

■ ПРОВІДНІ ІДЕЇ КОНЦЕПЦІЇ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНОЇ (STEM) ОСВІТИ

Наталія Олександрівна Гончарова,

старша наукова співробітниця відділу STEM-освіти

Державної наукової установи

«Інститут модернізації змісту освіти»,

кандидатка педагогічних наук,

м. Київ

leobet@ukr.net

Сучасна освіта зазнає постійних змін, що безпосередньо пов'язано із входженням України в європейський освітній простір, зі змінами в економіці держави, розвитком нових технологій, необхідністю підготовки конкурентоспроможних висококваліфікованих кадрів тощо.

Так, за останні декілька років в Україні було прийнято, схвалено і затверджено цілу низку нормативно-правових документів:

- закони: «Про освіту» (2017 р.), «Щодо організації освітнього процесу в закладах професійної (професійно-технічної) освіти з 08 січня 2021 року» (2020 р.);

- Концепцію реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року (2016 р.);

- Концепцію розвитку цифрових компетентностей (2021 р.) тощо.

У контексті поширення STEM-освіти, яка набуває популярності в усіх областях України, у 2020 році було схвалено Концепцію розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти), затверджено Типовий перелік засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і STEM-лабораторій; у 2021 році — План заходів щодо реалізації Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) до 2027 року.

У Концепції зазначено, що «природничо-математична освіта (STEM-освіта) повинна стати одним з пріоритетів розвитку сфери освіти, складовою частиною державної політики з підвищення рівня конкурентоспроможності національної економіки та розвитку людського капіталу, одним з основних факторів інновацій-

ної діяльності у сфері освіти, що відповідає запитам економіки та потребам суспільства» [1].

Як показали результати дослідження, що проводилося відділом STEM-освіти Державної наукової установи «Інститут модернізації змісту освіти» на початку 2021 року, 91% опитаних педагогів-практиків вважають за необхідне впровадження STEM-освіти та ознайомлені зі змістом Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) [2].

Респонденти підтримують такі основні положення цієї Концепції:

- підвищення рівня професійної компетентності педагогічних працівників, залучення фахівців високотехнологічних галузей до освітнього процесу (67%);
- модернізація навчально-методичної та матеріально-технічної бази профільних навчальних кабінетів і лабораторій закладів освіти (59%);
- оновлення змісту природничої, математичної та технологічної освітніх галузей (58%);
- забезпечення доступності STEM-освіти (53%);
- впровадження в освітній процес проєктної діяльності, цифрових технологій, проблемного навчання (48%).

Приміром, ідея підвищення рівня професійної компетентності педагогічних та науково-педагогічних працівників активно реалізується через проведення різного рівня заходів: конференцій, семінарів, вебінарів з питань використання новітніх методик природничо-математичної освіти (STEM-освіти).

Такі ресурси, наприклад, як Web-STEM-школа, Віртуальний STEM-центр Малої академії наук України, платформа кращого гендерночутливого STEM-уроку забезпечують доступність актуальних новітніх методик та передових ідей щодо реалізації STEM-освіти для широкого кола освітян.

З метою модернізації матеріально-технічної бази профільних навчальних кабінетів та лабораторій закладів освіти було оновлено Типовий перелік засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і STEM-лабораторій. Наразі досить актуальним стало використання цифрових технологій, зокрема технологій віртуальної та доповненої реальності.

Модернізація навчально-методичної бази відповідно до плану заходів щодо реалізації Концепції природничо-математичної освіти (STEM-освіти) передбачає розроблення нового змісту

природничо-математичної освіти (STEM-освіти) для здобувачів загальної середньої (державні стандарти, типові освітні та навчальні програми предметів та інтегрованих курсів, курсів за вибором) та позашкільної (навчальні програми гуртків, секцій та інших творчих об'єднань) освіти; розроблення та впровадження сучасних методик навчання природничо-математичних предметів; розроблення циклу відеолекцій для вчителів фізики, математики та початкових класів з природничо-математичної освіти (STEM-освіти); оновлення стандартів вищої освіти галузі знань «Освіта/Педагогіка» з питань використання новітніх педагогічних підходів до викладання та оцінювання, практики міжпредметного навчання, методів та засобів навчання, що сприяють розвитку дослідницьких та винахідницьких компетентностей тощо [3].

Отже, STEM-освіта активно і впевнено входить в українську освітню систему, започатковується використання її елементів на всіх етапах навчання й у всіх типах закладів освіти. Ідея застосування STEM-підходів у навчанні заохочує учнів до проєктної конструкторської діяльності, командної роботи, науковості, обґрунтування і доведення своїх міркувань, вміння ставити й вирішувати складні завдання, працювати на отримання остаточного результату.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про схвалення Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-%D1%80#n8> (дата звернення: 09.06.2021).

2. Черноморець В., Василенко І., Коваленко М. Впровадження STEM-освіти в закладах освіти України (за результатами досліджень «Ефективність освітніх процесів в умовах модернізації освітньої галузі. Стан розвитку STEM-освіти») : *Актуальні аспекти розвитку STEM-освіти у навчанні природничо-наукових дисциплін*: збірник матеріалів IV Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 70-річчю Льотної академії Національного авіаційного університету, м. Кропивницький, 12–13 травня 2021 р. / за заг. ред. Н. О. Гончарової, О. С. Кузьменко. Кропивницький : Льотна академія НАУ, 2021. С. 232–237.

3. Про затвердження плану заходів щодо реалізації Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) до 2027 року. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennya-planu-zahodivsh-a131r?fbclid=IwAR0wAdPwkgIGHfqBvwQphNLBys7zn8hvAfHLgXh6gkZlYnYXJuwTIuUc1w> (дата звернення: 09.06.2021).