

СЕКЦІЯ: STEM-ОСВІТА: ШЛЯХИ ВПРОВАДЖЕННЯ, АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

ФОРМУВАННЯ НАУКОВОЇ ГРАМОТНОСТІ У КОНТЕКСТІ STEM-ОСВІТИ ЯК ВИКЛИК ЧАСУ

Балик Надія Романівна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
nadbali@fizmat.tnpu.edu.ua

У світі багато компаній, організацій та установ прагнуть до інновацій, модернізації та зростання, тому попит на людей, які можуть зайняти вакансії, пов'язані з інноваційною діяльністю, з науковою грамотністю з часом тільки зростає. Україні дуже потрібна робоча сила, яка зможе відповідати сьогodнішнім військовим викликам та викликам майбутнього.

Наукова грамотність передбачає розуміння не лише основних понять, але й вимагає розуміння важливості «фальсифікованості» наукових теорій і гіпотез, знання того, що наукове дослідження є ціннісним, розуміння природи вирішення проблем наукового пошуку. Наукова грамотність важлива, оскільки вона забезпечує контекст для вирішення актуальних суспільних проблем, а також тому, що наукова грамотність може дати можливість краще справлятися з багатьма проблемами та приймати розумні й обґрунтовані рішення, які вплинуть на якість життя людей в умовах війни та повоєнний час.

Розглянемо сучасні підходи до структури наукової грамотності та характеристик компонентів з метою розроблення відповідної методики її формування. Визначення наукової грамотності пропонують чотири її виміри: номінальний, функціональний, концептуальний, процедурний, а також багатовимірний. Так, наприклад, людина з менш розвиненою науковою грамотністю здатна згадати наукову інформацію і класифікувати знання як наукові. Людина з найвищим рівнем наукової грамотності розуміє історію та природу науки, зв'язок науки з іншими дисциплінами та взаємозв'язок науки, техніки та суспільства.

Наукова грамотність складається з таких ключових елементів [2]:

- 1) фундаментальна грамотність (пізнавальні та метакогнітивні здібності, звички розуму, наукова мова);
- 2) наукові знання та компетенції (знання змісту наукових теорій, процедурні та епістемні знання та навички);
- 3) контекстне наукове розуміння (застосування наукових знань до тих проблем, з якими стикається людина);
- 4) критичне мислення (навичка прийняття рішень на основі перевірених джерел інформації);
- 5) залученість (глобальне відповідальне громадянство).

STEM-центр ТНПУ імені Володимира Гнатюка пропонує можливості, які спрямовані на підвищення наукової грамотності, участі учнів, студентів, учителів у STEM. Науково-освітні стратегії STEM-центру ТНПУ зосереджені на більш загальній проблемі підвищення наукової грамотності широкої громадськості через систему тренінгів, он-лайн майстер-класів, курсів підвищення кваліфікації для учителів. Такий підхід сприяє міждисциплінарній співпраці [1].

У процесі формування наукової грамотності притримуємося думки, що наукова грамотність виходить за рамки простого знання наукового змісту, її варто розуміти як здатність критично взаємодіяти та приймати обґрунтовані рішення з питань, що пов'язані з наукою [3].

Окреслимо основні напрями роботи STEM-центру у контексті формування наукової грамотності за сучасних умов: концептуалізувати наукову грамотність у навчальних програмах і системах компетентностей; усувати загрози, що пов'язані з поширенням дезінформації; підтримувати інновації та навчання впродовж життя в науковій освіті; розробляти адекватні інструменти для оцінювання наукової грамотності; формувати спроможність викладачів та учителів для виховання наукової грамотності.

Акцентуємо увагу, перш за все, на тому, що наукова грамотність означає, що людина:

- може запитувати, знаходити або визначати відповіді на запитання, виходячи з цікавості до повсякденного досвіду;
- має здатність описувати, пояснювати та передбачати різні явища та процеси. Наукова грамотність передбачає вміння з розумінням читати статті про науку в популярній пресі та брати участь у суспільній дискусії щодо достовірності висновків.

Наукова грамотність також означає, що особа може визначити наукові проблеми, які лежать в основі рішень на національному та місцевому рівнях, і висловити позицію, яка є науково та технологічно обґрунтованою. Грамотний громадянин повинен вміти оцінювати якість наукової інформації на основі її джерела та методів, використаних для її отримання. Наукова грамотність також передбачає здатність висувати й оцінювати аргументи на основі доказів і належним чином застосовувати висновки з таких аргументів.

Молоді українці сьогодні повинні уважно та критично думати про дезінформацію та наукову дезінформацію зокрема. Швидкість, з якою поширюється дезінформація, зростають і викликають занепокоєння, особливо в галузі науки. Наукова грамотність спонукає людей ставити під сумнів, оцінювати та розуміти інформацію. Формування у молоді навичок наукової грамотності відкриє кращі можливості орієнтуватися в онлайн-інформації та приймати кращі рішення на основі розуміння різниці між особистими думками та висновками, заснованими на фактах.

Список використаних джерел

1. Балик Н. Р., Шмигер Г. П. Формування інформаційно-освітнього простору курсу «Сучасні інформаційні технології в навчальному процесі» для студентів непрофільних спеціальностей з

використанням технологій Веб 2.0. *Наукові записки ТНПУ ім. Володимира Гнатюка. Серія: Педагогіка.* 2010. № 1. С. 140–147.

2. Ковальова О. А. Становлення поняття «наукова грамотність» у термінологічному полі наукової освіти в англomовному науковому дискурсі. *Освіта та розвиток обдарованої особистості.* 2021. № 2 (81).

3. Карабін О. Й., Воробець М. В. Деякі аспекти розвитку критичного мислення на уроках інформатики в учнів старших класів у закладах загальної середньої освіти. *Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи:* Збірник матеріалів міжнародної науково-практичної інтернет конференції. 2021, Тернопіль: ТНПУ. № 8. С. 140–143.

ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВЕБ 2.0 ДЛЯ СТВОРЕННЯ ЦИФРОВОГО ПОРТФОЛІО

Гнойова Тетяна Олександрівна

магістрантка спеціальності 014.09 Середня освіта (Інформатика),
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
tatyana.gnojova@gmail.com

Грабова Анастасія Вікторівна

студентка спеціальності 014.09 Середня освіта (Інформатика),
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
grabova_av@fizmat.tnpu.edu

Науковий керівник: кандидат педагогічних наук, доцент Лещук Світлана Олексіївна

Швидкий рівень розвитку телекомунікаційних мереж та поява на початку ХХІ століття Веб 2.0 загострили питання використання сучасних комп'ютерних, телекомунікаційних та інформаційних технологій в освіті [1, 2]. Виникла необхідність оцінити роль цих засобів навчання в сучасному освітньому середовищі та створити платформу для їх використання у процесі виховання.

Технології Веб 2.0 реалізують змогу активної співпраці учасників, які приймають участь у створенні контенту. Вдосконалення сервісів відбувається через врахування досвіду і переконань користувачів, що посилює інтерактивність взаємодії, розширює можливості самовираження.

Звісно, є напрямки розповсюдження Веб 2.0, які потребують доопрацювань: незалежність рішень від компаній-власників, пристосування інфраструктури до реалізації складних обчислювальних операцій, збереження конфіденційних даних.

Незважаючи на ці недоліки, Веб 2 має широке застосування, зокрема в роботі педагога-організатора. Використання електронної платформи для організації виховної роботи школярів сприяє зручному використанню розроблених та зібраних матеріалів. Електронне портфоліо, в цілому, дає змогу:

- оперативно оновлювати інформацію про діяльність за певний період;
- представляти підсумки взаємодії учасників виховного процесу;
- налагодити ефективні методів спілкування.

Електронне портфоліо розроблене технологіями Веб 2.0 має низку переваг: сучасність, оперативність, ергономічність, функціональність, відкритість. Його розробку пропонуємо реалізувати, використовуючи платформу Padlet (рис. 1).