

by insufficient governmental support, which has impeded endeavors to elevate the standard of science education [6]. However, the situation could be changed, especially after entrance into European Union where significant support of education is conducted.

Contrary to popular belief that STEM graduates invariably enjoy superior labor market outcomes, empirical evidence suggests a nuanced reality, with certain STEM fields conferring advantageous prospects [7]. These revelations accentuate the necessity for targeted interventions aimed at rectifying gender imbalances and enhancing the caliber of STEM education in Poland. Collectively, these studies illuminate the potential of STEM learning endeavors in Poland while underscoring the imperative for efficacious implementation strategies aligned with global standards.

#### **References:**

1. Jakubowski, R., Piotrowski, M. In Search of the Conditions for Permanent Implementation of STEM/STEAM in Polish Schools. *Edukacja Elementarna w Teorii i Praktyce*. 2020. Vol. 14, No. 4(54). C. 25–37.

2. Cojocar, D. A., Friesel, A., Spikol, D. Supporting STEM knowledge and skills in engineering education - PELARS project. *ASEE 2016 International Forum*. 2016.

3. Pogorzelska, M. Sto lat metody projektów w Polsce. *Biuletyn Historii Wychowania*. 2018. No. 36. C. 147–156.

4. Szymaniak, A. Preparing Political Science Students for Today's Labor Market: Lessons from Poland. *PS: Political Science & Politics*. 2022. Vol. 55, No. 3. C. 594–596.

5. Hanson, S. L., Krywult-Albańska, M. Gender and access to STEM education and occupations in a cross-national context with a focus on Poland. *International Journal of Science Education*. 2020. Vol. 42, No. 6. C. 882–905.

6. Koenig, R. Poland: Teachers Struggle With Low Funds and Morale. *Science*. 1996. Vol. 271, No. 5249. C. 695–696.

7. Zając, T., Jasiński, M., Bożykowski, M. DOES IT PAY TO BE A STEM GRADUATE? Evidence from the Polish Graduate Tracking System: Research & Occasional Paper Series: CSHE.13.17 UNIVERSITY, 17. C. 1–10.

***Гончарова Наталія***

*Державна наукова установа «Інститут модернізації змісту освіти»*

## **ПОЗАУРОЧНІ STEM АКТИВНОСТІ В США**

У США STEM-освіта займає провідні позиції вже багато років, а висококваліфіковані працівники за даним напрямом завжди є затребуваними на ринку праці. Компанії шукають динамічних фахівців із добре розвиненим критичним мисленням, стресостійкістю, здатністю

вирішувати безліч питань, швидко орієнтуватися в турбулентному мінливому сьогоденні і з міждисциплінарною освітою.

Уряд країни, в свою чергу, надає усіляку підтримку і допомагає впровадити та масштабувати справедливу, високоякісну STEM-освіту для всіх учнів від дошкільної до вищої освіти – незалежно від походження – щоб забезпечити їхню готовність до кар'єри у XXI столітті та глобальну конкурентоспроможність.

Прикметним є те, що ця масштабність STEM відчувається не лише у навчальному середовищі, а й в позаурочний час. Різні STEM - активності для дітей, підлітків, дорослих, цілих родин привертають увагу відвідувачів громадських бібліотек та музеїв. Дані активності розраховані на будь-який вік та смак.

Розглянемо деякі можливості та ресурси Американського музею природничої історії / American Museum of Natural History (Нью-Йорк, США) доступні он-лайн [1]. На своїй сторінці музей пропонує широку різноманітність для викладачів K-12. Від звичайних заходів та курсів до навчальних ресурсів і програм на отримання ступеня.

На сайті можна знайти понад 180 різних результатів за запитом STEM, які містять відео, ігри, публікації, дослідження, події, новини, політику тощо. Привертають увагу три розділи «Learn & Teach / Вчись та вчи», «Explore / Досліджуй», «Our Research / Наше дослідження», а також блог з різними підтемами.

Є багато цікавих акцій - «гачків», які можуть затримати погляд відвідувачів сайту і заохотити відвідати музей персонально. Наприклад, цікавою є активність по “усиновленню” метелика у музеї. За donat у \$10 або більше на місяць, можна обрати собі вихованця і співробітники музею надішлють Вам свідоцтво про усиновлення із фотографією та цікавими фактами про обраний Вами вид.

Звісно жодні он-лайн дослідження не замінять живе спілкування та експеримент. Тому Американський музей природничої історії пропонує широкий спектр захоплюючих програм, заходів, екскурсій та навчальних ресурсів для будь-якого віку за групами: діти та сім'я, підлітки, вища освіта, дорослі та вчителі.

На підтримку вчителям є розділ «Ресурси для навчання», в якому застосувавши фільтри за рівнем освіти, темою, типом ресурсів, можна знайти тему, яка Вас цікавить і яку можна застосувати на своєму занятті.

Важливу роль у розвитку STEM в позаурочний час відіграють публічні бібліотеки. Розглянемо даний факт на прикладі New York Public Library (NYPL) / Нью-Йоркської публічної бібліотеки (НІПБ) – однієї з найбільших бібліотечних систем у світі.

Відразу зазначимо про функціонування найновішого центру STEM NYC FIRST, який розташовано на нижньому рівні філії NYPL у

Вашингтон-Хайтс. Центр реалізує імерсивні практичні програми навчання робототехніки та STEM, які щорічно обслуговують понад 7000 мешканців Нью-Йорка. Основною місією центру є надихнути молодих людей до лідерства в галузі науки, технологій та техніки; прищепити почуття творчості та дослідження без страху невдачі. Із підлітками співпрацюють досвідчені наставники, скеровуючи їх дії до реалізації програм і розвитку STEM навичок [2].

Впродовж 125 років NYPL виступає важливим постачальником освітніх програм та ресурсів для немовлят та малюків, дітей та підлітків, дорослих, батьків та викладачів [3].

Досліджуючи ресурси сайту можна виокремити наступні розділи: «Free Family Programs / Безкоштовні сімейні програми», «Early Literacy Activities / Діяльність з ранньої грамотності», «At-Home Play Guides / Посібники для домашньої гри», «Events for Kids / Заходи для дітей», «Kids at NYPL / Діти в НЙПБ», «STEAM Discovery Kits / Комплекти для відкриття STEAM», «Teens at NYPL / Підлітки в НЙПБ», «College & Career Pathways / Коледж та кар'єрні шляхи», «Adults at NYPL / Дорослі в НЙПБ», «TechConnect: Classes & More / Класи технологій», «Educator Collection / Колекція для педагогів», «Teach with Primary Sources / Навчайте з першоджерел» тощо.

Розглянуті нами позашкільні активності в США надають лише часткове ознайомче уявлення про систему позашкільної системи освіти в країні. Решта ресурсів заслуговують на поглиблене вивчення і більш ґрунтовне дослідження в подальших публікаціях. Разом з тим зазначимо, що усі ресурси Нью-Йоркської публічної бібліотеки є відкритими і безоплатними для широкого кола відвідувачів, а от за деякі ресурси Американського музею природничої історії буде потрібно внести певну оплату, в т.ч. це стосується ресурсів щодо професійного розвитку педагогів.

#### **Список джерел:**

1. American Museum of Natural History. URL: <https://www.amnh.org/>
2. About the NYC First STEM Centers. URL: <https://www.nycfirst.org/stem-centers>
3. Learning Opportunities for All Ages at NYPL. URL: <https://www.nypl.org/education>