

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА АПРОБАЦІЯ ЗМІСТУ МОДЕЛЬНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ «STEM 5-9 КЛАСИ»

Левченко Ф.Г.

кандидат педагогічних наук, доцент
провідний науковий співробітник відділу STEM освіти
Інституту педагогіки НАПН України
ORCID ID 0000-0003-4295-2934
grigorina_apn@ukr.net
+380953160204

На сучасному етапі розвитку освіти вплив STEM-орієнтованого підходу варто переоцінити. Адже цей інноваційний підхід оснований на інтеграційних механізмах, які сприяють оновленню предметних галузей природничої, математичної, технологічної та найголовніше сприяють формуванню ключових компетентностей, що так необхідно у сучасному світі.

На рівні базової середньої освіти технологія STEM-освіти має завдання сформувати в учнів і учениць стійкий інтерес до природничо-математичних предметів, оволодіння технологічною грамотністю та навичками розв'язання проблем, залучення до дослідництва, винахідництва, проєктної діяльності, що дасть змогу збільшити частку тих, хто прагне обрати науково-технічні, інженерні професії [1].

У освітній процес закладів загальної середньої освіти, зокрема, гімназії були впроваджені визначені педагогічні умови, такі як: 1) обґрунтування контент-орієнтованого виду міжпредметної інтеграції як засобу інтегрування змісту природничої галузі на основі STEM підходу; 2) формування цілісності змісту освітньої галузі природничої разом із освітніми галузями технологічної, математичної та суміжними з ними проєктуванням, інженерією і дизайном шляхом оновлення дидактичних підходів і включенням до відповідних освітніх документів; 3) розроблення змісту модельної програми, що міститиме комплекс освітніх компонентів (предмети освітньої галузі природничої, математичної, технологічної, проєктування, інженерія, дизайн), що забезпечуватимуть досягнення учнями результатів навчання, визначених у державному стандарті; 4) інтегрування навчального матеріалу в підручниках на основі STEM підходу, що дозволить здійснювати сутнісну інтеграцію знань освітніх галузей природничої, математичної, технологічної; 5) поєднання внутрішньопредметної (в межах кожного предмету зазначених галузей природничої, математичної, технологічної) та міжпредметної інтеграції (на рівні міжпредметних зв'язків) шляхом встановлення зв'язків та залежностей між основними поняттями та термінами; 6) розкриття у методичних рекомендаціях для вчителів методики реалізації STEM підходу.

Кожна педагогічна умова, у визначеній сукупності, сприяла доповненню, розширенню, насиченню змісту, організації, методичному супроводу освітнього процесу на засадах STEM-орієнтованого підходу закладів загальної середньої освіти.

Працюючи за модельною програмою, розробленою співробітниками відділу STEM-освіти, визначальною рисою якої став такий принцип побудови освітнього процесу, щоб якомога більше учнів задіяти у здобутті STEM-освіти на рівні базової середньої освіти. Для цього співробітниками відділу STEM-освіти було запропоновано дві моделі упровадження STEM в освітній процес 5-9-х класів закладів загальної середньої освіти. Де перша модель є самостійним інтегрованим курсом STEM, тоді як друга забезпечує інтеграцію STEM в процес навчання окремих предметів/інтегрованих курсів. У вчителів закладів освіти був вибір, яку модель курсу STEM обрати. Так переважна більшість шкіл, що були задіяні в експерименті, обрали першу модель, де STEM представлений окремим інтегрованим курсом. За результатами впровадження даної моделі можна зробити такі висновки, що збільшився

інтерес учнів до природничо-математичних предметів, що сприяло оволодінню технологічною грамотністю та навичками розв'язання проблем учнями 5-9 класів, сприяло розвитку у них дослідництва, винахідництва, проектної діяльності, що, відповідно у старшій школі сприятиме зростанню кількості випускників, які будуть обирати науково-технічні, інженерні професії, що надважливо на сучасному етапі змін у соціально-економічній і виробничій сферах суспільства.

Тоді як школи, що обирали другу модель упровадження STEM в освітній процес, мали свою позитивну динаміку щодо покращення освітніх результатів учнів 5-9 класів з предметних галузей природничої, математичної, технологічної, а також сформованості в останніх ключових компетентностей.

Отже, визначена у ході експериментального дослідження педагогічна умова: розроблення змісту модельної програми, що міститиме комплекс освітніх компонентів (предмети освітньої галузі природничої, математичної, технологічної, проектування, інженерія, дизайн), що забезпечуватимуть досягнення учнями результатів навчання, визначених у державному стандарті, є ефективною, що підтверджують результати проведеного дослідження.

Список літератури:

1. Концепція розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) (розпорядження Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898).