

3. Why is STEM education important? URL: <https://coderacademy.edu.au/blog/people/why-is-STEM-education-important/> (дата звернення: 11.09.2022).
4. The STEM Imperative. Smithsonian URL: <https://ssec.si.edu/stem-imperative> (дата звернення: 11.09.2022).
5. The Importance of STEM Education URL: <https://nobeexplorers.com/the-importance-of-stem-education/> (дата звернення: 11.09.2022).
6. Improving Your Odds with Data Science Hiring URL: <https://www.datanami.com/2018/09/17/improving-your-odds-with-data-science-hiring/> (дата звернення: 11.09.2022).

Надія ТИХОНОВИЧ

STEM-ОСВІТА У ВИЩИХ ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ ЯК ЗАСІБ ПІДГОТОВКИ СУЧАСНОГО ВЧИТЕЛЯ

Стрімка еволюція технологій у XXI столітті, як у всьому світі, так і в Україні, робить найбільш популярною технологічну галузь освіти. Отже, не дивно, що наразі все більше обертів в освітньому процесі набирає напрямок STEM-освіти ((S – science, T – technology, E – engineering, M – mathematics) – природничі науки, технології, інженерія та математика) [3]. Зазначений напрямок має на меті розвиток особистості через формування компетентностей, природничо-наукової картини світу, світоглядних позицій і життєвих цінностей з використанням трансдисциплінарного підходу до навчання, що базується на практичному застосуванні наукових, математичних, технічних та інженерних знань і вмінь для розв'язання практичних проблем для подальшого використання їх у професійній діяльності [7]. Отже, стає зрозумілим: наразі дуже гостро стоїть питання підготовки фахівців, здатних забезпечити освітньо-виховний процес, зокрема із застосуванням інтерактивних засобів навчання, який сприяв би формуванню всебічно та гармонійно розвиненої особистості, здатної прийняти виклики повсякдення.

Проблемами інноваційного, науково-дослідного мислення на базі STEM-освіти пересмалилося чимало українських та зарубіжних науковців: Н. В. Морзе, Т. І. Андрущенко, С. М. Буліга, С. М. Бревус, В. Ю. Величко, С. А. Гальченко, Л. С. Глоба, К. Д. Гуляєв, В. В. Камишин, Е. Я. Клімова, О. Б. Комова, О. В. Лісовий, Л. Г. Ніколенко, М. Harrison, D. Langdon, B. Means, E. Peters-Burton, N. Morel, J. Confrey, A. House та ін. Питання впровадження STEM-освіти у закладах вищої освіти, які займаються підготовкою майбутніх освітян, розглянули науковці R. Baiduc, R. Linsenmeier, N. Ruggeri, B. Coppola [5].

Останнім часом напрямок STEM-освіти викликає неабиякий інтерес в українських школах, а його активна реалізація помітна по таких позашкільних заходах, як учнівські олімпіади, діяльність Малої академії наук (МАН), різноманітні конкурси тощо. Незважаючи на це, у педагогічних університетах поки що не сформована політика трансформації навчальних закладів зі STEM. Це вимагає удосконалення всього освітнього процесу, запровадження системних змін. Тому на першому етапі необхідно вивчити підходи та особливості сучасної STEM-освіти

STEM-навчання поєднує в собі проектний та міждисциплінарний підходи, основою для яких є інтеграція природничих наук в технології, інженерну творчість і математику. Дуже важливо навчати природничим наукам, технології, інженерному мистецтву і математиці інтегровано, тому що ці сфери тісно взаємопов'язані на практиці.

Основною особливістю STEM-освіти є інтегроване навчання застосування науково-технічних знань у реальному житті. Науково-методичні засади створення моделі

STEM-освіти полягають у переході від традиційного навчання до інноваційного шляхом використання методів проектно-орієнтованого навчання [2].

Впровадження STEM-освіти у закладах вищої освіти, зокрема педагогічних, повинно бути спрямованим на формування у майбутніх учителів таких фахових умінь:

- здійснення моніторингу якості предметної освіти;
- викладання навчальних предметів відповідно до вимог компетентнісного та профільного навчання, зокрема викладання інтегрованих курсів;
- використання новітніх інформаційних технологій;
- впровадження міжпредметної інтеграції на основі інформаційних технологій;
- оволодіння STEM методикою із централізацією уваги на практичне завдання або проблему;
- формування інноваційного стилю мислення тощо [4].

Реалізуючи основні завдання, розвиток STEM-освіти у вищій школі забезпечується на рівні становлення фахівців різних науково-технічних, інженерних професій на базі закладів вищої освіти, а також підвищення професійної майстерності педагогічних працівників із впровадження нових методик викладання, відповідних курсів та реалізації інноваційних проєктів. Розвиток STEM-освіти забезпечується шляхом співпраці представників закладів освіти та академічних наукових установ, науково-дослідних лабораторій, наукових музеїв, природничих центрів, підприємств, громадських та інших організацій, у тому числі із залученням їх до створення належного освітнього середовища. [1].

В університетах формування провідних фахових умінь, на які спрямований STEM, у майбутніх педагогів може бути забезпеченим, зокрема, під час вивчення курсу інформатики, передбаченого для всіх спеціальностей університету. Під час курсу майбутній фахівець отримує навички, які допоможуть йому на конкретних прикладах показати можливість реалізації наступності у формуванні пізнавального інтересу учнів основної школи до дисципліни, яку викладатиме, за допомогою використання інформаційно-комунікаційних технологій. Зокрема це робота з презентаціями та електронними енциклопедіями, застосування інтерактивних дошок, проведення конференцій, впровадження програмних систем контролю знань (комп'ютерні тестування), використання електронних комунікацій й електронних форм звітів тощо [8].

Розглядаючи необхідність впровадження STEM-освіти, варто враховувати, що сучасному вчителю доводиться працювати із абсолютно новим поколінням учнів: вони цінують легкий доступ до інформації та очікують негайного зворотного зв'язку. Вони вчаться найбільш ефективно, коли їм доводиться вирішувати проблеми та знаходити рішення. Найголовніше, що вони адаптуються до нових технологій швидше, ніж будь-яке інше покоління.

Сучасні учні найкраще реагують на візуальне навчання і, на відміну від інших поколінь, будуть вчитися найбільш ефективно за допомогою інтерактивних носіїв, спільних проєктів й завдань, а не довгих слухових пояснювальних уроків. Цифрові інструменти, як і інші галузі і сучасні бізнес-середовища, є удосконаленням традиційних методів роботи, а не заміною [6].

Підсумовуючи, зазначимо, що STEM-освіта – насамперед не тільки напрямок освіти майбутнього, але й освіти сучасної, про що свідчить її застосування у процесі навчання, який забезпечують українські школи сьогодні. Отже, впровадження STEM-навчання у закладах вищої освіти, зокрема педагогічних, наразі є необхідністю. Це зумовлено тим, що сучасні школи потребують підготовлених фахівців, орієнтованих на технологічний процес та покоління учнів, що потребує абсолютного нового викладення знань.

Список використаних джерел

1. STEM-освіта. URL: <https://imzo.gov.ua/stem-osvita/>
2. Балик Н. Р., Шмигер Г. П. Підходи та особливості сучасної STEM-освіти. *Фізико-математична освіта* : науковий журнал. 2017. Вип. 2(12). С. 26–30.
3. Глосарій. URL: <https://imzo.gov.ua/stem-osvita/glosariy/>
4. Іванюк Т. STEM як освітній ресурс XXI століття. STEM-освіта та шляхи її впровадження в навчально-виховний процес. Тернопіль, 2017. С. 17.
5. Кириленко С., Кіян О. Проблема підготовки вчителя у системі STEM-освіти: розвиток та формування його професійної компетентності. STEM-освіта: стан впровадження та перспективи розвитку : матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції, 9–10 листопада 2017 р., м. Київ. Київ : ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти», 2017. 160 с.
6. Покоління Z: як його вчити і як воно бачить свою освіту. URL: <https://www.atschool.com.ua/pokolenye-z-kak-ego-uchyt-y-kak-ono-vydyt-svoyo-obrazovanye-blog-atmosfernoj-shkoly/>
7. Уряд ухвалив концепцію розвитку STEM-освіти до 2027 року. URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/uryad-uhvaliv-konceptiyu-rozvitku-stem-osviti-do-2027-roku>
8. Формуємо пізнавальний інтерес учнів засобами ІКТ. URL: <http://ukped.com/informatyka/4591-formuyemo-piznavalnyy-interes-uchniv-zasobamy-ikt.html>.

Антоніна БІЛЕНКО

ПЕРЕВАГИ Й НЕДОЛІКИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

На сьогодні дистанційне навчання є невід'ємною частиною життя усіх людей, які отримують освіту. Я вже добре ознайомена з цією темою, оскільки навіть зараз знаходжуся на дистанційному навчанні. Такий вид навчання має свої переваги і звісно ж, недоліки. У цій статті ми розберемо, проаналізуємо, наскільки вагомими є причини впровадження дистанційного навчання в наше повсякденне життя.

Дистанційне навчання – процес здобуття знань на відстані, віддалено. Можна перебувати у будь-якій точці країни, світу та отримувати знання у свого педагога, ставити запитання, вести діалог, бачити викладача та аудиторію. Навчання дистанційно щільно увійшло як одна із форм організації освітнього процесу, зайняло своє місце. Основна мета даного виду навчання – розширення можливостей для людей, які бажають змінити або придбати нову професію. Багато сказано на користь дистанційної освіти і так само про недоліки цієї форми навчання.

Серед *переваг дистанційної форми навчання* можна відзначити наступні:

1. Не витрачається час на дорогу.

Деякі студенти зазвичай витрачають на дорогу до навчального закладу понад годину в один кінець + ранній підйом.

2. Можливість навчатися в будь-якому місці.

Студенти можуть навчатися, не виходячи з дому, перебуваючи будь-де. Щоб навчатися, потрібен лише смартфон, комп'ютер з доступом в інтернет.

3. Гнучкий графік навчання.

Проводити пари в режимі дистанційного навчання можливо як зранку, так і ввечері.

4. Відсутність проблем пошуку навчальних матеріалів, посібників.

5. Вільний цілодобовий доступ до електронних ресурсів.

6. Керування часом.