

Рябець С.І.

кандидат технічних наук,
доцент кафедри технологічної та професійної освіти

Калюжний О.В.

бакалавр середньої освіти
зі спеціальності 014 Середня освіта (Технології)
Центральноукраїнський державний університет
імені Володимира Винниченка

МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ЗАСОБІВ НА УРОКАХ З ТЕХНОЛОГІЙ

Анотація. У статті досліджено методичні аспекти та практичний потенціал використання мультимедійних засобів на уроках технологій у закладах загальної середньої освіти. Проаналізовано нормативно-правову базу та наукові підходи до інтеграції цифрових інструментів на різних етапах навчального процесу: від актуалізації знань до контролю результатів. Особливу увагу приділено можливостям візуалізації складних технологічних операцій за допомогою 3D-моделювання, симуляцій та віртуальних лабораторій. Зазначено, що використання мультимедіа сприяє підвищенню мотивації учнів, розвитку їхньої цифрової компетентності та ефективному засвоєнню матеріалу в умовах НУШ.

Ключові слова: мультимедійні засоби, уроки технологій, цифрова компетентність, візуалізація навчання, інтерактивні методи.

Ryabets S., Kalyuzhny O. Methodological aspects of using multimedia tools in technology lessons. The article examines the methodological aspects and practical potential of using multimedia tools in technology lessons in general secondary education institutions. The legal framework and scientific approaches to the integration of digital tools at various stages of the educational process are analyzed: from knowledge actualization to results control. Particular attention is paid to the possibilities of visualizing complex technological operations using 3D modeling, simulations, and virtual laboratories. It is noted that the use of multimedia contributes to increasing student motivation, developing their digital competence, and effective mastery of material in the context of the New Ukrainian School.

Key words: multimedia tools, technology lessons, digital competence, learning visualization, interactive methods.

Актуальність теми. Застосування мультимедійних засобів на уроках технологій має численні переваги. Вони допомагають підвищити

зацікавленість та мотивацію учнів до навчання, оскільки поєднують у собі різноманітні візуальні та аудіальні елементи. Крім того, візуальне представлення інформації сприяє кращому розумінню та запам'ятовуванню складних технологічних процесів. А, отже, дослідження методики застосування сучасних мультимедійних засобів на різних етапах уроків з технологій є надзвичайно актуальним для підвищення якості технологічної освіти в Україні, впровадження сучасних педагогічних підходів та розвитку цифрової компетентності учнів. Останнє – нерозривно пов'язано із вихованням культури академічної доброчесності при роботі з інформаційними ресурсами, що відповідає положенням чинного законодавства [5].

Метою статті обрано дослідження особливостей методики застосування сучасних мультимедійних засобів на різних етапах уроків з технологій у закладах загальної середньої освіти.

Виклад основного матеріалу. Проблема інтеграції мультимедіа в освітній процес активно висвітлена в сучасній науковій літературі. Наприклад, Суржко та Разумовська відзначають, що «використання мультимедійних технологій у процесі навчання... є одним із ключових напрямків», пов'язаних зі змінами освітнього середовища [14, с. 69]. Інші дослідники підкреслюють високий потенціал мультимедійних ресурсів для мотивації та активізації пізнавальної діяльності учнів. Аналіз праць свідчить про «невпинний інтерес педагогів-практиків до пошуку шляхів ефективного використання мультимедіа» в навчанні [13, с. 169].

З нормативно-правової точки зору, законодавство і документи МОН передбачають використання інформаційно-комунікаційних технологій у загальній середній освіті. Зокрема, наказ МОН №574 (29.04.2020) містить «Вимоги до мультимедійного обладнання для навчальних кабінетів і STEM-лабораторій», що окреслює перелік техніки і ресурсів. В наказі МОН №440 (02.05.2018) «Про електронний підручник» визначено поняття мультимедійного контенту як «сукупність даних інтерактивного вмісту у форматах відео, анімації, об'єктів віртуальної реальності у цифровому середовищі». Ці документи встановлюють технічні та змістовні вимоги до засобів цифрового навчання. Таким чином, і наукові праці, і нормативні акти підкреслюють важливість включення мультимедійних засобів до процесу навчання.

Сучасні мультимедійні засоби являють собою комплексний набір технологій, що об'єднують текст, графіку, аудіо, відео, анімацію та інтерактивність в єдиному цифровому середовищі [7]. Їх використання в освіті знаменує собою перехід від традиційних методів навчання, що часто обмежуються одностороннім сприйняттям інформації, до більш насиченого та різноманітного освітнього та практичного досвіду [15]. Застосування

мультимедіа в освітньому процесі має на меті підвищити ефективність навчання, зробити матеріал більш наочним та сприяти глибшому розумінню складних концепцій.

Стрімкий розвиток інформаційних технологій в Україні актуалізує питання якості технологічної освіти, ставлячи перед школою завдання підготувати фахівців, здатних вільно оперувати цифровими інструментами у професійній діяльності [10; 13]. У межах реформи Нової української школи цей пріоритет реалізується через розбудову сучасного інформаційно-комунікаційного середовища, ключовим компонентом якого є мультимедійні технології. Саме їх інтеграція в уроки технологій перетворює теоретичні знання на практичні навички, стаючи необхідною умовою для формування цифрової грамотності та ключових компетентностей учнів [9–10].

Предмет «Технології» має прикладну спрямованість, що створює сприятливі умови для впровадження мультимедійних інструментів у навчання. Зміст предмета охоплює теми, пов'язані з матеріалознавством, інструментальним виробництвом, проєктуванням, обробкою матеріалів, технологічними процесами, дизайном, кулінарією, електротехнікою тощо. Усі ці напрямки вимагають візуалізації та демонстрації реальних процесів. Мультимедіа дозволяють показати складні технологічні операції через відеоінструкції, віртуальні лабораторії, 3D-моделювання, анімації та симуляції. Вони особливо ефективні у ситуаціях, коли відсутнє необхідне обладнання або матеріали. Завдяки використанню цифрових інструментів (наприклад, Tinkercad, SketchUp, Canva, LearningApps) учні можуть проєктувати вироби, проходити інтерактивні тренажери, створювати презентації власних проєктів. Актуальним напрямом розвитку таких систем є впровадження елементів штучного інтелекту, що дозволяє індивідуалізувати процес навчання та автоматизувати перевірку знань [12].

Ефективне використання мультимедійних засобів на уроках з технологій передбачає їх інтеграцію в освітній процес на кожному етапі уроку з чітким розумінням педагогічної мети. На початку уроку мультимедіа може бути використано для створення позитивної атмосфери та ознайомлення учнів з темою та метою заняття. Візуально привабливий слайд презентації з назвою теми, ключовими питаннями та планом уроку допоможе учням швидко зорієнтуватися в майбутній діяльності. Коротке відео або інтерактивний елемент можуть зацікавити учнів та налаштувати їх на роботу [8]. Наприклад, перед вивченням теми «Проєктування меблів», можна показати відеоролик про сучасні тенденції в дизайні або інтерактивну 3D-модель оригінального меблевого виробу.

Мультимедійні засоби є ефективними для швидкої перевірки та актуалізації знань учнів. За допомогою онлайн-вікторин або інтерактивних опитувань, виведених на екран, можна оперативно оцінити рівень готовності

учнів до сприйняття нового матеріалу. Демонстрація зображень або коротких відеороликів, пов'язаних з попередньою темою, допоможе відновити в пам'яті учнів необхідні концепції [14]. Так, перед уроком про основи електротехніки, можна показати зображення різних електричних приладів та запропонувати учням назвати їх та пояснити принцип їхньої роботи. Мультимедійні презентації, що поєднують текст, зображення, схеми, відео та аудіо, є потужним інструментом для ефективного пояснення нового матеріалу [7]. Використання симуляцій та віртуальних лабораторій дозволяє наочно демонструвати складні процеси або експерименти, які важко або неможливо відтворити в умовах звичайної класної кімнати [6].

Інтерактивні дошки або пристрої MultiBoard дають можливість учителю в режимі реального часу коментувати, робити позначки та спільно з учнями досліджувати навчальний контент [10]. Наприклад, при вивченні технології 3D-друку, можна використовувати анімацію для демонстрації пошарового процесу створення об'єкта або віртуальну модель 3D-принтера для ознайомлення з його будовою та принципом роботи. Для закріплення вивченого матеріалу можна використовувати різноманітні інтерактивні вправи, тести та ігри, розроблені за допомогою онлайн-платформ або програм для створення презентацій [3].

Завдання на перетягування об'єктів, встановлення відповідностей, вибір правильної відповіді або заповнення пропусків допоможуть учням активно включитися в процес навчання [15]. Інтерактивні дошки можуть бути використані для проведення колективних вправ на розв'язання технічних завдань або швидкого повторення ключових понять [11]. Наприклад, після вивчення основних видів з'єднань у деревині, можна запропонувати учням інтерактивну вправу на класифікацію зображень різних типів з'єднань. Відеоуроки або демонстрації, що крок за кроком показують процес виконання певного завдання або технічної операції, можуть слугувати наочною інструкцією для учнів [2].

Застосування VR- або AR-технологій надасть можливість учням отримати практичний досвід у імерсивному безпечному та контрольованому середовищі [1, 10]. Як зазначають автори [4], використання таких технологій у підготовці вчителів та учнів дозволяє моделювати складні виробничі процеси, доступ до яких у реальних умовах шкільних майстерень може бути обмежений через відсутність дороговартісного обладнання або вимоги техніки безпеки. VR-симуляції дають змогу учням багаторазово відпрацьовувати алгоритми роботи з небезпечними інструментами чи складними механізмами у віртуальному просторі, що мінімізує ризики травматизму та знімає психологічний бар'єр перед початком реальної практичної діяльності. Водночас застосування AR-технологій забезпечує наочне накладання цифрових інструкцій та 3D-моделей безпосередньо на фізичні об'єкти, що

значно підвищує точність виконання технологічних операцій та сприяє розвитку просторової уяви школярів.

Програмні симуляції дозволяють відпрацьовувати технічні навички роботи з різним обладнанням без ризику його пошкодження [6]. Для прикладу: при вивченні теми «Обробка металу», можна використовувати віртуальний тренажер для відпрацювання навичок різання або свердління. Для ефективного контролю та оцінювання знань учнів можна використовувати онлайн-тести, вікторини та опитування, що проводяться за допомогою LMS-платформ або спеціалізованих інструментів [3].

Мультимедійні презентації можуть бути використані учнями для представлення своїх проєктів та демонстрації досягнутих результатів. До прикладу, після завершення проєкту з моделювання, учні можуть представити свої роботи у форматі мультимедійної презентації, демонструючи процес створення, функціональність та отримані результати. На завершальному етапі уроку мультимедіа допоможе узагальнити ключові моменти та чітко сформулювати домашнє завдання. Наприклад, наприкінці уроку про основи програмування в САПР, можна показати слайд з переліком основних команд, посиланнями на онлайн-довідники та завданням на створення простої програми.

Висновки. Використання мультимедійних засобів на уроках технологій є необхідною умовою реалізації вимог сучасної освітньої реформи та формування ключових компетентностей учнів. Інтеграція цифрових інструментів, таких як Tinkercad, SketchUp та Canva, дозволяє ефективно реалізувати прикладну спрямованість предмета, забезпечуючи наочність там, де бракує реального обладнання. Методичне обґрунтування застосування мультимедіа на кожному етапі уроку – від зацікавлення на початку до інтерактивного оцінювання в кінці – значно підвищує якість засвоєння складних технологічних процесів. Перспективним напрямом розвитку технологічної освіти є подальше впровадження VR- та AR-технологій, які створюють безпечне імерсивне середовище для відпрацювання практичних навичок. Отже, перехід до сучасного мультимедійного контенту є стратегічним кроком до модернізації освітнього середовища.

Під час підготовки цієї статті авторами було використано інструменти штучного інтелекту (модель Gemini від Google) з метою технічного впорядкування бібліографічних джерел, стилістичного редагування й перекладу анотації та ключових слів.

Література

1. Базікало В. Г. Мультимедійні технології як засіб інтенсифікації навчання на уроках трудового навчання та технологій. *Інноваційна педагогіка*. 2024. 68(2). С. 112–117.

2. Бісіркін П. М. Використання ресурсів мультимедіа при вивченні технологічних процесів в умовах трудового навчання. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/1245/3/tezy_bisirkin_1_p_m.pdf.
3. Використання інтерактивних методик на уроках трудового навчання та технології: методичний посібник. URL: <https://naurok.com.ua/vikoristannya-interaktivnih-metodik-na-urokah-trudovogo-navchannya-ta-tehnologi-226755.html>.
4. Гуревич Р. С., Кадемія М. Ю. Використання AR та VR технологій. *Сучасні інформаційні технології*. 2025. № 71. С. 12–21.
5. Закон України про академічну доброчесність від 02.02.2026 № 4206-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua>.
6. Коваленко І. Використання цифрових інструментів та технологій в освітньому процесі. URL: <https://naurok.com.ua/vikoristannya-cifrovih-instrumentiv-ta-tehnologiy-v-osvitnomu-procesi-420581.html>.
7. Лампіга А. В. Мультимедійні засоби навчання. URL: <https://dorobok.edu.vn.ua/article/pdf/63>.
8. Мобільні технології на уроках української мови та літератури. Онлайн–тестування в процесі навчання та контролю. URL: <https://naurok.com.ua/mobilni-tehnologi-na-urokah-ukra-nsko-movi-ta-literaturi-onlayn-testuvannya-v-procesi-navchannya-ta-kontrolyu-220086.html>.
9. Морська Л. І., Олійник І. В. Цифровізація технологічної освіти в умовах реалізації концепції НУШ: методичний аспект. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Педагогіка*. 2023. №1. С. 45–53.
10. Мультимедійне обладнання для шкіл: інвестиція в майбутнє освіти. URL: <https://mental.ua/multymediine-obladnannia-dlia-shkil/>.
11. Мультимедійний комплекс у школі. URL: <https://intis.com.ua/index.php/statti/multymediinyi-kompleks-u-shkoli.html>.
12. Рябець С. І. Штучний інтелект як засіб ІКТ. *Українські студії в європейському контексті*. 2024. № 9. С. 229–234.
13. Сергієнко Т. І. Використання інформаційно-комунікаційних технологій в професійній діяльності. *Українські студії в європейському контексті*. 2025. № 10. С. 169–176.
14. Суржко К., Разумовська Н. Сучасні мультимедійні технології в освіті. *Питання сучасної модернізації науки та освіти* : зб. наук. ст. ХНАДУ. Харків, 2024. Ч. 3. С. 69–73.
15. Ravinder Tulsiani. The Power Of Multimedia In eLearning: Maximizing Engagement And Retention. *eLearning Industry*. URL: <https://elearningindustry.com/the-power-of-multimedia-in-learning-maximizing-engagement-and-retention>.