

Корнійчук Юлія,
здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти,
спеціальність 013 Початкова освіта,
Житомирський державний університет імені Івана Франка;
науковий керівник: **Бірук Наталія,**
кандидат педагогічних наук, доцент,
Житомирський державний університет імені Івана Франка

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗВИТКУ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ ЧЕРЕЗ ВПРОВАДЖЕННЯ КОМПОНЕНТІВ STEM-ОСВІТИ

У Законі України «Про освіту» визначені компетентності, необхідні сучасній людині для її успішної життєдіяльності. Серед них компетентності у галузі природничих наук, техніки та технологій, математична компетентність, інноваційність, інформаційно-комунікаційна компетентність, навчання впродовж життя та інші. Спільними для всіх компетентностей є наскрізні вміння: критичне і системне мислення, ініціативність, творчість, спроможність оцінювати ризики, вирішувати проблеми, здатність співпрацювати з іншими [2].

Розвиток цифрової та інформаційної компетентності учнів початкових класів включає в себе набуття здатностей до орієнтування в інформаційному просторі, розуміння суттєвості та необхідності інформації, здатність до формулювання запитань, визначення джерел та успішної стратегії пошуку. Також важливо мати навички самостійного пошуку, систематизації, аналізу та відбору необхідної інформації для розв'язання навчальних завдань, а також вміння творчо опрацьовувати, зберігати та передавати інформацію за допомогою програмних засобів. Крім цього, до цих навичок додаються такі якості, як критичне мислення, медіаграмотність, цифрова грамотність, комунікаційні навички та інші.

Інформаційно-цифрова компетентність є однією з важливих компетентностей у концепції Нової української школи і розглядається як «впевнене, а водночас критичне застосування інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) для створення, пошуку, обробки, обміну інформацією на роботі, в публічному просторі та приватному

спілкуванні. Інформаційна й медіа-грамотність, основи програмування, алгоритмічне мислення, роботи з базами даних, навички безпеки в Інтернеті та кібербезпеці. Розуміння етики роботи з інформацією (авторське право, інтелектуальна власність тощо)» [3].

Розвиток цифрової компетентності молодших школярів є важливим завданням в сучасному світі, оскільки цифрові технології стають все більш важливим елементом нашого повсякденного життя. Для забезпечення розвитку цифрової компетентності молодших школярів можна використовувати різні підходи та методики. Вважаємо, що для забезпечення розвитку цифрової компетентності учнів початкових доцільне впровадження компонентів STEM-освіти у навчанні. Актуальність порушеного питання й зумовила вибір теми нашої статті.

Мета статті – проаналізувати аспекти розвитку цифрової компетентності учнів початкових класів через впровадження компонентів STEM-освіти.

У Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) (схвалено розпорядженням КМУ від 5 серпня 2020 р. № 960-р) зазначено, що «навчальні методики та навчальні програми природничо-математичної освіти (STEM-освіти) спрямовані на задоволення попиту на наукоємну освіту, формування актуальних на ринку праці компетентностей». Поряд з розвитком когнітивних навичок, навичок обробляти інформацію, інтерпретувати та аналізувати данні; інженерного мислення; науково-дослідницьких навичок; креативних якостей та інноваційності, технологічних навичок, навичок комунікації, важливим є розвиток алгоритмічного мислення та цифрової грамотності. Останнє в Концепції визначається як «ефективне використання цифрових технологій для комунікації, обробки інформації, інтерпретації та аналізу даних, формулювання проблем та їх розв'язання у вигляді комп'ютерних алгоритмів, які можуть бути автоматично оброблені; складення інструкцій або алгоритмів, що дають змогу виконати певні завдання за допомогою відповідної техніки» [4].

STEM-освіта є категорією, яка описує педагогічний процес (технологію) формування та розвитку розумово-пізнавальних та творчих здібностей в учнів, рівень яких визначає в майбутньому їх конкурентоспроможність на сучасному ринку праці.

Міждисциплінарний підхід до побудови навчальних програм різних рівнів освіти є ключовим в освіті STEM. Акронім STEM (від англ. Science – природничі науки, Technology – технології, Engineering – інженерія, проектування, дизайн, Mathematics математика) визначає характерні риси відповідної дидактики, сутність якої виявляється у поєднанні міждисциплінарних практико орієнтованих підходів до вивчення природничо-математичних дисциплін.

В Україні ще у 2016 р. ініційовано поширення та розвиток STEM-освіти. 5 серпня 2020р. Кабінет Міністрів України ухвалив Концепцію розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти), реалізація якої передбачена до 2027 року. Концепція спрямована на модернізацію STEM-освіти, її широкомасштабне впровадження на всіх складниках та рівнях освіти. Згідно з Концепцією, навчальні методики та навчальні програми STEM-освіти будуть спрямовані на формування компетентностей, актуальних на ринку праці. Зокрема, це критичне, інженерне і алгоритмічне мислення, навички оброблення інформації й аналізу даних, цифрова грамотність, креативні якості та інноваційність, навички комунікації.

STEM-освіта є одним з визначальних напрямів розвитку української освіти, який дозволяє використовувати інтегрований, міждисциплінарний та проектний підходи до навчання, формувати ключові компетентності учнів, включаючи інформаційно-комунікативну компетентність. Цей новий підхід до навчання збільшує науково-дослідний та технологічний потенціал учнів, розвиває навички критичного, інноваційного та творчого мислення, комунікації та роботи в команді.

Одним з ефективних методів впровадження компонентів STEM-освіти є використання різних цифрових інструментів та технологій. Наприклад, використання спеціальних платформ, таких як Scratch, Code.org, або Tinkercad, може допомогти учням навчитися створювати прості програми та дизайнувати об'єкти, що підтримуватимуть їхні навички у сфері програмування та моделювання.

Крім того, STEM-освіта може сприяти розвитку учнівських когнітивних навичок, таких як логічне мислення, розв'язання проблем, креативність, та критичне мислення. Ці навички є важливими для

розвитку цифрової компетентності, адже вони допоможуть учням аналізувати та розуміти складні цифрові процеси та системи.

Важливим аспектом впровадження STEM-освіти є також забезпечення наявності кваліфікованих вчителів, які мають необхідні знання та навички для викладання STEM-предметів. Для досягнення цього можуть бути проведені спеціальні тренінги та курси для вчителів, а також залучення фахівців з педагогічної та технічної галузі для проведення уроків та воркшопів.

Сьогодні STEM-освіта є найбільш ефективною, коли застосовується у школах через «проектну діяльність», яка дає учням можливість використовувати знання з різних галузей. Школярам демонструється, як застосовувати науково-технічні знання в реальному житті за допомогою практичних занять. Під час створення проектів учні розробляють свої моделі, аналізують результати, роблять висновки, пов'язують їх з реальними життєвими ситуаціями та власним досвідом. Цей метод навчання додає учням впевненості у своїх можливостях, вчить їх досягати мети та долати перешкоди. Працюючи в групах, учні вільно висловлюють думку, відстоюють її, вчаться правильно формулювати та презентувати свою роботу. Практичні заняття розкривають природні здібності школярів та активізують зацікавленість до різних дисциплін. Це формує здатність навчитися розуміти складну термінологію, готовність до розв'язання комплексних задач (проблем), критичного мислення, творчості, когнітивної гнучкості, співпраці, управління, здійснення інноваційної діяльності та правильного вибору майбутньої професії. Проектно-дослідна діяльність сприяє формуванню соціальних компетенцій, дозволяє пройти технологічний процес від ідеї до створення виробу з подальшою його презентацією. Поряд із традиційними методами та засобами навчання ефективно використовуються інформаційно-комунікаційні технології [1].

В сучасному світі STEM-освіта відіграє важливу роль у формуванні цифрової грамотності молодших школярів. У процесі навчання STEM-предметів, діти отримують знання з математики, науки, технологій та інженерії, а також вчаться застосовувати ці знання для розв'язання практичних завдань та проблем. Це допомагає розвивати у них критичне мислення, творчість та аналітичні навички, які є необхідними для

розв'язання складних проблем, зокрема в цифровій сфері.

Також STEM-освіта також дає змогу дітям зрозуміти, як працюють цифрові технології, та навчитись їх використовувати відповідально та безпечно. Це особливо важливо в епоху швидкого технологічного розвитку, коли цифрові технології все більше використовуються в різних аспектах нашого життя, від роботи до особистого спілкування.

Отже, STEM-освіта допомагає молодшим школярам зрозуміти, як працюють цифрові технології та як їх можна використовувати, розвиває навички критичного мислення та творчості, що є необхідними для формування цифрової грамотності та готовності до майбутньої кар'єри в сфері технологій.

Список використаної літератури:

1. Андрієвська В.М. Проект як засіб реалізації STEAM-освіти у початковій школі // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Педагогіка. Соціальна робота. 2017. Вип. 2. С. 11-14.
2. Кірик М., Данілова Л. Нова українська школа: організація діяльності учнів початкових класів закладів загальної середньої освіти: навч.-метод. посібник. Львів: Світ, 2019. 136 с.
3. Концепція «Нова українська школа». URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>
4. Концепція розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-%D1%80#Text>