



TABIIY FAN DARS MASHG'ULOTLARI UCHUN TAYYORLANGAN MIKROPREPARATLARNI TA'LIMDAGI O'RNI

Sayfullajonova Farzona Akbarjon qizi

Biologiya yo'nalishi talabasi

Toshpulatova Dilraxon Sobirjonovna

*Qo'qon davlat pedagogika instituti o'qituvchisi,
dilyatoshpulatova6@gmail.com*

Annotatsiya Ushbu maqola maktab tabiiy fan dars mashg'ulotlari uchun mikropreparatlar tayyorlash jarayonini va uning ta'limdagi ahamiyatini o'rganishga qaratilgan. Mikropreparatlar tayyorlash biologiya fanini o'rganishda muhim amaliy vosita bo'lib, o'quvchilarga mikroskopik obyektlarning tuzilishini va biologik jarayonlarni chuqurroq tushunishga imkon beradi. Maqolada mikropreparatlarni tayyorlashning asosiy bosqichlari, shu jumladan ob'ektni tanlash, kesish, ranglash, buyum oynasigada joylashtirish va mikroskopda ko'rish jarayonlari batafsil bayon etilgan.

Kalit so'zlar: mikropreparat, mikroskop, mikrotom, o'bekt, organella, buyum oynasi, qoplag'ich oyna.

Аннотация Целью данной статьи является исследование процесса подготовки микропрепаратов к школьным урокам естествознания и его значения в образовании. Изготовление микропрепаратов является важным практическим инструментом при изучении биологии, позволяя ученикам глубже понять строение микроскопических объектов и биологических процессов. В статье подробно описаны основные этапы приготовления микропрепаратов, включая процессы выбора объектов, вырезания, окрашивания, монтажа на предметное стекло и просмотра под микроскопом.

Ключевые слова: микропрепарат, микроскоп, микротом, объект, органелла, предметное стекло, покровное стекло.

Annotation The purpose of this article is to explore the process of preparing slides for school science lessons and its importance in education. Making slides is an important practical tool in studying biology, allowing students to gain a deeper understanding of the structure of microscopic objects and biological processes. The article describes in detail the main stages of preparing slides, including the processes of selecting objects, cutting, staining, mounting on a glass slide, and viewing under a microscope.

Key words: micropreparation, microscope, microtome, object, organelle, slide, cover glass.

KIRISH

Biologiya fanida mikroskop yordamida o‘rganiladigan mikropreparatlar ta’lim jarayonining muhim qismidir. Mikroskoplar biologik jarayonlar, o‘simliklar, hayvonlar va mikroorganizmlarning tuzilishini yaxshiroq tushunish uchun zarur vositadir. Mikropreparatlarni tayyorlash va ular bilan ishlash o‘quvchilarga ilmiy tahlil va kuzatish ko‘nikmalarini rivojlantirishga, biologik tizimlar haqidagi bilimlarini chuqurlashtirishga yordam beradi. Ushbu maqolada mikropreparat tayyorlash jarayonlari, uning biologik va didaktik ahamiyati, shuningdek, mikroskop orqali o‘rganiladigan namunalar haqida batafsil ma’lumot beriladi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODLAR

Mikropreparatlar – bu mikroskop ostida o‘rganish uchun tayyorlangan, juda nozik kesmalar yoki maxsus usullar bilan tayyorlangan namunalar bo‘lib, ularning o‘lchamlari mikroskop yordamida ko‘riladigan darajaga yetkazilgan bo‘ladi. Bu preparatlar biologik ob’ektlarning tuzilishini, hujayra organellalarini anatomik tuzilishini o‘rganish imkonini beradi. Masalan, o‘simlik hujayralari, hayvonlar to‘qimalari, mikroorganizmlar va boshqa kichik tuzilmalar mikroskopik o‘lchamda o‘rganiladi.

Mikropreparat tayyorlashning asosiy bosqichlari:

Mikropreparat tayyorlash jarayoni bir necha muhim bosqichlardan iborat bo‘lib, har bir bosqichda muayyan texnikalar va asboblari ishlatiladi. Quyida bu bosqichlar keltirilgan:

1. Mikropreparat tayyorlashning birinchi bosqichi – o‘rganiladigan ob’ektni tanlash va yig‘ishdir. O‘rganiladigan namunalar turli xil bo‘lishi mumkin: o‘simlik hujayralari, hayvonlarning to‘qimalari (masalan, teri, mushak), bakteriyalar, viruslar, qo‘ziqorinlar va boshqa mikroorganizmlar. Shu bilan birga, dars mavzusiga qarab, o‘rganiladigan namunalar laboratoriyada yoki tabiiy muhitda yig‘ilishi mumkin.

2. Ob’ektni tayyorlashning o‘zi uning mikroskopik tekshiruv uchun zarur bo‘lgan tuzilmaviy o‘zgarishlarni o‘rnatishni anglatadi. Ko‘pincha, o‘simlik hujayralari yoki hayvonlarning to‘qimalari juda nozik kesmalarga ajratiladi. Bu kesmalar mikrotom yoki boshqa kesish asboblari yordamida amalga oshiriladi. O‘simlik hujayralari odatda 5–10 mikronli, hayvon hujayralari esa 1–2 mikronli nozik kesmalar qilib tayyorlanadi.

3. Mikroskopik ob’ektlar, ayniqsa, ularning tuzilishini aniqlash uchun ranglash jarayoni ishlatiladi. Ranglash jarayoni hujayra yoki to‘qimaning turli qismlarini ajratib ko‘rsatishga yordam beradi. Misol uchun, yashil rangli xlorofill o‘simlik hujayrasida yashirin bo‘lsa, shuningdek, yadroning strukturasini va boshqa hujayra organellalari ranglash orqali aniq ko‘rsatiladi. Mikroskopik ranglashda asosan Dehli kislotalari, metilen ko‘k va boshqa rang beruvchi moddalar ishlatiladi.

4. Tayyorlangan mikropreparat buyum oynalariga joylashtiriladi va ustiga qoplag‘ich oyna qo‘yiladi. Bu qoplama ob’ektni himoya qiladi va mikroskop ostida yanada aniq ko‘rishga yordam beradi. Buyum oynasi ustida joylashgan ob’ektni mikroskopning ob’ektivlari orqali o‘rganish mumkin bo‘ladi.

5. Tayyorlangan mikropreparat mikroskop ostida o‘rganiladi. Mikroskopni to‘g‘ri sozlash va preparatni joylashtirish zarur. Kattalashtirilgan ob‘ektivlar yordamida mikroskop orqali o‘simlik hujayralari yoki hayvon to‘qimalarining tuzilishi, ular orasidagi farqlarni ko‘rish mumkin. Mikroskopning kattalashtirish, odatda, 100x dan 1000x gacha bo‘ladi.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Mikropreparatlarning biologik va ta’limdagi ahamiyati.

Mikropreparatlar tayyorlash biologiya darslarining ajralmas qismidir, chunki ular o‘quvchilarga ilmiy kuzatishlarni o‘tkazish va biologik tizimlarning tuzilishini o‘rganishga imkon beradi.

Quyida mikropreparatlarning biologik va ta’limdagi ahamiyatlari keltirilgan:

- mikropreparatlar tayyorlash o‘quvchilarga biologik jarayonlarni o‘rganishda yordam beradi. Mikroskop ostida o‘simliklarning hujayra strukturasini yoki hayvonlarning organlar va to‘qimalarining tuzilishini ko‘rish mumkin. Bu orqali o‘quvchilar hujayra nazariyasi, genetik tizimlar, biotexnologiya va ekologiya haqida chuqurroq bilimlarga ega bo‘ladilar.

- mikropreparat tayyorlash jarayonida o‘quvchilar mikroskopdan foydalanish, ob‘ektlarni tayyorlash va ranglash usullarini o‘rganishadi. Bular o‘z navbatida ilmiy tahlil va metodologiyani o‘rganishga yordam beradi. O‘quvchilar mikroskop ostida materiallarni tahlil qilishni, o‘lchovlar olishni va ilmiy natijalar chiqarishni o‘rganadilar.

- mikropreparatlar yordamida o‘quvchilar biologik jarayonlarni kuzatish va tajriba o‘tkazish imkoniyatiga ega bo‘ladilar. Bu jarayonlar o‘quvchilarda ilmiy tadqiqotlarga bo‘lgan qiziqishni oshiradi, ular o‘zlarining eksperimentlarida yangi xulosalar chiqarishga intilishadi.

- mikroskopik ko‘rish va o‘rganish o‘quvchilarda biologiya faniga bo‘lgan qiziqishni kuchaytiradi. Mikroskopning yordamida ular atrofdagi dunyo haqida yangi bilimlar oladilar va bu ilmiy dunyoni yanada chuqurroq tushunishga yordam beradi.

Mikropreparatlar tayyorlash o‘quvchilarga biologik tizimlarni o‘rganishda yagona tizimli yondashuvni qo‘llashga imkon beradi. Bu, o‘z navbatida, ular uchun biologik jarayonlar, ekologiya va boshqa tabiiy fanlar o‘rtasidagi bog‘liqlikni tushunishni osonlashtiradi.

Shuningdek, mikropreparatlarni tayyorlash o‘quvchilarda kuzatish va amaliy ko‘nikmalarni rivojlantiradi, biologiyaga bo‘lgan qiziqishni oshiradi.

XULOSA

Mikropreparatlar tayyorlash jarayoni biologiya darslarida o‘quvchilarga biologik tizimlarning tuzilishini o‘rganish, mikroskop bilan ishlash ko‘nikmalarini rivojlantirish va ilmiy tajribalar o‘tkazishga yordam beradi. Mikroskop yordamida o‘rganilgan mikroskopik obyektlar o‘quvchilarda tabiiy fanlarga bo‘lgan qiziqishni oshiradi va ilmiy tahlil qilish ko‘nikmalarini rivojlantiradi. Shuningdek, mikropreparat tayyorlash biologiyaning asosiy tushunchalarini chuqurroq o‘rganishga yordam beradi va o‘quvchilarga ilmiy tadqiqotlar va amaliy mashg‘ulotlar uchun mustahkam poydevor yaratadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YHATI

1. Allamuratov M., Zaripov E., Usmonova Z., Maqsudova R. “Umumta’lim maktablarida biologiya fanidan laboratoriya ishlarini o‘tkazish bo‘yicha uslubiy qo‘llanma.- Toshkent: 2005.
2. Suyarov K.T. va boshqalar. “Tabiiy fanlar” 6-sinf uchun darslik. –Toshkent: “Respublika ta’lim markazi”, 2022.
2. Tolipova. J.O, Umaralieva. M.T. “Botanika darslari” o‘qituvchilar uchun metodik qo‘llanma.-Toshkent: “Tafakkur”, 2011.
3. Tolipova J. O., G‘ofurov A. T. “Biologiya ta’limi texnologiyalari”,-Toshkent: “O‘qituvchi”, 2002.
4. Мурадов С.В., Девятова Е.А., Головина Т.П. “Лабораторный практикум по дисциплине Микротехника”, учебно-методическое пособие. -Чебоксары, 2019.
5. Назарова М.Н., Гаврилов И.А., Багрянская Н.А. “Практическое пособие к большому практикуму по цитологической и эмбриологической микротехнике”. Часть 1. Техника изготовления микротомных и давленных препаратов. – Воронеж, 2002.