

ДЕЯКІ АСПЕКТИ НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ З БІОЛОГІЇ МАЙБУТНІХ МЕНЕДЖЕРІВ У ПЕДАГОГІЧНИХ КОЛЕДЖАХ УКРАЇНИ

Шевчик Богдан Володимирович

здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти спеціальності 015. Професійна освіта,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
shevabogdan9@gmail.com

Веретюк Уляна Віталіївна

здобувач другого рівня вищої освіти спеціальності Середня освіта (Біологія та здоров'я людини),
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
uliana-veretiuk@ukr.net

Виклики сьогодення активізують прийняття постулату щодо освіти ХХІ століття як «освіти для людини». Розуміння цього передбачає виховання відповідальної особистості, здатної до самоосвіти й саморозвитку. Адже лише на цій основі можливе досягнення цілей сталого розвитку ООН і, як наслідок, політики сталого розвитку закладів освіти, організацій, бізнесових структур. Одним із напрямків досягнення цих цілей на сьогодні є впровадження ефективної системи екологічної освіти. Власне екологічні менеджери, будучи «обізнаними з тими глобальними викликами, котрі постають перед людством у ХХІ ст. та спроможними ухвалювати управлінські рішення, спрямовані на подолання цих викликів та гармонізацію стосунків між суспільством та довкіллям», здатні забезпечити збалансований і безпечний розвиток нашої держави у цілому [2]. Не можна недооцінювати роль закладів фахової передвищої освіти у цьому процесі. Адже саме у них закладені невичерпні можливості для навчання студентів на якісно новому рівні, чого й вимагає сьогодення.

Реформування освітньої системи в Україні вимагає модернізації змісту біологічної освіти, впровадження нових технологій вивчення предмету, інтеграцію та диференціацію знань, формування цілісної системи знань про природу [1]. Саме впровадження у навчальний процес інноваційних педагогічних технологій є одним із шляхів модернізації та передбачає пошук нових форм та методів організації освітнього процесу [4].

Ще у двадцятих роках минулого століття американськими вченими Джоном Дьюї та В. Кілпатріком було запропоновано і розроблено метод проєктів, що забезпечив можливість побудови навчального процесу на активній основі, спираючись на цілеспрямовану діяльність студентів з урахуванням їхньої особистої зацікавленості.

Метод проєктів, а саме дослідницький метод – це «спосіб досягнення дидактичної мети через детальне розроблення значущої для студентів проблеми, розв'язання якої повинно завершитися цілком реальним, відчутним практичним результатом, оформленим відповідним чином» [3].

В якості дослідницької роботи над навчальним проєктом може бути обрано вивчення екології тварин (розділу біології), що передбачає як глибокі теоретичні дослідження, так і спостереження за життєдіяльністю тварин, птахів чи комах. На нашу думку цікавими для майбутніх менеджерів будуть дослідження в галузі

орнітології: (а) Домінуючі урбанізовані гідрофільні види (рекреаційні, дендрофільні чи ін.) регіону. (б) Еколого-біологічні особливості урбанізованої орнітофауни регіону. (в) Фактори впливу на випадки загибелі птахів. (г) Сезонні (весняні чи осінні) та добові міграції птахів. (д) Вивчення міграційних шляхів на території України. (ж) Зимуючі птахи та місця їхньої зимівлі в Україні. (к) Питання охорони птахів та їхнє вирішення на міжнародному, національному та регіональному рівнях.

Клас Птахи, що відрізняється багатством видового складу, представляє великий біологічний та освітній інтерес, а спостереження за ними – доступні, відносно легкі й інформативні. Спостереження за птахами у дикій природі мають яскраво виражений сезонний характер.

Вивчення зимової орнітофауни передбачає: виявлення зимуючих у регіоні птахів; визначення видів (ворона сіра, сорока, голуб сизий, граки та галки) за слідами на снігу; аналіз добової активності; вивчення кормового раціону та підгодівля птахів у регіоні. З настанням весни слід відзначити, які види зимуючих птахів починають співати раніше за інших. В подальшому необхідно фіксувати дати повернення птахів із вирію, визначати активність прильотів (поодинці, чи зграями), а також – хто прилітає раніше (самці чи самки). Простежити за птахами, які пролітають через нашу місцевість, не зупиняючись для гніздування.

Найбільшу кількість цікавих спостережень можна провести у період гніздування птахів. Результати спостереження за птахами реєструємо у щоденнику: 1) коли досліджувані птахи утворюють пари; 2) чим характеризується весняна поведінка самця: чи співає він, чи спостерігається токування самців, бійки; 3) як довго триває шлюбний період, чи допомагає самець своїй подрузі в облаштуванні гнізда або залишає самку (як це роблять полігамні види); 4) де будують гніздо (на землі, на дереві, серед болота тощо) і з якого матеріалу; 5) чи гніздяться птахи парами, чи колоніями; 6) реєструємо спостереження за колоніями під час гніздування, відзначаючи риси соціалізації у птахів; 7) як довго триває відкладання яєць та насиджування; 8) до якого типу належать пташенята досліджуваних видів (нагніздні чи виводкові). Багато спостережень можна провести за годуванням пташенят батьками. У цей час слід фіксувати: проміжки через які дорослі птахи приносять корм, чи годують обидва батьки чи поодинці, як пташенята реагують на появу кожного з батьків із кормом. Подальші спостереження відносяться до періоду росту й оперення пташенят включно до вильоту із гнізда, а відтак – у після гніздовий період.

У другій половині літа й восени фіксуємо: 1) місця та тривалість линяння птахів; 2) стації у яких тримаються птахи перед вильотом у вирій; 3) дати відльоту дорослих та молодих птахів; 4) послідовність перельотів пролітних видів; 5) чи формують пролітні види зграї, і які саме; 6) міграційні коридори досліджуваних видів; 7) на який час доби припадає проліт.

Використання методу навчальних проєктів у навчально-дослідній роботі сприяє підвищенню мотивації студентів до навчальної діяльності та формуванню в них ключових компетентностей. Не менш важливим є вплив на формування м'яких навичок: уміння мислити критично, дискутувати, разом з викладачем

проводити обговорення фактів, вільно, без обмежень вести спілкування. А отже, забезпечує формування основних чинників успішності майбутніх менеджерів – відповідальності, самодисципліни та самоорганізації.

Список використаних джерел

1. Воробйова О. М. Сучасні проблеми викладання біології і екології у фаховому медико-фармацевтичному коледжі за умов дистанційного навчання. *Біологічні, медичні та науково-педагогічні аспекти здоров'я людини* : матер. міжнар. наук.-практ. конф. (21–22 жовтня 2021 р.). Полтава, 2021. С. 21–23.
2. Головка А. А., Ковалишин В. Р., Польовський А. М. Екологізація менеджмент-освіти України: здобутки, проблеми, можливості. *Науковий вісник НЛТУ України* : збірник наукових праць. Львів, 2019. Т.29. № 10. С. 34–37.
- 3.3 аставна О. В. Метод проектів на уроках біології. *Всеосвіта. Бібліотека методичних матеріалів. Біологія*. URL: <https://vseosvita.ua/library/metod-proektiv-na-urokah-biologii-18901.html> (дата звернення: 11.06.2018).
4. Кузьма-Качур М. І. Проектна діяльність в навчально-виховному процесі природознавства. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія «Педагогіка, соціальна робота»*, 2013. № 32. С. 101–105.

STEM-ПІДХІД ДО ВИВЧЕННЯ ДИСКРЕТНОЇ МАТЕМАТИКИ ЧЕРЕЗ ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ НА ОСНОВІ ГРАФОВИХ СТРУКТУР

Яценяк Дарія Віталіївна

асистент кафедри інформатики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
yatsenyak_dv@fizmat.tnpu.edu.ua

Інтенсивний розвиток технологій сучасності створює безпрецедентні умови для оновлення методик викладання на базі освітньої системи, що забезпечить студентам розвиток критичного мислення, аналітичних та технічних навичок. Зокрема, спираючись на абстрактний характер дисципліни Дискретна математика, вивчення цього предмету часто викликає певні труднощі, для подолання яких потрібно застосовувати надалі все новіші кращі методи, що сприятимуть розумінню складних понять та формуванню практичних навичок у студентів. Надзвичайно перспективним, у цьому контексті, є STEM-підхід, заснований на інтеграції наук, технологій, інженерії та математики, оскільки концентрує увагу передусім на розв'язанні реальних проблем, зокрема змодельованих в меншому проектному масштабі.

Графові структури, як важливий компонент дискретної математики, можуть стати одним із найбільш ефективних інструментів застосування STEM-підходу. Опановування теоретичних знань на дану тематику, забезпечення формування умінь, необхідних для аналітичного мислення та розв'язання реальних задач постають основними потребами під час розв'язання практичних завдань на основі графів. Для прикладу, розглядаючи задачі на пошук найкоротшого шляху, побудову мінімального кістякового дерева, аналіз транспортних мереж, студенти мають змогу пов'язати абстрактні математичні поняття із застосуванням їх у повсякденному житті.