

Лопатка Ганна Федорівна, доцент кафедри змісту і методик навчальних предметів Тернопільського обласного комунального інституту післядипломної педагогічної освіти, кандидат біологічних наук.

ВПРОВАДЖЕННЯ STEM-ОСВІТИ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС

Термін STEM почали впроваджувати у США з 1990-х років і ввели до шкільної програми для того, щоб розвивати і посилювати компетенції учнів у науково-технічному напрямі. Водночас, у STEM-освіту активно долучаються творчі, мистецькі дисципліни об'єднані загальним терміном Arts (STEAM). STEM-освіта доволі нова, але перспективна освітня методика.

Аналіз останніх досліджень і публікацій науково-педагогічних працівників, зокрема Т.І. Андрущенко, В.Ю. Величко, Н.О. Гончарова, В.В. Камишин, В.О. Лісовий, Л.Г. Ніколенко і багато інших дає змогу визначити сучасні підходи впровадження STEM-освіти та освітні вимоги щодо її реалізації в Україні.

З 2015 року МОН України, ІМЗО спільно з представником компанії Intel розпочали впровадження напрямів STEM-освіти у навчальних закладах [3]. Головна мета STEM-освіти – це реалізація державної політики з урахуванням нових вимог Закону України «Про освіту». В основу цього закону закладено посилення розвитку науково-технічного напрямку в навчально-методичній діяльності на всіх освітніх рівнях.

Упровадження STEM-освіти здійснюється відповідно до Плану заходів щодо впровадження STEM-освіти на 2016-2018 роки, затверджені МОН України від 21.01.2016р. Необхідно також створити науково-методичну базу для підвищення творчого потенціалу молоді й професійної компетентності науково-педагогічних працівників.

Перехід до інноваційної освіти європейського рівня передбачає підготовку фахівців нової генерації, здатних до сучасних умов соціальної мобільності, засвоєння перспективних технологій. Здобуття сучасних професій потребує всебічної підготовки та отримання знань із різних освітніх галузей природничих наук, інженерії та математики, технологій і програмування, інших напрямів, які охоплює STEM-освіта [4].

STEM-освіта це низка чи послідовність курсів або програм навчання, яка готує учнів до успішного працевлаштування, до освіти після школи або до того й іншого, взятих разом. Вона вимагає різних і більш технічно складних навичок, зокрема із застосуванням математичних знань і наукових понять.

Основні завдання STEM-освіти: всебічний розвиток дитини на основі виявлення її задатків і здібностей у природничо-математичній сфері; становлення в учнів цілісного наукового світогляду; формування соціально-компетентної особистості; виховання потреби і здатності до навчання протягом усього життя; формування готовності до свідомого вибору й оволодіння майбутньою професією; мотивація учнів старших класів до продовження освіти в науково-технічній та інженерній сферах.

Навчально-технічна база для впровадження STEM-навчання в Україні лише формується, але деякі засоби навчання уже зараз ефективно впроваджуються в освітній процес [6]. Саме STEM-освіта дасть змогу сформувати в учнів найважливіші характеристики, які визначають компетентнісного фахівця, наблизити зміст різних сфер науково-технічної діяльності людського суспільства до навчального процесу. STEM – це спосіб допомоги сучасним дітям завтра стати новаторами, цілеспрямованими, творчими, надійними для суспільства, країни.

Упровадження STEM-навчання – це життєва необхідність, це наша відповідальність на виклики часу [2]! Зараз, можливо, як ніколи, освіта повинна бути випереджувальною, розгадувати тенденції розвитку суспільства в майбутньому. Які ж переваги STEM-освіти? Інтегроване навчання, критичне мислення, активна комунікація і командна робота, розвиток інтересу до технічних дисциплін, креативні та інноваційні підходи до проектів, підготовка дітей до технологічних інновацій життя тощо.

STEM-освіта сприяє підвищенню якості підготовки висококваліфікованих спеціалістів, які будуть готові до креативної діяльності у нових умовах. Вони зможуть бачити перспективи та планувати стратегії й тактики розвитку міжособистісної взаємодії, здатні приймати оригінальні рішення, відповідні до створеної ситуації [1].

Запровадження STEM-навчання має відбуватися на засадах особистісно зорієнтованого, діяльнісного й компетентнісного підходів. Особливою формою STEM-навчання є інтегровані уроки, а ефективним засобом формування компетентностей є дослідно-проектна діяльність. Подальшого дослідження набувають питання активізації застосування STEM-технологій в навчальному процесі засобами ІКТ [5].

Впровадження STEM-освіти змінить економіку нашої країни, зробить її більш інноваційною та конкурентоспроможною. Потреби у STEM-фахівцях зростуть набагато швидше, ніж в інших професіях, тому що STEM розвиває здібності до дослідницької, аналітичної роботи, експериментування та критичного мислення.

У процесі реалізації STEM-освіти доцільно застосовувати сучасні мережеві, дистанційні форми навчальної комунікації. Нині в Україні функціонують перші STEM-центри (лабораторії), які втілюють наукову, технічну та інженерну складові освіти і забезпечують можливість спільної роботи педагогів, учнів, викладачів вишів, науковців.

Робота STEM-центрів спрямована на ознайомлення дітей і молоді з новими технологіями, популяризацією винахідницької та науково-дослідної діяльності, мотивацією учнів старших класів до продовження освіти у науково-технічній та інженерній сферах. Для забезпечення науково-методичної підтримки впровадження STEM-освіти особливе значення має розробка для всіх типів навчальних закладів інтегрованих навчальних програм, спецкурсів, факультативів, гуртків з робототехніки, інженерії, новітніх технологій.

Висновок. Отже, головним завданням сучасної освіти є впровадження STEM-освіти та створення педагогічних умов для розвитку творчого потенціалу особистості. Це приведе до самостійного критичного мислення, ціннісних

орієнтацій та формування спектра життєвих компетентностей, адекватних новим життєвим реаліям.

Список використаних джерел.

1. Богданович В.Я. STEM-освіта – шлях до майбутнього / В.Я. Богданович, Н.А. Дядченко // Педагогічна майстерня – 2017р. - №9. – С. 16-19.
2. Василяшко І. Упровадження STEM-навчання / І. Василяшко, Т. Білик // Управління освітою – 2017. - №2. – С. 26-32.
3. Лист № 869-16/02.2 МОШПО щодо впровадження STEM-освіти в загальноосвітніх навчальних закладах від 05.10.2015 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://osvita-krda.mk.ua>
4. Новые направление в дисциплинах STEM (естественные науки, технологии, инженерия и математика). [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://iipdigital.userbassy.gov/st/russian/publication/2014/01/20140109290208.html>
5. Новому миру нужны новые учителя. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://newtonew.com/school/novomu-miru-nuzhny-novye-uchitelja>
6. Олексюк О. Р. Елементи STEM-освіти у початковій школі / О. Р. Олексюк // STEM-освіта та шляхи її впровадження в навчально-виховний процес: збірник матеріалів I регіональної науково-практичної веб-конференції, Тернопіль, 24 травня 2017 р. – Тернопіль: ТОКШПО, 2017. – С. 136 – 139
7. Олексюк О. Р. Психолого-педагогічні аспекти впровадження STEM-освіти у навчальних закладах / О. Р. Олексюк // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи. Збірник тез за матеріалами Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції з міжнародною участю (м. Тернопіль, 9 – 10 листопада, 2017). – Тернопіль: Осадца Ю. В., 2017. – № 1. – С. 56–60.
8. Петрикеева О. STEM-освіта: умови впровадження в навчальні заклади України / О. Петрикеева., О.Лозова, О.Горбенко // Управління освітою – 2017. - №1. – С. 28-31.