:** Muammoni yechish metodlari orqali talabalar kreativ fikrlash va muammolarni hal qilish qobiliyatlarini oshirdilar.

4. **Motivatsiya va faollik:** Interaktiv ta'lim metodlari talabalar orasida motivatsiyani oshirdi va ularning ta'lim jarayonida faol ishtirok etishlariga yordam berdi.

5. **Nazariy va amaliy bilimlarni integratsiya qilish:** Demonstratsiya metodlari orqali talabalar nazariy bilimlarni amaliyot bilan bog'lash imkoniyatiga ega bo'lishdi.

Umuman olganda, laboratoriya mashg'ulotlari, talabalar ta'lim jarayonini yanada samarali va qiziqarli qilishga yordam beradi, bu esa ularning kelajakdagi professional faoliyatlariga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

**Tavsiyalar:** Biologiya fanlari laboratoriya mashg'ulotlarini yanada samarali o'tkazish uchun quyidagi tavsiyalarni inobatga olish tavsiya etiladi:

1. Tajriba rejalarini yaxshilash. Har bir tajriba uchun batafsil reja tayyorlang, bu talabalar uchun yo'l-yo'riq bo'ladi. **Tajribalarni oldindan sinab ko'ring:** O'qituvchilar tajribalarni oldindan o'zlari sinab ko'rishlari, natijalarni oldindan bilish imkoniyatini beradi.

2. Interaktiv ta'lim usullarini kengaytirish. Video, simulyatsiyalar va boshqa interaktiv materiallardan foydalanish.



3. Guruh ishlarini tashkil etish: **Guruhlar o'rtasida raqobatni rag'batlantiring:** Turli guruhlar o'rtasida tajriba natijalarini taqqoslash va baholash orqali raqobat muhitini yarating. Har bir guruhga o'ziga xos vazifalar berish orqali ularning ijodkorligini oshiring.

4. Amaliy ko'nikmalarni rivojlantirish.

**5. Natijalarni tahlil qilish. Har bir tajribadan so'ng natijalarni birgalikda tahlil qiling va muhokama qiling. Statistik tahlilni o'rgatish:**

**6. O'z-o'zini baholash va fikr almashish: Talabalarga o'z ishlarini baholash imkoniyatini bering, bu ularning o'z-o'zini rivojlantirishiga yordam beradi.**

Ushbu tavsiyalar, biologiya fanlari laboratoriya mashg'ulotlarini yanada samarali va qiziqarli o'tkazishga yordam beradi. Talabalar o'z bilim va ko'nikmalarini rivojlantirishda yanada faol ishtirok etadilar va kelajakdagi professional faoliyatlariga tayyorlanadilar.

#### Adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Oliy va O'rta Maxsus Ta'lim Vazirligi "Biologiya: Nazariya va Amaliyot" - Oliy ta'lim muassasalari uchun o'quv qo'llanma.
2. Kuzovkov, V. M. "Biologiya fanlari bo'yicha laboratoriya ishlarini tashkil etish" - Tajribalar va amaliy mashg'ulotlar uchun qo'llanma.
3. Shonov, A. A. "Biologiya ta'limida interaktiv metodlardan foydalanish" - Ta'lim jarayonida interaktiv metodlarning samaradorligi haqida maqola.
4. Jumaev, R. M. "Laboratoriya tajribalarining ta'lim jarayonidagi o'rni" - Laboratoriya mashg'ulotlarining ta'limga ta'siri haqida ilmiy tadqiqot.
5. Khan Academy Onlayn ta'lim platformasi, biologiya bo'yicha bepul darslar va resurslar.
6. Coursera Biologiya fanlari bo'yicha turli onlayn kurslar va dasturlar.
7. Mamatqulov, B. "Biologiya darsligi" - O'rta ta'lim maktablari uchun mo'ljallangan darslik.
8. Saidov, D. "O'simliklar va hayvonlar biologiyasi" - O'simliklar va hayvonlar haqida laboratoriya tajribalarini o'z ichiga olgan qo'llanma.
2. Aliboyev Z., Musinova G., Tolibova M. THE ROLE OF INTERMEDIATE HOSTS IN THE PREPATENT DEVELOPMENT OF TREMATODAS //RESEARCH AND EDUCATION. – 2023. – T. 2. – №. 10. – C. 157-159.
3. Ixomovna B. R. et al. The effect of lactose on the human body //Texas Journal of Engineering and Technology. – 2023. – T. 25. – C. 31-33.



4. Shomurotovna R. Y., Kamaritdinovna S. N., Zokir o'g'li A. A. SUN'IY INTELEKT VA TELEMEDITSINANING TIBBIYOTGA TA'SIRI //ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ. – 2024. – Т. 55. – №. 2. – С. 235-239.
5. Shomurotovna R. Y., Tukhtaevna T. S. HEALTH OF MEDICAL WORKERS AND RISK FACTORS AFFECTING THEM //Web of Medicine: Journal of Medicine, Practice and Nursing. – 2024. – Т. 2. – №. 5. – С. 26-30.
6. Shomurotovna R. Y., Mukhiddinjonovna U. D. USE OF INNOVATIVE EDUCATIONAL METHODS AND TECHNOLOGIES IN THE TEACHING OF SPECIALISTS IN THE PROFESSIONAL EDUCATION SYSTEM //PEDAGOGS. – 2024. – Т. 58. – №. 3. – С. 105-110.
7. Shomurotovna R. Y. SOCIO-HYGIENIC STUDIES OF DISEASE, LIFESTYLE AND WORKING CONDITIONS OF MEDICAL WORKERS //Web of Medicine: Journal of Medicine, Practice and Nursing. – 2024. – Т. 2. – №. 4. – С. 25-29.