

Сороко Н. В. Чинники впливу на розвиток STEAM-орієнтованого освітнього середовища загального закладу освіти. Тези доповідей V Міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні технології в освіті, науці і техніці» (ІТОНТ-2020): Черкаси, 21-23 травня 2020 р. – Черкаси: ЧДТУ, 2020. – 16-17 [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://lib.iitta.gov.ua/720506/>

ЧИННИКИ ВПЛИВУ НА РОЗВИТОК STEAM-ОРІЄНТОВАНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАГАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ ОСВІТИ

Сороко Н.В.

Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, м. Київ, Україна

Анотація. Розглядаються чинники, що впливають на розвиток STEAM-орієнтованого освітнього середовища загального закладу освіти та мають бути врахованими суб'єктами навчального процесу при створенні й підтримці такого середовища для забезпечення формування у молоді почуття ініціативи та підприємництва, креативного мислення, здатності впроваджувати ідеї в життя через творчість, інновації, вміння використовувати набуті наукові знання на практиці в реальному житті. Запропоновані чинники щодо створення та розвитку STEAM-орієнтованого освітнього середовища загального закладу освіти: освіта відповідно до запитів суспільства; наукова освіта, що базується на дослідженнях; розвиток ІКТ та їх використання для проведення навчального процесу у межах STEAM проєктів; навчання, що базується на мотивації учнів до здійснення наукових досліджень.

Ключові слова: STEAM-орієнтоване освітнє середовище, STEAM освіта, інформаційно-комунікаційні технології, освіта відповідно до запитів суспільства.

IMPACT FACTORS ON THE DEVELOPMENT OF STEAM-ORIENTED EDUCATION ENVIRONMENT

Soroko N.V.

Institute of Information Technologies and Learning Tools of NAES of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Abstract. The factors that influence the development of the STEAM-oriented educational environment of a general educational institution are considered and should be taken into account by the subjects of the educational process in creating and maintaining such an environment to provide young people with a sense of initiative and entrepreneurship, creative thinking, ability to implement ideas, innovation, the ability to put scientific knowledge into practice in real life. The factors for the creation and development of STEAM-oriented educational environment of a general educational institution are such: education according to the needs of society; scientific education based on research; development of ICTs and their use for educational process within STEAM projects; training based on students' motivation to undertake research.

Keywords: STEAM-oriented educational environment, STEAM education, information and communication technologies, education according to the demands of society.

Вступ. Характерною рисою суспільства знань є активне зростання та поширення цифрових даних, зокрема наукових відомостей, швидкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) та ін. [1]. При цьому особливого значення набуває оновлення підходів, методів та засобів навчання у загальноосвітніх закладах освіти (ЗЗО); підвищення кваліфікації, самоосвіти вчителів для підтримки всіх рівнів освіти учнів.

Політика щодо освіти має: забезпечити, щоб наука була важливою складовою обов'язкової освіти всіх студентів; забезпечити підтримку шкіл, вчителів, викладачів та учнів усіх рівнів щодо застосування дослідницького підходу до наукової освіти; вирішувати соціально-економічні, гендерні та культурні нерівності в межах розширення доступу і надання всім можливостей досягти якісних результатів навчання; створювати та оновлювати механізми для сприяння індивідуальної рефлексії та розширенню можливостей студентів різних рівнів навчання. Одним із шляхів здійснення такої політики є створення та підтримка

STEAM-орієнтованого освітнього середовища, що забезпечить впровадження міждисциплінарного, особистісно-орієнтованого підходів у навчанні учнів таких навчальних дисциплін як природничі науки (Science), технології (Technology), інжиніринг (Engineering), мистецтво (Arts), математика (Mathematics), із використанням ІКТ при здійсненні досліджень із застосуванням синергії знань, вмінь і навичок із зазначених наук [2]. При цьому, для того, щоб розробити STEAM-орієнтоване освітнє середовище загального закладу освіти, необхідним є врахування чинників, що можуть впливати на його розвиток.

Метою даної роботи є визначення чинників, що впливають на розвиток STEAM-орієнтованого освітнього середовища загального закладу освіти, та мають бути врахованими при створенні такого середовища для забезпечення формування у молоді почуття ініціативи та підприємництва, креативного мислення, здатності впроваджувати ідеї в життя через творчість, інновації, вміння використовувати набуті наукові знання на практиці.

Основна частина. Основними чинниками, що впливають на будь-яке освітнє середовище, є [3]: цілі, що висуваються в межах оточуючого середовища на регіональному та міжнародному рівнях (наприклад, глобальні економічні проблеми, потреби в фахівцях, які мають володіти комплексними знаннями, гнучкими вміннями і навичками, що відповідають вимогам ХХІ століття; попит на STEM-грамотність, що є необхідною для вирішення глобальних технологічних і екологічних проблем та ін.); вимоги до кінцевого результату функціонування середовища (наприклад, презентація результатів навчального проєкту та ін.); засоби навчання, зокрема ІКТ, що істотно впливають на діяльність суб'єктів навчального процесу та визначаються рівнем досягнень у галузях педагогіки, психології, науки і техніки на даному етапі науково технічного процесу.

У зв'язку з тим, що актуальними стають хмаро орієнтовані навчальні середовища, дослідники визначили такі основні чинники, які впливають на розвиток цих середовищ [4]: науковість, а саме, зміст проєктування хмаро орієнтованого навчального середовища має базуватися на теорії проєктування хмаро орієнтованого навчального середовища; практичність, що пояснюється необхідністю забезпечити такий рівень знань, який дійсно міг би сприяти навчальній комунікації, співпраці та кооперації усіх суб'єктів навчальної діяльності; доступність, а саме, виклад навчального матеріалу повинен бути доступним для засвоєння учителями, учнями та іншими суб'єктами навчального процесу; загальноосвітність, а саме, навчальний матеріал має відображати найбільш загальнозначущі, загальноосвітні відомості теорії та супроводжуватися комплексом практичних вправ для глибшого усвідомлення процесу проєктування.

Згідно з вищезазначеним, ми пропонуємо враховувати такі чинники щодо створення та розвитку STEAM-орієнтованого освітнього середовища загального закладу освіти: освіта відповідно до запитів суспільства; наукова освіта, що базується на дослідженнях; розвиток ІКТ та їх використання для проведення навчального процесу у межах STEAM проєктів; навчання, що базується на мотивації учнів до здійснення наукових досліджень.

Висновки. При створенні та підтримки STEAM-орієнтованого освітнього середовища загального закладу освіти, яке є актуальним у сучасному суспільстві знань, важливим стає врахування чинників впливу на його розвиток. Основні чинники загалом висуваються відповідно до глобальних економічних проблем, потреб у фахівцях, які мають володіти комплексними знаннями у галузях STEAM, гнучких умінь і навичок, що відповідають вимогам ХХІ століття; попитом на STEM-грамотність, що є необхідною для вирішення глобальних технологічних, екологічних та ін. проблем.

Список використаних джерел

1. Report to the European Commission of the expert group on Science Education. Science Education for Responsible Citizenship / European Commission – 2015 [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://eshorizonte2020.es/content>
2. Сороко Н. В. Проєктування STEAM-орієнтованого цифрового середовища школи (зарубіжний досвід). Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. Випуск 177. Частина II. Кропивницький: РВВ Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка – 2019, с. 100-104.

3. Биков В.Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти : монографія / В.Ю. Биков. – К. : Атіка, 2008. – 684 с.
4. Литвинова С. Г. Теоретико-методичні основи проектування хмаро орієнтованого навчального середовища загальноосвітнього навчального закладу, дис. доктора пед. наук, 13.00.10, Ін-т інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, Київ, 2016. -[Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://iitlt.gov.ua/atestat/spetsializovana-vchena-rada/avtoreferaty-dysertatsiyi.php>.