

## Вплив STEM-освіти на інноваційний розвиток природничо-математичної освіти в Україні

*Хміль Н. В.*

*магістрантка*

*ВДПУ імені Михайла Коцюбинського*

*Natahmil518@gmail.com*

*Соєя О. М.*

*кандидат педагогічних наук,*

*старший викладач кафедри математики та інформатики,*

*ВДПУ імені Михайла Коцюбинського*

*soia.om@vspu.edu.ua*

Україна прагне інтегруватись до європейського та світового освітнього простору, де вектором в освітньому процесі є формування особистісних цінностей та компетентностей учнів. Досягнення цієї мети спонукає науковців і освітян країни до реформування вітчизняної системи освіти, суттєвого оновлення змісту і методик навчання. Стрімкий розвиток ІТ-галузі, робототехніки, нанотехнологій виявляє потребу у досвідчених фахівцях, а значить, виникає гостра освітня потреба у якісному навчанні сьогоднішніх учнів технічним дисциплінам – математиці, фізиці, інженерії, програмуванню [1]. Освіта повинна бути випереджувальною, відповідати тенденціям розвитку суспільства в майбутньому. Впровадження інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у навчальний процес закладів освіти вимагає перегляду традиційних освітніх концепцій.

Інформатизація сьогодні – це не тільки процес, пов'язаний з функціонуванням і подальшим покращенням техніки, а насамперед, соціокультурний процес, що змінює свідомість, світогляд людини, її психологію, мораль і ціннісні орієнтири [3]. Тому соціальним замовленням сучасного суспільства є розвиток особистості, яка зможе навчатися і працювати в умовах постійного зростання інформаційного потоку, людини з високим інтелектуальним потенціалом. У зв'язку з цим невід'ємною частиною загальної освіти особистості, поряд з культурою економічних, соціальних, екологічних відносин, стає інформаційна культура, яка набуває особливої актуальності в умовах інформатизації.

Сучасний школяр має усвідомлювати, наскільки важливо володіти інформацією, зберігати її, систематизувати і передавати. Освічена людина повинна вміти знаходити необхідну інформацію для професійної та повсякденної діяльності, користуватися нею, аналізувати, синтезувати, оцінювати як її, так і джерела інформації, використовуючи при цьому новітні ІКТ.

Одним із напрямків інноваційного розвитку природничо-математичної освіти є система навчання STEM, завдяки якій діти

розвивають логічне мислення та технічну грамотність, вчать розв'язувати поставлені задачі, стають новаторами, винахідниками. STEM-освіта дозволить вирішити найактуальніші проблеми майбутнього [3]. Головна мета впровадження STEM-освіти полягає у реалізації державної політики з урахуванням нових вимог Закону України «Про освіту» щодо посилення розвитку науково-технічного напрямку в навчально-методичній діяльності на всіх рівнях [2].

Метою повної загальної середньої освіти є всебічний розвиток, виховання і соціалізація особистості, яка здатна до життя в суспільстві та цивілізованій взаємодії з природою, має прагнення до самовдосконалення і навчання впродовж життя, готова до свідомого життєвого вибору та самореалізації, відповідальності, трудової діяльності та громадянської активності.

Здобуття сучасних професій потребує всебічної підготовки та отримання знань із різних освітніх областей природничих наук, інженерії, технологій та програмування. А реалізація провідного принципу STEM-освіти – інтеграції, дозволяє здійснювати модернізацію методологічних засад, змісту, обсягу навчального матеріалу предметів природничо-математичного циклу, технологізацію процесу навчання та формування навчальних компетентностей якісно нового рівня.

Зрозуміло, що така система освіти навчає дитину жити у реальному швидкоплинному світі, який постійно змінюється, вміти реагувати на ці зміни, критично мислити, бути загально розвинутою творчою особистістю. Діти, що проходять навчання за такою системою, беззаперечно стають лідерами соціуму, легко адаптуються та знаходять своє місце в житті.

Спеціалісти майбутнього повинні мати відповідну систему знань з природничих наук, математики, технологій, інженерії, бути досвідченими фахівцями, а значить, виникає гостра освітня потреба у якісному навчанні сьгоднішніх учнів технічним дисциплінам.

У Проєкті Концепції STEM-освіти в Україні зазначається «STEM-освіта – категорія, яка визначає відповідний педагогічний процес (технологію) формування і розвиток розумово-пізнавальних і творчих якостей молоді, рівень яких визначає конкурентну спроможність на сучасному ринку праці. STEM-освіта здійснюється через міждисциплінарний підхід у побудові навчальних програм закладів освіти різного рівня [4].

Основне завдання – викликати у дитини стійку цікавість до природничо-математичних наук, дати сукупність практично важливих знань, необхідних для подальшого життя людини у техносфері, глибокого розуміння екології і природи в цілому.

Важливо формувати в учнів основні компетентності з кожного предмету, адже вони спрямовані на формування саме практичних навичок. Кожний школяр розвиває своє системне, критичне мислення, вбачає

зв'язок конкретного з абстрактним. Виходить нова система освіти, коли знання плавно переходять в уміння, вміння – в навички, навички – в компетентність, компетентність – в особистісний ріст, особистісний ріст – в розум, кмітливість і перспективу успішного життя. Тому, в порівнянні з традиційною освітою, при впровадженні в освітній процес STEM-навчання змінюється звична для нас форма викладання, що передбачає зміну ролі вчителів, які змінюють свої передові позиції на користь більш тісної співпраці та спільного внеску в навчальний процес [4].

Серед основних чинників, що впливають на якість життя, не тільки визначають рівень життя, а й інколи виживання людини, є здатність приймати стратегічні рішення в ситуаціях невизначеності, тобто здатність знайти інформацію потрібну для правильної оцінки ситуації, вміти її опрацювати, прийняти рішення і довести це рішення до виконавців. Реалізувати це з швидкістю, необхідною в сучасному суспільстві можливо лише за допомогою ІКТ. Саме розв'язання проблем і завдань, з якими учні можуть стикатися у своєму побуті, є запорукою того, що випускник школи буде пристосований до життя, підвищиться його мотивація до навчання, оскільки він бачитиме навіщо він навчається. До того ж реалізація засад STEM-освіти сприяє профорієнтації учнів, скеровує їх на здобуття затребуваних в державі професій.

#### Список використаних джерел

1. Коваленко О., Сапунова О. STEM- освіта: досвід упровадження в країнах ЄС та США. *Рідна школа*. 2016. № 4. С. 46-49.
2. Ковтонюк М. М., Соя О. М., Туржанська О. С. STEM-центр як освітній ресурс для організації навчання в контексті розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти). *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми* : збірник наукових праць. Вінниця : ТОВ«Друк плюс», 2021. Вип. 61. С. 46–55. DOI: 10.31652/2412-1142-2021-61-46-55
2. Корнієнко О. Р. Про актуальність запровадження STEM-навчання в Україні: URL: <http://elenakornienko.blogspot.com/2016/02/stem.html>.
3. Ночевчук М. В. STEM-освіта – шлях до майбутнього. *Інформатика в школах України*. 2017. № 27 (543). С. 32-35.
4. Про схвалення Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 5 серпня 2020 р. № 960-р URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-p#Text>