

Олександра Мисюк

Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

ФОРМУВАННЯ ТЕХНІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ У КОНТЕКСТІ STEM-ОСВІТИ ЗАСОБАМИ ГУРТКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Сучасна система освіти дедалі активніше інтегрує науку, технології, інженерію та математику – основні складові STEM-підходу. Такий формат навчання допомагає школярам краще розуміти технічні процеси, застосовувати знання у практичних ситуаціях та орієнтуватися у професіях, затребуваних у цифровій економіці. З огляду на стрімку автоматизацію виробництва, зростає потреба у фахівцях, які вміють працювати з технічним обладнанням, розуміють принципи 3D-моделювання, програмування верстатів із числовим програмним керуванням (ЧПК) та основи лазерної обробки матеріалів [1].

Одним із дієвих способів реалізації STEM-підходу в закладах освіти є гуртки технічного профілю. Вони дають змогу учням розвивати творчий потенціал, набувати дослідницьких умінь, учитися працювати разом і приймати обґрунтовані технічні рішення. У процесі занять школярі поглиблюють знання з фізики, інформатики, технологій і математики, поєднуючи теоретичні знання з практикою.

Під час занять гуртківці використовують різні програми – наприклад, TinkerCAD, ArtCAM, чи інші 3D-редактори. Це дає можливість створювати власні проекти та реалізовувати їх за допомогою верстатів ЧПК. Учні бачать результати своєї праці у вигляді готових виробів, що мотивує їх до навчання, розвиває інженерне мислення й сприяє вибору майбутньої професії. Важливим є також виховання таких якостей, як відповідальність, самостійність і наполегливість у досягненні мети.

Отже, технічні гуртки в межах STEM-освіти – це не лише форма позакласної діяльності, а й інструмент підготовки молоді до реалій сучасного світу технологій. Вони допомагають учням мислити ширше, діяти творчо й технічно грамотно.

Гурткова діяльність технічного спрямування має велике значення для розвитку технічної грамотності та професійної орієнтації школярів. Вона є інвестицією в їхній особистісний і професійний розвиток, сприяє формуванню готовності до викликів майбутнього та розкриттю здібностей кожного.

Список використаних джерел

1. Коломоєць, Н. В. *Розвиток технічної творчості учнів у сучасному освітньому просторі*. Київ: НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2022.
2. Освіта і наука в умовах цифрової трансформації: зб. наук. праць / ред. кол. І. М. Козловський. Львів: ЛНУ ім. І. Франка, 2023.

Анотація. Мисюк О. Формування технічної компетентності учнів у контексті STEM-освіти засобами гурткової діяльності . У статті розглядається важливість гурткової роботи технічного спрямування у процесі формування технічної компетентності школярів у межах STEM-освіти. Підкреслено роль практичних занять у розвитку інженерного мислення, творчості та професійного самовизначення учнів у сучасному технологічному середовищі.

Ключові слова: STEM-освіта, технічна творчість, гурткова діяльність, 3D-моделювання, інженерне мислення, практичні навички

Abstract. Mysiuk O. *Developing Students' Technical Competence in the Context of STEM Education through Technical Club Activities* The paper discusses how technical clubs help students develop practical skills and technical competence as part of STEM education. Such activities allow students to combine theory with practice, work with modern tools and programs, and develop creativity and problem-solving skills. Through participation in technical clubs, students learn teamwork, responsibility, and gain experience that helps them choose a future profession. These clubs are not only a part of leisure time but also an important way to prepare young people for the challenges of today's technological world.

Keywords: STEM education, technical creativity, club activity, 3D modeling, engineering thinking, practical skills.