

Юрій МИРОШНІЧЕНКО¹, Леонід БОТУК²

^{1,2}Український державний університет імені Михайла Драгоманова

e-mail: ¹yr-mir@ukr.net; ²l.a.botuk@udu.edu.ua;

ORCID: ¹0000-0002-4321-7782; ²0009-0009-8786-5931

ОСОБЛИВОСТІ ІНТЕГРОВАНОГО НАВЧАННЯ В УМОВАХ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ

Анотація. Важливою задачею сучасної освіти є оновлення й удосконалення змісту освіти і технологій навчання. Сучасне суспільство потребує підготовки фахівців із широким кругозором, творчим мисленням, практичним складом розуму, з вмінням самостійно досліджувати навколишнє середовище, отримувати обґрунтовані результати і практично їх застосовувати. Саме такі фахівці в майбутньому здатні забезпечити високий рівень розвитку наукового потенціалу і побудувати економічно стабільне суспільство.

Надзвичайно важливим фактором є інтеграція навчального матеріалу, яка повинна починатися з використання різних засобів, що забезпечують глибоке і повне засвоєння школярами навчального матеріалу.

Інтеграція є однією з найперспективніших інновацій, здатних вирішити багато проблем у сучасній системі базової середньої освіти. Звичайно, інтегрована система навчання недостатньо досконала, тому і потребує розвитку. А її достатня теоретична демонстрація та впровадження в педагогічну практику – проблема майбутнього.

У сучасних вчителів існує можливість застосовувати нові та інтегровані, активні технології навчання. Можливість неодноразово в комплексі повторити дослід у віртуальній лабораторії допомагає здобувачам освіти запам'ятати навчальний матеріал. Ситуація успіху, коли дитина повторила дію неодноразово і зрозуміла її природу, суттєво впливає на пізнавальну активність учнів, що відображається на якості реалізації поставлених цілей на уроці.

Ключові слова: інтеграція, інтегровані уроки, інформаційні технології, інновації, активізації роботи здобувачів освіти, технології навчання, онлайн презентації, Google, онлайн застосунки.

Державний стандарт загальної освіти передбачає одне з найголовніших завдань сучасної школи направлених на всебічний розвиток дитини, її талантів, здібностей, компетентностей та наскрізних умінь відповідно до вікових та індивідуальних психофізіологічних особливостей і потреб, формування цінностей, розвиток самостійності, творчості та допитливості.

А одним із головних завдань є утримання у дитини позитивного ставлення й інтересу до навчання. Завдання ці реалізуються сукупністю навчальних предметів, кожен з яких – це важлива складова частина змісту початкової освіти.

Саме тому уроки повинні носити новий творчий характер, включаючи надзвичайно цінні та продуктивні пошуки педагогічної науки й практики щодо розробки інтегрованих курсів та уроків. Потрібно запозичувати найкращий досвід вчителів, шукати нові можливості засвоєння здобувачами освіти нових знань [4].

Інтеграція навчання відрізняється різноманітними, чисельними асоціаціями, емоціями, дає можливість підводити школярів до міркування, висловлювати свої думки, застосовувати власний досвід, готувати дітей до подальшого вдалого пристосування до потреб сьогодення.

Інтеграція є однією з найперспективніших інновацій, здатних вирішити багато проблем у сучасній системі базової середньої освіти. Звичайно, інтегрована система навчання недостатньо досконала, тому і потребує розвитку. А її достатня теоретична демонстрація та впровадження в педагогічну практику – проблема майбутнього.

Однак уже сьогодні є очевидним, що «інтегроване навчання з іншими предметами закладає нові умови діяльності вчителів та школярів, і є діючою моделлю активізації інтелектуальної діяльності та розвиваючих прийомів навчання» [1]. Інтеграція потребує використання множинних форм навчання, що впливає на ефективність сприйняття здобувачами освіти навчального матеріалу. Вона стає спільною та інтерактивною

школою всіх учасників – вчителів, школярів та батьків, які допомагають разом рухатися до спільної мети.

У сучасних умовах, не тільки знання в традиційному розумінні можуть бути основною метою навчання. Також важливим є здатність до нестандартного, творчого та всебічного мислення. Зрозуміло, що такий тип мислення можна розвивати лише шляхом інтеграції знань, що містяться в різних дисциплінах.

Методичні принципи об'єднання (інтеграції) навчальних дисциплін у сучасній школі (за С. Ілляш) [8, 13]:

- покладання на знання багатьох дисциплін;
- зв'язок між змістом кожного предмета;
- зближення однорідних об'єктів;
- розробити спільні риси для кількох дисциплін.

Відомий фінський вчений К. Пурсайнен (Christer Henrik Pursiainen) вважає, що «інтеграція» означає зміцнення взаємозалежності та злагодженості елементів соціальної системи [11]. Один із найвпливовіших теоретиків інтеграції неофункціоналізму Е.Б. Хаас (Ernst Bernard Haas) визначив інтеграцію як «процес, за допомогою якого політичні діячі в особистих чітких національних установах погоджуються передати свої довіру, очікування і політичну активність новому центру, чий інституції володіють юрисдикцією, яка виходить за межі раніше існуючої у національних державах» [22]. Таке широке визначення включає як соціальний (передача відданості), так і політичний (розбудова нових інституцій, які знаходяться над країнами-членами і мають прямий вплив на частину їх справ) процеси. Інтеграція призводить до виникнення нового центру політичного впливу, що залучає до себе головних суб'єктів національного масштабу.

Нині особливо гостро постає проблема пошуку внутрішніх резервів підвищення результативності навчання.

Саме пошуки шляхів удосконалення системи освіти привели до відродження такого методичного явища як інтеграція навчання.

Одним з напрямів інтегрування змісту предметів є проведення інтегрованих уроків.

Інтегрований урок (від лат. Integration – «поповнення») – це тип уроку, у якому навколо однієї теми поєднано відомості з різних навчальних предметів.

Мета інтегрованих уроків – формування в школярів цілісного світогляду про навколишній світ, активація їх пізнавальної діяльності; підвищення якості засвоєння сприйнятого матеріалу; створення творчої атмосфери в колективі школярів; виявлення здібностей школярів та їх особливостей; формування навичок самостійної роботи школярів з додатковою довідковою літературою, таблицями міжпредметних зв'язків, опорними схемами; підвищення інтересу школярів до матеріалу, що вивчається; ефективна реалізація розвивально-виховної функції навчання [9].

Інтегровані уроки дають можливість підводити школярів до усвідомленої і емоційно пережитої потреби міркувати і висловлювати свої думки на запропоновану тему.

Інтегровані уроки, подібно до традиційних, можна класифікувати за такими ознаками:

✓ **за дидактичною метою:**

- уроки засвоєння нових знань;
- уроки формування практичних умінь і навичок;
- уроки узагальнення і систематизації знань;
- контрольні уроки;

✓ **за етапами навчальної діяльності:**

- вступні уроки;
- уроки первинного ознайомлення з матеріалом;
- уроки формування понять, вивчення законів і правил;
- уроки застосування знань на практиці;
- уроки формування практичних умінь і навичок;
- уроки повторення і узагальнення матеріалу [11].

Переваги інтеграції на уроці:

- на інтегрованих уроках школярі пізнають світ у різноманітності та єдності;
- нестандартна форма роботи на уроці, використання різних видів роботи підтримують увагу школярів на високому рівні, що дає змогу констатувати розвивальну активність таких уроків;
- інтегровані уроки розвивають потенціал школярів;
- спонукають до осмислення і знаходження причинно-наслідкових зв'язків, розвивають логіку, мислення, комунікативні здібності;
- посилюють світоглядну спрямованість пізнавальних інтересів школярів;
- уміння стають узагальненими, сприяючи комплексному застосуванню знань;
- формуються інтегровані знання з двох дисциплін;
- завдяки зміні видів роботи змінюється зайва напруженість;
- посилюється світоглядна спрямованість пізнавальних інтересів школярів [15].

Особливості структури інтегрованого уроку.

Інтегрований урок – це здебільшого урок на повторення та узагальнення знань, який має такі етапи:

I. Створення емоційного фону заняття.

1. Ранкова зустріч.

2. Перевірка готовності школярів до уроку.

Учитель під час уроку забезпечує високу організацію та дисципліну дітей, підтримує їх активність, ініціативність, стежить за етикою спілкування молодших школярів.

II. Повідомлення теми, мети та завдань уроку.

III. Мотивація навчальної діяльності школярів.

IV. Актуалізація та коригування опорних знань з усіх інтегрованих предметів.

V. Повторення та аналіз основних фактів, подій, явищ.

VI. Творче перенесення знань і навичок школярів у нові ситуації.

VII. Узагальнення та систематизація навчальних досягнень дітей.

VIII. Підбиття підсумків інтегрованого уроку.

Учитель разом із здобувачами освіти співвідносять досягнуті результати з поставленими метою та завданнями уроку, аналізують недоліки у діяльності школярів (якщо такі є) і виявляють резерви підвищення ефективності даного уроку.

IX. Домашнє завдання.

Дається окремо для кожного із предметів, що зінтегровані на даному уроці.

Дана структура інтегрованого уроку є типовою, учитель може вносити у неї свої корективи залежно від особливостей навчальних предметів, що інтегруються, та конкретних завдань даного уроку.

Інтегровані уроки можуть поділятися на:

- урок української мови з образотворчим мистецтвом;
- урок української мови з природознавством, трудовим навчанням;
- урок літературного читання з основами здоров'я або інші варіанти.

Підготовка вчителя до інтегрованого уроку.

Щоб успішно підготуватись до проведення інтегрованого планування, вчитель повинен зробити:

- аналіз річного календарного планування;
- зіставлення матеріалу навчальних програм з предметів для виявлення можливих варіантів побудови інтегрованих уроків;
- обдумування та формулювання загальних понять, узгодження часу їх вивчення;
- вибір форм та методів реалізації навчального матеріалу, планування тематики, «конструювання» заняття;
- визначення завдань уроку;
- ретельний вибір оптимального навантаження школярів різноманітними видами діяльності під час уроку;
- добір дидактичного матеріалу [15].

Найбільш відповідальним етапом підготовки до інтегрованого уроку є визначення його завдань. Тому справедливим буде виділення компетентностей окремо до кожного з інтегрованих предметів.

Можливості поєднувати предмети в інтегровані уроки досить широкі.

Важливо, щоб сам урок не був перевантажений для дітей враженнями, щоб відповідав основній меті.

Вчителеві до таких уроків слід готуватися завчасно: визначити тему, мету, об'єкт спостереження. Діти залюбки допомагають, занотовують свої спостереження, малюють малюнки, звертаються до довідкової літератури, вивчають новий матеріал.

Тематичне навчання передбачає інтеграцію різних сфер навчального плану на основі цікавої ідеї, яка об'єднує зміст різних предметів. Навчальний план використовується таким чином, щоб учні бачили зв'язок між різними предметами і практичним застосуванням набутих знань у житті. Інтегровані дні проводяться на початку вивчення теми, якщо це необхідно, і обов'язково наприкінці.

Можна використовувати дві основні форми проведення інтегрованих днів.

Вибір однієї з них залежить від загальної теми, а також від програмованого матеріалу, рівня самостійності школярів, типу уроку тощо. Якщо вчителеві необхідно керувати роботою класу, особливо на початку запровадження цієї технології, або неможливо переставити теми так, щоб проводити повторення та закріплення вивченого з різних предметів у один день (це є найкращим варіантом для проведення інтегрованих днів), то в певний день окремо проводяться уроки читання, української мови, математики та інші [10].

Але під час кожного такого уроку весь матеріал підбирається відповідно до загальної теми, діти працюють у групах, і для кожної групи готується окреме завдання. Групова робота обов'язково чергується із фронтальними формами перевірки, ігровими моментами, диспути, конкурсами. Якщо матеріал навчальних предметів, обраних для інтегрованого дня, дає змогу використовувати переважно завдання для самостійного опрацювання, так як тема легка і діти гарно працюють у групах, то можна організувати роботу дітей протягом інтегрованого дня у центрах діяльності [12].

Наприклад, на першому уроці одна група опрацьовує матеріал із читання у центрі читання, друга – виконує мовні творчі вправи у центрі мови, третя – обчислює вирази, розв'язує задачі, здійснює вимірювання, проводить дослідження у центрі математики, а четверта група займається прикладною творчістю у центрі мистецтва. На наступному уроці групи міняються місцями, і так на кожному новому місці.

Дуже важливо, щоб учитель не робив усе за дітей, а лише допомагав їм, забезпечував необхідними матеріалами, джерелами інформації. Діти повинні відчувати, що вони працюють разом з учителем, а не роблять щось для нього.

Ключові зміни стосуються змісту та підходів до навчання, особливо інформатики. Адже «метою освіти є всебічний розвиток людини як особистості та найвищої цінності суспільства, її талантів, інтелектуальних, творчих і фізичних здібностей, формування цінностей і необхідних для успішної самореалізації компетентностей, виховання відповідальних громадян, які здатні до свідомого суспільного вибору та спрямування своєї діяльності на користь іншим людям і суспільству...» [21].

Наразі вже є очевидним, що інтегроване навчання як ніяке інше складає нові умови діяльності вчителів та здобувачів освіти, є діючою моделлю активізації інтелектуальної діяльності та розвиваючих прийомів навчання. Інтеграція зобов'язує до використання різ-

номанітних форм викладання, що має вплив на ефективність сприйняття школярами навчального матеріалу. Вона стає для всіх її учасників школою співпраці та взаємодії, що допомагає разом іти до спільної мети. Саме ідея тематичної інтеграції сприяє організації вивчення навчального предмета з усіма його взаємозв'язками. Здійснюється інтеграція різних видів діяльності, що дає можливість індивідуалізувати навчання, сприяти загальному розвитку підростаючого покоління.

Також варто наголосити, що проведення інтегрованих уроків, занять вимагають від педагогів високого рівня творчості та професіоналізму. А саме інтеграція дає можливість більш глибоко розкрити тему, поєднуючи різні заняття та різні форми роботи. Як результат: значно зростає методичний рівень організації освітнього процесу на засадах інтегрованого підходу.

Слід зазначити що протягом останніх років серед освітян практикується проведення загальношкільних тематичних тижнів за темами щомісяця, з попереднім обговоренням ідей та запитів. Такий тиждень стає колективною творчою справою в межах кожного класу і школи. Обов'язковою умовою є проведення в рамках тижня інтегрованого дня, до якого входять інтегровані уроки (це уроки на шкільному подвір'ї, уроки в навчальних центрах, бінарні уроки) з продовженням на інтегрованому занятті в ГПД. Вихід на результати спільної діяльності підвищує мотивацію і педагогів, і дітей. Кожен такий день – це справжнє свято, підготовка до якого здійснюється спільно з школярами [6].

Інтегровані уроки дають можливість підводити школярів до усвідомленої і емоційно пережитої потреби міркувати і висловлювати свої думки на запропоновану тему. Діти мають можливість застосовувати при цьому арсенал своїх знань, життєвий досвід, зробити власні, нехай незначні, але дуже необхідні кожній дитині висновки і пошукові відкриття.

Плануючи проведення інтегрованих уроків, доцільно завчасно проаналізувати навчальні програми; визначити пов'язані за змістом теми; за потреби змінити послідовність їх викладу, передбачивши місце інтегрованого уроку в системі уроків за календарно-тематичним плануванням; встановити зв'язки між об'єктами вивчення; визначити ключові та предметні компетентності, які формуватимуться в школярів на інтегрованому уроці; визначити цілі інтегрованого уроку з урахуванням того, що на цих заняттях розв'язуються дидактичні завдання усіх предметів, зміст яких інтегрується. Підготовка до інтегрованого уроку передбачає всебічне вивчення об'єкта, консультування з вчителями-фахівцями з тих предметів, що будуть інтегруватися [12].

На інтегрованому уроці педагог організовує навчальну діяльність школярів, концентруючи увагу на провідних ідеях, організовуючи творчий пошук і активізуючи пізнавальну діяльність, з урахуванням вікових особливостей молодших школярів, специфіки навчальних предметів, зміст яких інтегрується, дидактичних цілей вивчення навчального матеріалу кожного з них [3].

Отже, основні ознаки інтегрованих уроків:

- нетрадиційна структура, що вирізняється чіткістю, компактністю (за блоками, які відповідають двом трьом різним навчальним предметам, матеріал з яких інтегрується), а також оригінальністю мотиваційних та рефлексивних аспектів;

- логічний взаємозв'язок навчального матеріалу кількох навчальних предметів;
- підпорядкованість викладу навчального матеріалу різних навчальних предметів єдиній меті уроку (із змісту предметів добираються тільки ті відомості, які необхідні для її реалізації);
- інформативна ємність уроку;
- вибір певного місця проведення та його оформлення;
- урізноманітнення засобів навчання (із використанням відео, аудіо записів, мультимедійних презентацій тощо), які водночас використовуються дозовано;
- раціональне поєднання різних видів діяльності школярів із різними способами навчальної взаємодії (колективна, парна, групова, індивідуальна);
- висока активність школярів та чітке визначення їхнього навантаження;
- підвищений емоційний вплив на школярів [6].

Актуальність інтегративного підходу в освіті обумовлена низкою глобальних процесів і тенденцій. Передусім у сучасних умовах ускладнена об'єктивно необхідна інтеграція двох систем: людини і світу. З одного боку, сучасний світ створює для людини максимальні можливості як за рахунок накопичених у результаті суспільного прогресу ресурсів, так і за рахунок практично необмеженої мобільності (соціальної, професійної, територіальної тощо). З іншого боку, у порівнянні з попередніми історичними етапами наш час відрізняється більш значним ступенем складності й швидкими темпами кардинальних змін, що значно ускладнює процес входження людини у світ.

Основою створення адекватної картини світу є інтеграція, яка забезпечує узагальнення окремих образів, понять, уявлень людини про навколишній світ та саму себе.

Інтеграція є однією з найперспективніших інновацій, яка здатна вирішити чисельні проблеми системи сучасної освіти. Вже сьогодні є очевидним, що інтегроване навчання як ніяке інше закладає нові умови діяльності вчителів та школярів, є діючою моделлю активізації інтелектуальної діяльності та розвиваючих прийомів навчання [6].

Враховуючи вище сказане приходимо до висновку, що для ефективного розвитку напрямів STEM-освіти першочерговим завданням є: розробка науково-методичного забезпечення та упровадження сучасних засобів навчання; підготовка та підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників; розширення мережі регіональних STEM-центрів/лабораторій; проведення науково-прикладних досліджень; аналіз процесу розбудови та динаміки розвитку STEM-освіти, виявлення проблем та прогнозування подальших тенденцій впровадження напрямів STEM-освіти [10].

Список використаних джерел:

1. Бібік Н.М. Інтегроване навчання: модус застосування в початкових класах. *Компетентісно орієнтоване навчання: виклики та перспективи*: збірник тез III Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «Компетентісно орієнтоване навчання: виклики та перспективи» (Київ, 29 березня 2021 р.). Київ: Педагог, 2021. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/724572/3/Бібік%20Н.М.%20березень.pdf> (дата звернення: 20.09.2025).
2. Бойко Є. Рафальська О., Юхимович Г. Інтегрований підхід до навчання в освітньому процесі. *Управління розвитком складних систем*. 2019. № 38. С. 92–97. DOI: <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.9788528.v1> (дата звернення: 12.10.2025).
3. Большакова І., Пристінська М. Інтегроване навчання: тематичний та діяльнісний підходи. НВК «Новопечерська школа», 2017. URL: <https://nus.org.ua/wp-content/uploads/2017/08/Integrovane-navchannja-modul.pdf> (дата звернення: 20.09.2025).
4. Державний стандарт базової середньої освіти. 2020. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/nova-ukrayinska-shkola/derzhavnij-standart-bazovoyi-serednoyi-osviti> (дата звернення: 28.09.2025).
5. Довгопола Н., Глінка І. Інтеграція – шлях до Нової української школи. *Новий Колегіум*. Харків: ХНУРЕ, 2019. № 1. С. 7–11. URL: <http://dspace.hnpu.edu.ua/handle/123456789/3047> (дата звернення: 21.09.2025).
6. Про загальну середню освіту: Закон України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/651-14#Text> (дата звернення: 20.09.2025).
7. Про освіту: Закон України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> (дата звернення: 25.09.2025).
8. Ілляш С. Інтегрований підхід до навчання у початковій школі, його педагогічна цінність. *Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський зб. наук. праць мол. вчених Дрогобицького держ. пед. універ. ім. І. Франка / ред.-упор. В. Ільницький, А. Душний, І. Зимомря. Дрогобич: Посвіт, 2013. Вип. 6. Ч. II. С. 57–65.*
9. Інтегроване навчання: тематичний і діяльнісний підходи. Ч. 1. URL: <http://nus.org.ua/articles/integrovane-navchannya-tematychnyj-i-diyalnisnyj-pidhodychastyna-1/> (дата звернення: 16.01.2025).
10. Інтегративний підхід: актуальність, сутність, особливості впровадження в умовах початкової школи: навчально-методичний посібник / уклад.: Н.Б. Ларіонова, Н.М. Стрельцова. Харків: Друкарня «Мадрид», 2018. 76 с.
11. Зимульдінова А. Інтегроване вивчення предметів за галузями знань: навчальний посібник. Дрогобич: РВВ ДДПУ ім. І. Франка, 2011. 86 с.
12. Кірик М., Данилова Л. Нова українська школа: організація діяльності школярів початкових класів закладів загальної середньої освіти: навч.-метод. посіб. Львів: Світ, 2019. 136 с.
13. Ключко А.О. Інтегрований підхід як сучасна форма організації навчального процесу. *Science and Education a New Dimension*. 2013. Vol. 1. February. С. 85–87. URL: http://seanewdim.com/uploads/3/2/1/3/3213611/klochko_a_integrated_approach_as_a_modern_form_of_learning_process.pdf (дата звернення: 13.10.2025).
14. Коваленко М.А. Методика проектування інтегрованих уроків з інформатики. 2020. URL: <https://naurok.com.ua/metodika-proektuvannya-integrovanih-urokiv-z-informatiki-204272.html> (дата звернення: 15.10.2025).
15. Концепція «Нова українська школа». URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrayinska-shkola-compressed.pdf> (дата звернення: 20.10.2025).
16. Михайленко С.А. Нова Українська Школа: інтеграційний підхід у початковій загальній освіті. *Інновації у роботі вчителя початкових класів: виклики і реалії НУШ*: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (Львів, 14 квітня 2020 р.). Львів: Центр Прогресивної Освіти «Генезум», 2020. URL: <https://genezum.org/library/nova-ukrayinska-shkola-integraciyunyu-pidhid-u-pochatkoviy-zagalniy-osviti> (дата звернення: 11.10.2025).
17. Нікішина Н.В., Левін О.Л. Інтегроване навчання як освітній пазл. *Соціально-гуманітарні виміри правової держави: еволюційна парадигма*: матер. Всеукр. наук.-

- практ. конф. (м. Дніпро, 28 берез. 2019 р.). Дніпро: ДДУВС, 2019. С. 223–225. URL: <https://dduvs.in.ua/wp-content/uploads/files/Structure/science/publish/n/1.pdf> (дата звернення: 20.10.2025).
18. Нова українська школа: поради для вчителя. URL: <https://nus.org.ua/wp-content/uploads/2017/11/NUSH-poradnyk-dlya-vchytelya.pdf> (дата звернення: 20.10.2025).
19. Освіта 4.0: Головні освітні тренди майбутнього. URL: <https://osvitoria.media/experience/osvita-4-0-golovni-osvitni-trendy-majbutnogo> (дата звернення: 10.10.2025).
20. Повстин О.В. Інтеграція знань як один з дидактичних принципів сучасної освіти. *Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності*. 2014. № 10. С. 232–235. URL: http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/Vldubzh_2014_10_30.pdf (дата звернення: 16.10.2025).
21. Просіна О.В. Інтеграція в НУШ. Інтегрований підхід в освітньому процесі. *Методист*: тематичний випуск журналу. № 2 (74). 2018. С. 68–71.
22. Рижкова О.С. Інтеграція навчальних занять у школі як засіб формування пізнавальної компетенції школярів. *Актуальні проблеми психології*: зб. наук. праць. 2017. № 13. С. 140–150.
23. Технології інтеграції змісту освіти: зб. наук. пр. Всеукраїнського круглого столу «Інтеграція змісту освіти в профільній школі» (17 квітня 2019 року) / Інститут педагогіки НАПН України; Полтав. обл. ін-т післядипл. пед. освіти ім. М.В. Остроградського; гол. ред. В.Р. Ільченко. Полтава: ПОШПО. 2019. Вип. 11. URL: https://r.donnu.edu.ua/bitstream/123456789/1397/1/3_PDF_Технології%20інтеграції%20змісту%20освіти.pdf (дата звернення: 21.10.2025).
24. Щербан Т.Д., Щербан Г.В. Інтеграція в навчальній взаємодії. *Науковий вісник Мукачівського державного університету. Серія «Педагогіка та психологія»*. 2019. Вип. 1. С. 182–184. URL: http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/nvmdupp_2019_1_52.pdf (дата звернення: 18.10.2025).
25. Щербакова Н.О. Інтегровані уроки інформатики: сутність, ефективність, методика. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2012. № 6. С. 26–28. URL: http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/komp_2012_6_6.pdf (дата звернення: 21.10.2025).

Yuriy MYROSHNICHENKO, Leonid BOTUK

Dragomanov Ukrainian State University

FEATURES OF INTEGRATED LEARNING IN THE CONDITIONS OF THE NEW UKRAINIAN SCHOOL

Abstract. An important task of modern education is to update and improve the content of education and teaching technologies. Modern society requires the training of specialists with a broad horizon, creative thinking, practical mindset, with the ability to independently explore the environment, obtain substantiated results and practically apply them. It is such specialists who in the future are able to ensure a high level of development of scientific potential and build an economically stable society.

An extremely important factor is the integration of educational material, which should begin with the use of various means that ensure deep and complete assimilation of educational material by schoolchildren.

Integration is one of the most promising innovations that can solve many problems in the modern system of basic secondary education. Of course, the integrated learning system is not perfect enough, and therefore needs development. And its sufficient theoretical demonstration and implementation in pedagogical practice is a problem of the future.

Modern teachers have the opportunity to apply new and integrated, active learning technologies. The ability to repeatedly repeat an experiment in a virtual laboratory helps students remember the educational material. The situation of success, when a child has repeated an action repeatedly and understood its nature, significantly affects the cognitive activity of students, which is reflected in the quality of the implementation of the goals set in the lesson.

Key words: integration, integrated lessons, information technologies, innovations, activation of the work of students, learning technologies, online presentations, Google, online applications.

References:

1. Bibik N.M. Intehrovane navchannia: modus zastosuvannia v pochatkovykh klasakh. *Kompetentnisno oriientovane navchannia: vyklyky ta perspektyvy*: zbirnyk tez III Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi internet-konferentsii «Kompetentnisno oriientovane navchannia: vyklyky ta perspektyvy» (Kyiv, 29 bereznia 2021 r.). Kyiv: Pedahoh, 2021. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/724572/3/Bibik%20N.M.%20berezen.pdf>
2. Boiko Ye. Rafalska O., Yukhymovych H. Intehrovanyi pidkhdid do navchannia v osvitnomu protsesi. *Upravlinnia rozvytkom skladnykh system*. 2019. № 38. S. 92–97. DOI: <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.9788528.v1>
3. Bolshakova I., Prystinska M. Intehrovane navchannia: tematychnyi ta diialnisnyi pidkhody. NVK «Novopecherska shkola», 2017. URL: <https://nus.org.ua/wp-content/uploads/2017/08/Integrovane-navchannja-modul.pdf>
4. Derzhavnyi standart bazovoi serednoi osvity. 2020. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/nova-ukrayinska-shkola/derzhavnij-standart-bazovoyi-serednoyi-osviti>
5. Dovhopola N., Hlinka I. Intehratsiia – shliakh do Novoi ukrainskoi shkoly. *Novyi Kolehium*. Kharkiv: KhNURE, 2019. № 1. S. 7–11. URL: <http://dspace.hmpu.edu.ua/handle/123456789/3047>
6. Pro zahalnu seredniu osvitu: Zakon Ukrainy. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/651-14#Text>
7. Pro osvitu: Zakon Ukrainy. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>
8. Illiash S. Intehrovanyi pidkhdid do navchannia u pochatkovii shkoli, yoho pedahohichna tsinnost. *Aktualni pytan- nia humanitarnykh nauk: mizhvuzivskyi zb. nauk. prats mol. vchenykh Drohobyt'skoho derzh. ped. univer. im. I. Franka / red.-upor. V. Ilnytskyi, A. Dushnyi, I. Zymom- ria*. Drohobych: Posvit, 2013. Vyp. 6. Ch. II. S. 57–65.
9. Intehrovane navchannia: tematychnyi i diialnisnyi pidkhody. Ch. 1. URL: <http://nus.org.ua/articles/integrovane-navchannya-tematychnyj-i-diyalnisnyj-pidhody-chastyna-1/>
10. Intehratyvnyi pidkhdid: aktualnist, sutnist, osobly- vosti vprovadzhennia v umovakh pochatkovoii shko- ly: navchalno-metodychnyi posibnyk / ukhad.: N.B. Larionova, N.M. Streltsova. Kharkiv: Drukarnia «Madryd», 2018. 76 s.
11. Zymul'dinova A. Intehrovane vyvchennia predmetiv za haluziamy znan: navchalnyi posibnyk. Drohobych: RVV DDPU im. I. Franka, 2011. 86 s.
12. Kiryk M., Danylova L. Nova ukrainska shkola: orhani- zatsiia diialnosti shkoliariv pochatkovykh klasiv zakladiv

- zahalnoi serednoi osvity: navch.-metod. posib. Lviv: Svit, 2019. 136 s.
13. Klochko A.O. Intehrovanyi pidkhdid yak suchasna forma orhanizatsii navchalnoho protsesu. *Science and Education a New Dimension*. 2013. Vol. 1. February. S. 85–87. URL: http://seanewdim.com/uploads/3/2/1/3/3213611/klochko_a_integrated_approach_as_a_modern_form_of_learning_process.pdf
 14. Kovalenko M.A. Metodyka proektuvannia intehrovanykh urokiv z informatyky. 2020. URL: <https://naurok.com.ua/metodyka-proektuvannya-integrovanih-urokiv-z-informatyki-204272.html>
 15. Kontsepsiia «Nova ukrainska shkola». URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>
 16. Mykhailenko S.A. Nova Ukrainska Shkola: intehratsiinyi pidkhdid u pochatkovii zahalnoi osviti. *Imovatsii u roboti vchytelia pochatkovykh klasiv: vyklyky i realii NUSh*: materialy Vseukrainskoi nauково-praktychnoi konferentsii (Lviv, 14 kvitnia 2020 r.). Lviv: Tsentr Prohresyvnoi Osvity «Henezum», 2020. URL: <https://genezum.org/library/nova-ukrainska-shkola-integraciynyy-pidkhdid-u-pochatkoviyy-zagalniy-osviti>
 17. Nikishyna N.V., Levin O.L. Intehrovane navchannia yak osvittinii pazl. *Sotsialno-humanitarni vymiry pravovoi derzhavy: evoliutsiina paradyhma*: mater. Vseukr. nauk.-prakt. konf. (m. Dnipro, 28 berez. 2019 r.). Dnipro: DDUVS, 2019. S. 223–225. URL: <https://dduvs.in.ua/wp-content/uploads/files/Structure/science/publish/n/1.pdf>
 18. Nova ukrainska shkola: poradnyk dlia vchytelia. URL: <https://nus.org.ua/wp-content/uploads/2017/11/NUSH-poradnyk-dlya-vchytelya.pdf>
 19. Osvita 4.0: Holovni osvittni trendy maibutnoho. URL: <https://osvitoria.media/experience/osvita-4-0-golovni-osvittni-trendy-majbutnogo>
 20. Povstyn O.V. Intehratsiia znan yak odyz z dydaktychnykh pryntsyviv suchasnoi osvity. *Visnyk Lvivskoho derzhavnogo universytetu bezpeky zhyttiedialnosti*. 2014. № 10. S. 232–235. URL: http://irbis-nbu.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbu/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/V1dubzh_2014_10_30.pdf
 21. Prosina O.V. Intehratsiia v NUSh. Intehrovanyi pidkhdid v osvittnomu protsesi. *Metodyst: tematychnyi vypusk zhurnaln. № 2 (74)*. 2018. S. 68–71.
 22. Ryzhkova O.S. Intehratsiia navchalnykh zaniat u shkoli yak zasib formuvannia piznavalnoi kompetentsii shkoliariv. *Aktualni problemy psykholohii: zb. nauk. prats.* 2017. № 13. S. 140–150.
 23. Tekhnolohii intehratsii zmistu osvity: zb. nauk. pr. Vseukrainskoho kruhloho stolu «Intehratsiia zmistu osvity v profilnii shkoli» (17 kvitnia 2019 roku) / Instytut pedahohiky NAPN Ukrainy; Poltav. obl. in-t pisliadypl. ped. osvity im. M.V. Ostrohradskoho; hol. red. V.R. Ilchenko. Poltava: POIPPO. 2019. Vyp. 11. URL: https://r.donnu.edu.ua/bitstream/123456789/1397/1/3_PDF_Tekhnolohii%20intehratsii%20zmistu%20osvity.pdf
 24. Shcherban T.D., Shcherban H.V. Intehratsiia v navchalnii vzaiemodii. *Naukovyi visnyk Mukachivskoho derzhavnogo universytetu. Seriia «Pedahohika ta psykholohiia»*. 2019. Vyp. 1. S. 182–184. URL: http://irbis-nbu.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbu/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/nvm-dupp_2019_1_52.pdf
 25. Shcherbakova N.O. Intehrovani uroky informatyky: sutnist, efektyvnist, metodyka. *Kompiuter u shkoli ta simi*. 2012. № 6. S. 26–28. URL: http://irbis-nbu.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbu/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/komp_2012_6_6.pdf

Отримано: 28.10.2025

УДК 378.016:[004.8:37]

DOI: 10.32626/2307-4507.2025-31.248-253

Олексій МУКОВІЗ¹, Катерина ТОРКІНА²^{1,2}Комунальний заклад вищої освіти «Одеська академія неперервної освіти Одеської обласної ради»e-mail: ¹alexsmukovoz@gmail.com, ²torkinakaterina@gmail.com;ORCID: ¹0000-0001-9262-9209, ²0009-0001-3386-5364

ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ ТА ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У СИСТЕМІ ОБ'ЄКТИВІЗАЦІЇ РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧО-НАУКОВИХ ДИСЦИПЛІН

Анотація. У статті теоретично обґрунтовано та розроблено модель використання цифрових інструментів і ШІ для об'єктивізації та кількісного вимірювання результатів науково-педагогічної діяльності студентів, які готуються стати вчителями природничо-наукового профілю. Основними завданнями є аналіз потенціалу систем автоматизованого оцінювання, платформ для управління навчальним контентом та проєктами, а також визначення ключових індикаторів ефективності (KPIs) науково-педагогічної роботи, які можуть бути відстежені та проаналізовані за допомогою алгоритмів ШІ. Особлива увага приділяється аналізу академічної успішності, якості розроблених навчальних матеріалів, результатам участі у наукових заходах та інноваційним проєктам.

Актуальність дослідження зумовлена глибокою трансформацією освітнього простору під впливом інформаційних технологій та технологій Індустрії 4.0. В умовах стрімкої цифровізації, підготовка майбутніх вчителів природничо-наукових дисциплін (фізики, хімії, біології, інформатики) вимагає не лише засвоєння предметних знань, але й формування складних науково-педагогічних компетентностей, що охоплюють дослідницьку діяльність, інноваційне проєктування та здатність до критичного аналізу. Традиційні методи оцінювання, які часто базуються на суб'єктивній думці викладача та обмеженій вибірці робіт, не забезпечують необхідної валідності, надійності та прозорості у вимірюванні цих багатоаспектних результатів. Виникає нагальна потреба у створенні механізмів, які б могли об'єктивізувати оцінювання, мінімізуючи людський фактор та підвищуючи довіру до кінцевого результату.

Ключові слова: цифрові інструменти, штучний інтелект, об'єктивізація оцінювання, науково-педагогічна діяльність, компетентності вчителя, моніторинг якості освіти.