

примушує, а підносить; не диктує, а навчає; не вимагає, а спонукає до праці і тим самим переживає разом з дітьми творче натхнення.

І саме від вчителя залежить, які він обирає методи і прийоми, шукає легких шляхів чи віддає перевагу інтерактивним технологіям для того, щоб забезпечити комфортні умови, за яких кожний учень відчує свої успіхи, інтелектуальну роботу, продуктивність навчання, виключення домінування однієї думки над іншою.

Використання інноваційних технологій навчання надають учням можливості для формування основних пізнавальних і громадянських умінь, а також навичок і зразків поведінки в суспільстві. Інтерактивні форми роботи сприяють розвитку ініціативи, незалежності, уяви, самодисципліни, співпраці з іншими учнями. Вони стимулюють розвиток когнітивних процесів, залучають до активної участі у процесі навчання, заохочують учнів працювати разом, висловлювати свої думки, виражати почуття та використовувати свій досвід, брати на себе відповідальність за навчання та розвивати вміння вчитися.

Список використаних джерел

1. Пометун Н.О., Пироженко Л.В. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання. – Київ, 2005
2. Стребна О.В., Сошенко А.О. Інтерактивні методи навчання в практиці роботи початкової школи. – Харків, 2004.
3. Інноваційні технології навчання на уроках у початковій школі. URL: <https://naurok.com.ua/innovaciyni-tehnologi-navchannya-na-urokakh-u-pochatkoviy-shkoli-407507.html> (дата звернення: 15.04.2025 р.)
4. Новітні технології викладання освітніх галузей у початковій школі, І. Шумілова, 2023.

КОРШЕВНЮК Т. В.

провідний науковий співробітник відділу
біологічної, хімічної та фізичної освіти,
Інститут педагогіки НАПН України,
кандидат педагогічних наук,
старший науковий співробітник,
korsevnukt@gmail.com

НОВІ АКЦЕНТИ У ЗМІСТІ БАЗОВОЇ СЕРЕДНЬОЇ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТИ

***Анотація.** Розкрито особливості змісту природничої освіти учнівства на рівні базової середньої освіти в єдності знаннєвого, діяльнісного, ціннісного складників. Зазначено прагматизм як ефективний напрям конструювання методів і технологій формування компетентностей у навчанні предметів та інтегрованих курсів природничої освітньої галузі.*

***Ключові слова:** базова середня освіта, зміст природничої освіти учнівства, зміст навчання.*

Змісту освіти належить особлива роль в організації навчання здобувачів базової середньої освіти з метою забезпечення «всебічного розвитку, навчання, виховання, виявлення обдарувань, соціалізації особистості, яка здатна до життя в суспільстві та цивілізованій взаємодії з природою, має прагнення до самовдосконалення і здобуття освіти упродовж життя, готова до свідомого життєвого вибору та самореалізації, відповідальності, трудової діяльності та громадянської активності, дбайливого ставлення до родини, своєї країни, довкілля, спрямування своєї діяльності на користь іншим людям і суспільству; формування в учнів компетентностей, визначених Законом України "Про освіту" та державними стандартами» [2, стаття 3].

Досягнення зазначеного в циклі предметного навчання засобами природничої освіти детермінувало трансформацію її змісту відповідно до Державного стандарту базової середньої освіти [1]. Модельні навчальні програми інтегрованих курсів і навчальних предметів увиразнюють особливості змісту природничої освіти в Новій українській школі в єдності діяльнісного, знаннєвого і ціннісного складників [4]. Знаннєвий складник включає знання з природничих наук та про методи їх дослідження (знання змісту, процедур та епістемне знання),

що формуються під час опанування змістом природничої освітньої галузі в закладах загальної середньої освіти. Згідно рамкового документа міжнародного порівняльного дослідження PISA для оцінювання природничо-наукової грамотності 15-річних осіб наукові знання включають знання змісту (знання фактів, об'єктів, процесів і закономірностей природного світу й технологічних артефактів, знання про науку і принципи організації наукових досліджень), знання процедур (знання про те, яким чином наукові ідеї перевіряються, спростовуються чи підтверджуються в експерименті чи на практиці) та епістемне знання (розуміння логічного обґрунтування загальних практик наукового дослідження, стану згенерованих наукових тверджень і значення фундаментальних термінів «теорія», «гіпотеза» й «дані») [5, с. 7].

До процедурних належать знання, що використовуються під час виконання конкретної задачі, зокрема різноманітні методи отримання нового наукового знання, стандартні дослідницькі процедури, а також розпізнавання й виявлення особливостей, які характеризують наукове дослідження/

Діяльнісний складник змісту охоплює вміння використовувати набуті природничо-наукові знання під час взаємодії з природою, її пізнання та трансформації. Ціннісний складник розкриває стійкий інтерес до пізнання природи і набуття знань про її об'єкти й закономірності, рефлексію власної діяльності, усвідомлення можливих наслідків та коригування своїх дій на основі отриманого досвіду.

Аналіз чинних модельних навчальних програм з біології, хімії, фізики, географії для 7-9 класів дає підстави для висновку, що всі навчальні предмети, які реалізують зміст природничої освітньої галузі,

- 1) побудовано на принципах науковості й системності;
- 2) сприяють формуванню наукової картини світу й активної життєвої позиції вибірково й недостатньою мірою;
- 3) орієнтовані на розв'язання задач:
 - засвоєння учнівством основних понять, наукових фактів, законів, теорій, провідних ідей відповідно до базових знань, визначених у Держстандарті;
 - формування вміння самостійно набувати й застосовувати знання, досліджувати й пояснювати природні явища, працювати з різними джерелами і формами інформації природничого змісту, порівнювати, виявляти причиново-наслідкові зв'язки, узагальнювати й робити висновки;
 - усвідомлення учнівством ідей єдності природи, невичерпності й цінності її пізнання;
 - формування в учнів/учениць розуміння практичного значення природничо-наукових знань як основи діяльності людини, розвитку техніки й технологій;
 - розвиток пізнавального інтересу до природничих предметів [3].

Оскільки формування ключових компетентностей як освітніх результатів здобувачів базової середньої освіти насамперед ґрунтується на розвитку міжпредметних і міжгалузевих умінь і знань, актуальності набуває обґрунтування адекватних компетентнісному підходу методів і технологій навчання. Попри їх розмаїття в методичній літературі і шкільній практиці реалізації природничої освітньої галузі, питання змісту навчання є предметом дискусій науковців і вчителів. Методологічна рефлексія власного дослідницького пошуку утворює ефективності прагматичності як основного напрямку обґрунтування і розроблення ефективних практик навчання природничих інтегрованих курсів і навчальних предметів. Дві головні інтерпретації цього напрямку: по-перше, зміст навчання повинен мати виключно діяльнісний характер, по-друге, зміст навчання повинен бути адекватний не лише рівню розвитку природничих наук (як донедавна це відбувалося у вітчизняній середній школі), але обов'язково суспільного життя та економіки.

Список використаних джерел

1. Державний стандарт базової середньої освіти. Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 30.09.20 №898. URL: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/KP200898.html.
2. Закон України «Про повну загальну середню освіту» від 16.01.2020 №463-IX. Законодавство України : офіц. вебпортал / Верхов. Рада України. Київ, 2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20>.

3. Коршевнік Т.В., Задорожний К.М. Формування природничо-наукової компетентності учнів гімназії у навчанні біології. Методичний посібник. Київ, 2024. 204 с.
4. Природнича освітня галузь. Модельні навчальні програми. URL: <https://imzo.gov.ua/model-ni-navchal-ni-prohramy/pryrodnycha-osvitnia-haluz/>
5. PISA: природничо-наукова грамотність / уклад. Т. С. Вакуленко, С. В. Ломакович, В. М. Терещенко, С. А. Новікова; перекл. К. Є. Шумова. Київ : УЦОЯО, 2018. 119 с.

ЛИХОЛАТ С. Є.,

вчитель фізики,

Тернопільський навчально-виховний комплекс

«Загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів-правовий ліцей №2»,

svitlat26@gmail.com

РОЗВИТОК STEM-ОСВІТИ В УКРАЇНІ ТА ЗА КОРДОНОМ

Анотація. STEAM-освіта – це інноваційний системний підхід до освітнього процесу, що полягають у отриманні теоретичних наукових знань природничих наук, технології, інженерії та математики у ході практичної діяльності на основі цих знань. За останні кілька років STEAM-освіта стала популярним і дуже важливим напрямком у освітньому процесі України. Однією з основних задач STEM-освіти є навчити школярів системного мислення, щоб у майбутньому наші діти стали новаторами, вченими і лідерами інженерної сфери, які завтра вирішуватимуть нагальні для людства проблеми, а нашій країні, в післявоєнний час і час відбудови це просто необхідно.

Ключові слова: STEAM-освіта, освітні технології, спеціалізовані лабораторії, ментор.

Сучасного школяра важко зацікавити механічним заучуванням сухої теорії, низькими оцінками, чи дзвінком до батьків. Потрібні зміни, і вони в нас є. Єдине, що, ще не усі педагоги їх використовують. Наше основне завдання – допомогти педагогам у цьому. Потрібно акцент змістити на практику: щоб учні вчилися знаходити рішення не в теорії, а безпосередньо на практиці, шляхом спроб і помилок. Також учні мають вирішити конкретну задачу і вивчити природне явище в спеціалізованих лабораторіях, за допомогою технологічного обладнання та за підтримки вчителя, який більше не буде центральною фігурою на уроці, а виступить в ролі ментора для учнів. Тоді дитина отримує набагато більше автономності і їй стане цікавіше навчатись, бо це її успіхи, бо це її робота. За рахунок цього учень вчиться бути самостійним, приймати власні рішення та брати за них відповідальність.

Таким інноваційним системним підходом і є напрямок в освіті під назвою STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics). Сьогодні його активно обговорюють і впроваджують у освітній процес ті, кому не байдужа доля сучасного школяра [4].

Розвиток STEAM-навчання дає можливість педагогам підготувати дітей до тих професій, яких ще немає, бути готовими до викликів і вимог майбутнього. Такий підхід не просто дозволяє якісно освоювати природничі дисципліни та набувати навички і знання в сфері технологій, а й формувати у дітей критичне мислення, навички командної роботи, бачення цілісної картини світу та вміння застосовувати знання для розв'язання завдань з реального сьогодення.

В Україні історія STEM-освіти розпочалась з того, що розпорядженням Кабінету Міністрів України від 5 серпня 2020 року № 960-р було схвалено Концепцію розвитку природничо-математичної освіти (STEAM-освіти) [1].

Основною метою цієї Концепції є сприяння розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти), як основи конкурентоспроможності та економічного зростання нашої держави, формування новітніх компетентностей громадян, підготовки фахівців нової генерації, здатних до засвоєння знань і розроблення та використання новітніх технологій.

Розвиток STEM-освіти набув широкого значення і підтримується на державному рівні. 05.02.2025 року було видано Наказ ІМЗО від №21/03-4 «Про проведення Всеукраїнського заходу «Ми розвиваємо STEM». У ньому було вказано, що 2025 рік затверджений наказом Державної наукової установи «Інститут модернізації змісту освіти» від 08.01.2025 № 03, є роком поширення інноваційних освітніх практик з питань розвитку напрямів STEM-освіти та створення