

**STEM-ОРІЄНТОВАНИЙ ПІДХІД ДО НАВЧАННЯ У ПІДГОТОВЦІ
МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ НАУК****Онiпко В.В.***(Полтава, Україна)*

Під впливом сучасних соціальних та економічних реалій відбувається становлення нової парадигми педагогічної освіти, яка вимагає кардинального переосмислення теоретичних положень підготовки професіонала освітньої сфери. Зміни в освіті, передбачені в законах України «Про освіту», «Про вищу освіту», Національній доктрині розвитку освіти України в ХХІ столітті, концепції «Нової української школи», спрямовано на підвищення інтелектуального потенціалу держави та забезпечення якості професійної підготовки майбутніх фахівців, зазначено, що «педагогічні працівники мають стати основною рушійною силою відродження та створення якісно нової національної системи освіти». Розроблення і впровадження навчально-методичного забезпечення інтегрованого курсу «Природничі науки» для 10-11 класів закладів загальної середньої освіти потребує підготовки нового покоління творчо мислячих, професійно компетентних вчителів природничих наук. Одним із актуальних напрямів модернізації та інноваційного розвитку природничого профілю освіти виступає STEM-орієнтований підхід до навчання, який виявляється у поєднанні міждисциплінарних практик до вивчення природничих дисциплін, підвищення творчого потенціалу молоді та професійної компетентності, а саме: компетентності в природничих науках і технологіях, інформаційно-цифрова грамотність, екологічна грамотність і здорове життя, що гармонійно поєднується системою STEM освіти.

STEM-освіта — це категорія, яка визначає відповідний педагогічний процес (технологію) формування і розвитку розумово-пізнавальних і творчих якостей молоді, рівень яких визначає конкурентну спроможність на сучасному ринку праці: здатність і готовність до розв'язання комплексних задач (проблем), критичного мислення, творчості, когнітивної гнучкості, співпраці, управління, здійснення інноваційної діяльності [1; 3]. Використання означеної технології при підготовці майбутніх учителів природничих дисциплін обумовлено насамперед міждисциплінарними підходами у побудові навчальних програм різного рівня, окремих дидактичних елементів, до дослідження явищ і процесів навколишнього світу, вирішення проблемно-орієнтованих завдань. Використання принципу інтеграції при викладанні інтегрованого курсу «Природничі науки» дозволяє здійснювати модернізацію методологічних засад, змісту, обсягу навчального матеріалу предметів природничого циклу, технологізацію процесу навчання та формування навчальних компетентностей [4].

При реалізації програми впровадження STEM-освіти при підготовці майбутніх учителів природничих наук слід активно використовувати інноваційні методи навчання, а саме програмовані, інтерактивні та проблемні. Наприклад, проектно-орієнтованого навчання, які дозволяють набути знання, вмінь, навички та практичний досвід за допомогою дослідницької діяльності. Дослідницька діяльність базується на комплексних, реальних практичних проблемах і ретельно опрацьованих завданнях. Це дозволить реалізувати технологічний алгоритм від зародження інноваційної ідеї до створення інформаційного продукту – стартапу – та його презентування. Дослідницько-проектна діяльність майбутніх учителів природничих наук під час виконання навчальних проектів активізує дослідницьку, творчу діяльність студентів і спрямовує на отримання самостійних результатів під керівництвом викладача. У процесі формування STEM-компетентностей у майбутніх учителів природничих наук особливу увагу приділяємо методам міждисциплінарного дослідження, націлених головним чином на поєднання природничих наук (біології, хімії, фізики, географії, екології, астрономії). Міждисциплінарний підхід виявляється у взаємодії між науками, коли пізнання досягається лише при поєднанні зусиль окремих наук [2].

Заслугує на увагу використання кейсів під час занять, як освітньої технології, заснованої на інтегральному підході, яка передбачає вивчення одного певного предмету чи явища на основі поділу основної теми на кілька несуміжних розділів. Однією з головних переваг кейсів є те, що вони передбачаючи багатовимірне сприйняття світу, цінностей та явищ, а це, звичайно, відповідає головним завданням STEM-освіти. Кейс дозволяє дати цілісне комплексне уявлення про досліджуване явище. Наприклад, природний об'єкт може вивчатись з точки зору фізики, хімії, біології, географії, математики, технологій, історії, екології, літератури. Кейс складається з блоків із різних предметів, які системно відображають розділи програми інтегрованого шкільного курсу Природничі науки, а також суміжну інформацію за її межами. Для покращення візуального сприйняття інформації кейси супроводжуються формулами, графіками, діаграмами та різного роду інфографікою. це безпосередня групова діяльність учнів, під час якої прискорюються асоціативні процеси, збільшується коло інтересів, узагальнюються та систематизуються знання з різних предметів. Така форма роботи студентів передбачає поєднання власного досвіду з груповим поглядом на проблему, а викладач залучається до спостереження та управління за дискусією і роботою студентів. Перевагами застосування кейсів в освітній діяльності майбутніх учителів природничих наук є використання сучасного контенту для навчання, що дає базу для отримання комплексних сучасних теоретичних і практичних знань; залучення передових навчальних технологій, що дозволяють об'єднувати і одночасно формувати необхідні STEM компетентності, створення нового навчального простору, набуття вмінь системного критичного мислення, безпосередня реалізація компетентнісного підходу в розкритті явища, практичної ситуації, формування сучасного вчителя, який здатний спрямувати учнів на засвоєння та впровадження знань, досягати цілей та розвиватися.

Отже, міжпредметна інтеграція як дидактичний засіб STEM освіти має втілитись у навчальні предмети у формі їх об'єднання і представлення єдиним цілим, у інтегрованих навчальних курсах, на основі яких має розгортатися навчальний процес, що посилить інформаційне й емоційне збагачення сприймання, мислення і почуттів майбутніх учителів природничих дисциплін, формування професійних компетентностей. STEM-орієнтований підхід до навчання посилює дослідний і науково-технологічний потенціал та студентів, розвиває навички критичного, інноваційного та творчого мислення, вирішення проблем, комунікації та командної роботи. Впровадження STEM-освіти у педагогічному університеті у процесі підготовки майбутніх учителів та підвищення кваліфікації учителів потребує подальшої апробації та методичного супроводу

Список використаних джерел:

1. Методичні рекомендації щодо впровадження STEM-освіти у загальноосвітніх та позашкільних навчальних закладах України на 2017/2018: // http://ru.osvita.ua/legislation/Ser_osv/56880/
2. Міждисциплінарний підхід як домінанта розвитку економічної науки та освітньої діяльності / А. М. Колот // Соціальна економіка. – 2014. – № 1–2, С. 76–83. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/se_2014_1-2_15
3. Проект концепції stem-освіти в Україні [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://drive.google.com/file/d/0B3m2TqBM0APKT0d3R29PbWZwUnM/view>
4. Формування професійної компетентності майбутніх фахівців на основі інтегративного підходу [текст] : методичні рекомендації / І.М. Козловська, Я.М. Собко, О.О. Стечкєвич, О.М. Дубницька, Т.Д. Якимович. – Львів : Сполом, 2012. – 64 с.