

Сергієнко Н.В. Запровадження Stem-освіти при викладанні дисциплін загальнотехнічного циклу / Н.В. Сергієнко, О.А. Брюховецька // Перспективи впровадження STEM-навчання в сучасній освіті: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференціїю. – Лисичанськ : – ВП «Лисичанський педагогічний коледж Луганського національного університету імені Тараса Шевченка». – Лисичанськ: ФОП Чернов О. Г. – 2018. – С. 156-159.

УДК 37.091.3

ЗАПРОВАДЖЕННЯ STEM-ОСВІТИ ПРИ ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІН ЗАГАЛЬНОТЕХНІЧНОГО ЦИКЛУ

У статті розглядаються питання розвитку інформаційно-комунікаційних технологій, робототехніки, нанотехнологій та необхідність більш глибоко вивчення технічних дисциплін, що дозволить зміцнити та вирішити проблеми майбутнього. Залучення учасників освітнього процесу до STEM-навчання може підтримати не лише розвиток креативного мислення та формування компетентності дослідника, а й сприяти кращій соціалізації особистості, тому що розвиває такі навички, як співробітництво, комунікативність, творчість.

Ключові слова: компетентність, STEM-освіта, інформаційні технології.

Інтенсивний розвиток інформаційно-комунікаційних технологій, робототехніки, нанотехнологій вимагає від сучасних фахівців освіти якісних результатів, а саме: навчання майбутніх спеціалістів технічним дисциплінам – математиці, фізиці, інженерії, програмуванню, дизайну, моделюванню та конструюванню. Ці дисципліни об'єднує STEM-освіта, яка дозволить зміцнити та вирішити найбільш актуальні проблеми майбутнього.

Якість впровадження STEM-освіти багато в чому визначається компетентністю та рівнем професійної діяльності науково-педагогічних працівників, наскільки вони активно використовують новітні педагогічні

підходи до викладання й оцінювання, інноваційні практики міждисциплінарного навчання, методи та засоби навчання з акцентом на розвиток дослідницьких компетенцій. У зв'язку з цим, останнім часом посилена увага приділяється здійсненню якісної підготовки педагогів, реалізації довгострокових ініціатив щодо їх професійного розвитку.

Залучення учасників освітнього процесу до STEM-навчання може підтримати не лише розвиток креативного мислення та формування компетентності дослідника, а й сприяти кращій соціалізації особистості, тому що розвиває такі навички, як співробітництво, комунікативність, творчість.

Завдання вчителя технологій - створити таке навчальне середовище, яке дозволить студенту вчитися через свій досвід і мудрість попередніх поколінь, знаходити рішення самостійно, розвивати творчі здібності. STEM-навчання дає змогу студенту стати активним учасником процесу пізнання, а - не об'єктом, який пасивно сприймає інформацію.

В основі оволодіння спеціальністю вчителя технологій лежить низка дисциплін, які визначають специфіку майбутньої професії: фізика, математика, техніка і технології, креслення, технічна естетика, технічна творчість, технології конструкційних матеріалів та інші. Наприклад, однією з головних задач вивчення навчальної дисципліни «Фізика» для студентів 1-2 курсів вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації - формування технологічної компетентності студентів, які здатні та готові до розв'язання завдань професійної діяльності з використанням різноманітних технологій навчання.

Ефективність засвоєння знань з навчальної дисципліни полягає у попередньому дослідженні проблеми, визначенні вимог та завдань, внесенні змін і поданні отриманих результатів під час виконання лабораторних робіт.

При вивченні дисципліни «Фізика» за допомогою STEM-освіти реалізується інженерний метод дослідження. Студенти отримують знання в процесі розв'язання поставлених задач, зосереджуються на реальних

проблемах, досліджують умови виникнення та демонструють кінцевий результат.

При вивченні деяких тем студентами не завжди засвоюється матеріал, головною причиною є нерозуміння термінів, для цього потрібно проводити досліді чи експерименти, поєднуючи декілька понять чи термінів. Саме STEM- освіта дозволяє інтегрувати навчальні дисципліни, або окремі теми для чіткого розуміння, спільного обговорення або обговорення по парам, в групах, створення атмосфери толерантного спілкування.

На заняттях з навчальної дисципліни «Технічна естетика» значна увага приділяється виконанню практичних робіт, які реалізуються шляхом індивідуальних і колективних творчих проєктів. Впровадження в процес роботи над проєктом напрямів STEM-освіти підвищує інтерес молоді до винахідницької, науково-дослідницької діяльності та сучасної науки. Робота

над творчим проєктом має великий виховний вплив, активізує конструкторське мислення, фантазію, сприяє формуванню технологічної культури, комунікативних здібностей, ініціативи та відповідальності.

Від того, наскільки ця робота буде мати мотивацію і зацікавленість студентів, залежить і результат навчання. Досягти успіху в цьому може лише

той, хто навчився чітко визначати мету діяльності, вибирати найбільш раціональне і морально-виправдане рішення, аналізувати хід роботи і результати, робити висновки з тимчасових невдач, долати труднощі. Головна мета впровадження напрямів STEM-освіти при вивченні дисциплін загальнотехнічного циклу – це оволодіння студентами конкретними знаннями та одержання вмінь та навичок здобувати нові знання, відкривати їх для себе самостійно. Викладач повинен так організовувати навчальну діяльність, щоб студент мав можливість зробити для себе відкриття, в результаті якого він синтезує знання, встановлює взаємозв'язки між різноманітними явищами, робить висновки, формує нові визначення.

Література

1. Бадмаев Б.Ц. Психология и методика ускоренного обучения. – М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 1998. – 272 с.
2. Мазоха Д.С., Опанасенко Н.І. Педагогіка: Навчальний посібник. – Київ, Центр навчальної літератури, 2005. – 232 с.
3. Підласий І.П. Практична педагогіка або три технології. Інтерактивний підручник для педагогів ринкової освіти – К.: видавничий Дім 2СЛОВО», 2004.– 616 С.
4. Скрипка Г. В. Використання хмарних технологій у практиці вчителя математики. (Навчально-методичний посібник) / Г. В. Скрипка. – Кіровоград: КЗ «КОІППО імені Василя Сухомлинського», 2013. – 48 с.