

STREAM-ОСВІТА В БІБЛІОТЕЦІ

(з досвіду роботи Запорізької ОУНБ)

Жанна Назаренко,
завідувач відділу
Запорізької обласної універсальної
наукової бібліотеки,
координатор технічної студії Makerspace
центру «Вікно в Америку»



СТРІМКИЙ розвиток високих технологій вимагає від сучасного суспільства швидкого реагування. Комфортне існування у високотехнологічному середовищі потребує технічної обізнаності і на професійному, і на побутовому рівні. Для України гостро постала проблема нестачі інженерних кадрів і заохочення талановитої молоді до опанування технічних та природничих дисциплін. За результатами опитування керівників найбільших підприємств в Україні та світі, проведеного компанією PwC у 2018 р., нестача кваліфікованих кадрів

входить до трійки найбільших загроз для розвитку бізнесу. Зокрема, 80% керівників провідних світових компаній занепокоєні цією проблемою. В Україні 89% керівників убачають у дефіциті висококваліфікованих кадрів загрозу для розвитку підприємства, поставивши цю проблему на друге місце серед інших¹.

У стратегії розвитку Запорізького краю місто позиціонується як центр креативної економіки, тож йому вже зараз не вистачає висококваліфікованих, освічених IT-фахівців, програмістів, технічних дизай-

¹ Рекордний оптимізм всупереч новим викликам : 21-е Щорічне опитування керівників найбільших компаній світу. Результати опитування українських керівників / PwC Україна. Текст дані. Режим доступу: <https://www.pwc.com/ua/uk/survey/2018/ukraine-ceo-survey-2018.pdf> (дата звернення: 28.01.2019).

нерів, промислових менеджерів та інших фахівців високотехнологічних виробництв. Але зміст сучасної освіти, що базується на чинних програмах розвитку, не зовсім відповідає вимогам часу та інноваційним запитам. І в цьому сенсі, як показує досвід, потужним драйвером технічного, економічного, екологічного та культурного розвитку регіону, платформою, на якій формується людський потенціал для високотехнологічної, екологічної індустрії та успішного підприємництва, може бути бібліотека.

Запорізька ОУНБ завжди намагалася сприяти розвитку культури інженерного мислення. Саме тому, відповідаючи на виклики сьогодення, вона у 2017 р. за фінансової підтримки Посольства США в Україні відкрила *технічну студію Makerspace* у центрі «Вікно в Америку» та розробила *проект «Бібліотека – драйвер технічного та економічного розвитку»*. З цим проектом книгозбірня у 2018 р. взяла участь у конкурсі Української бібліотечної асоціації «Бібліотека року» та здобула почесне третє місце.

Метою проекту стало привернення уваги юнацтва та молоді до інженерно-технічних професій, створення умов для безперервної освіти фахівців і набуття технічних навичок представниками інших професій та людей «золотого» віку. Основним методом проекту було обрано *STREAM-освіту* – інтегрований підхід до освіти, який передбачає формування уявлень та вмій дітей у галузях природничих наук, технологій, читання та письма, інженерії, мистецтва, математики; акцентує увагу на вивченні точних наук, виховує культуру інженерного мислення.

Сучасні випускники навчальних закладів мають володіти запасом актуальних практичних знань з урахуванням новітніх технологій та навичок пошуку, аналізу і використання інформації, щоби впевнено конкурувати на ринку праці або створювати власний успішний бізнес. Реформа освіти відбувається повільно і не встигає за викликами часу. Спроби освітян щодо альтернативного викладання матеріалу часто дають ефект переважання і, як наслідок, утрачається пізнавальна активність. Розв'язати цю проблему можливо за допомогою *STREAM-освіти*, місію розповсюдження якої беруть на себе позашкільні навчальні заклади, центри технічної творчості та бібліотеки.

Саме поняття «*STREAM-освіта*» постійно трансформується. Спочатку в наукових і освітянських колах США виник акронім *STEM*, що слугував для визначення науки (*Science*), технології (*Technology*), інженерного проектування (*Engineering*) та математики (*Mathematics*). Через деякий час учені дійшли висновку, що для виховання креативної, творчої особистості, схильної до прийняття нестандартних рішень, необхідний ще один елемент – мистецтво (*Arts*). Акронім зазнав змін і перетворився на *STEAM*: наука (*Science*), технології (*Technology*), проектування (*Engineering*), мистецтво (*Arts*) и математика (*Mathematics*). Згодом учені висловили думку, що до цього комплексу знань слід додати навички мислення, втілені в читанні і письмі (*Reading and wRiting*), і тоді акронім *STEAM* трансформувався у *STREAM*: наука (*Science*), технології (*Technology*), читання і письмо (*Reading and wRiting*), проектування (*Engineering*), мистецтво (*Arts*) та математика (*Mathematics*). Треба зазначити, що у світовій практиці вживаються різні

форми акроніма – як початкова, так і трансформована.

У нашому випадку ми вважаємо доречним використовувати поняття-акронім «*STREAM-освіта*», оскільки бібліотека має тенденцію заохочувати до пізнання через читання і письмо (*Reading and wRiting*).

Тож *STREAM-освіта* має великі переваги, серед яких:

- навчання за темами, де певним чином простежується зв'язок між предметами;
- використання набутих навичок на практиці;
- вміння реагувати на виклики та швидко знаходити можливості для прийняття рішень;
- індивідуальний підхід та можливість роботи в команді;
- досвід у творчому пошуку;
- набування комунікативних навичок, що повністю відповідає змісту роботи бібліотеки.

Технічна студія Makerspace розпочала свою роботу на базі відділу техніко-економічної літератури, який має належну матеріально-технічну базу, що дає змогу забезпечити комфортні умови для навчання та спілкування, скласти збалансований розклад, створити інформаційні, технічні й ігрові ресурси. Для втілення проекту бібліотека запросила до співпраці волонтерів, партнерські організації та окремих фахівців. Нашими основними партнерами стали позашкільний навчальний заклад «Центр науково-технічної творчості "Політ"» Запорізької міської ради, Станція юних техніків Запорізької міської ради, організації з розвитку ІТ-освіти *Code Club UA* та *Brain Basket Foundation*, навчальні заклади міста, Товариство Червоного Хреста України.

Заняття клубів, тренінги та майстер-класи проводяться за принципом *edutainment* (навчайся розважаючись), тож у користувачів створюються динамічні стереотипи, які дають змогу в ситуаціях реального вибору діяти автоматично. Запорізька ОУНБ вважає дітей майбутніми користувачами наукових фондів та інших ресурсів бібліотеки, тому радо йде назустріч батькам, які розглядають нашу книгозбірню як місце спілкування з дітьми та місце, де діти можуть здобувати певні знання та вміння на запропонованих майстер-класах, тренінгах тощо. Відбувається тісна взаємодія дорослих та дітей, і діти є повноцінними партнерами в освітніх стосунках. Викладачі використовують базу бібліотеки як місце для набуття молоддю навичок роботи в команді та спільного прийняття рішень. Наявність різноманітних джерел інформації допомагає в розвитку вмій самостійного пошуку інформації.

Проект «Бібліотека – драйвер технічного та економічного розвитку» передбачає діяльність у кількох напрямках:

1. Професійна орієнтація молоді:

- курси з програмування, на яких учасники створюють комп'ютерні ігри, анімацію, веб-сайти;
- щотижневий клуб любителів електроніки «Юні винахідники», де відвідувачі знайомляться з фізичними законами, переглядаючи мультфільми, створюють макет «розумного міста», збирають електричні схеми;
- щотижневий клуб із робототехніки «Технічне конструювання», члени якого працюють із сучасни-

ми конструкторами та беруть участь у фестивалях з технічної творчості, різних змаганнях;

- тренінги з 3D-дизайну;
- майстер-класи з графічного дизайну у формі космічної подорожі, під час яких учасники, невимушено спілкуючись, крім усього іншого, набувають навичок *storytelling* (мистецтво розповідати історії);
- тренінги з веб-дизайну;
- заняття з безпеки життя та надання первинної допомоги;
- майстер-класи з творчого розвитку, зокрема паперопластики, ліплення з різних матеріалів, макування.

2. Освітня ініціатива «Корисні STREAM-канікули».

Вчителі проводять у бібліотеці шкільні заняття з фізики та інформатики з практичним використанням сучасних конструкторів. Традиційні заняття доповнюються тренінгами і майстер-класами, годинами активного читання та обговоренням почутого, квестами та настільними розвивальними іграми. Такі динамічні заняття дуже подобаються дітям.

У форматі «Жива бібліотека» відбуваються зустрічі з винахідниками, інженерами та науковцями. Бурхливу реакцію і жваве обговорення викликала зустріч учнівської молоді з К. Гуленком, який розповів про роботу унікальної «Школи юних космонавтів», що існувала в 1970–1980-х рр. у м. Запоріжжі.

3. Бізнес у сфері високих технологій.

Двічі на місяць клуб інноваційних технологій (KIT) збирає інженерів, винахідників та підприємців на зустрічі, де вони мають змогу обговорити ідеї, розробити плани їх впровадження, обмінятися досвідом щодо реалізації власних винаходів.

З відкриттям студії *Makerspace* багато дорослих завітало на тренінг з 3D-моделювання та друку. Деякі з них опанували програму, а інженер-конструктор О. Коновалов ще й протестував свою бізнес-ідею. Він спробував надрукувати пластикову деталь, а коли в нього вийшло, вирішив налагодити її масовий випуск. Нещодавно підприємець отримав замовлення від стоматологічної клініки на друк пластикового накінецьника до стоматологічного апарата. Тож пан Олег відкрив 3D-друк як вигідний бізнес і хоче ділитися своїми знаннями та досвідом на тренінгах у бібліотеці. А молодий лікар-травматолог П. Марков моделює та друкує на 3D-принтері моделі суглобів. Він упевнений, що в найближчому майбутньому ці навички допоможуть йому в оперативному лікуванні хворих.

Технічна студія *Makerspace* організувала курс архітектурного дизайну, яким зацікавилися студенти та молоді фахівці. Одна з учасниць курсу зазначила, що для кар'єрного зростання їй не вистачало саме цих знань. Досвідчений архітектор-практик І. Гончаренко навчила всіх користуватися програмою *ArchicAD* – графічним пакетом системи автоматизованого проектування (САПР) для архітекторів.

Прикладом професійного розвитку для фахівців-освітян є курс **робототехніки**. Після його опанування вчителі фізики та інформатики отримали сертифікати і тепер мають змогу поглибити викладання свого предмету. Деякі з освітян перенесли до технічної студії *Makerspace* заняття позакласних гуртків

робототехніки. Діти із задоволенням відвідують їх у бібліотеці.

Багато уваги координатори проекту приділяють **роботі з волонтерами**. У 2017 р. бібліотека підписала Меморандум про співпрацю з Товариством Червоного Хреста. Волонтери Товариства проводять тренінги з надання первинної допомоги, читають освітні лекції з міжнародного права, безпеки життєдіяльності, толерантності, соціальної інтеграції тощо.

У 2018 р. Товариству Червоного Хреста в Україні виповнилося 100 років. До ювілею бібліотека організувала документно-предметну виставку, що розповідала про історію, діяльність цієї організації, й улаштувала низку заходів у співпраці з волонтерами.

На базі відділу технічної та економічної літератури проводяться **тренінги з фотографії**, на яких початківці навчаються композиції та пошуку вдалого ракурсу, а досвідчені фотографи мають можливість вдосконалити свої компетенції в концептуальному фото. Користувачі просто в захваті від майстер-класів із розпізнавання фотофейків.

Бібліотека не залишається осторонь місцевих та міжнародних ініціатив з популяризації STREAM-освіти. Зокрема, в 2017-му та 2018 р. вона долучилася до:

- Європейського тижня програмування (*Europe Code Week*);
- фестивалю *GreenRoboFest*;
- Європейського тижня робототехніки (*European Robotics Week*);
- Тижня STEM-освіти (*STEM Discovery Week*);
- «Корисних STREAM-канікул»;
- циклу заходів «STEM-весна»;
- міського STREAM-свята «AviaFest» (бібліотека стала однією з локацій свята: на її базі було проведено науково-практичну конференцію, в якій узяли участь вихованці клубів «Технічне конструювання» та «Юні винахідники»);
- ярмарку освіти-2017 (бібліотека стала майданчиком для проведення заходу);
- дитячого фестивалю *IT BABYFEST2.0*.

Виконуючи завдання проекту «Бібліотека – драйвер технічного та економічного розвитку», ми плануємо продовжити роботу в обраних напрямках: давати можливість дітям та молоді вчитися, на практиці набувати необхідних технічних навичок, допомагати формуванню цілісного світогляду, свідомо ставитися до довкілля, діяти безпечно для себе та інших. Наша мета – сприяти формуванню основ культури інженерного мислення, використовуючи всі наявні ресурси. Для підприємців ми прагнемо відкривати потенціал високотехнологічної індустрії, створювати умови для підвищення кваліфікації та безперервної освіти. І, як завжди, маємо надавати кваліфіковану допомогу в пошуку інформації.

Бібліотека як організм, що постійно розвивається, шукатиме нові ідеї, програми та форми співпраці з громадою, щоби повною мірою відповідати потребам сучасного суспільства.

Розумним бути модно, успішним – цікаво, інформованим – корисно!