

Лабораторні дослідження на уроках біології в ЗЗСО як шлях до формування дослідницької компетентності здобувачів освіти

Шелюк Ю.С.

*Житомирський державний університет імені Івана Франка,
м. Житомир, Україна*

Нова українська школа передбачає модернізацію змісту освіти в усіх його аспектах, тому формування компетентностей є одним із найважливіших завдань. Національна доктрина розвитку освіти задекларувала зміну мети, стратегії та напрямів подальшого розвитку освіти в Україні, що стало початком впровадження Нової української школи. Суспільство на даному етапі розвитку має потребу у висококваліфікованих спеціалістах, які готові швидко приймати рішення, виконувати складні завдання. Сформовані в школі ключові компетентності, особливо дослідницька, є запорукою вирішення таких завдань [2].

Сучасна біологічна освіта в ЗЗСО вимагає переходу від репродуктивного засвоєння фактів до формування дослідницької компетентності учнів. Дослідницька компетентність належить до загальних (універсальних, ключових), оскільки її формування є необхідною умовою для успішного подальшого навчання у ЗВО природничого, медичного, фармацевтичного, біотехнологічного, аграрного і природоохоронного спрямування, подальшої професійної діяльності здобувача освіти в різних сферах суспільства й біологічній галузі зокрема, а також для його особистісного розвитку [3]. Їй відповідають усі ознаки, властиві ключовим компетентностям: поліфункціональність й універсальність, надпредметність і міждисциплінарність, багатовимірність, приналежність до сфери розвитку особистості та інші [1]. Одним із ключових засобів формування дослідницької компетентності і застосування діяльнісного підходу є лабораторні дослідження.

Під час виконання лабораторних робіт здобувачі опановують методи біологічних досліджень: спостереження, моніторинг, моделювання,

мікроскопіювання, порівняльний, статистичний тощо. Вони сприяють сформуванню у випускників здатності досліджувати й оцінювати стан біологічних систем різного рівня організації з подальшим впровадженням досягнень у виробничу та соціальну сфери, інтерес до подальшого навчання та зацікавленість у поглибленому вивченні окремих галузей біології. Активне залучення учнів до лабораторних досліджень створює передумови для високого рівня самореалізації в процесі отримання вищої освіти у подальшому.

Спектр лабораторних досліджень у ЗЗСО, який передбачає реалізація НУШ: мікроскопічні (вивчення клітин рослин, тварин, мікроорганізмів, грибів, тканин), фізіологічні (реакції на подразники, визначення ЧСС, життєвої ємності легень, рефлексів), екологічні (аналіз впливу факторів на проростання насіння, забруднення води/грунту, пристосування до умов існування тварин різних екологічних груп), біохімічні та якісні реакції (виявлення білків, вуглеводів, жирів, вітамінів), етологічні (вивчення поведінки тварин), анатомічні та порівняльно-морфологічні (розпізнавання видів, будова квітки, скелета, листка), біотехнологічні (моделювання процесів бродіння, ферментативного розщеплення).

Однак, системне проведення лабораторних досліджень в ЗЗСО має низку проблем, зокрема брак обладнання (мікроскопічна техніка, реагенти) і ресурсного забезпечення, обмежений час уроку, потреба зміни формату підготовки вчителів до проведення таких досліджень. Проте, ці проблеми значною мірою покликана вирішити реалізація профільної освіти у 10–12 класах, використання за потреби віртуальних лабораторій і симуляцій як додаткового ресурсу, упровадження міні-досліджень у формі лабораторних практикумів з елементами STEM; залучення шкільних біологічних гуртків для проведення тривалих досліджень, надання кваліфікованої методичної допомоги вчителям за рахунок реалізації доктрини «освіта впродовж життя».

Отже, лабораторні дослідження на уроках біології – це не ілюстрація до теорії, а системоутворювальний компонент навчального процесу. Оптимізація їх спектру (від мікроскопії до екомоніторингу) сприяє формуванню ключових та предметних компетентностей, необхідних для життя в сучасному технологічному світі. Першочерговим завданням ЗЗСО є оновлення лабораторної бази та методична підготовка вчителя до організації дослідницької діяльності учнів, реалізація пропедевтики профорієнтації (ознайомлення з методами медицини, агрономії, екології, фармації), виховання відповідальності (дотримання правил безпеки, охайність, бережливе ставлення до живих об'єктів), підвищення мотивації (наочність та ефект «відкриття» зменшують абстрактність біологічних знань), формування практичних навичок: робота з мікроскопом, лабораторним посудом, реагентами, вимірювальними приладами).

Література:

1. Дубасенюк О.А., Вознюк О.В. Формування дослідницької компетентності здобувачів вищої освіти засобами педагогічного проектування. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. 2023, Т. 2, № 126. С. 141-151.

2. Романюк Р.К. Підготовка вчителя біології профільної школи: теорія і практика: монографія, Видавець ПП "Євро-Волинь", Житомир, 2021. 212 с.
3. Шапран Ю.П., Довгопола Л.І. Практичний аспект професійної підготовки вчителів біології. Вид-во: ФОП Домбровська, Переяслав, 2020. 198 с.