

Тетяна Коршевніук,
*к. пед.н., старший науковий співробітник, провідний науковий
співробітник відділу біологічної, хімічної і фізичної освіти
Інституту педагогіки НАПН України*

КУРС ЗА ВИБОРОМ «БІОЛОГІЧНІ СИСТЕМИ»: КОНСТРУЮВАННЯ ЗМІСТУ

Процеси реформування, що відбуваються у шкільній біологічній освіті, суголосні масштабним трансформаціям в освітньому просторі нашої держави. Віднедавна шкільній біологічній освіті пріоритет надано розвитку в учнів умінь застосовувати для розв'язання проблем повсякденного життя знаннево-діяльнісний досвід, що активно набувається час вивчення біології. Це стало визначальним в оновленні навчальних програм для основної школи і розробленні програм для старшої профільної школи, позначилося на змісті навчально-методичного забезпечення і педагогічних технологіях. Проте зазначені процеси здебільшого проявляються в інваріантному компоненті змісту шкільної біологічної освіти, натомість применшується компетентнісний потенціал варіативного компонента, зокрема бракує інноваційного навчально-методичного забезпечення варіативного складника профільної середньої біологічної освіти. Сказане детермінувало створення на засадах компетентнісного підходу навчальної програми курсу за вибором «Біологічні системи» [2].

Мета цього курсу полягає у створенні умов для самоідентифікації особистості та формуванні предметної біологічної і ключових компетентностей старшокласників, розвиток їхнього інтересу до біології, сучасних технологій і професій, пов'язаних з дослідженням і використанням біосистем.

Загальновідомо, що для формування позитивного ставлення до навчального матеріалу важливо враховувати визначення його цінності самими учнями. Тож добір змісту курсу за вибором «Біологічні системи» здійснено з урахуванням його актуальності, особистої і соціальної значущості. При цьому

орієнтирами виступали такі аспекти змісту: 1) значущість у розвитку своєї країни (для вирішення соціально-економічних, екологічних проблем); 2) значущість у майбутній діяльності після закінчення школи (для опанування загальнонавчальних навичок і прикладних умінь, розвитку уявлень про сучасні технології і галузі виробництва, формування основи майбутньої професії); 3) значущість у життєво-пізнавальному досвіді учнів (для самостійного пізнання дійсності, самоствердження); 4) значущість у процесі навчання (для отримання нових знань, використання у практичній діяльності, оволодіння способами пізнавальної діяльності, формування переконань в істинності знань. Ці аспекти екстрапольовано і на результативну частину програми курсу, яка крім компонентів предметної біологічної компетентності включає передбачені Законом України «Про освіту» наскрізні спільні вміння: читання з розумінням, вміння висловлювати власну думку усно і письмово, критичне та системне мислення, здатність логічно обґрунтовувати позицію, творчість, ініціативність, вміння оцінювати ризики, приймати рішення, розв'язувати проблеми, здатність співпрацювати з іншими людьми [1]. Наприклад, очікуваними результатами навчання є: учениця/учень *аналізує та оцінює* вигоду і ризики створення матеріалів і виробів на основі біосистем (біопротезів, 3D-органів, когнітивної робототехніки та ін); матеріали і принципи біодруку тканин і органів; переваги і недоліки біонічної людини; *бере участь* в обговоренні проблемних питань теми, аргументує свою точку зору щодо перспектив використання біосистем; *застосовує знання* про структуру і функції біосистем для розуміння повідомлень у ЗМІ щодо використання у нових наукових і технологічних напрямках; *висловлює судження щодо* морально-етичних, правових, комерційних, релігійних та інших аспектів використання біосистем; ролі інформаційних і генних технологій у трансформації біосфери [2, с. 25].

Курсом передбачено ознайомлення старшокласників із напрямками використання біологічних систем, зокрема створення

біомашсистем, які забезпечують культивування стовбурових клітин, і функціональних нейрональних тканин та інноваційних продуктів біотехнології, використання різних біосистем (організмів, популяцій) для оцінки якості навколишнього середовища, діджиталізація різних галузей економіки («розумний дім», «розумна ферма» тощо), розроблення штучних біосистем з керованим мікрокліматом тощо.

У курсі за вибором «Біологічні системи» питання сталого розвитку розглядаються з різних позицій (біологічної, екологічної, технологічної, соціальної, економічної), що дозволить залучати учнів у дослідження й розроблення стратегій, які забезпечують довгострокову здатність природи і людини виживати і процвітати разом. Наприклад, програмою передбачено, що учні аналізують та оцінюють реальні або змодельовані результати втручання людини у біологічні системи, обговорюють варіанти розв'язання проблем порушення рівноваги у біосистемах з урахуванням морально-етичних, екологічних, економічних, медичних та інших аспектів, прогнозують можливі наслідки деструктивних впливів людини на біосистеми різних рівнів організації живого з тим, щоб запобігти їм.

Такий підхід орієнтовано на розвиток в учнів знань, навичок, цінностей, моделей поведінки, необхідних для розвитку суспільства на засадах сталого розвитку.

Список використаних джерел

1. Закон України «Про освіту» від 05.09.2017. № 2145-VIII [Електронний ресурс]. – . URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
2. Коршевніук Т. Біологічні системи, 10-11 класи. *Біологія і хімія в рідній школі*. Київ, 2019. № 4. С. 23-26