

Боринштейн, Є. (2004). Соціокультурні особливості мовної особистості. Соціальна психологія, 5 (7), 63–72.


Закон України «Про забезпечення функціонування української мови як державної». (2019). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2704-19#Text>

Пентилюк, М. (2011). Актуальні проблеми сучасної лінгводидактики: збірник статей. Київ.

СУЧАСНЕ НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ: ГОЛОВНИЙ ІНСТРУМЕНТ ФОРМУВАННЯ ЗМІСТУ STEM-ОСВІТИ В ГІМНАЗІЇ

Левченко Фессалоніка,

кандидат педагогічних наук, доцент,
провідний науковий співробітник відділу STEM-освіти
Інститут педагогіки НАПН України
Київ, Україна

 grigorina_apn@ukr.net

Глобальні зміни, які постали перед суспільством ХХІ сторіччя, мають значний вплив на освіту, що іде в ногу із часом. Адже одним з основних завдань сучасної школи є формування компетентної особистості, що покликана вирішувати проблеми сучасності. У Концепції нової української школи зазначено, що сучасний випускник є особистістю, патріотом та інноватором – «людиною, яка здатна змінювати навколишній світ, розвивати економіку, конкурувати на ринку праці й навчатися впродовж життя» (Грищенко М., 2016).

Розв'язанню головних технологічних завдань, що постали перед суспільством ХХІ сторіччя, зокрема, такі, як: вирішення проблем екологічного характеру; розвиток альтернативної енергетики; поліпшення інфраструктури міст; запровадження ІКТ у медицину; розвиток технології віртуальної реальності та ін., сприяє інноваційний підхід в освіті, що дістав назву STEM.

Значений акронім STEM об'єднує природничі науки, технології, інженерію, проектування, дизайн, математику. Основна суть підходу полягає в тому, що відкриваються можливості для оновлення дидактичних підходів галузеві природничої, математичної, технологічної.

Наразі новий підхід потребує розробки сучасного навчально-методичного забезпечення, що відповідає рівню розвитку наук, що входять до складу STEM, дотримання міждисциплінарного підходу, інтеграційних процесів на міжпредметному рівні, сприяти формуванню загальних і предметних компетентностей, а також керуватися нор-

мативними документами, що регламентують освітній процес гімназії (Закон України «Про освіту», Державний стандарт загальної середньої освіти та ін.).

Навчально-методичне забезпечення освітнього процесу з навчального предмету в єдності його цілей, змісту, дидактичного процесу й організаційних форм являє собою сукупність інформаційних і навчально-методичних матеріалів, що призначені забезпечити всі основні його етапи – від надання навчальної інформації, її сприйняття, усвідомлення й застосування з метою оволодіння визначеним обсягом знань та переліком визначених компетентностей, до контролю результатів вивчення навчального предмету (Савельєва Н., 2017).

Сучасне навчально-методичне забезпечення для забезпечення освітнього процесу на засадах STEM передбачає: освітню програму, модельну програму, методичні рекомендації для вчителя, навчальні посібники та ін.

На сьогодні найбільша необхідність закладів загальної середньої освіти і, зокрема, гімназій є у типовій освітній і модельній програмах.

У ст. 1 Закону України «Про освіту» освітня програма визначається як єдиний комплекс освітніх компонентів (предметів вивчення, дисциплін, індивідуальних завдань, контрольних заходів тощо), спланованих і організованих для досягнення визначених результатів навчання (Проект Закону України «Про освіту»).

Для досягнення учнями закладів загальної середньої освіти, зокрема, гімназії результатів навчання у STEM необхідно дотримуватися типової освітньої програми як єдиного комплексу освітніх компонентів, що включає: загальний обсяг навчального навантаження та очікувані результати навчання здобувачів освіти; вимоги до осіб, які можуть розпочати навчання за програмою; перелік, зміст, тривалість і взаємозв'язок освітніх галузей або предметів, дисциплін тощо, логічну послідовність їх вивчення; форми організації освітнього процесу; опис та інструменти системи внутрішнього забезпечення якості освіти; інші освітні компоненти (за рішенням закладу загальної середньої освіти).

Розробка типової освітньої програми здійснюється на основі нормативних документів, зокрема, таких, як: Закон України «Про освіту» (стаття 33); Закон України «Про повну загальну середню освіту» (стаття 11); відповідних Державних стандартів загальної середньої освіти: базової середньої освіти, 2020 рік (для 5–6 кл. у 2023/2024 н.р.), базової і повної загальної середньої освіти, 2011 рік (для 7–9, 10–11 класів у 2023–2024 н.р.); наказів МОН «Про затвердження Типових освітніх програм»; санітарного регламенту для ЗЗСО.

Освітня програма надає можливості для реалізації особистості учня у процесі навчання через практичну діяльність учасників освітнього процесу. Це і є головним пріоритетом STEM є від практичного вирішення навчальної задачі до теоретичного узагальнення. Згідно STEM-підходу в центрі уваги знаходиться практичне завдання чи проблема дослідницького характеру, які суттєво відрізняються від традиційних задач. Дослідницькі завдання, що пропонуються учням для розв'язання у процесі навчальної діяльності створюються так, щоб учні не бачили очевидної відповіді, а знаходили самостійно і обґрунтовували шляхом спроб і помилок. Завдання визначають у напрям-

ку: «дослідити», «правильно, що якщо..., то», «проаналізуй». У такому ключі відбувається поступове нарощення самостійної діяльності учнів: від дослідницьких робіт на основі програмного матеріалу в 5–7 класах, експериментування з темами, що виходять за межі програми, у 8–9 класах до проведення наукового дослідження і розробки Startup у 10–11 класах.

Щодо модельної програми як одного з основних освітніх документів, то з її допомогою учитель може створити освітнє середовище для учнів з метою досягнення вимог Державного стандарту. Тобто зазначений вид програми надає модель реалізації певного предмета або інтегрованих курсів, яку бере за основу створюючи власну навчальну програму.

Структурно модельна програма містить наскрізні очікувані результати навчання із освітніх галузей, складників STEM, які формуються незалежно від змісту навчання та рубрики «Очікувані результати навчання», де описано результати навчання виходячи із «Пропонованого змісту навчального матеріалу». Цих результатів мають досягти учні, які навчатимуться за цією програмою; відповідно до запропонованих та окреслених видів діяльності, які може використати вчитель на уроках або поза ними, щоб допомогти учням досягти визначених програмою результатів.

Укладаючи модельну програму інтегрованого курсу STEM саме проєктна діяльність була взята за основу, пояснюючи це тим, що саме цей вид діяльності створює можливості для учнів розв'язувати життєво значущі проблеми, досягати кінцевого результату в процесі цілепокладання, планування і здійснення проєкту. Навчаючись за проєктним методом учні засвоюють практичні і теоретичні знання, а також формують життєві компетенції.

Найбільш інформаційним у даному випадку буде навести зразок проєкту, що включений до модельної навчальної програми для 7–9 класів на основі якого є можливість простежити усе вищесказане.

Назва проєкту:

Кошик у техніці папероплетіння (4 години)

Очікувані (навчальні) результати. ТEO Визначає самостійно послідовність технологічних операцій, індивідуальний план реалізації проєктованого виробу. Обґрунтовує добір матеріалів, розраховує їх кількість. Ефективно застосовує технологію папероплетіння у процесі виготовлення виробу. Розробляє проєкт власного виробу з використанням методу фантазування, комбінування та реалізує його. MAO Шукає підходи та визначає власний спосіб виконання проєкту. IFO Застосовує різні стратегії пошуку, збору інформації для виконання проєкту. IPO Обирає самостійно пізнавальну ситуацію, яку розв'язує дослідницьким способом; стратегію розв'язання навчальної проблеми. Пропонує варіанти співпраці в групі для розв'язання навчальної проблеми.

Проблема, що буде вирішуватись: екологічність, повторне використання поліграфічної продукції, виготовлення виробу побутового призначення.

У ході виконання проєкту учні ознайомляться з технікою плетіння з паперу як вид декоративно-ужиткового мистецтва. Генезис технології папероплетіння в різних

країнах. Матеріали для папероплетіння, вимоги до їхніх властивостей. Інструменти й обладнання для виготовлення паперових трубочок, скріплення деталей, змащування поверхні виробів. Технологія приготування трубочок з паперу. Основні етапи виготовлення виробів у техніці папероплетіння: виготовлення трубочок з паперу; формування виробу (плетіння); ґрунтування; фарбування; лакування. Каркасне, спіральне, пошарове, мотузкове, ажурне плетіння. Технологія виконання прийомів плетіння. Способи ґрунтовки клеєм; декорування (розпис, декупаж, аплікація) виробів із паперових трубочок. Лакування виробів із паперових трубочок прозорим лаком для надійного захисту від вологи й надання дзеркального блиску.

Кінцевий продукт: виріб – кошик.

Міждисциплінарність: Природничі. Екологічність використання вживаних матеріалів (старих газет, журналів). Сировина для виготовлення паперової продукції. Математика: розрахунок кількості сировини для виготовлення трубочок з паперу, розрахунок кількості трубочок з паперу для плетіння виробу, розрахунок довжини і діаметру трубочки. Фізика. Поняття оптичної яскравості паперу. Світлоненронічність паперу. Хімія. Хімічні властивості паперу. Вплив хімічних властивостей паперу на якість і довговічність готових виробів з папероплетіння. Мистецтво. Техніка папероплетіння: історія виникнення, спорідненість з плетінням. Література. Твори українських письменників, де описано побут українського народу різних історичних періодів.

Отже, сучасне навчально-методичне забезпечення є головним інструментом формування змісту STEM освіти, бо укладене за нормативними освітніми документами, несе відповідне інформаційне навантаження, що відповідає потребам закладу освіти і рівню підготовки учнів, виконує функціональне навантаження відповідно до призначення, а також створює підґрунтя для модернізації освітнього процесу і, своєю чергою, розвитку державної політики з підвищення рівня конкурентоспроможності національної економіки та розвитку людського капіталу, одним з основних факторів інноваційної діяльності у сфері освіти, що відповідає запитам економіки та потребам суспільства.

Використані джерела

- Грищенко, М. (ред.). (2016). Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи. МОН України.
- Закон України «Про освіту». (2019). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
- Савельєва, Н. (уклад.). (2017). Навчально-методичне забезпечення освітніх компонентів. Довідник для педагогічних та науково-педагогічних працівників. Полтава. ПНПУ імені В. Г. Короленка.