


Топузов, О.М. (ред). (2021). Стан та шляхи підвищення якості шкільної природничо-математичної освіти в Україні. Аналітико-методичні матеріали. Київ: Інститут педагогіки НАПН України, Педагогічна думка.

ПЕДАГОГІЧНЕ ПРОЄКТУВАННЯ ЗМІСТУ STEM ПІДГОТОВКИ УЧНІВ ГІМНАЗІЇ

Левченко Фессалоніка,

кандидат педагогічних наук, доцент,
старший науковий співробітник відділу STEM освіти,
Інститут педагогіки НАПН України,
м.Київ, Україна

 grigorina_apn@ukr.net

Сучасне суспільство на разі переживає стрімку зміну орієнтирів, що поряд із загостренням глобальних проблем людства дає підґрунтя науковцям до пошуку нових підходів у розв'язанні нових нестандартних задач майже в усіх сферах людської діяльності. Одночасне зростання попиту на фахівців високотехнологічних галузей, які здатні до комплексної наукової та інженерної діяльності, сприяли формуванню та розвитку освітнього напрямку STEM. Поряд із тим наперед заданих умов чи критеріїв, які б дозволяли визначати і формувати зміст педагогічної інновації XXI ст. на сьогодні не існує.

Переважна більшість науковців вважають, що зміст освіти має відійти від утвердження готової суми знань, і формуватися у напрямку особистісно і компетентісно орієнтованих методик навчання, відповідно створювати такі умови, коли вивчення теоретичного матеріалу та формування вмій відходить на другий план, натомість поступаючись місцем усвідомленій освітній діяльності учня, який здатний до самонавчання та життєвого самовизначення. Зорієнтованість освітнього процесу на особистість учня означає, що зміст освіти має бути значимим для кожного школяра, що автоматично відкриває шлях для таких технологій, які дозволяють учням самостійно конструювати, а не запам'ятовувати напередвизначений зміст освіти.

Зорієнтованість змісту, форм і методів освітнього процесу на особистість учня та формування його компетентностей обумовлює впровадження таких інноваційних педагогічних технологій, які дають змогу розгорнути їх суб'єктивну навчальну діяльність. Тому актуальним буде випереджувальне відображення педагогічного процесу, який буде адаптованим до інноваційної діяльності педагога.

Саме тому розробка та обґрунтування змісту освіти для педагогічної інновації XXI ст., що дістала назву STEM підхід, можливе за умов використання педагогічно-го проєктування.

У зв'язку з цим особливого значення набуває процес проектування змісту освіти, освітніх програм, курсів тощо.

Проектування як педагогічне явище є досить складним, оскільки і процес проектування і освітній процес закладів загальної середньої освіти є самі за своєю суттю надзвичайно складними і неоднозначними.

Слово «проектування» походить від слова «проект», яке є похідним від латинського слова *proiectus*, що означало «витягнуте положення», «витягнутий», а з латинського слово «проект» означає «кинутий уперед», «виступаючий». Проект у більш широкому, сучасному тлумаченні української мови – це задуманий план дій, задум, намір (Яременко, Сліпушко, 2003, с. 26).

Педагогічне проектування розглядається як самостійна поліфункціональна педагогічна діяльність, яка обумовлює створення нових або модернізацію вже існуючих умов процесу виховання і навчання. Проектна діяльність відрізняється від простого виявлення і опису загальних педагогічних закономірностей, оскільки для неї характерна конструктивність і використання її у якості: педагогічного засобу, засобу навчання і виховання, засобу керівництва освітою, форми інноваційного розвитку (Беспалько, 1982).

Розрізняють проектування за змістом: проектування як процес розробки певних систем; проектування як залучення держави у процес прийняття рішень; проектування як процес творчості індивіда; проектування як навчальний предмет у якому поєднуються наукові основи з мистецтвом чи майстерністю; проектування без об'єкта як процес або образ життєвих функцій (Коберник, 2012).

Актуальним для проблеми, що розглядається є визначення етапів проектування педагогічного об'єкта, яким виступає зміст STEM освіти у закладах загальної середньої освіти, а кінцевим продуктом освітня програма для 5–9 класів.

За основу пропонуємо вже визначені етапи проектування, зокрема, такі як: теоретичний, на якому відбувається теоретичне створення проекту; рефлексивний, на якому відбувається самоосмислення, самоаналіз; експериментальний, де відбувається часткове впровадження і апробування з метою корегування всього процесу проектування і завершальний, коли відбувається впровадження проекту.

Приймаючи за основу визначення та етапи педагогічного проектування та основні положення і принципи конструювання змісту освіти і шкільного предмету, компоненти конструювання освітньої програми, розглядаємо формування змісту відповідно до STEM орієнтованого підходу на двох взаємопов'язаних рівнях, як стратегію розробки змісту STEM підготовки учнів від концепції до створення конкретної освітньої програми за двома рівнями.

Де перший є концептуальним і полягає у постановці проблеми у зв'язку із соціальним замовленням, глобальними проблемами STEM освіти і викликами життя, розгляд основних положень, які будуть визначати процес педагогічного проектування змісту освіти тощо. А другий – конструкторський є визначенням основних процесуально-змістових ліній освітньої програми, їх обґрунтування та наповнення її конкретним змістом.

На концептуальному рівні запропонованого проектування основним завданням є вибір та обґрунтування найбільш доцільної концепції для формування змісту STEM освіти.

Обираючи концептуальні підходи у ході педагогічного проектування, пріоритетними були першочергові завдання для STEM освіти, такі як: формування творчої, здатної до самостійного, критичного мислення особистості. Враховуючі ці завдання було обрано наступні концептуальні підходи, зокрема:

Зміст освіти трактується як педагогічно адаптовані основи наук, що вивчаються у школі. Визначальним чинником цієї концепції учені (С. Гончаренко, В. Красевський, О. Ляшенко, І. Лернер, М. Скаткін та багато інших) вважають пріоритетність цілей передачі соціального досвіду молодому поколінню. Проте, враховуючі сучасні вимоги до освітнього процесу, концепція залишає без уваги такі якості особистості, як самостійність у навчанні і творчості, уміння реалізувати свободу вибору, і спрямована винятково на залучення учнів до науки і виробництва, але не до повноцінного і самостійного життя у відкритому суспільстві.

Визначальним чинником є психолого-педагогічні цілі формування і розвитку учнів у процесі засвоєння спеціально відібраного соціального досвіду (В. Беспалько, В. Леднев, Б. Ліхачов та інші). Є продовженням першої, оскільки тут зміст освіти являє собою систему науково-природничих і політехнічних знань, умінь і навичок, які мають бути засвоєні учнями. Відповідно до цієї концепції змісту освіти пропонувалось для вивчення більш узагальнена відносно виробництва і життєвих потреб учнів, самостійна і штучно створена система наукових знань. Це, своєю чергою, породжувало наступну проблему – посилення предметної системи, що складає штучне утворення, яке існує окремо від потреб людини, і уже сьогодні, досить часто не вписується у глобальні зрушення соціального характеру.

3. Перевага віддається позиції дитини у засвоєнні нею досвіду культури (В. Гінецинський, В. Нечаєв, Г. Щедровицький). Це так звана «...теорія пріоритетності культурогенезу особистості при її соціалізації в освітній діяльності» (Мартинюк, 1998, с. 8).

За цією третьою «гуманістичною» концепцією змісту освіти останній розглядається, як педагогічно адаптований *соціальний досвід* людства, ізоморфний, тотожний за своєю структурою (звісно не за об'ємом знань) людській культурі, взятої в одному аспекті, однак в усій її структурній повноті.

Останній підхід було взято як концептуальну основу для проєктування змісту STEM підготовки учнів гімназії. Враховуючи цей підхід, під час безпосереднього моделювання змісту освітньої програми, також базовими виступали ключові позиції STEM орієнтованого підходу, а саме: інтеграція природничих наук, сучасних технологій, зокрема інформаційних, інженерного дизайну та математичного інструментарію в єдину парадигму змісту та методології; міждисциплінарний підхід у процесі укладання навчальних планів і програм; вивчення окремих тем, а не дисциплін інтегровано; залучення трансферу знань, а також когнітивних і соціальних технологій; навчання згідно існуючих у реальному часі техніко-технологічних, економічних і соціально значущих проблем; зосередження уваги на комплексному формуванні наукового та інженерного мислення.

Отже, під час проєктування змісту STEM підготовки учнів ліцею системоутворюючою функцією змісту навчально-методичного забезпечення STEM-підходу, зокрема

освітньої програми, є орієнтування на формування компетентностей, що розвивають здатність до інноваційної діяльності; сприяють практико-орієнтованому навчанню з акцентами на проєктній, командній та груповій роботі учнів та створюють підґрунтя для подальшого навчання і працевлаштування у відповідності до сучасних вимог, що стоять перед сьогоднішнім випускником.

Список використаних джерел

- Беспалько, В.П. (1982). Педагогіка. Складові педагогічної технології. Київ, Вища школа.
- Коберник, О. (2012). Сутнісна характеристика проєктування педагогічного процесу. *Збірник наукових праць УДПУ імені Павла Тичини*. Ч. 2, 148–154.
- Мартинюк, М.Т. (1998) Вивчення фізики і астрономії в основній школі: теоретичні і методичні засади. Київ: Міжнародна фінансова агенція.
- Яременко, В.В., Сліпушко, О.М. (2003). Новий тлумачний словник української мови Т. 3. Київ: Аконті.

ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВОЇ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗАСОБАМИ ПІДРУЧНИКА ІНТЕГРОВАНОГО КУРСУ ДЛЯ 5 КЛАСУ «ДОСЛІДЖУЄМО ІСТОРІЮ І СУСПІЛЬСТВО»

(автори Пометун О.І., Малієнко Ю.Б., Ремех Т.О.)

Малієнко Юлія,
кандидат педагогічних наук,
старший науковий співробітник,
відділ суспільствознавчої освіти,
Інститут педагогіки НАПН України,
м. Київ, Україна



j-b-m@ukr.net:

Підручник інтегрованого курсу для 5 класу закладів загальної середньої освіти «Досліджуємо історію і суспільство» (автори О.І. Пометун, Ю.Б. Малієнко, Т.О. Ремех) – новітня освітня модель і ресурс для всіх учасників освітнього процесу. Написаний за вимогами Державного стандарту базової середньої освіти, відповідно авторській модельній навчальній програмі (Державний стандарт, 2020).

Інформаційно-комунікаційна компетентність – одна з ключових, визначених Державними стандартом 2020. Як обов’язковий результат навчання передбачає впевнене,