

Костецька Ольга Павлівна, вчитель інформатики Комунальний заклад Великоберезовицька ЗОШ I-III ст. Тернопільської районної ради Тернопільської області.

ІННОВАЦІЙНІ ФОРМИ ВПРОВАДЖЕННЯ STEM – ОСВІТИ У ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС

«Сьогодні ми навчаємо дітей, які будуть обирати спеціальності, які ще не існують, використовувати технології, що сьогодні ще не відомі, будуть вирішувати такі проблеми про які ми сьогодні навіть не здогадуємось».

Артур Кочарян

Постановка проблеми. Сучасні технології настільки швидко змінюють світ, що для комфортного та безпечного життя в ньому потрібні абсолютно нові спеціальності та професії. На сьогоднішній день багато розмов ведеться про професії, які будуть затребувані в наступному році, але давайте підемо далі і поміркуємо, які фахівці будуть затребувані в *майбутньому*. Різні аналітичні компанії проводять дослідження серед молоді, визначаючи найбільш важливі професійні напрями: програміст, дизайнер віртуальних світів, проектувальник домашніх роботів, ІТ-генетик, біоетик, інженер 3D друку тощо.

Соціально значущим завданням стає посилення підготовки учнів у галузі природничо-математичної освіти, що обумовлює пошук нових шляхів організації освітнього процесу в навчальному закладі.

На допомогу може прийти система навчання STEM, напрям інноваційного розвитку освіти, завдяки якому діти розвивають логічне мислення та технічну грамотність, вчать вирішувати поставлені задачі, стають новаторами, винахідниками. STEM (S – science, T – technology – E – engineering – M – mathematics). Акронім STEM вживається для позначення популярного напрямку в освіті, що охоплює природничі науки (Science), технології (Technology), технічну творчість (Engineering) та математику (Mathematics). Це напрям в освіті, при якому в навчальних програмах посилюється природничо-науковий компонент + інноваційні технології. Технології використовують навіть у вивченні творчих, мистецьких дисциплін [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання впровадження STEM-освіти в освітній процес є предметом обговорення широкого кола громадськості під час конференцій, семінарів, вебінарів, круглих столів всеукраїнського та міжнародного рівнів, які організовують спільно з Державною науковою установою «Інститут модернізації змісту освіти».

Різні аспекти впровадження STEM-освіти в освітніх закладах вітчизняними науковцями; методистами, керівниками навчальних закладів та вчителями-практиками були представлені на зимовій сесії «Web-STEM-школа – 2018». Під час зимової сесії педагоги ознайомились із інноваційними освітніми технологіями, перспективними науковими ідеями щодо розвитку STEM-освіти в Україні, які представили спікери з всієї України. Будучи слухачем літньої сесії

«Web-STEM-школа – 2017» та зимової сесії «Web-STEM-школа – 2018» для себе виділила чимало ідей STEM-освіти, які можна реалізувати.

Мета статті – аналіз досвіду впровадження інноваційних форм STEM-освіти для організації освітнього процесу на уроках інформатики: позакласна робота з учнями, професійне зростання вчителя.

Виклад основного матеріалу дослідження. Сучасний випускник навчального закладу має бути конкурентоспроможним на ринку праці, усебічно освіченим, здатним знайти вихід з будь-якої ситуації та зважитися на відповідне рішення.

Основні ключові компетентності концепції «Нової української школи», а саме: спілкування державною та іноземними мовами, математична грамотність, компетентності в природничих науках і технологіях, інформаційно-цифрова грамотність, уміння навчатися впродовж життя, соціальні й громадянські компетентності, підприємливість, загальнокультурна, екологічна грамотність і здорове життя, гармонійно входять в систему STEM-освіти, створюючи основу для успішної самореалізації особистості і як фахівця, і як громадянина [3, с.6].

Протягом 2017-2018 навчального року впровадження елементів STEM-освіти здійснювалось у двох напрямках.

1. Участь учнів школи у заходах. Важливим аспектом у своїй роботі вбачаю залучення учнів до участі у різних конкурсах, олімпіадах, конференціях, турнірах, наукових пікніках, фестивалях та інших інтелектуальних змаганнях.

Участь у конкурсах пробуджує зацікавленість учнів до науково-технічної сфери діяльності. Адже змагання проходять на рівні України, тому кожна перемога стає особливою для кожної нашої дитини. Крім цього, винагородою за їхню роботу є отримані сертифікати, що служить мотивацією до подальшого навчання.

Термін проведення 2017 – 2018 н.р.	Назва заходу	Класи
Жовтень	Веб – квест «У світі кодування» (Європейський тиждень Коду)	8, 10 класи
Листопад	Міжнародний ІТ-конкурс «Бобер-2017»	5, 7 класи
Грудень	Година Коду (тиждень інформатики)	2 – 11 класи
Лютий	Онлайн-урок « Безпечний Інтернет » (Cisco Networking Academy)	8 – 10 класи
Березень	Міжнародні дистанційні освітні конкурси « Олімпіс – 2018 » («Інформатика»)	4, 7 класи
Квітень	Курс для учнів та вчителів « Вступ до кібербезпеки » (Cisco Networking Academy)	8 – 10 класи
Квітень	I Всеукраїнська інтернет-олімпіада « На Урок » («Інформатика»)	3 – 10 класи
Квітень	« День дівчат в ІТ » (Cisco Networking Academy спільно з ТНТУ ім.І.Пулюя)	9 – 10 класи
Лютий- травень	Екскурсії в науково-демонстраційний освітній центр « Центр Науки » м.Тернопіль	5 – 10 класи

2. Професіоналізм педагога інформатики. Впровадження STEM-освіти має глибинний характер і включає розв'язання проблем підготовки вчителя, який усвідомлює свою соціальну відповідальність, постійно дбає про особистісне і професійне зростання, вміє досягти нових педагогічних цілей [3, с.6].

Одним із професійних видів діяльності, який потребує постійного особистісного зростання фахівців, удосконалення професійної майстерності, шліфування індивідуальних практичних умінь і навичок, оновлення та поглиблення теоретичної основи практичного досвіду педагога є педагогічна діяльність [2, с.12]. Гейл Голдвін писав «Три риси, необхідні сучасному вчителю: високий професіоналізм, духовна культура, любов до дітей».

Протягом року була можливість взяти участь у різнопланових заходах регіонального, всеукраїнського рівнів: науково-практичні конференції семінари, вебінари, STEM-фестивалі, конкурси, заняття у «Web-STEM-школі». На таких заходах вчитель не тільки отримує нові знання, доступ до нових ресурсів, але й має змогу представити власні напрацювання та обмінюватися новими думками, ідеями, досвідом. Підтвердженням професійної компетентності вчителя є десятки отриманих дипломів, грамот та сертифікатів.

Суттєву допомогу щодо підвищення фахового рівня та якісної підготовки до уроків вчителям інформатики надають фахові журнали «Інформатика в школі» від видавничої групи «Основа» та «Інформатика» видавництва «Шкільний світ». Дуже помічним у роботі вчителя є сайт «На урок», де можна ділитись своїми розробками та отримувати безкоштовні сертифікати, а також ознайомлюватись з роботами інших вчителів.

Висновки. STEM-освіта, закладає інтерес до дослідницької діяльності та готує дітей до життя в технологічно розвиненому світі. Впровадження в освітній процес напрямів STEM-освіти дозволить сформувати в учнів найважливіші компетентності, які визначають НУШ. Завдання сучасного вчителя – модернізувати навчальний процес так, щоб забезпечити його пошуковий та дослідницький характер шляхом упровадження інноваційних технологій навчання з метою формування життєвих компетентностей.

Список використаних джерел

1. Інститут модернізації змісту освіти. Режим доступу: <https://imzo.gov.ua/tag/stem-osvita/>.

2. Мачинська Н. Акмеологічна модель сучасного педагога / Н. Мачинська // Наукові записки [Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка]. Сер. : Педагогічні науки. - 2015. - Вип. 135. - С. 12-15. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nz_p_2015_135_5.

3. Наукові записки Малої академії наук України. – Вип. 10. – Серія: Педагогічні науки: зб. наук. пр./редкол.: С.О. Довгий (голова), О.Є. Стрижак, І.М. Савченко (відп. ред.) та ін.]. – К. : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2017. – 226 с.

4. 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.

5. Oleksiuk V. Planning and Implementation of the Project “Cloud Services to Each School” / V. Oleksyuk, O. Oleksyuk, M. Berezitskyj // ICT in Education, Research and Industrial Applications: Integration, Harmonization and Knowledge Transfer. Proc. 13-th Int. Conf. ICTERI, 2017 . – P. 372-379.