

організми, їх розвиток у взаємозв'язку з умовами існування й іншими організмами.

Список використаних джерел

1. Мірутенко В. В., Демчинська М. І., Симочко Л. Ю. Методичний посібник до виконання практичних робіт з курсу «Науково-дослідна робота студентів». Ужгород, 2011. 72 с.
2. На хіміко-біологічному факультеті ТНПУ ім. Володимира Гнатюка мрії переростають у захоплення, а захоплення в професію. URL: <https://bit.ly/3VGqWqc> (дата звернення: 09.03.2023).
3. Прокоп'як М. З., Голіней Г. М. Особливості проведення навчальної практики із «Лікарських рослин» в умовах дистанційного навчання. *Підготовка майбутніх учителів фізики, хімії, біології та природничих наук у контексті вимог Нової української школи: матеріали IV Міжнар. наук.-практ. конф. (26–27 травня 2022 р., м. Тернопіль). Тернопіль: ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2022. С. 176–178.*

УПРОВАДЖЕННЯ STEM-ОСВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ПРЕДМЕТІВ ПРИРОДНИЧОЇ ГАЛУЗІ У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Кульчицька С.В., Степанюк А.В.

Сучасний етап реформування основних напрямів педагогічної освіти зумовлює необхідність зміни змісту й структури організаційно-методичного забезпечення, пошуку інноваційних підходів, активних форм і методів навчання, спрямованих на формування творчої особистості фахівця з високим рівнем розвитку компетентності в умовах безперервної освіти. Одним із засобів інноваційного розвитку освітньої галузі на засадах особистісно зорієнтованого, діяльнісного і компетентнісного підходів є впровадження STEM-освіти. Відтак, у державній політиці у сфері освіти Україна орієнтується на напрями розвитку країн Європейського Союзу та світового співтовариства, спрямована на посилення наукового напрямку в навчальній діяльності, зокрема в дослідно-експериментальній, конструкторській, винахідницькій, що забезпечить формування в учнівської молоді компетентностей, необхідних на різних рівнях освіти [1, с. 14-18].

Метою нашого дослідження є визначення значимості STEM-освіти для школярів та стану реалізації в практиці навчання. Проведений контент-аналіз визначень STEM-освіти (Science, Technology, Engineering and Mathematics) дозволив нам виділити такі сутнісні її характеристики: це система природничої і математичної

освітніх галузей, яка має на меті розвиток особистості через формування компетентностей, природничо-наукової картини світу, світоглядних позицій і життєвих цінностей.

STEM – це напрями, які сприяють розвитку інтелектуальних здібностей і залученню здобувачів освіти в науково-технічну творчість. Вирішуючи будь-яке виробниче або побутове завдання, людина змушена акумулювати знання з багатьох областей. Такий підхід корисний і потрібний в сучасній школі [2].

Застосування STEM-технологій на навчальних заняттях з вивчення предметів природничої галузі у закладах загальної середньої освіти дасть можливість учневі розвиватися як практичний науковець, який не просто здобуває знання у школі, а й уміє використовувати їх у повсякденному житті, змінюючи довкілля на краще; як дослідник, який сприймає світ цілісно завдяки інтегрованому підходу до навчання, уміє правильно, а головне самостійно, робити спостереження, проводити досліди, експерименти, створювати проекти, задовольняючи свою природну допитливість. Дослідницька компетентність є важливим підґрунтям для навчання у старшій школі. Такий учень зможе узагальнювати та виокремлювати суттєві ознаки, аналізувати, порівнювати, робити висновки.

Застосування STEM-технологій в умовах НУШ дасть можливість учневі розвиватися як практичний науковець, який не просто здобуває знання у школі, а й уміє використовувати їх у повсякденному житті, змінюючи довкілля на краще; як дослідник, який сприймає світ цілісно завдяки інтегрованому підходу до навчання, уміє правильно, а головне самостійно, робити спостереження, проводити досліди, експерименти, створювати проекти, задовольняючи свою природну допитливість [3, с. 133-136].

З метою вивчення стану впровадження STEM-технологій в практиці навчання предметів природничої освітньої галузі ми провели спостереження за навчальним процесом та анкетування 25 учителів, які викладають фізику, хімію, біологію в закладах загальної середньої освіти. Їх результати засвідчили, що 92% респондентів недостатньо реалізують інтегрований підхід при формуванні змісту освіти на рівні як навчального матеріалу (проективний зміст), так і на рівні педагогічного процесу (реалізація змісту). Відповідно вони не недостатньо реалізують STEM-навчання, основою якого і є інтегрований підхід до вивчення явищ природи. Учителі відчувають значні труднощі при встановленні між

предметних та внутрішньо предметних зв'язків для цілісного розгляду явищ і процесів природи, тлумачення загальних законів природи тощо.

При вивченні навчальних предметів учителі ставлять за мету ознайомлення здобувачів освіти з фактами, поняттями, законами та теоріями відповідних наук. При цьому не враховується те, що зміст основ наук є джерелом формування лише когнітивного компоненту змісту природничої освіти. Лише 12 % респондентів відомо про доцільність поєднання образного та логічного мислення в процесі вивчення навчального матеріалу. Але і вони не враховують його специфіки в процесі конструювання змісту навчального матеріалу на рівні педагогічної діяльності. З них 4% вважають його зайвим, відповідаючи, що його поєднання лише ускладнює процес навчання. Проте, у дидактиці ще в минулому столітті обґрунтовано, що при формуванні змісту навчання здобувачів освіти доцільно враховувати модель навчального предмета, включаючи до об'єктів вивчення такі знання, як історичні, логічні, методологічні, оцінкові тощо. Саме складові процесуального (допоміжного блоку) шкільних предметів, які включені до навчального плану з метою вивчення основ наук [4], є засобом подолання основної методологічної суперечності пізнання між цілісністю природи та фрагментарним характером її пізнання.

Наші дослідження підтверджують висновок Л. Колток, Н. Іваник про те, що в основі STEM-навчання лежить системно-діяльнісний підхід, самостійна дослідницька робота учнів. STEM-освіта сьогодні активно застосовується у школах, але найчастіше педагоги використовують інші терміни, наприклад, «проектна діяльність» [3, с. 133-136].

Таким чином, упровадження STEM-освітніх технологій у процес вивчення предметів природничої галузі, дає змогу побудувати освітній процес на основі: реалізації конкретного проекту; застосування науково-технічних знань у реальному житті; набуття знань через гру та конструювання пристроїв і механізмів; не запам'ятовування фактів, а розуміння і формування практичних навичок і умінь школярів. Однак, проблема потребує подальшої конкретизації та розробки навчально-методичного забезпечення.

Список використаних джерел

1. Іванюк Т. STEM як освітній ресурс XXI століття. *STEM-освіта та шляхи її впровадження в навчально-виховний процес*. Тернопіль, 2017. С. 14-18.
2. Концепція «Нова українська школа». Інформаційний збірник МОН України. 2016. URL: <https://bit.ly/2HwQBLq>.
3. Колток Л., Іваник Н. Упровадження STEM-освіти в освітній процес Нової

української школи. *Актуальні питання гуманітарних наук*. 2020. Вип. 27, Том 3. С. 133-136.

4. Степанюк А. В. Формування цілісних знань школярів про живу природу: монографія. Вид. 2-ге, переробл.й доповн. Тернопіль: Вид-во «Вектор», 2012. 228 с.

РІЗНОМАНІТНІСТЬ ФОРМ НАВЧАННЯ ТА ОСОБЛИВОСТІ ВИВЧЕННЯ БІОЛОГІЇ У ЗАКЛАДАХ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ

Кухарчук М.В., Жирська Г.Я.

В Україні у зв'язку з реформуванням освіти зростає значення професійної і фахової освіти як альтернативних шляхів здобуття повної середньої освіти. Вивчення навчальних предметів у закладах фахової передвищої освіти має на меті розвиток професійних навичок та компетенцій, необхідних для подальшої роботи у певній галузі. Найважливішими професійними навичками, які формуються під час вивчення біології, є навички працювати зі спеціальним обладнанням та лабораторними пристроями, вміння проведення досліджень та аналізу даних, що дозволяє здобувачам виконувати практичні завдання та розробляти наукові проекти. Різноманітність форм навчання у сучасних закладах фахової передвищої освіти включає: лекції, практичні заняття, лабораторні роботи, семінари, індивідуальні консультації, самостійну роботу, практичну підготовку тощо [4]. Особливостями вивчення біології у закладах фахової передвищої освіти є: високий рівень спеціалізації, підвищена складність матеріалу, велика кількість теоретичного та практичного матеріалу, активне використання сучасних технологій та методів навчання.

З метою з'ясування ефективності різних форм і методів навчання біології було проведено анкетування студентів коломийського індустріально-педагогічного фахового коледжу. Проведене дослідження показало, що інтерактивні лекції з використанням мультимедійних засобів є найбільш популярним методом навчання студентів коледжу, оскільки вони допомагають зрозуміти складні концепції та забезпечують можливість взаємодії з викладачем та іншими студентами. Дослідження також засвідчило, що практичні заняття та лабораторні роботи є найбільш ефективним методом навчання, оскільки вони дають можливість студентам практично застосувати теоретичні знання та отримати певний досвід у проведенні дослідів та аналізі їх результатів. У своїх відповідях студенти зазначали, що хотіли б спробувати віртуальні