

Застосування STEM-технології сприяє розвитку навичок критичного мислення та пізнавальних інтересів учнів; спонукає виявляти уяву та творчість; розвиває вміння швидко аналізувати ситуацію. Вчитель зобов'язаний створити комфортні умови навчання, за яких учень відчуватиме свою успішність, інтелектуальну досконалість, що зробить продуктивним сам освітній процес.

Список використаних джерел:

1. Інститут модернізації змісту освіти. Режим доступу: <https://imzo.gov.ua/tag/stem-osvita/>.
2. STEM-освіта. Режим доступу: <http://btde.org.ua/stem-osvita/>.

АКТУАЛЬНІСТЬ STEM-ОСВІТИ ТА ГЕНДЕРНИЙ ФАКТОР ПРИ ВИБОРІ STEM-СПЕЦІАЛЬНОСТІ

Добровольська Ірина Ігорівна
студентка 4-го курсу,
Київський національний університет імені Тараса Шевченка,
м. Київ, Україна
iradobrovolska15@gmail.com

Акронім STEM — напрям в освіті, який охоплює природничі науки (Science), технології (Technology), технічну творчість (Engineering) та математику (Mathematics), — появився відносно недавно, але вже набув досить широкої популярності та зайняв передове місце в програмах розвитку освіти. В навчанні за даним підходом акцентується увага на синтезі теорії та практичних навичок. Саме це, на мою думку, дозволяє учням побачити реальний результат і отримати відповідь на запитання, чому потрібно вивчати математику та інші науки. Крім того, ми живемо у світі, який не розділено на окремі дисципліни чи предмети, тому й дітям важливо бачити його цілісним, а саме це і пропагує STEM-освіта.

Чи не буде людина зі STEM освітою обмежена вузькою технічною сферою для застосування своїх вмінь? Однозначно, ні. По-перше, вивчення STEM розвиває здібності до дослідницької, аналітичної роботи, експериментування та критичного мислення, тому набуті знання будуть релевантні та корисні як у «своїх», так і у інших галузях. По-друге, STEM орієнтовані спеціальності набувають щоразу більшої популярності. Згідно із запропонованим редакцією bit.ua списком провідних професій, такі фахівці як дизайнер віртуальних світів, генетичний

консультант, консультант з криптовалюти, цифровий лінгвіст, архітектор 3D-друкування будуть користуватися попитом на ринку праці впродовж найближчих 10 років.

Для України впровадження STEM-освіти означало б покращення економіки, ріст конкурентоспроможності та інноваційних технологій. Адже за деякими даними залучення тільки 1 % населення до STEM-професій підвищує ВВП країни на \$50 млрд.

Але в області застосування STEM спостерігається неприємна, на мій погляд, тенденція. Напевне, ви помічали, що у вищих навчальних закладах з науково-технічним спрямуванням викладачі переважно чоловічої статі. Науковців, інженерів, програмістів набагато більше серед чоловіків, ніж серед жінок. Наше покоління теж задовольняє цей розподіл, оскільки студенти, що вивчають STEM-дисципліни, — переважно юнаки. Наведу деякі факти для підтвердження:

— у вищих навчальних закладах за спеціальністю інформатика та обчислювана техніка навчається 80,5 % чоловіків та 19,5 % жінок, а у галузі мистецтва 19,2 % чоловіків та 80,8 % жінок (2015);

— американські дослідники виявили, що з 2000 року кількість дівчат на STEM-спеціальностях не зростає;

— приблизно 48 % всіх працівників становлять жінки, а їх частка в STEM-області — менша, ніж 25 %.

Чому спостерігається така ситуація? На мою думку, проблема полягає у факторах, які впливають на вибір дівчатами їхніх майбутніх професій. Адже багато кому з дитинства навіюють думку, що жінкам не місце в технічній сфері серед серйозних «чоловічих» професій. І це обговорюють не лише з дівчатами, але й з хлопцями. В майбутньому такі розмови призводить до дискримінації жінок, які все-таки обрали технічні спеціальності, чоловічою частиною населення. Крім того, щоб таки потрапити в STEM, дівчатам доводиться рухатись проти течії і багато чому вчитись самотужки та без підтримки. Адже ще з дитинства у нас зазвичай ляльки замість конструкторів, гуртки рукоділля, а не робототехніка, і таке інше. Цим самим на підсвідомому рівні в багатьох дівчат формується дивне

почуття страху перед технікою, занижена самооцінка, боязнь долати труднощі та вирішувати складні завдання.

Величезною мотивацією для розвитку дівчат в ІТ-сфері, математиці, області сучасних технологій є ті успішні жінки, які зуміли увійти в історію та змінити її хід. Ось вам Ада Лавлейс — англійський математик, яка написала першу програму для ЕОМ і вважається першим програмістом. Розалінд Франклін — та, кому фактично належить відкриття ДНК. Ліз Мейтнер, яка стала першою жінкою-професором і зуміла описати розщеплення атомного ядра. Ці науковці та винахідники — яскравий приклад того, що жінки потрібні науці і можуть внести безцінний вклад у її розвиток.

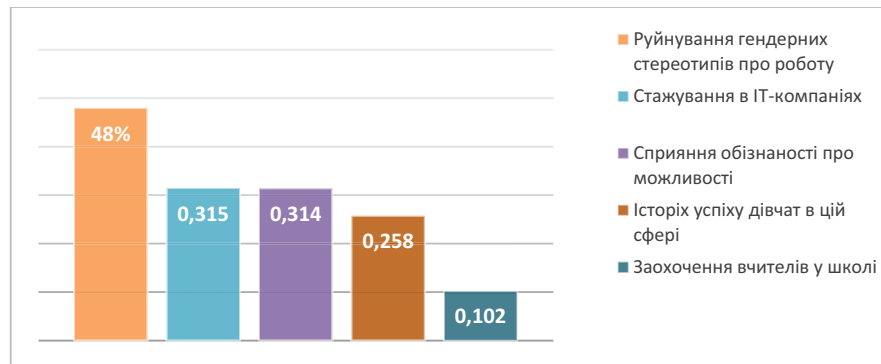


Рис. 1. Фактори, які мотивували б дівчат почати кар'єру в STEM (дані проведеного опитування від U-Report)

На діаграмі 1 показано ще деякі мотивуючі чинники, які були відзначенні дівчатами при опитуванні, проведеному U-Report. Їх варто взяти до уваги тим, кому не байдужа участь дівчат в розвитку STEM-галузей. На мою думку, завдання школи і вчителів в цьому випадку полягає в створенні такої системи освіти, яка б давала можливість всім школярам розкрити свій потенціал і зробити правильний вибір щодо майбутньої професії. Педагогам слід пам'ятати, що навчання — це не лише передача знань від учителя до учнів, а й спосіб розширення їх свідомості та формування індивідуумів.

Таким чином, хочу підсумувати, що жінкам постійно доводилось відстоювати рівноправ'я з чоловіками, показувати, що вони не гірші, а багато в чому і кращі. І поки що це їм вдавалось. На мою думку, при правильній організації

освіти і створенні належних умов ми, дівчата, зайmemo значну частину і серед STEM-спеціалістів, склавши достойну конкуренцію хлопцям.

Список використаних джерел:

1. Результати соціологічного опитування від U-Report.
2. International Journal of STEM Education 2017, March 2017.
3. Education Thematic Brief «Closing the gender gap in STEM», August 2016.
4. Lila Carly Gilbreath. Factors Impacting Women's Participation in STEM Fields, 2015.

МОДЕЛЮВАННЯ АРХІТЕКТУРНИХ СПОРУД ДЛЯ 3D-ДРУКУ

Жуковський Максим Ярославович

магістрант спеціальності «Середня освіта. Інформатика»,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
м. Тернопіль, Україна
zhukovskiy_my@fizmat.tnpu.edu.ua

Мартинюк Сергій Володимирович

кандидат фізико-математичних наук,
доцент кафедри інформатики і методики її викладання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
м. Тернопіль, Україна
sergmart@fizmat.tnpu.edu.ua

Створення 3D-моделей сьогодні незамінний процес не тільки в промисловості, але і в багатьох областях діяльності людини, таких як медицина, архітектура, будівництво, дизайн, освіта, кіно тощо.

Виготовлення 3D-моделей дозволяє оцінити технічні та фізичні особливості об'єкта моделювання ще до створення його реального зразка. Завдяки 3D-моделі виробу можна проаналізувати його розмір, комплектацію та матеріал, з якого він має бути виготовлений.

Створення моделі — невід'ємна частина у підготовці моделі реального виробу.

Тривимірне моделювання є окремим видом комп'ютерної графіки, який включає всі необхідні інструменти та прийоми, що застосовуються для побудови об'ємної моделі об'єкта (у тривимірному просторі).

Прийоми 3D-моделювання графічного об'єкту включають в себе розрахунок розмірів і параметрів об'єкта, побудова об'ємної форми об'єкта (без деталізації),