

3. Framework for Reopening Schools. URL : <https://www.unicef.org/documents/framework-reopening-schools> (дата звернення: 2.04.2023).
4. Kuzminska O., Mazorchuk M., Kobylin O., Morze N. Attitude to the digital learning environment in Ukrainian Universities. In CEUR Workshop Proceedings. 2019. P. 53–67.
5. Zhang L., Basham J. D., Yang S. Understanding the implementation of personalized learning: a research synthesis. *Educational Research Review*. 2020. № 31. С. 100339. [Doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100339](https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100339).

ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ КЛЮЧОВИХ І ПРЕДМЕТНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ

Бугаєць Наталія Олександрівна

кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри інформаційних технологій, фізико-математичних та економічних наук,
Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя,
anatashika@gmail.com

Новітні технологічні досягнення вплинули на багато сфер нашої діяльності і змінили те, як ми спілкуємося, співпрацюємо, навчаємося. Зміни, які пронизують усе наше життя, не можуть не торкатися і сфери освіти, того як ми вчимо і навчаємося. Освіта повинна реагувати на зміни в суспільстві, враховувати світові тенденції розвитку, а отже, змінюватися за змістом, формами і методами навчання. В сучасному інформаційному суспільстві, щоб навчати не достатньо переказати зміст навчального матеріалу. Урок у новій українській школі – це, перш за все, проблемне та діяльнісне навчання із застосуванням активних методів [3]. Учитель конструє урок так, щоб учні могли самостійно відкрити нові для себе знання, опанувати нові навички, вчилися спілкуватися, шанувати гідність іншої людини та свою власну. Структура уроку складається з постановки проблеми, її дослідження, перевірки припущень, формулювання висновків, застосування нових знань та вмій, рефлексії та підведення підсумків.

Щаслива дитина, здатна до самореалізації – мета Нової української школи. Ключові та предметні компетентності, що визначені в новій програмі навчання інформатики у загальноосвітніх навчальних закладах, зокрема ІКТ-компетентності, громадянська соціальна і загальнокультурна, комунікативна, математична компетентність, уміння вчитися впродовж життя, інформаційно-цифрова компетентність, ініціативність та підприємливість, екологічна компетентність і безпека – це те, що допоможе учням стати щасливими, відповідальними громадянами, які зможуть самореалізуватися [4].

Навчання інформатики покликане зробити вагомий компетентностей учнів, як загальних цінностей, що базуються на знаннях, досвіді, здібностях. Здобуті у навчальному закладі знання, уміння та навички безумовно є важливими, але особливого значення в сучасному суспільстві набуває загальна та предметна компетентність учня в різних галузях знань. Це є тим індикатором, що дає змогу визначити готовність учня до життя, подальшого навчання і особистісного розвитку, самореалізації та активної участі у суспільному житті. Процес

формування і розвитку ключових і предметних компетентностей потребує вмілого поєднання різних технологій, методів та прийомів, педагогічно виваженого та доцільного використання інформаційно-комунікаційних технологій [2].

Для того, щоб розвивати ключові та предметні компетентності необхідні методи навчання з елементами різних сучасних освітніх технологій. Використання електронних засобів навчання, мережі інтернет, онлайн сервісів на основі хмарних технологій є важливими засобами для розв'язування вище описаної проблеми.

Інтеграція електронного навчання у традиційний навчальний процес змінює середовище для навчання, робить освіту більш доступною. Вчитель має потужні електронні засоби подання навчального матеріалу. Навчання здійснюється з підтримкою різних електронних навчальних засобів (власні електронні навчальні презентації, хмарні технології, електронні тести, онлайн середовища для спільної роботи, взаємодії). Вчитель має можливість дібрати багато онлайн ресурсів, за допомогою яких учні можуть самостійно вивчати навчальний матеріал, досліджувати питання за темою уроку.

Таким чином, зростає значення такої функції учителя як управління навчальною діяльністю. Учитель повинен уміти делегувати учням відповідальність за їх знання, визначити вектор розвитку, причому не декларативним способом, а через усвідомлення учнем потреби. Одним із способів виконання цього завдання є використання хмарних сервісів у процесі навчання учнів.

Під час практичної роботи учні опрацьовують проблемне питання, що стосується теоретичного матеріалу уроку, виконують завдання, наприклад, проілюструвати основний зміст теоретичного матеріалу у вигляді схеми, пройти тест для самоперевірки, сформулювати питання і записати їх на форумі, розв'язати задачу за зразком, тощо. Як правило, після виконання самостійних завдань в учнів з'являються питання. Пошук відповідей на ці питання відбувається на уроці з підтримкою учителя, у процесі загального обговорення, дискусії. Дуже важливо, коли учень сам формулює питання. Це означає, що він умотивований до практичної роботи, у нього є потреба розв'язати свою проблему.

У процесі використання електронних засобів навчання для організації спільної роботи (Coggle, Padlet, Google Presentation, Jamboard та ін.) учні спільно створюють електронний ресурс, де вони публікують результати своєї роботи. Таким чином, забезпечується співпраця, комунікація, вміння працювати в команді та рефлексія діяльності. Учні ознайомлюються з результатами роботи інших, обмінюються знаннями та ідеями, бачать різні способи розв'язування задач, оцінюють найкращі, найбільш цікаві роботи своїх однокласників. Учні починають розуміти, що саме вони могли б покращити і вдосконалити у своїй роботі. На даному етапі доцільно застосувати метод рецензій, за яким учні аналізують результати роботи один одного. Для забезпечення зворотного зв'язку учитель може зробити короткий письмовий або усний коментар про те, що вдалося, а що можна краще.

На уроках інформатики доцільно застосовувати груповий (колективний) метод та інтерактивне навчання. Ці методи навчання передбачають організацію навчального процесу, за якої навчання здійснюється в процесі спілкування між учнями (взаємонавчання) у групах. Група може складатися з двох або більше учнів.

Наприклад, вивчення теми «Проблеми забезпечення безпеки в комп'ютерних мережах і системах» проводиться з використанням роботи в групах. Перед початком роботи над проблемою про види кібератак та методи протидії їм учні розподіляються в групи, кожній з яких повідомляється її питання. Кожна група отримує завдання підготувати та розкрити решті учням своє питання. Для забезпечення спільної роботи всього класу над досліджуваним питанням учитель створює електронну презентацію за допомогою сервісу Google, надає доступ до неї учням за допомогою покликання. Презентація складається з титульного слайду, слайдів з питаннями для кожної міні-групи, корисними ресурсами. Завдання учнів полягає в тому, щоб детально дослідити своє питання в групі, а результати його вивчення розмістити на слайдах спільної презентації, що будуть використовуватися для усного повідомлення та обговорення результатів дослідження кожної групи перед усім класом.

Технологія, за допомогою якої розвиваються ключові компетентності учнів, – це технологія критичного мислення, що складається з системи прийомів, спрямованих на уміння висловлювати власні думки, досліджувати і розв'язувати проблеми, уміння працювати в групі та будувати конструктивні відносини з іншими учнями.

Важливим методом навчання і розвитку компетентностей учнів є метод індивідуалізації процесу навчання та метод профільного навчання. Це організація навчального процесу, коли вибір педагогічних засобів та темп навчання враховує індивідуальні особливості учнів, рівень розвитку їх здібностей та сформованого досвіду.

Особливістю навчання в старшій школі є профільне навчання. Тому важливо запропонувати такі теми проєктів, які відповідатимуть інтересам і здібностям учнів, слугуватимуть підтримкою профільного навчання. Наприклад під час практичної роботи «Маніпулювання електронними документами» учні лінгвістичних класів працюють над дослідженням поняття «BigData» (великі дані), яке є актуальним у сфері інформаційних технологій і запозичене з англійської мови. Учні історичного класу працюють над темою «Видатні постаті минулого і сучасності та історія розвитку інформаційних технологій». У результаті учні здобувають предметні ІКТ-компетентності, вивчаючи особливості роботи з електронними ресурсами та документами, спираючись на власний досвід і профільне навчання.

Реалізації профільного навчання в школі сприяє можливість обирати тематичний модуль під час навчання інформатики. Зокрема, в математичних класах доцільно вивчати модуль «Креативне програмування». Для вивчення цієї теми можна обрати мову програмування Processing, за допомогою якої є можливість вчитися програмуванню через написання інтерактивних програм. Такий шлях освоєння програмування є цікавим і мотивуючим для учнів старшої школи, оскільки програмування в Processing дає миттєвий результат, всі абстракції стають видимими, алгоритмічні конструкції розглядаються як практичні елементи втілення креативних ідей та творчих експериментів. Для програмування в Processing необхідні знання математики, що сприяє розвитку математичних компетентностей

учнів, формує розуміння міжпредметних зв'язків математичних, інформатичних дисциплін і їх зв'язок із сучасним цифровим мистецтвом та дизайном.

Учні природничих класів вивчають тематичний модуль «Комп'ютерна анімація», в підсумку навчання якого вони працюють над проектом створення анімаційного ролику, що є динамічною моделлю того чи іншого природного явища з біології або хімії.

Під час застосування методу проектів важливо звертати увагу на визначення мети проекту, обговорення ключових питань, які потрібно розкрити в результаті дослідження, спільно з учнями визначити критерії оцінювання проектною роботи.

Ще однією формою навчання учнів і розвитку їх ключових і предметних компетентностей є ділова гра. Актуальність упровадження елементів гри та змагання в навчальний процес полягає в тому, що гра завжди справляє на учнів позитивний емоційний вплив. Це активізує мисленнєву діяльність учнів, заохочує та підвищує інтерес до навчання, допомагає встановити зв'язок навчального матеріалу з реальним життям, розв'язувати компетентнісні задачі. Наприклад, під час вивчення тем «Електронний документообіг», «Бази даних», «Моделі і моделювання. Аналіз та візуалізація даних», «Комп'ютерна анімація» учні працюють як представники фірм, рекламних агентств, організацій тощо. Учні створюють та подають різні форми електронних документів, візитівок, рекламних анімаційних банерів для вебсторінок, формують фінансові звіти, таблиці і діаграми, що інтерпретують їхні успіхи або презентують аналітичний звіт.

На етапах актуалізації опорних знань, мотивації навчальної діяльності або закріплення і повторення навчального матеріалу доцільно застосовувати такі елементи гри як вікторина, розгадування кросвордів та ребусів, флеш-ігри. Для підготовки і проведення таких видів діяльності використовуються вебсервіси LearningApps, Quizlet, Kahoot!, OnlineTestPad, Socrative, Mentimeter [1], онлайн сервіси для генерації ребусів, qr-кодів тощо.

Підтвердженням ефективності впровадження методів навчання з використанням інформаційно-комунікаційних технологій є стійка динаміка якості знань учнів та інтересу до навчального предмету та є аргументом доцільності їх використання для розвитку ключових і предметних компетентностей на уроках інформатики.

Список використаних джерел

1. Бугаєць Н. О. Засоби програми Mentimeter для інтерактивного навчання. *Тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації*: Зб. наук. праць. 29 травня 2020 р. Переяслав, 2020. Вип. 59. С. 167–171.
2. Жалдак М. І. Використання комп'ютера в навчальному процесі має бути педагогічно виваженим і доцільним. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2011. № 3. С. 3 – 12.
3. Інструктивно-методичні рекомендації щодо організації освітнього процесу та викладання навчальних предметів у закладах загальної середньої освіти у 2022/2023 навчальному році. Інформатична галузь. URL: [https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna %20serednya/metodichni % 20recomendazii/2022/08 /20/01/Dodatok.10.informatyka.20.08.2022.pdf](https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna_%20serednya/metodichni_%20recomendazii/2022/08/20/01/Dodatok.10.informatyka.20.08.2022.pdf) (дата звернення 05.04.2023).
4. Щаслива дитина, здатна до самореалізації – мета Нової української школи. *Педагогічна майстерня*. 2017. № 6(78). С.8 – 9.