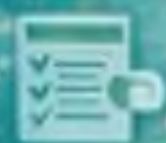


В. Кириленко, Н. Кириленко,
А. Крижановський, Р. Медведєв

ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ В МЕТОДИЦІ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ:

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНИЙ І ПРАКТИЧНИЙ ВИМІРИ

ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ



ІНФОРМАТИКА

МЕТОДИКА

ПЕДАГОГІКА



м. Вінниця 2026



**В. Кириленко, Н. Кириленко,
А. Крижановський, Р. Медведєв**

**ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ В МЕТОДИЦІ
НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ
УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ:
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНИЙ
І ПРАКТИЧНИЙ ВИМІРИ**

навчально-методичний посібник

Вінниця – 2025

Рекомендовано до друку Вченою радою
Комунального закладу вищої освіти
«Вінницький гуманітарно-педагогічний коледж»
(протокол № 6 від «18» грудня 2025 р.)

Рецензенти:

ШЕВЧЕНКО Людмила Станіславівна, доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри професійної освіти і цифрових технологій Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

МАЙДАНИК Олена Василівна, кандидат педагогічних наук, декан факультету педагогіки та фінансово-економічної діяльності Комунального закладу вищої освіти «Вінницький гуманітарно-педагогічний коледж».

Кириленко В. В., Кириленко Н. М., Крижановський А. І., Медведєв Р. П.
X 64 Хмарні технології в методиці навчання інформатики учнів початкової школи: психолого-педагогічний і практичний виміри : навчально-методичний посібник. – Вінниця : ТВОРИ, 2025. – 252 с.
ISBN 978-617-8835-23-1

У посібнику розкрито сучасні підходи до формування цифрової та предметної ІКТ-компетентності молодших школярів, окреслено можливості використання мережових сервісів, хмарних платформ і цифрових інструментів у процесі проєктування, організації та проведення уроків інформатики.

Особливу увагу приділено практикоорієнтованому аспекту підготовки майбутніх учителів початкової школи: подано систему практичних і самостійних робіт, модульні контрольні роботи, матеріали для підготовки до іспиту, приклади навчально-методичних розробок, що спрямовані на формування професійних умінь створення цифрових дидактичних ресурсів.

Посібник адресований здобувачам фахової передвищої та вищої педагогічної освіти, викладачам педагогічних коледжів і закладів вищої освіти, учителям початкової школи, а також усім, хто цікавиться проблемами цифровізації початкової освіти та впровадження хмарних технологій в освітній процес.

УДК 373.3:004.9:37.091.33-027.92

© Кириленко В. В., 2025

© Кириленко Н. М., 2025

© Крижановський А. І., 2025

© Медведєв Р. П., 2025

© КЗВО «Вінницький гуманітарно-педагогічний коледж», 2025

© ТОВ «ТВОРИ», 2025

ISBN 978-617-8835-23-1

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ІНТЕГРАЦІЇ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У РОБОТУ СУЧАСНОГО ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ	9
1.1. Хмарні технології як ключовий інструмент цифрової трансформації освіти.....	9
1.2. Понятійно-категорійний апарат дослідження проблеми використання хмарних сервісів в освітньому процесі початкової школи	16
1.3. Сучасні моделі організації освітнього процесу: очне, дистанційне, змішане та гібридне навчання	19
1.4. Дидактичний потенціал хмарних сервісів у початковій освіті	24
1.5. Методологічні основи впровадження цифрових технологій у початкову освіту.	28
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ДО РОЗДІЛУ 1	32
РОЗДІЛ 2. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ У РОБОТІ ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ	33
2.1. Психологічні особливості пізнавальної діяльності молодших школярів у цифровому середовищі	33
2.2. Гейміфікація як чинник мотивації навчання	36
2.3. Формування цифрової грамотності та інформаційної культури учнів.....	40
2.4. Інклюзивність та диференціація навчання з опорою на хмарні сервіси.....	45
2.5. Роль учителя як координатора та модератора освітнього процесу	54
2.6. Психологічне благополуччя дитини при використанні цифрових технологій	62
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ДО РОЗДІЛУ 2.....	70
РОЗДІЛ 3. ПРАКТИКА ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ У РОБОТІ ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ	72
3.1. Класифікація хмарних сервісів у діяльності вчителя початкової школи	72
3.2. Методика добору та педагогічної адаптації хмарних сервісів.....	82
3.3. Використання хмарних сервісів на різних етапах уроку.....	93
3.4. Класифікація хмарних сервісів та педагогічна доцільність їх використання	101
3.5. Типові помилки студентів у створенні інтерактивних завдань та шляхи їх усунення	109

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ДО РОЗДІЛУ 3	114
РОЗДІЛ 4. ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ «МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ» ЯК ОСНОВА ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ	116
4.1. Освітній компонент «Методика навчання інформатики в початковій школі» у системі професійної підготовки вчителя початкової школи	116
4.2. Робоча програма освітнього компонента «Методика навчання інформатики в початковій школі»	118
4.3. Практичні роботи із застосування хмарних сервісів	131
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 1	132
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 2	136
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 3	139
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 4	142
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 5	144
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 6	146
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 7	149
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 8	152
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 9	154
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 10	157
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 11	160
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 12	162
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 13	165
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 14	167
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 15	169
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 16	171
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 17	174
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 18	176
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 19	178
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 20	180
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 21	183
4.4. Матеріали для самостійної роботи здобувачів освіти	185

САМОСТІЙНА РОБОТА № 1	192
САМОСТІЙНА РОБОТА № 2	193
САМОСТІЙНА РОБОТА № 3	195
САМОСТІЙНА РОБОТА № 4	197
САМОСТІЙНА РОБОТА № 5	199
САМОСТІЙНА РОБОТА № 6	200
САМОСТІЙНА РОБОТА № 7	202
САМОСТІЙНА РОБОТА № 8	204
САМОСТІЙНА РОБОТА № 9	206
САМОСТІЙНА РОБОТА № 10	207
САМОСТІЙНА РОБОТА № 11	208
САМОСТІЙНА РОБОТА № 12	210
САМОСТІЙНА РОБОТА № 13	211
САМОСТІЙНА РОБОТА № 14	212
САМОСТІЙНА РОБОТА № 15	214
САМОСТІЙНА РОБОТА № 16	217
САМОСТІЙНА РОБОТА № 17	218
САМОСТІЙНА РОБОТА № 18	220
4.5. Модульні контрольні роботи як інструмент комплексної оцінки результатів навчання здобувачів освіти	223
МОДУЛЬНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА № 1	224
МОДУЛЬНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА № 2	227
4.6. Критерії та система оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти в межах освітнього компонента	231
4.7. Матеріали для підготовки здобувачів освіти до підсумкового контролю (іспиту).	236
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ...	246
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ	249

Сучасні освітні трансформації в Україні, що зумовлені як внутрішніми інноваційними процесами, так і глобальними тенденціями цифровізації, актуалізують потребу в переосмисленні методики навчання інформатики в початковій школі та удосконаленні професійної підготовки майбутнього вчителя. Освіта в ХХІ столітті вже не розглядається виключно як сфера передачі знань – вона формується як динамічний простір культурної взаємодії, створення й використання інтелектуальних і цифрових ресурсів, як середовище розвитку особистості, здатної до навчання протягом життя.

Одним із ключових векторів такої трансформації стає впровадження хмарних технологій, що забезпечують доступ до інтерактивних навчальних інструментів, гнучке управління освітнім контентом і формування нових форматів навчальної взаємодії: індивідуалізованої, гейміфікованої, асинхронної та співпрактичної. Досвід останніх років переконує, що хмарні сервіси перестали бути лише «додатком» до навчання – вони набувають статусу базового компонента цифрової педагогіки, дозволяючи реалізувати компетентнісний, діяльнісний та особистісно зорієнтований підходи.

Важливою умовою якісної організації навчального процесу в початковій школі є роль учителя, який згідно з нормами чинного освітнього законодавства має право викладати інформатику у класах, де він є класним керівником. Таким чином, учитель початкової школи є не лише носієм методики предметного навчання, але й активним суб'єктом цифрової трансформації освіти – фасилітатором цифрової культури, модератором освітнього середовища, тьютором у використанні онлайн-платформ та адаптованих навчальних цифрових ресурсів.

У зв'язку з цим змінюється професійний портрет вчителя: він має володіти не лише психолого-педагогічними та методичними компетентностями, а й цифровою та медіа-грамотністю, критичним мисленням щодо цифрового контенту, навичками адаптивного використання хмарних сервісів для досягнення дидактичних цілей. Такі

сервіси, як Liveworksheets, Wizer.me, Padlet, Genially, LearningApps, Canva, Quizizz, Educaplay, Wordwall та інші, забезпечують можливість створення інтерактивних мультимедійних дидактичних матеріалів, дозволяють моделювати освітні ситуації, що активізують пізнавальні процеси молодших школярів, стимулюють їхню самостійність, увагу, креативність і здатність до дослідницької діяльності.

Особливого значення набуває психолого-педагогічний аспект інтеграції цифрових технологій у навчання. Молодший шкільний вік характеризується високою чутливістю до візуалізації, ігрових механік та емоційно забарвлених форм подання навчальної інформації. Хмарні сервіси, будучи середовищами взаємодії, сприяють розвитку комунікативності, формуванню навчальної мотивації, зниженню бар'єрів сприйняття нового матеріалу, дозволяють реалізувати диференційований та інклюзивний підходи, що особливо важливо для учнів з особливими освітніми потребами.

Запропонований посібник є результатом системної роботи над освітнім компонентом «Методика навчання інформатики в початковій школі», що викладається у фаховому коледжі для студентів спеціальності АЗ «Початкова освіта». Його мета – не просто надати перелік цифрових інструментів або шаблонів їх використання, а сформувати цілісне методичне бачення інтеграції хмарних сервісів у навчальний процес на різних етапах: від планування уроку – до створення дидактичного контенту та його педагогічного застосування.

Застосування таких сервісів, як Liveworksheets, Wizer.me, Linoit, Educaplay, Genially, LearningApps, Quizizz, Padlet, Canva, Wordwall, Google Classroom та інших, не є самоціллю. Їхнє функціональне призначення – посилення пізнавальної активності учнів, розвиток дослідницької поведінки, формування здатності до самостійного навчання та рефлексії, а також підвищення мотивації до пізнання через механізми ігрової взаємодії.

Посібник має на меті систематизувати теоретичні, методичні та практичні аспекти інтеграції хмарних технологій у роботу вчителя початкової школи. Він поєднує:

- теоретичний аналіз феномену хмарних сервісів і їхнього дидактичного потенціалу;
- психолого-педагогічні підстави цифрової взаємодії з молодшими школярами;
- детальний методичний огляд перевірених на практиці сервісів;
- приклади апробованих студентських робіт і дидактичних ресурсів, створених у межах освітнього компоненту «Методика навчання інформатики в початковій школі».

Матеріали посібника побудовані на реальному освітньому досвіді: практичні роботи, які входять до його змісту, виконували здобувачі освіти спеціальності «Початкова освіта» під час навчальних занять і педагогічної практики в школах. Це забезпечує природне поєднання теорії і практики, концептуального розуміння і педагогічного втілення.

Посібник буде корисним для здобувачів освіти педагогічних спеціальностей, педагогів-практиків, методистів, керівників освітніх закладів, а також для всіх, хто прагне створювати сучасний, гнучкий, інтерактивний та психолого-комфортний освітній простір у початковій школі.



ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ІНТЕГРАЦІЇ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У РОБОТУ СУЧАСНОГО ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ

1.1. Хмарні технології як ключовий інструмент цифрової трансформації освіти

Хмарні сервіси (англ. cloud services) – це набір обчислювальних ресурсів і програмного забезпечення, що надаються через мережу Інтернет. Вони можуть використовуватися як приватними користувачами, так і бізнесом для виконання різноманітних завдань: від зберігання даних до виконання складних обчислень. Основною характеристикою хмарних сервісів є їхня доступність «на вимогу», що означає можливість отримати необхідні ресурси в будь-який час без необхідності їх попередньої підготовки.

Хмарні сервіси є ключовим компонентом сучасної цифрової інфраструктури, що забезпечує організаціям доступ до ресурсів та послуг через мережу Інтернет. Це технологічне рішення дозволяє компаніям і користувачам зберігати, обробляти та передавати дані, не потребуючи власної фізичної інфраструктури. Основна ідея хмарних сервісів полягає в тому, що обчислювальні ресурси (сервери, сховища, додатки) розташовані на віддалених серверах і доступні користувачам за запитом.

Крім того, хмарні сервіси є ключовим елементом сучасної цифрової економіки, що забезпечує компанії можливістю оптимізувати свої бізнес-процеси, знижувати витрати на інформаційні технології та підвищувати рівень безпеки даних. Хмарні обчислення надають організаціям доступ до широкого спектра сервісів, включаючи зберігання даних, обробку інформації, програмне забезпечення як послугу (SaaS), платформу як послугу (PaaS) та інфраструктуру як послугу (IaaS). Основними перевагами використання хмарних сервісів є їхня гнучкість,

масштабованість та можливість доступу до даних із будь-якого місця за умови наявності підключення до Інтернету.

Використання хмарних сервісів у бізнесі охоплює різноманітні сфери діяльності. Великі компанії застосовують хмарні платформи для організації внутрішніх корпоративних мереж, що забезпечують спільний доступ до документів, автоматизацію робочих процесів та інтеграцію з іншими цифровими системами. Для малого та середнього бізнесу хмарні сервіси є економічно вигідним рішенням, яке дозволяє використовувати потужне програмне забезпечення без необхідності придбання та обслуговування власної ІТ-інфраструктури. Такі сервіси, як Google Workspace, Microsoft 365, AWS та Azure, стали невід’ємною частиною цифрової трансформації багатьох організацій.

Окрім загальних переваг, хмарні сервіси також сприяють підвищенню кібербезпеки в бізнесі. Вони забезпечують захист даних за допомогою сучасних методів шифрування, управління доступом та постійного моніторингу систем безпеки. Хмарні провайдери пропонують спеціалізовані інструменти для виявлення та реагування на загрози, що дозволяє бізнесу знизити ризики витоку інформації або втрати даних. Більше того, у випадку аварійної ситуації або природних катастроф хмарні сервіси гарантують можливість відновлення даних завдяки використанню резервного копіювання та географічно розподілених центрів обробки даних.

Хмарні сервіси класифікуються за різними критеріями. Основною є класифікація за моделями надання послуг:

1. Програмне забезпечення як послуга (SaaS-Software as a Service): користувачам надається доступ до готового програмного забезпечення через Інтернет. Прикладами є Google Workspace, Microsoft 365, Zoom.

2. Платформа як послуга (PaaS-Platform as a Service): надаються інструменти та середовище для розробки, тестування та розгортання додатків. Серед популярних платформ – Heroku, Google App Engine, Microsoft Azure.

3. Інфраструктура як послуга (IaaS-Infrastructure as a Service): користувачам надається доступ до віртуальних серверів, сховищ та інших

ресурсів, що дозволяє створювати власні IT-середовища. Прикладами є Amazon Web Services (AWS), Google Cloud Platform, IBM Cloud.

Хмарні сервіси також поділяються на кілька типів за моделлю їх впровадження:

1. *Публічна хмара* – це середовище, ресурси якого надаються багатьом користувачам через Інтернет. Прикладом є Amazon Web Services, Google Cloud.

2. *Приватна хмара* – призначена для використання лише однією організацією, що забезпечує підвищений рівень безпеки та контролю.

3. *Гібридна хмара* – поєднує переваги публічної та приватної хмар, дозволяючи компаніям зберігати частину даних на власних серверах, а іншу частину – у хмарі.

4. *Мультихмарне середовище* – це використання кількох хмарних сервісів від різних постачальників для забезпечення гнучкості та підвищення надійності.

Хмарні сервіси є невід’ємною частиною сучасної цифрової економіки, що надає організаціям можливість оптимізувати свої бізнес-процеси, забезпечувати зберігання та обробку даних, а також підвищувати ефективність роботи. Їхня різноманітність та можливість адаптації до потреб користувачів роблять їх універсальним інструментом для бізнесу будь-якого масштабу.

Хмарні сервіси стали невід’ємною частиною сучасного бізнес середовища, пропонуючи компаніям можливість оптимізувати процеси, скоротити витрати на IT-інфраструктуру та забезпечити безперервний доступ до ресурсів з будь-якої точки світу. Серед основних переваг хмарних сервісів варто виділити їхню гнучкість, масштабованість та економічність. Вони дозволяють бізнесу зменшити витрати на IT-інфраструктуру, отримувати доступ до найсучасніших технологій та забезпечувати безперервність роботи. Проте, впровадження хмарних технологій у бізнесі має як значні переваги, так і певні виклики, які потребують уваги та грамотного управління, серед яких ризик витоку даних, залежність від Інтернет-з’єднання та необхідність дотримання стандартів безпеки.

Зниження витрат на ІТ-інфраструктуру. Використання хмарних сервісів дозволяє компаніям уникнути значних витрат на придбання та обслуговування власного обладнання. Організації сплачують лише за ті ресурси, які вони фактично використовують, що робить хмарні рішення економічно вигідними.

Масштабованість та гнучкість. Хмарні сервіси дозволяють легко адаптувати обсяг ресурсів до потреб бізнесу. Компанії можуть швидко збільшувати або зменшувати потужності серверів, обсяг сховища даних чи кількість користувачів без необхідності додаткових інвестицій.

Доступність та мобільність. Співробітники можуть отримувати доступ до корпоративних ресурсів із будь-якого місця, використовуючи лише Інтернет-з'єднання. Це особливо важливо в умовах віддаленої роботи або під час відраджень.

Безпека та резервне копіювання. Провайдери хмарних сервісів забезпечують високий рівень захисту даних за допомогою сучасних методів шифрування та управління доступом. Крім того, резервне копіювання даних гарантує їх збереження у разі аварійних ситуацій.

Оновлення програмного забезпечення. Користувачі хмарних платформ отримують доступ до останніх версій програмного забезпечення без необхідності вручну встановлювати оновлення.

Виклики впровадження хмарних сервісів. Питання кібербезпеки. Попри високий рівень захисту, дані в хмарі залишаються вразливими до кіберзагроз, зокрема несанкціонованого доступу чи атак шкідливого програмного забезпечення.

Залежність від провайдерів послуг. Компанії, які використовують хмарні сервіси, залежать від надійності постачальників, їх політики конфіденційності та можливості забезпечити безперервний доступ до ресурсів.

Складність інтеграції з існуючими системами. Підключення хмарних сервісів до наявної ІТ-інфраструктури може бути складним завданням, що вимагає часу та спеціальних знань.

Проблеми з конфіденційністю даних. Використання хмарних платформ передбачає передачу та зберігання даних на віддалених

серверах, що створює ризик витоку інформації та потребує дотримання вимог законодавства щодо захисту даних.

Проблеми зі стабільністю з'єднання. Доступ до хмарних сервісів залежить від якості Інтернет-з'єднання, а його втрата може призвести до тимчасового припинення роботи.

Упровадження хмарних сервісів у бізнесі відкриває широкі можливості для оптимізації процесів, зниження витрат та підвищення безпеки даних. Однак, компанії повинні усвідомлювати можливі виклики та бути готовими до їх подолання. Грамотне управління хмарними ресурсами та вибір надійного провайдера є ключовими чинниками успішного використання хмарних сервісів.

У сучасному науково-освітньому дискурсі термін «*хмарні технології*» трактується як одна з провідних концепцій цифрової трансформації освіти. Згідно з визначенням Національного інституту стандартів і технологій США (NIST), хмарні технології є моделлю мережевого доступу до конфігурованого пулу обчислювальних ресурсів – сховищ, серверів, програмних середовищ і застосунків – які можуть бути оперативно надані користувачу без необхідності утримання локальної інфраструктури. Світові дослідники, зокрема М. Armbrust, А. Fox та Р. Griffith, акцентують увагу на тому, що хмарні технології означають перенесення обчислювальної потужності та програмного забезпечення на віддалені сервери з доступом через Інтернет, що дозволяє користувачеві працювати з цифровим сервісом незалежно від характеристик локального пристрою.

У вітчизняній науково-педагогічній традиції поняття хмарних технологій набуває додаткового змісту та інтерпретується у зв'язку з процесами відкритої та інклюзивної освіти. Академік В. Биков визначає хмарні технології як розподілене інформаційно-освітнє середовище, що забезпечує мобільність учасників навчального процесу, створює умови для їхньої індивідуалізованої взаємодії з навчальним контентом і розширює можливості доступу до знань. Він наголошує, що хмарні технології у сфері освіти є не технічним інструментом, а структурним елементом освітнього простору, який формує нову дидактичну реальність.

Важливий внесок у розвиток української теорії цифрової освіти зроблено Р. Гуревичем, який розглядає хмарні сервіси як засіб організації цифрово-педагогічної взаємодії, що сприяє підвищенню ефективності навчання за рахунок оперативного зворотного зв'язку, гнучкого управління освітньою траєкторією та створення умов для співпроекткування знань учнем і вчителем. Методи навчання, що базуються на використанні хмарних сервісів, на думку дослідника, дозволяють перейти від пояснювально-ілюстративної моделі навчання до інтерактивно-конструктивної.

Особливе місце у формуванні методики застосування хмарних технологій у початковій освіті належить роботам М. Кадемії – відомої вінницької педагогині та науковиці, яка наголошує, що хмарні сервіси є невід'ємним чинником індивідуалізації навчання в умовах сучасної школи. На її думку, цифрові платформи дозволяють адаптувати навчальний матеріал до когнітивних темпів учня, забезпечують умови для творчої діяльності, сприяють розвитку дослідницької поведінки у молодшому шкільному віці.

М. Жалдак виділяє когнітивну значущість хмарних технологій, підкреслюючи, що взаємодія з цифровими платформами розвиває алгоритмічне мислення та структуроване мислення, формує здатність до логічної деконструкції інформації та породжує нові підходи до розуміння навчального контенту. Він підкреслює, що цифрове навчальне середовище – це простір активного мислення, а не спрощеного засвоєння.

Н. Морзе та О. Співаковський аналізують роль учителя в умовах хмарної освіти, описуючи нову професійну парадигму, де вчитель постає не як інформатор, а як архітектор навчального середовища і координатор взаємодії між учнем та інформаційним ресурсом. У цій моделі учень здійснює навчальний пошук у мережі знань, а вчитель спрямовує його не до правильного результату, а до правильного способу мислення.

Отже, поняття хмарних технологій у сучасній педагогіці спирається як на міжнародні техніко-інформаційні визначення, так і на українську педагогічну філософію цифрової освіти. У синтезованому тлумаченні хмарні технології являють собою багаторівневий інтелектуально-цифровий механізм навчання, що дозволяє реалізувати: доступ до

освітнього контенту незалежно від місця перебування, організацію інтерактивної співпраці, динамічну комунікацію між учасниками навчального процесу, а також формування цифрової соціокогнітивної культури нового покоління школярів. Їхня значущість полягає в тому, що вони підтримують становлення нової культури мислення – нелінійної, візуально-сенсорної, технологічно зумовленої, де навчання розгортається як процес відкритого конструювання знання, а не накопичення фактів.

Таким чином, аналіз наукових підходів дозволяє стверджувати, що хмарні технології в освіті не зводяться до ролі технічної інновації або альтернативи традиційним навчальним засобам, а являють собою якісно новий компонент структури освітнього середовища, що визначає інтелектуальні механізми навчальної взаємодії, моделює когнітивні операції учнів та трансформує роль учителя як посередника між знанням і дитиною. Однак для того, щоб адекватно описати сутність процесів, що відбуваються під час інтеграції хмарних сервісів у початкову школу, необхідно оперувати виваженим понятійним інструментарієм, що дозволяє уникнути спрощення явища, редукціонізму та змішування близьких, але принципово різних термінів.

Проблема використання цифрових і хмарних сервісів у навчанні супроводжується розмаїттям термінології, що включає поняття інформаційно-освітнє середовище, електронне навчання, цифрова педагогіка, змішане навчання, відкрита освіта, персоналізоване навчання, цифрова компетентність учителя, цифрова компетентність учня, медіаграмотність, цифрова культура тощо. Кожне з цих понять не є синонімічним і не може застосовуватися довільно: за ним стоїть конкретна наукова концепція, певна освітня логіка та специфічна педагогічна практика.

Саме тому наступний етап дослідження логічно пов'язаний із визначенням понятійно-категорійного апарату проблеми інтеграції хмарних сервісів у навчання інформатики та загалом у навчально-виховний процес початкової школи. У цьому контексті принципово важливим є не лише виокремлення основних термінів, а й встановлення взаємозв'язків між ними, виявлення їхнього ієрархічного та

семантичного співвідношення, а також уточнення того, як кожне з цих понять відображає реальні педагогічні процеси в сучасній цифровій школі.

1.2. Понятійно-категорійний апарат дослідження проблеми використання хмарних сервісів в освітньому процесі початкової школи

Проблематика інтеграції хмарних технологій у роботу сучасного вчителя початкової школи неможлива без чіткого розуміння структури ключових педагогічних понять, що визначають сучасну цифрову освітню взаємодію.

Для наукового аналізу феномену інтеграції хмарних сервісів у початкову школу необхідним є чітке розмежування понятійної сфери термінів, що пов'язані із цифровізацією освіти. Недостатня термінологічна визначеність у цьому питанні часто призводить до методологічних неточностей, зокрема ототожнення понять *цифрове навчання, мультимедійне навчання, дистанційна освіта, електронні освітні ресурси, хмарні технології*, хоча за кожним із них стоїть окремий педагогічний зміст.

У контексті сучасної педагогічної науки поняття *інформаційно-освітнє середовище, освітній простір, цифрове середовище* мають відмінні конотації. За В. Биковим, інформаційно-освітнє середовище є системним педагогічним утворенням, що поєднує в собі всі компоненти освітнього процесу – суб'єктів навчання, методи, інструменти, організаційні структури та інформаційні ресурси. Це середовище не є нейтральним простором передачі інформації, воно займає активну педагогічну позицію, створюючи режим смислової співучасті учня у конструюванні знання. Таким чином, інформаційно-освітнє середовище є відкритою системою, що розширює межі традиційного уроку, переводячи знання в динамічний, дискурсивний і операційний вимір.

Поняття *цифрове освітнє середовище* з одного боку є складовою інформаційно-освітнього середовища, а з іншого – акцентує цифрову природу навчальної взаємодії. Цифрове освітнє середовище – це не

просто «середовище, де використовують комп'ютери», а простір, де цифрова форма подачі інформації стає основою мисленнєвої діяльності. Взаємодія із цифровим змістом змінює когнітивні структури учня: текстове знання поступається місцем синтетичному знанню, що містить у собі візуально-графічні, мультимедійні, гіперпосилальні та інтерактивні властивості. У цьому контексті хмарні сервіси є не тільки інструментами, а й «онтологією цифрового мислення».

Поняття *електронне навчання (e-learning)*, яке часто використовується в освітніх документах, не охоплює феномен інтерактивної конструктивної цифрової співучасті учня. Електронне навчання традиційно передбачає дозовану передачу знань через електронні носії. Натомість хмарні платформи – це середовища взаємодії, де учень не сприймає освітній контент як завершений, а трансформує його, створює нові смисли, здійснює «дії з інформацією». Таким чином, поняття *хмарне навчання* має ширший зміст і включає елементи соціального конструювання, мережевого співнавчання, ситуаційної взаємодії та кооперативної присутності у цифровому просторі.

Поняття *цифрова компетентність учителя* набуває принципово важливого значення у контексті початкової освіти. Р. Гуревич і М. Кадемія відзначають, що цифрова компетентність учителя є не технічним умінням використання сервісів, а педагогічною здібністю – тобто умінням проєктувати цифрові завдання, визначати їх освітній ефект, аналізувати результати навчальної взаємодії, забезпечувати диференціацію, моделювати сценарії навчання на основі цифрової активності учнів. У цьому сенсі цифрова компетентність розглядається як інтегральна структура, що включає: методологічне розуміння цифрової освіти, володіння сервісами, цифрову комунікативність, етику роботи з інформацією, здатність до рефлексії та цифрової педагогічної творчості.

Поняття *цифрова компетентність учня* включає здатність учня не тільки користуватися цифровими ресурсами, але й розуміти їх структуру, формувати запит до інформації, здійснювати пошук, аналіз і синтез цифрових даних, оцінювати достовірність джерел, приймати відповідальні рішення щодо інформації. Це компетентність не «користувача техніки», а мислителя в цифровому середовищі. Дитина,

яка працює з хмарними сервісами, збагачує свій пізнавальний досвід: вона не лише розв'язує задачу, а розуміє, як і чому саме цей цифровий інструмент допомагає їй реалізувати мисленнєву дію.

Поняття *змішане навчання* – це модель, у якій цифрове і традиційне навчання зазнають не механічного суміщення, а якісної інтеграції. В умовах початкової школи змішане навчання не розриває зв'язок дитини з учителем, а навпаки – підсилює його, дозволяючи дитині отримувати знання і в присутності учителя, і через взаємодію з цифровим простором. Важливо, що у цьому контексті цифрове середовище не конкурує з учителем, а стає продовженням його педагогічної діяльності.

Поняття *медіаграмотність* у початковій школі полягає не лише в здатності дитини орієнтуватися в медіапросторі, але й у формуванні відповідального ставлення до інформації, уміння розпізнавати маніпулятивну інформацію, конструювати власні інформаційні продукти, формувати медіа-ідентичність. Це поняття поступово входить у структуру сучасної цифрової компетентності учня і вважається однією з ключових компетентностей ХХІ століття.

На завершення слід зазначити, що понятійно-категорійний апарат цифрової педагогіки дозволяє сформувати методологічний фундамент, на якому ґрунтується наукове розуміння того, як хмарні технології змінюють навчання в початковій школі. У цьому сенсі вони не є «додатком» до уроку, не впроваджуються як тимчасовий тренд чи технічна інновація. Вони визначають нову форму навчально-пізнавальної діяльності, в якій дитина не лише чує, дивиться чи повторює, а безпосередньо діє у цифровому середовищі; не лише оволодіває знаннями, а й взаємодіє зі знанням як структурою; не лише отримує інформацію, а й оперує нею як матеріалом мислення. Саме тому загальна система понять, пов'язаних із цифровізацією початкової школи, має розглядатися як пізнавально-діяльнісна і культурно-гуманістична основа сучасного навчання.

Проаналізована термінологічна база формує фундамент для подальшого розгляду питання, яке є ключовим у розумінні освітньої природи хмарних сервісів – це питання психолого-педагогічних умов їх інтеграції в навчальний процес. Адже навіть найпотужніші технології

залишаються методично неефективними, якщо не враховувати особливості дитячої пізнавальної активності, вікової психології учнів молодшого шкільного віку, соціально-емоційної взаємодії в класі, механізмів мотивації та структури навчальної діяльності.

Саме тому наступний пункт посібника присвячено аналізу тих психолого-педагогічних чинників, які визначають успішність та педагогічну доцільність використання хмарних сервісів у початковій школі, а також специфіці їх застосування в умовах розвитку особистості дитини молодшого шкільного віку.

1.3. Сучасні моделі організації освітнього процесу: очне, дистанційне, змішане та гібридне навчання

Сучасна початкова освіта функціонує в умовах багатокомпонентного освітнього середовища, у якому форми взаємодії між учителем і учнем перестали бути однозначно прив'язаними до фізичного простору класної кімнати. Розвиток цифрових технологій, поява хмарних сервісів та цифрових освітніх платформ спричинили трансформацію організації навчального процесу, зробивши його гнучким, варіативним і здатним адаптуватися до зовнішніх соціальних, технологічних та педагогічних умов. Особливо значущими ці зміни стали для України після двох високочутливих освітніх потрясінь ХХІ століття – пандемії COVID-19 та умов воєнного стану, які створили ситуації вимушеного переходу до дистанційного й комбінованого навчання.

У сучасній українській педагогіці, а також у міжнародному дискурсі, розглядають кілька домінантних моделей організації освітнього процесу: очне навчання, дистанційне навчання, змішане навчання та гібридне навчання. Їх не можна зводити до простого опису «місцезнаходження учнів»; кожна з них передбачає різні механізми взаємодії, різний тип когнітивного навантаження, різні інструменти підтримки учнів, різні способи реалізації дидактичних цілей. Для початкової школи це особливо важливо, адже в молодшому шкільному віці переважає потреба в емоційній взаємодії, підтримці, ситуативному

спілкуванні, фізичному контакті з предметним світом і стабільності навчального середовища.

Очне навчання як традиційна форма навчання залишається центральною в початковій школі. Воно не лише забезпечує безпосередню присутність учнів у класі, а створює живе освітнє середовище, у якому емоційні реакції, мова тіла, мікрожести, інтонації, соціальні взаємодії між учнями та вчителем формують об'ємну багатоканальну структуру сприйняття знання. Фізична присутність дозволяє вчителю швидко зчитувати стан дитини, коригувати хід уроку, реагувати на складнощі, забезпечувати підтримку тим, хто її потребує. Очне навчання формує атмосферу класної спільноти, почуття приналежності, що має фундаментальний вплив на становлення Я-концепції учня.

Дистанційне навчання, на відміну від очного, здійснюється переважно через цифрові канали комунікації. Воно перенаправляє освітню взаємодію з фізичного простору в інформаційно-мережевий. Тут втрачається можливість прямих соціальних контактів, але виникають нові можливості: тимчасова гнучкість, асинхронність доступу до контенту, можливість роботи в індивідуальному темпі, розвиток саморегуляції та цифрової грамотності. Для молодшого школяра повноцінне дистанційне навчання можливе лише за умови адекватної педагогічної підтримки, систематичної присутності дорослого й наявності зрозумілих структур навчальної взаємодії. У дистанційній моделі хмарні сервіси виконують функцію не допоміжного, а основного навчального каналу – вони стають середовищем для постановки завдань, їх виконання, перевірки результатів і зворотного зв'язку.

Змішане навчання (blended learning) об'єднує елементи двох попередніх моделей і є однією з найбільш перспективних парадигм сучасної освіти. Його сутність полягає в тому, що частина навчальної діяльності відбувається очно в класі, а частина – в онлайн-середовищі. Проте важливо наголосити, що йдеться не про механічне чергування уроків за форматом, а про концептуальну інтеграцію двох навчальних світів. В онлайн-просторі діти можуть попередньо ознайомлюватися з матеріалом, виконувати інтерактивні вправи, проходити міні-тести, тоді як у класі відбувається обговорення, пояснення, групова робота,

практичне застосування знань. У початковій школі ця модель дозволяє відтворити природний ритм навчання, у якому теоретичні мікроблоки чергуються з живою педагогічною взаємодією, а цифрова компонента підсилює пізнавальні процеси.

Гібридне навчання, на відміну від змішаного, означає паралельне існування двох категорій учнів: частина перебуває фізично в класі, а частина – під'єднана онлайн у режимі реального часу. Ця модель виникла як відповідь на зовнішні обставини (епідеміологічні обмеження, безпекові ризики, вимушена евакуація), але поступово набула методичної самостійності. Вчитель у такому форматі одночасно працює з двома аудиторіями, що вимагає зовсім іншої організації уваги, розподілу часу, управління ритмом уроку та застосування хмарних сервісів як містка між двома просторами присутності. Для молодших школярів особливо важливо, щоб онлайн-учні не відчували себе «другорядними учасниками», а були включені в живу взаємодію через інтерактивні онлайн-інструменти.

З погляду методики навчання інформатики розглянуті моделі набувають особливої значущості. Оскільки інформатика як предмет поєднує теорію й діяльнісний компонент, кожна модель організації навчання визначає свій спосіб входження учня в інформаційне середовище. В очному форматі діти працюють безпосередньо за комп'ютером, спостерігають за діями вчителя, отримують негайну допомогу. У дистанційному – опановують хмарні інструменти, навчаються самостійності в цифровому середовищі. У змішаному – освоюють подвійний режим: первинне знайомство з матеріалом онлайн і поглиблення розуміння в класі. У гібридному – взаємодіють крізь два канали одночасно, що формує складніші когнітивні навички перемикання уваги та контролю інформаційних потоків.

Таким чином, сучасні моделі організації освітнього процесу не протиставляють одна одну, а створюють мультимодальну педагогічну структуру, у якій хмарні сервіси є універсальним інструментом освітньої взаємодії. Вони стають тим зв'язною тканиною, що дозволяє навчальному процесу не руйнуватися під впливом зовнішніх умов, а адаптуватися, змінюватися, переходити між форматами без втрати

змістової педагогічної цілісності. Для вчителя початкової школи володіння цими моделями є не просто технічним умінням, а формою педагогічної гнучкості й професійної компетентності.

Науковий аналіз різних моделей освітньої взаємодії ґрунтується на напрацюваннях низки дослідників і педагогічних шкіл. Очне навчання як базову модель розвитку шкільної освіти розглядали у своїх концепціях Л. Виготський, Д. Ельконін, В. Давидов – саме вони підкреслювали значення соціального контексту, міжособистісної взаємодії та спільної діяльності учнів у становленні їхнього навчального мислення. Зокрема, ідея Виготського щодо «соціальної природи вищих психічних функцій» демонструє, що фізична присутність у класі стимулює розвиток мислення через співдію: дитина засвоює способи розумових операцій, які виникають у взаємодії з іншими. Д. Ельконін та В. Давидов доводили, що початкова школа є особливо чутливою до форм безпосереднього включення дитини в діяльність, де учень навчається не ізольовано, а через спільний і колективний навчальний досвід.

Дистанційна форма навчання стала предметом дослідження у працях М. Мура, Г. Румблза, Д. Кігана, які аналізували феномен віддаленої навчальної взаємодії та механізми підтримки комунікації за відсутності фізичної присутності. М. Мур сформулював теорію транзакційної дистанції, наголошуючи, що фізична відстань між учнем і викладачем може бути компенсована педагогічними способами – через структурування завдання, рівень діалогу, зворотний зв'язок. У дослідженнях Д. Кігана особливо підкреслюється, що дистанційне навчання потребує цілеспрямованої педагогічної організації для уникнення ізоляції учня. Для початкової школи ці положення адаптовані в українських умовах у працях Н. Морзе, О. Спіріна, А. Гуржія і багатьох інших, які аналізували дистанційне навчання як соціально-психологічний процес з високими вимогами до структури уроку та стабільності педагогічної підтримки.

Змішане навчання (blended learning) досліджували та систематизували О. Поллет, С. Грем, Ч. Бонк, які доводили, що ефективність цього формату визначається не співвідношенням годин офлайн/онлайн, а методологічно обґрунтованим розподілом функцій між

цими середовищами. С. Грем підкреслює, що змішане навчання дозволяє використовувати принципи «перевернутого класу», перенавчання, саморегуляції учня, і що особливо важливо для початкової школи – поступового і природного переходу між форматами. В Україні цю проблему досліджували О. Локшина, Н. Морзе, Т. Вакалюк, які аналізували моделі змішаного навчання в школі в умовах реформування освітнього процесу й цифровізації.

Гібридне навчання як специфічний формат паралельної взаємодії офлайн- і онлайн-учнів стало предметом аналізу у сучасних працях Д. Горгеса, М. Хейма, Р. Кларка, які доводять, що успішне гібридне навчання вимагає переосмислення ролі вчителя як оператора двох інформаційних потоків – фізичного і цифрового. В українському педагогічному дискурсі питання гібридної взаємодії було посилено актуалізовано після 2022 року; над ним працювали І. Коновальчук, О. Спірін, Н. Морзе, які аналізували специфіку гібридного формату в умовах воєнного стану, переміщення учнів, різних ритмів проживання і навчання.

На перетині цих досліджень виникає важливий висновок: усі моделі навчання мають право на існування, але жодна з них не є самодостатньою. Вони набувають своєї повної педагогічної ефективності лише в тому випадку, коли вчитель володіє розумінням психологічних, когнітивних і організаційних механізмів кожної моделі. Хмарні сервіси при цьому є не технічним додатком, а універсальним інструментом інтеграції, що дозволяє учневі без розриву переходити між просторами навчання, а вчителів – підтримувати педагогічну логіку незалежно від формату уроку.

Отже, сучасні моделі організації освітнього процесу – очна, дистанційна, змішана та гібридна – формують множинний педагогічний простір, у якому шкільне навчання здатне функціонувати в різних форматах, переходити між ними та адаптуватися до зовнішніх умов. При цьому кожна модель не є просто «режимом присутності», а має власну дидактичну логіку, власні механізми взаємодії учителя та учнів і власні педагогічні можливості. Наукові дослідження вітчизняних і зарубіжних учених показують, що очне навчання забезпечує найглибшу особистісно-

соціальну взаємодію; дистанційне – відкриває простір для індивідуальної траєкторії; змішане – інтегрує потенціал двох світів; гібридне – дозволяє навчатися спільно навіть у розділеному фізичному просторі.

З позицій методики навчання інформатики особливо важливим є те, що хмарні технології є універсальним інструментом інтеграції цих моделей. Саме вони забезпечують безперервність навчального процесу, переносячи освітню діяльність із класної кімнати в цифрове середовище і навпаки, створюючи ефект «прозорої мембрани» між фізичним та онлайн-виміром уроку. Таким чином, не моделі навчання визначають технології, а навпаки – технології розширюють діапазон застосування моделей, роблячи їх гнучкими, адаптивними, а в руках компетентного педагога – по-справжньому розвивальними.

Ця логіка підводить нас до наступного питання: якщо хмарні сервіси відіграють роль «цифрового освітнього середовища», то яким є їхній реальний дидактичний потенціал у початковій школі? Що саме вони можуть дати – змістово, методично, когнітивно – учню молодшого шкільного віку?

1.4. Дидактичний потенціал хмарних сервісів у початковій освіті

У межах сучасної парадигми Нової української школи, яка орієнтована на компетентнісний, діяльнісний і особистісно орієнтований підходи, хмарні сервіси набувають статусу не просто технічного інструмента, а дидактичного середовища, в якому здійснюється навчальна взаємодія, пізнавальна активність і формування інтелектуального досвіду молодшого школяра. Їхній дидактичний потенціал означає здатність створювати умови для повноцінного здійснення навчальної діяльності, стимулювання мислення, підтримки мотивації і розвитку базових компетентностей, визначених Державним стандартом початкової освіти.

У наукових підходах, представлених у дослідженнях В. Бикова, Р. Гуревича, Н. Морзе, М. Жалдака, М. Кадемії, а також у навчально-методичних практиках учителів, підкреслюється, що хмарні сервіси

дозволяють реалізувати принципово нові форми навчання, які важко або неможливо забезпечити в традиційному паперово-текстовому форматі. Їхній потенціал проявляється не лише в мультимедійності, інтерактивності та ігровій привабливості, але передусім у здатності структурувати знання, моделювати ситуації, будувати індивідуальні траєкторії навчання та забезпечувати зворотний зв'язок.

Хмарні сервіси як дидактичні ресурси дають змогу організовувати пізнавальні дії учнів у режимі активної взаємодії з навчальним матеріалом, з учителем і однокласниками. Тут важливою є трансформація ролі учня – від пасивного реципієнта інформації до активного учасника навчального процесу. Учні в онлайн-інструментах не лише «отримують» знання, а й діють: переміщують об'єкти, зіставляють елементи, будують асоціації, створюють власні мініпродукти (цифрові плакати, інтерактивні вправи, комікси, презентації), що повністю відповідає конструктивістській педагогіці.

Дидактичний потенціал хмарних сервісів може бути розглянутий як сукупність функцій, які вони здатні виконувати в освітньому процесі початкової школи.

Перш за все, хмарні сервіси мають виражену функцію *візуалізації*, яка особливо важлива для молодших школярів, чия пізнавальна сфера спирається на наочність, образність, емоційно-асоціативне сприйняття. Інформація, представлена у вигляді схем, анімаційних фрагментів, кольорових маркерів, динамічних елементів, стає доступнішою, зрозумілішою, викликає більшу пізнавальну зацікавленість. У контексті інформатики це особливо суттєво: абстрактні поняття алгоритму, повторення, послідовності дій, умовного переходу набувають сенсу, коли учень може «побачити» їх на цифровому макеті або самостійно спроектувати модель.

Другою є функція *діяльничої активізації*: хмарні сервіси дозволяють не лише відтворювати інформацію, а діяти з нею. У LearningApps чи Wordwall учень інтерактивно співвідносить елементи; у Liveworksheets – виконує завдання безпосередньо в цифровому форматі; у Genially – створює власний навчальний продукт. Це змінює стиль навчання з пасивно-репродуктивного на активно-конструктивний.

Третьою є функція *індивідуалізації навчання*, яка дозволяє пристосовувати завдання до темпу, інтересів і можливостей конкретного учня. У хмарному середовищі кожен учень може виконувати завдання в зручному темпі, повертатися до окремих блоків, повторювати складні елементи, отримувати диференційований зворотний зв'язок. Для учнів з ООП це набуває особливої цінності.

Четвертий вимір дидактичного потенціалу – це *співпраця*, або соціальна комунікація. Хмарні сервіси можуть слугувати платформами групового навчання: спільні дошки, хмари слів, онлайн-проекти, парна та групова робота. Учні взаємодіють не лише з матеріалом, а й один з одним, вчаться формулювати думки, домовлятися, аргументувати, що формує соціальну компетентність.

П'ята функція – *методологічна трансформація ролі вчителя*. У хмарному середовищі вчитель не стільки подає інформацію, скільки модерує навчальну діяльність, виступає координатором, консультантом, тьютором. Він/вона проєктує навчальні ситуації, у яких учні відкривають зміст через дію.

Серед інших важливих аспектів можна виділити:

- можливість отримання миттєвого зворотного зв'язку;
- створення банку навчальних ресурсів;
- довготривале зберігання результатів роботи учнів;
- формування навичок самооцінки та рефлексії;
- розвиток цифрової та медіаграмотності.

Науковці наголошують, що навчання інформатики в початковій школі не повинно обмежуватися формальним опануванням комп'ютерних навичок. М. Жалдак підкреслював, що інформатика в молодшому шкільному віці є *розвивальною дисципліною*, спрямованою на формування мисленнєвих структур. М. Кадемія висвітлювала важливість використання цифрових платформ як інструментів розвитку логічного й алгоритмічного мислення. Н. Морзе наголошувала на необхідності формування цифрової компетентності як компонента загальної освітньої грамотності. В. Биков, говорячи про ІКТ у школі, розглядав їх як «середовище розширених можливостей дитини». У цих

підходах закладено методичну основу використання хмарних сервісів саме як ресурсів розвитку, а не лише презентації матеріалу.

Таким чином, дидактичний потенціал хмарних сервісів полягає у здатності створювати природне, живе, інтерактивне освітнє середовище, у якому дитина вчиться через дію, дослідження, спілкування і творчість, а навчання інформатики стає не технологічним тренуванням, а когнітивною пригодою, у якій учень не отримує знання, а конструює їх.

Отже, дидактичний потенціал хмарних сервісів у початковій освіті полягає не лише у забезпеченні технічної доступності навчального контенту, а передусім у створенні особливого типу навчального середовища – відкритого, інтерактивного, мультимедійного та діяльнісно орієнтованого. Таке середовище підтримує процес когнітивного розвитку, сприяє переходу від наочно-дійового до абстрактно-логічного мислення, формує позитивну навчальну мотивацію та дозволяє учневі виступати суб'єктом навчальної взаємодії. Хмарні сервіси не замінюють учителя і не механізують урок, натомість вони розширюють педагогічні можливості, дозволяють реалізувати такий формат навчання, у якому кожна дитина може взаємодіяти з матеріалом, обирати спосіб пізнання, творити власні мініпродукти, а сам урок стає відкритою навчальною ситуацією, а не фіксованим репродуктивним процесом.

Однак, висока дидактична ефективність хмарних технологій є результатом не самих по собі цифрових інструментів, а педагогічної логіки їх застосування. Цифрове середовище стає навчальним лише тоді, коли воно вписане у цілісну методологію викладання – коли вчитель має розуміння того, як саме конструювати навчальну взаємодію, які принципи лежать в основі цифрової трансформації уроку, як узгоджувати діяльності в реальному і віртуальному навчальному просторі, як впроваджувати нові технології, не порушуючи психологічної безпеки учня і гуманістичної природи освіти.

Саме тому наступний пункт посібника присвячено методологічним основам впровадження цифрових технологій у початкову освіту – тим концептуальним педагогічним принципам, які визначають, яким саме має бути сучасний урок у цифровому середовищі і якою є роль учителя як організатора, модератора і носія педагогічної культури.

1.5. Методологічні основи впровадження цифрових технологій у початкову освіту

Упровадження цифрових технологій у початкову школу, включно з хмарними сервісами, не є технічним експериментом і не може зводитися до впровадження окремих програм або засобів. Воно потребує методологічного осмислення – формулювання принципів, які визначають, як саме цифрові технології інтегруються в навчання, які педагогічні засади лежать в основі їх використання, які зміни вони вносять у структуру навчального процесу та професійну діяльність учителя.

У педагогічних дослідженнях (В. Биков, Р. Гуревич, Н. Морзе, О. Спірін, М. Кадемія, О. Локшина та ін.) підкреслюється, що цифровізація освіти вимагає переходу від *інформаційно-технологічної логіки* до *педагогічно-орієнтованої*. Іншими словами, цифрові інструменти мають підпорядковуватися педагогічним завданням, а не диктувати їх. Ця ідея органічно вписується в широке загальнонаукове положення: метод визначає технологію, а не навпаки.

В основі цифрової трансформації початкової освіти можна виділити кілька ключових методологічних засад.

Першою є компетентнісний підхід, який полягає у формуванні здатності учня використовувати знання на практиці, діяти з інформацією, створювати цифрові продукти, аналізувати й інтерпретувати дані. У цьому контексті хмарні сервіси стають інструментами виробництва знання, а не лише його споживання. Учень в онлайн-середовищі не просто читає інструкцію – він пробує, моделює, експериментує.

Другою основою є діяльнісний підхід, згідно з яким навчання відбувається через діяльність, через роботу з матеріалом, через взаємодію з об'єктами. Психолого-педагогічні концепції (Виготський, Гальперін, Давидов) доводять, що мислення дитини розвивається через активну дію. Цифрове середовище ідеально відповідає цьому принципу: у хмарних сервісах знання не «подається», а досягається через *інтелектуальну маніпуляцію*.

Третім фундаментальним принципом є особистісно орієнтований підхід, у якому центр навчального процесу – не програма і не викладач, а конкретна дитина з її унікальними темпами, інтересами, труднощами, талантами. Цифрові платформи і хмарні сервіси дозволяють будувати індивідуальні освітні траєкторії, адаптувати контент, забезпечувати диференціацію завдань, підтримувати учнів із різними освітніми потребами.

Четвертий принцип – конструктивістська методологія, яка передбачає, що знання не передається ззовні, а конструюється учнем у процесі пізнавальної дії. У цьому підході хмарні сервіси виконують роль цифрового простору, в якому дитина створює нові зв'язки, моделі, картини світу. У Genially, Canva, Padlet, Wizer.me учень не лише споживає інформацію, а генерує власний творений цифровий зміст.

П'ятою методологічною засадою є педагогіка партнерства, закріплена в концепції НУШ. Вона розглядає навчальну взаємодію як рівноправний діалог між дитиною та дорослим. Хмарні платформи створюють умови для цього діалогу: учитель і учень можуть працювати з одними й тими ж цифровими об'єктами, редагувати їх, коментувати, делегувати завдання – і це змінює характер взаємодії.

Шостою основою цифрової інтеграції є антропоцентризм і гуманізація освіти. Використання технологій має сприяти розвитку, а не витісненню людського чинника: зберігати емоційний комфорт, підтримувати комунікацію, забезпечувати безпеку, формувати культуру етичного ставлення до цифрового контенту. Технологія не повинна замішувати вчителя – вона має підсилювати його.

У межах цієї методології особливо важливою стає готовність учителя до рефлексії власної цифрової педагогіки. Майбутній педагог має не тільки володіти сервісами, а й розуміти:

- коли їх застосовувати;
- чому саме їх;
- яка педагогічна мета їх використання;
- який когнітивний ефект від них очікується;
- як вони впливають на дитину.

Це формує новий тип педагогічного мислення – цифрову методологічну компетентність учителя початкової школи.

Таким чином, цифрові технології в початковій освіті не є окремим проєктом або методичною модою. Вони – частина глибокого педагогічного переходу до нової моделі навчання, у якій учень пізнає світ через взаємодію з цифровою інформацією, а вчитель організовує це пізнання відповідно до фундаментальних педагогічних принципів.

Викладені методологічні засади впровадження цифрових технологій у початкову освіту дозволяють розуміти цифровізацію навчання не як технічний процес, а як глибоку педагогічну трансформацію. Хмарні сервіси постають у цій системі не зовнішнім доповненням або інструментальним ресурсом, а інтегральним компонентом сучасної педагогіки, що реалізує діяльнісну, компетентнісну, особистісно орієнтовану та конструктивістську парадигми навчання, вписуючись у логіку НУШ і педагогіки партнерства. Саме такі методологічні орієнтири визначають рамку подальшого аналізу психолого-педагогічних механізмів діяльності молодших школярів у цифровому середовищі.

Проведений теоретичний аналіз продемонстрував, що хмарні технології й цифрові освітні платформи становлять новий рівень дидактичних можливостей початкової школи, радикально змінюючи способи взаємодії дитини зі знанням. У розділі було системно окреслено:

- сутність поняття хмарних технологій,
- наукові підходи до їх визначення,
- понятійно-категоріальний апарат цифрової освіти,
- сучасні моделі організації освітнього процесу,
- дидактичний потенціал хмарних сервісів,
- методологічні засади їх застосування.

У сукупності ці елементи формують теоретичний фундамент, необхідний для подальшого розгляду того, як саме хмарні сервіси впливають на мотивацію, пізнавальну активність, розвиток мислення, соціалізацію та емоційний стан молодших школярів. Від осмислення цифрових сервісів як технологічного інструменту ми переходимо до аналізу дитини як активного суб'єкта пізнання в цифровому світі.

Саме психолого-педагогічний аспект стає наступним ключовим рівнем нашого дослідження.

Якщо у першому розділі ми визначали хмарні технології переважно з позицій дидактики та теорії освіти, то у наступному розділі увага буде зосереджена на особистості дитини та особливостях її пізнавального, емоційного, соціального та мотиваційного розвитку у цифровому середовищі. Психолого-педагогічні чинники відіграють вирішальну роль у тому, як саме дитина взаємодіє з інформацією, як формуються її пізнавальні стратегії, як відбувається становлення цифрової грамотності й ідентичності молодшого школяра. Розуміння цих процесів є принциповим для ефективного використання цифрових сервісів і для уникнення ризиків, пов'язаних із перевантаженням уваги, зниженням мотивації або механістичним виконанням завдань

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ДО РОЗДІЛУ 1

1. Mell P., Grance T. The NIST Definition of Cloud Computing : Special Publication 800-145. – Gaithersburg : National Institute of Standards and Technology, 2011. – 7 p.
2. Armbrust M., Fox A., Griffith R. et al. A View of Cloud Computing // *Communications of the ACM*. – 2010. – Vol. 53, № 4. – P. 50–58.
3. Bykov V. Yu. Models of Organizational Systems of Open Education. – Kyiv : Atika, 2009. – 684 p.
4. Биков В. Ю. Інформаційно-освітнє середовище сучасного навчального закладу // *Інформаційні технології і засоби навчання*. – 2012. – № 5 (31). – С. 4–12.
5. Гуревич Р. С. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті : теорія і практика : навч. посіб. – Вінниця : ТОВ «Планер», 2014. – 496 с.
6. Кадемія М. Ю. Хмарні технології в освіті : навчально-методичний посібник. – Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. – 336 с.
7. Жалдак М. І. Проблеми інформатизації навчального процесу в загальноосвітній школі // *Комп'ютер у школі та сім'ї*. – 2011. – № 3. – С. 3–8.
8. Морзе Н. В. Інформаційно-комунікаційні технології в навчанні : методологія, теорія, практика. – Київ : Університет імені Бориса Грінченка, 2015. – 356 с.
9. Співаковський О. В. Дидактичні засади використання інформаційних технологій у навчальному процесі // *Педагогіка і психологія*. – 2013. – № 2. – С. 32–40.
10. Vygotsky L. S. Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. – Cambridge, MA : Harvard University Press, 1978. – 159 p.
11. Elkonin D. B. Psychology of Play. – Moscow : Pedagogika, 1978. – 304 p.
12. Davydov V. V. Types of Generalization in Instruction. – Reston : National Council of Teachers of Mathematics, 1990. – 298 p.
13. Moore M. G. Theory of Transactional Distance // *The American Journal of Distance Education*. – 1993. – Vol. 7, № 1. – P. 22–38.
14. Keegan D. Foundations of Distance Education. – London : Routledge, 1996. – 240 p.
15. Graham C. R. Blended Learning Systems: Definition, Current Trends, and Future Directions // *Handbook of Blended Learning*. – San Francisco : Pfeiffer, 2006. – P. 3–21.

Розділ 2 ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ У РОБОТІ ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

2.1. Психологічні особливості пізнавальної діяльності молодших школярів у цифровому середовищі

Психологічні особливості пізнавальної діяльності молодших школярів у цифровому середовищі є визначальним чинником ефективності використання хмарних сервісів у початковій школі. Молодший шкільний вік (6–10 років) характеризується активним формуванням пізнавальних процесів, становленням довільної уваги, розвитком мислення, мовлення та навчальної мотивації. Водночас цей період зберігає тісний зв'язок із наочно-образними формами пізнання, емоційною включеністю дитини та потребою у зовнішній підтримці дорослого [1].

У працях Л. Виготського наголошується, що перехід від конкретно-образного до понятійного мислення відбувається поступово і за умови включення дитини в діяльність, опосередковану знаками, символами та соціальною взаємодією [1]. У цифровому освітньому середовищі роль таких опосередковувальних засобів можуть виконувати інтерактивні візуальні моделі, цифрові об'єкти, анімації та мультимедійні елементи, які дозволяють поєднати абстрактні інформатичні поняття з досвідом дитини. Саме тому хмарні сервіси мають потенціал стати ефективним інструментом підтримки пізнавальної діяльності молодших школярів за умови їх психолого-педагогічно обґрунтованого використання.

Однією з ключових характеристик пізнавальної діяльності дітей цього віку є нестійкість довільної уваги та її залежність від зовнішніх стимулів. Як зазначають вітчизняні психологи, молодший школяр легко залучається до діяльності, яка є емоційно привабливою, але водночас швидко втрачає інтерес за відсутності чіткої структури та підтримки [3].

У цифровому середовищі ця особливість проявляється особливо виразно: інтерактивність і швидкий зворотний зв'язок можуть як підтримувати навчальну активність, так і призводити до перевантаження уваги. У цьому контексті важливими є положення теорії когнітивного навантаження, згідно з якими надлишок другорядних елементів інтерфейсу ускладнює засвоєння навчального матеріалу, особливо у дітей із ще несформованими механізмами саморегуляції [4].

Не менш значущим є мотиваційний компонент пізнавальної діяльності молодших школярів. Для цього віку характерна орієнтація на переживання успіху, позитивну оцінку з боку вчителя та емоційне задоволення від результату діяльності [5]. Хмарні сервіси створюють сприятливі умови для підтримки навчальної мотивації, оскільки дозволяють організувати миттєвий зворотний зв'язок, візуалізацію результатів і можливість повторного виконання завдань без страху публічної помилки. Водночас дослідники підкреслюють, що мотиваційний ефект цифрових технологій є педагогічно доцільним лише за умови, що вони не зводяться до механічного накопичення балів або зовнішніх стимулів [6]. У методиці навчання інформатики це означає необхідність проектування завдань, спрямованих на осмислення способу дії, а не лише на досягнення формального результату.

Особливу роль у пізнавальній діяльності молодших школярів відіграє розвиток мислення. За М. Жалдаком, формування алгоритмічного мислення в початковій школі має ґрунтуватися на поєднанні наочності, практичної дії та поступового ускладнення навчальних ситуацій [4]. Хмарні сервіси дозволяють реалізувати таку «сходинкову» організацію діяльності, коли учень переходить від дії за зразком до самостійного та творчого застосування знань. Це створює передумови для розвитку логічних операцій, планування, контролю та рефлексії власних дій, що є базовими компонентами інформатичної компетентності.

Пізнавальна діяльність молодших школярів має виразний соціальний характер. Навчання в цьому віці ефективне за умов взаємодії з дорослим і ровесниками, спільного обговорення та колективного розв'язання завдань [8]. Хмарні сервіси, що підтримують спільну роботу,

інтерактивні дошки та колективні онлайн-завдання, сприяють реалізації педагогіки партнерства, визначеної концепцією Нової української школи [9]. У такому середовищі цифрові інструменти виконують не лише інформаційну, а й комунікативну функцію, формуючи в учнів досвід співпраці та взаємної відповідальності.

Важливим аспектом є емоційно-вольова сфера молодших школярів. Психологічні дослідження засвідчують, що діти цього віку чутливі до ситуацій неуспіху та потребують підтримки в умовах навчальних труднощів [10]. У цифровому середовищі такі труднощі можуть бути пов'язані як із навчальним змістом, так і з технічними аспектами роботи. Тому психолого-педагогічною умовою використання хмарних сервісів є дозованість цифрової діяльності, чергування видів активності та постійна педагогічна підтримка.

Окремої уваги потребує формування основ цифрової культури та безпечної поведінки в Інтернеті. Робота з хмарними сервісами в початковій школі має супроводжуватися поясненням правил відповідального використання цифрових ресурсів, розвитку критичного ставлення до інформації та дотримання норм інформаційної гігієни [6]. У цьому контексті навчання інформатики виконує не лише пізнавальну, а й виховну функцію.

Таким чином, пізнавальна діяльність молодших школярів у цифровому середовищі постає як складний багатокомпонентний процес, що поєднує когнітивні, мотиваційні, емоційно-вольові та соціальні аспекти. Хмарні сервіси можуть ефективно підтримувати цей процес лише за умови психологічно виваженого та методично обґрунтованого використання. Усвідомлення вчителем психологічних особливостей пізнавальної діяльності молодших школярів є необхідною передумовою подальшого аналізу гейміфікації, формування цифрової грамотності та інклюзивних підходів, що розглядатимуться в наступних підпунктах розділу.

Отже, аналіз психологічних особливостей пізнавальної діяльності молодших школярів у цифровому середовищі засвідчує, що ефективність використання хмарних сервісів у початковій школі значною мірою визначається не стільки технічними можливостями цифрових

інструментів, скільки їх відповідністю віковим, когнітивним та емоційно-мотиваційним характеристикам дітей. У молодшому шкільному віці пізнавальна активність тісно пов'язана з переживанням успіху, емоційною залученістю, потребою в підтримці та соціальному схваленні, що обумовлює особливу роль мотиваційних чинників у навчанні.

У цифровому освітньому середовищі саме мотивація стає тим психологічним «містком», який поєднує інтерес дитини до технологій із навчальним змістом і педагогічними цілями уроку. Хмарні сервіси, інтегровані в освітній процес, здатні як посилювати внутрішню навчальну мотивацію, так і зводити діяльність учнів до формального виконання завдань залежно від того, яким чином вони педагогічно осмислені та методично організовані.

У цьому контексті особливої актуальності набуває гейміфікація навчання як психолого-педагогічний інструмент, що спирається на ігрові механізми, властиві природній діяльності молодших школярів, і водночас дозволяє спрямувати їх на досягнення навчальних результатів. Саме аналіз гейміфікації як чинника мотивації навчання та як одного з ключових підходів до використання хмарних сервісів у початковій школі є предметом розгляду наступного підпункту.

2.2. Гейміфікація як чинник мотивації навчання

Гейміфікація освітнього процесу в початковій школі розглядається сучасною психолого-педагогічною наукою як один із ефективних механізмів підтримки та розвитку навчальної мотивації молодших школярів у цифровому середовищі. Її сутність полягає не в механічному перенесенні ігрових форм у навчання, а в цілеспрямованому використанні окремих ігрових елементів і психологічних механізмів гри для активізації пізнавальної діяльності, формування позитивного ставлення до навчання та підтримки внутрішньої мотивації учнів [11].

Психологічні передумови ефективності гейміфікації зумовлені віковими особливостями молодших школярів. Як зазначає Д. Ельконін, у молодшому шкільному віці навчальна діяльність лише поступово набуває статусу провідної, зберігаючи тісний зв'язок з ігровою

мотивацією [5]. Гра для дитини цього віку є природним способом пізнання світу, засобом емоційного переживання, самоствердження та соціальної взаємодії. Саме тому включення ігрових механізмів у навчальний процес не суперечить його цілям, а, навпаки, сприяє переходу від зовнішньої зацікавленості до усвідомленого навчального інтересу.

У психологічному вимірі гейміфікація спирається на декілька ключових мотиваційних механізмів. Передусім це механізм переживання успіху, який відіграє визначальну роль у формуванні позитивної «Я-концепції» молодшого школяра. Як підкреслює К. Роджерс, відчуття власної компетентності та визнання з боку значущих дорослих є необхідною умовою розвитку внутрішньої мотивації [12]. Гейміфіковані цифрові завдання, реалізовані через хмарні сервіси, дозволяють створювати ситуації досяжного успіху, забезпечуючи миттєвий зворотний зв'язок і можливість корекції помилок без емоційно травматичного досвіду неуспіху.

Важливим психологічним аспектом гейміфікації є підтримка пізнавального інтересу. У працях Дж. Хеккера та С. Детердінга наголошується, що ігрові елементи (рівні, завдання, візуальні підказки, символічні нагороди) сприяють утриманню уваги учнів та створюють відчуття залученості до процесу діяльності [13]. Для молодших школярів це особливо актуально з огляду на нестійкість довільної уваги та швидку втомлюваність. У цифровому середовищі гейміфікація дозволяє структурувати навчальну діяльність у вигляді послідовних, логічно пов'язаних «кроків», що знижує когнітивне навантаження і водночас підтримує інтерес до виконання завдань.

Разом із тим психологи застерігають від ототожнення гейміфікації з розважальністю. Як зазначає Н. Морзе, надмірна орієнтація на ігрові стимули може призводити до домінування зовнішньої мотивації, коли учень виконує завдання заради балів, значків або віртуальних нагород, не усвідомлюючи навчальної мети [5]. У цьому контексті особливої ваги набуває педагогічне проектування гейміфікованих завдань, у яких ігровий компонент виконує допоміжну, а не визначальну функцію.

Психологічно доцільною є така гейміфікація, що спрямовує увагу дитини на спосіб дії, процес міркування та осмислення результату.

У навчанні інформатики гейміфікація має особливий потенціал, оскільки сама природа інформатичних понять (алгоритм, послідовність дій, умова, виконавець) добре поєднується з ігровими сценаріями. Як зазначає М. Жалдак, алгоритмічне мислення в молодшому шкільному віці ефективно формується через ігрові ситуації, у яких дитина стає активним суб'єктом дії, а не пасивним виконавцем інструкцій [7]. Хмарні сервіси для створення інтерактивних вправ і навчальних ігор дозволяють реалізувати такі сценарії, поєднуючи гру з поступовим ускладненням навчальних завдань.

Психологічно значущим є і соціальний аспект гейміфікації. Молодші школярі орієнтовані на взаємодію з однолітками, спільне виконання завдань та порівняння результатів. У дослідженнях з соціальної психології навчання підкреслюється, що кооперативні ігрові форми сприяють розвитку комунікативних умінь, формуванню відповідальності та навичок співпраці [14]. Хмарні сервіси, які підтримують групові ігрові завдання, рейтинги команд, спільні проєкти, дозволяють реалізувати ці можливості без створення атмосфери надмірної конкуренції, що є особливо важливим у початковій школі.

Окремої уваги потребує емоційний компонент гейміфікації. Позитивні емоції, що виникають у процесі ігрової діяльності, сприяють кращому запам'ятовуванню навчального матеріалу та зниженню рівня навчальної тривожності [10]. У цифровому середовищі гейміфікація може виконувати компенсаторну функцію, особливо в умовах дистанційного або змішаного навчання, коли зменшується безпосередній контакт учителя з учнями. Водночас психологічно доцільним є чітке дозування ігрових елементів, аби уникнути перевантаження емоційної сфери дитини та збереження балансу між грою і навчанням.

Таким чином, гейміфікація у навчанні інформатики в початковій школі постає як багатовимірний психолого-педагогічний феномен, що поєднує мотиваційні, когнітивні, емоційні та соціальні механізми. Її ефективність визначається не кількістю ігрових елементів, а глибиною їх психологічного осмислення та методичної доцільності. Для майбутнього

вчителя початкової школи важливо усвідомлювати гейміфікацію не як універсальний засіб «підвищення інтересу», а як інструмент тонкого педагогічного впливу на пізнавальну діяльність і мотиваційну сферу молодших школярів, що потребує професійної рефлексії та відповідального застосування в освітньому процесі.

Отже, аналіз гейміфікації як чинника мотивації навчання в початковій школі засвідчує, що її психолого-педагогічний потенціал визначається не зовнішньою привабливістю ігрових елементів, а глибиною їх інтеграції в логіку навчальної діяльності молодших школярів. Гейміфікація, побудована з урахуванням вікових психологічних особливостей дітей, здатна підтримувати пізнавальний інтерес, знижувати навчальну тривожність, формувати позитивне ставлення до навчання та створювати умови для переживання досяжного успіху. Водночас вона вимагає від учителя високого рівня педагогічної рефлексії, оскільки надмірна орієнтація на ігрові стимули може призводити до домінування зовнішньої мотивації та знецінення власне навчального змісту.

У контексті використання хмарних сервісів гейміфікація є не ізольованим прийомом, а складовою ширшої системи формування культури взаємодії дитини з цифровим середовищем. Ігрові механізми, інтегровані в освітній процес, поступово привчають молодшого школяра до дотримання правил роботи в цифровому просторі, відповідального ставлення до результатів власної діяльності, усвідомлення меж дозволеного й прийнятного у віртуальній взаємодії. Саме в цьому аспекті гейміфікація природно поєднується з завданнями формування цифрової грамотності та інформаційної культури учнів.

Перехід від ігрових форм мотивації до усвідомленого, відповідального використання цифрових ресурсів є важливим етапом розвитку пізнавальної діяльності молодших школярів. Якщо на початковому етапі навчання інформатики гейміфікація допомагає залучити дитину до навчальної діяльності та підтримати інтерес, то надалі перед учителем постає завдання сформулювати в учнів основи цифрової культури: уміння безпечно працювати з інформацією, критично ставитися до цифрового контенту, дотримуватися етичних норм онлайн-

взаємодії та усвідомлювати власну відповідальність у цифровому середовищі.

Саме тому логічним продовженням аналізу мотиваційних механізмів гейміфікації є розгляд проблеми формування цифрової грамотності та інформаційної культури молодших школярів як ключових компонентів сучасної початкової освіти, що й становить предмет наступного підпункту.

2.3. Формування цифрової грамотності та інформаційної культури учнів

Формування цифрової грамотності та інформаційної культури молодших школярів у сучасній початковій освіті набуває статусу не додаткового, а системоутворювального завдання, оскільки саме ці якості забезпечують здатність дитини діяти в цифровому світі безпечно, відповідально, критично й результативно. У контексті Нової української школи цифрові компетентності та інформаційна культура розглядаються як елемент підготовки учня до життя в суспільстві, де інформація перетворюється на провідний ресурс, а цифрові технології – на невід’ємне середовище соціальної взаємодії та навчальної діяльності [17]. У європейській освітній політиці подібну логіку відображає DigComp – рамка цифрової компетентності громадян, яка подає цифрову компетентність як комплекс знань, умінь і ставлень, необхідних для впевненого, критичного і безпечного використання цифрових технологій у навчанні, праці та повсякденному житті [15]. Водночас міжнародні підходи UNESCO до медіа- та інформаційної грамотності (MIL) підкреслюють, що грамотність у цифрову епоху неможлива без здатності знаходити, оцінювати, створювати й відповідально поширювати інформацію, розуміючи функції медіа та інформаційних провайдерів, зокрема в інтернет-середовищі [16].

У методичному плані важливо розрізнити, але не протиставляти поняття «цифрова грамотність» і «інформаційна культура». Цифрова грамотність здебільшого характеризує операційно-діяльнісний бік взаємодії з цифровими технологіями: уміння користуватися цифровими

сервісами, працювати з даними, комунікувати через онлайн-канали, створювати цифровий контент, застосовувати базові правила безпеки. Інформаційна культура є ширшим культурно-ціннісним утворенням, що охоплює ставлення до інформації як до ресурсу мислення й відповідальності, здатність критично оцінювати джерела, дотримуватися етичних норм, розуміти межі приватності та авторського права, підтримувати інформаційну гігієну. У цьому сенсі цифрова грамотність є практичною «операційною основою», а інформаційна культура – смислово-нормативною «парадигмою» поведінки дитини з інформацією.

Психолого-педагогічна специфіка формування цих якостей у молодшому шкільному віці полягає в тому, що дитина ще не володіє сформованими механізмами саморегуляції, критичної рефлексії та довільного контролю інформаційної поведінки. Саме тому цифрова грамотність і інформаційна культура мають формуватися не через «разове повідомлення правил», а через систематичне включення в навчальні практики, повторення, навчальні ситуації і педагогічно організовані моделі поведінки. У молодших школярів найбільш ефективно працює механізм «навчання через дію» – коли правила не декларуються абстрактно, а проживаються в конкретній діяльності, з подальшим обговоренням і рефлексією. Це узгоджується і з сучасним поглядом UNESCO на цифрову грамотність як інтегровану здатність «доступу, керування, розуміння, інтеграції, комунікації, оцінювання та створення інформації безпечно й доречно через цифрові технології» [18].

Першим і базовим складником цифрової грамотності, який має прямий зв'язок із когнітивними процесами молодшого школяра, є інформаційно-данева грамотність (information and data literacy). У рамці DigComp вона пов'язана з умінням формулювати інформаційний запит, знаходити інформацію, оцінювати її якість, організовувати та зберігати дані [15]. Для початкової школи механізм формування цієї компетентності починається з елементарного вміння відрізнити «потрібне/непотрібне», «головне/другорядне», «правдиве/сумнівне» на доступному дитині рівні. Психологічно це спирається на розвиток довільної уваги та операцій аналізу й порівняння: дитина вчиться

зосереджуватися на питанні, шукати відповідь, співвідносити джерела й робити висновок. Для інформатики цей аспект є ключовим, оскільки будь-яка робота з цифровим інструментом починається з питання: «що потрібно знайти/зробити?» і завершується перевіркою: «чи правильний результат?» Саме тут формується первинна інформаційна рефлексія – здатність перевірити власну дію, зіставити її з умовою завдання і виправити помилку.

Другим важливим складником є цифрова комунікація та співпраця, що в DigComp описується як уміння взаємодіяти через цифрові технології, дотримуватися норм онлайн-етики, працювати спільно, керувати цифровою ідентичністю [15]. Для молодшої школи психологічний механізм цього аспекту пов'язаний із соціалізацією: дитина вчиться діяти в групі, узгоджувати правила, приймати «межі дозволеного», відповідати за слово й дію. Цифрова комунікація стає продовженням класної комунікації, але з новими ризиками: нерозуміння тону, імпульсивність, некритичне копіювання повідомлень, вразливість до маніпуляцій. Тому вчитель початкової школи має навчати цифрової комунікації як частини виховання: не через заборони, а через педагогічно інтерпретовані правила поведінки, які дитина повторює у реальних навчальних ситуаціях – під час коментарів до спільних робіт, взаємного оцінювання, обговорення в цифровому класі. У підході UNESCO до MIL наголошується на розвитку відповідальності й етики у взаємодії з медіа й інформаційними ресурсами; це прямо корелює з потребою виховання культури онлайн-комунікації [16].

Третій складник – створення цифрового контенту – визначає здатність дитини не лише споживати інформацію, а й продукувати її у відповідній формі. DigComp включає сюди створення та редагування контенту, інтеграцію матеріалів, розуміння авторського права [15]. У психологічному плані це пов'язано з розвитком продуктивної уваги, мовлення, планування і рефлексії: дитина створює продукт і водночас переживає себе автором. Для навчання інформатики в початковій школі це особливо важливо, оскільки інформатика є дисципліною дії й конструювання: навіть прості вправи з «алгоритмізації» можуть бути оформлені як створення власної інструкції, схеми, мініпрезентації,

інтерактивної гри. Педагогічно цінним є те, що створення цифрового продукту підвищує внутрішню мотивацію: дитина бачить результат, може показати його іншим, отримати схвалення і водночас відчуті відповідальність за якість.

Четвертий складник – цифрова безпека – є одним із центральних в умовах сучасного цифрового середовища. У DigComp безпека охоплює захист пристроїв, захист персональних даних і приватності, безпечне використання цифрових технологій, а також екологічні й здоров'язбережувальні аспекти [15]. Для молодшого школяра це поняття повинно бути конкретизоване через доступні моделі: «не розголошуй пароль», «не передавай особисті дані», «не відкривай підозрілі посилання», «не спілкуйся з незнайомцями», «роби перерви», «бережи очі». Психологічно це пов'язано з формуванням правил самоконтролю, що в цьому віці лише набувають довільного характеру. Саме тому безпека – не «додаткова тема», а наскрізна педагогічна практика, яка має бути вбудована в кожний цифровий урок.

П'ятий складник – вирішення проблем і технологічна гнучкість – означає здатність орієнтуватися в цифровому середовищі, долати технічні труднощі, підбирати інструмент під задачу, оновлювати знання [15]. У молодшому шкільному віці механізм цього компонента пов'язаний із формуванням навчальної самостійності: дитина вчиться не «здаватися» при помилці, пробувати альтернативний шлях, ставити уточнювальне питання, знаходити рішення. Для інформатики це є фундаментальним – адже інформатика як предмет формує культуру «виправлення» (debugging) і логіку покрокового пошуку помилки. Якщо вчитель правильно організовує цифрову діяльність, учень поступово засвоює не лише «як натиснути», а й «як думати, коли не виходить».

Розглядаючи інформаційну культуру як ширший феномен, важливо підкреслити її зв'язок із медіа- та інформаційною грамотністю. UNESCO трактує МІЛ як комплекс компетентностей, необхідних для оцінювання функцій медіа й інформаційних провайдерів, пошуку, оцінювання та створення інформації й медіаконтенту, що є критичним у протидії дезінформації та маніпуляціям [16]. Для початкової школи це означає необхідність формувати первинні навички критичного мислення в роботі

з інформацією, але в формі, доступній дитині: розуміння різниці між «фактом» і «думкою», між «правдивим» і «вигаданим», між «рекламою» і «повідомленням». Формування інформаційної культури тут нерозривно пов'язане з вихованням – дитина має навчитися не тільки знаходити інформацію, а й поводитися з нею етично.

Окремим важливим виміром є культура авторства й академічної доброчесності. У молодшому шкільному віці це починається з простих практик: «вказати, звідки взяв картинку», «не видавати чуже за своє», «не копіювати відповідь без розуміння». У цифровому середовищі, де копіювання здійснюється одним кліком, учитель має перетворити ці правила на частину навчальної культури. Саме на цьому рівні формується ставлення дитини до знання як до цінності, а не як до «готового файлу».

Таким чином, цифрова грамотність і інформаційна культура в початковій школі є системною психолого-педагогічною задачею, що охоплює когнітивні, мотиваційні, соціальні й етичні компоненти. Її формування стає можливим лише за умови послідовної інтеграції цифрових практик у навчальний процес і методично-виваженого використання хмарних сервісів як середовища дії, співпраці, створення продукту й рефлексії. Саме тому в наступних підпунктах розділу ми деталізуємо окремі аспекти цього процесу: інклюзивність, диференціацію, роль учителя, а також психологічне благополуччя учня, які визначають гуманістичну якість цифрової педагогіки.

Отже, формування цифрової грамотності та інформаційної культури молодших школярів у сучасному освітньому середовищі є складним, багатовимірним процесом, що поєднує когнітивні, мотиваційні, етичні та соціально-комунікативні компоненти. У початковій школі ці якості не можуть формуватися фрагментарно або декларативно, оскільки вони безпосередньо пов'язані з віковими особливостями розвитку дитини, рівнем сформованості саморегуляції, критичного мислення та відповідальності за власну діяльність у цифровому просторі. Саме тому цифрова грамотність і інформаційна культура мають вибудовуватися як цілісна педагогічна система,

інтегрована в навчальний процес і підкріплена методично продуманим використанням хмарних сервісів.

Розгляд складників цифрової грамотності – інформаційно-даневої, комунікативної, творчої, безпекової та проблемно-орієнтованої – дозволяє дійти висновку, що їх ефективне формування можливе лише за умов урахування індивідуальних освітніх потреб учнів, різних темпів засвоєння навчального матеріалу та різноманіття когнітивних стилів. У цифровому середовищі ці відмінності проявляються особливо виразно, адже кожна дитина по-різному реагує на інформаційні потоки, рівень складності завдань і характер зворотного зв'язку.

У цьому контексті логічним продовженням аналізу цифрової грамотності та інформаційної культури є звернення до проблеми інклюзивності та диференціації навчання. Хмарні сервіси відкривають принципово нові можливості для організації освітнього процесу, у якому враховується індивідуальний темп роботи учня, його пізнавальні можливості, особливі освітні потреби та психологічний комфорт. Перехід від «однакового завдання для всіх» до гнучкого цифрового середовища, що адаптується до потреб дитини, вимагає глибокого психолого-педагогічного осмислення ролі технологій у підтримці кожного учня. Саме ці аспекти інклюзивності та диференціації навчання з опорою на хмарні сервіси стають предметом розгляду в наступному підпункті.

2.4. Інклюзивність та диференціація навчання з опорою на хмарні сервіси

Проблематика інклюзивності та диференціації навчання у початковій школі в сучасних освітніх дослідженнях розглядається у тісному зв'язку з ідеями дитиноцентризму, гуманістичної педагогіки та забезпечення психологічного благополуччя кожного учня. У межах концепції Нової української школи ці принципи набувають статусу базових, оскільки орієнтація на потреби дитини, її можливості, індивідуальний темп розвитку та емоційний стан визначається як ключова умова якісної освіти. Саме тому інклюзивність і диференціація

перестають бути окремими методичними прийомами й розглядаються як системні характеристики освітнього середовища, у якому дитина не адаптується до жорстко заданих умов навчання, а навчання вибудовується з урахуванням її реальних психолого-педагогічних потреб.

У працях вітчизняних науковців – зокрема В. Бикова, Н. Морзе, О. Спіріна – наголошується, що сучасне освітнє середовище має бути відкритим, гнучким і здатним до індивідуалізації без втрати цілісності навчального процесу [2; 5]. Дослідники підкреслюють, що саме цифрові та хмарні технології створюють передумови для переходу від моделі «однакових вимог для всіх» до моделі варіативних освітніх траєкторій, у межах яких кожен учень може рухатися власним шляхом, залишаючись частиною спільноти класу. Такий підхід є принципово важливим для початкової школи, де вікові та індивідуальні відмінності між дітьми можуть бути особливо вираженими.

З психологічної точки зору інклюзивність навчання пов'язана з питанням формування позитивної «Я-концепції» молодшого школяра, його відчуття прийняття та безпеки в освітньому середовищі. Як зазначають А. Колупаєва та О. Таранченко, ефективна інклюзивна освіта передбачає не лише фізичну присутність дитини в класі, а її повноцінну участь у навчальній і соціальній взаємодії, що неможливо без урахування емоційного стану, самооцінки та потреби в успіху [17]. У цьому контексті диференціація навчання не є механізмом «розподілу» учнів за рівнями, а психологічно вивіреном способом підтримки кожної дитини у зоні її найближчого розвитку.

В умовах цифровізації освіти, що особливо активізувалася в останні роки, хмарні сервіси починають виконувати роль середовищної основи для реалізації інклюзивного та диференційованого навчання. Як підкреслює В. Биков, хмароорієнтоване освітнє середовище дає змогу організувати навчальний процес так, щоб він адаптувався до змінних умов і потреб учнів, зберігаючи при цьому єдину педагогічну логіку [2]. Для початкової школи це означає можливість одночасного використання різних форм подання навчального матеріалу, варіативних завдань і гнучкого зворотного зв'язку, що створює основу для психологічно

комфортного навчання всіх дітей, незалежно від їхніх індивідуальних особливостей.

У сучасному психолого-педагогічному дискурсі інклюзивна освіта розглядається не як окремий напрям або форма організації навчання, а як філософія освітнього процесу, що ґрунтується на визнанні різноманітності учнів та рівної цінності кожної дитини. Для початкової школи цей підхід має особливе значення, оскільки саме в молодшому шкільному віці закладаються основи навчальної мотивації, соціальної компетентності та ставлення дитини до власних освітніх можливостей. Інклюзивність у цьому контексті означає створення такого освітнього середовища, у якому відмінності між учнями не сприймаються як проблема, а розглядаються як природна умова розвитку дитячого колективу.

Як зазначає А. Колупаєва, інклюзія в освіті передбачає системне поєднання педагогічних, психологічних і соціальних чинників, спрямованих на забезпечення участі кожної дитини в освітньому процесі на доступному для неї рівні [17]. Дослідниця підкреслює, що для дітей з особливими освітніми потребами ключовим є не спрощення навчального змісту, а адаптація способів його подання, темпу роботи та форм взаємодії. Саме тут виникає потреба в таких інструментах, які дозволяють педагогу гнучко змінювати структуру завдання, не порушуючи цілісності уроку і не створюючи ситуації «виокремлення» дитини з навчального середовища класу.

Психологічний аспект інклюзивного навчання полягає також у необхідності мінімізувати навчальну тривожність і страх помилки, які є характерними для молодших школярів з різними освітніми труднощами. У працях Л. Виготського, а також у сучасних дослідженнях його послідовників наголошується, що надмірне зосередження на помилках або порівняння дитини з «нормативним» зразком розвитку може призводити до зниження самооцінки й формування негативного ставлення до навчання. У цьому сенсі диференційоване навчання є психологічним механізмом підтримки дитини, оскільки дозволяє будувати освітні завдання в межах зони її найближчого розвитку,

поступово ускладнюючи діяльність без різких когнітивних або емоційних перевантажень.

Хмарні сервіси у цьому процесі виконують роль адаптивного освітнього середовища, здатного компенсувати індивідуальні труднощі учнів і водночас підтримувати їхню активну участь у спільній діяльності. Як зазначають Н. Морзе та О. Спірін, цифрові інструменти дозволяють варіювати рівень складності завдань, формат подання інформації та способи зворотного зв'язку, що є принципово важливим для інклюзивного навчання [5]. Для молодших школярів це означає можливість працювати з одним і тим самим навчальним матеріалом у різних формах – через візуалізацію, аудіосупровід, інтерактивні вправи або покрокові інструкції, що значно знижує когнітивне навантаження й підвищує доступність навчання.

Особливої уваги заслуговує питання соціальної інклюзії, тобто включення дитини з особливими освітніми потребами в систему міжособистісних взаємин класу. Психолого-педагогічні дослідження показують, що спільна діяльність у цифровому середовищі – виконання групових завдань, участь у спільних онлайн-проектах, робота на інтерактивних дошках – сприяє формуванню відчуття приналежності до колективу та знижує ризик соціальної ізоляції. Хмарні сервіси у цьому випадку є не лише технологічним, а й соціально-психологічним інструментом, який допомагає вибудувати співпрацю між учнями з різними можливостями, забезпечуючи рівний доступ до результату спільної роботи.

Таким чином, інклюзивність і диференціація навчання в початковій школі з опорою на хмарні сервіси набувають комплексного психолого-педагогічного змісту. Вони поєднують у собі ідеї гуманістичної педагогіки, діяльнісного підходу та сучасних цифрових технологій, створюючи умови для розвитку кожної дитини без порушення цілісності навчального процесу. Саме такий підхід дозволяє розглядати хмарні сервіси не як допоміжний інструмент, а як повноцінний елемент інклюзивного освітнього середовища початкової школи.

Одним із ключових психолого-педагогічних механізмів інклюзивного навчання в початковій школі є індивідуалізація освітнього

процесу, що передбачає врахування індивідуального темпу засвоєння знань, особливостей пізнавальної діяльності, рівня сформованості навчальних умінь і психоемоційного стану кожного учня. Для молодших школярів, зокрема для дітей з особливими освітніми потребами, жорстко регламентований темп уроку часто стає джерелом фрустрації, почуття неуспішності та втрати інтересу до навчання. Саме тому сучасна початкова освіта дедалі більше орієнтується на моделі навчання, у яких дитина має можливість працювати у власному ритмі, отримуючи підтримку в момент виникнення труднощів, а не постфактум у вигляді зауважень або негативних оцінок.

У психолого-педагогічних дослідженнях підкреслюється, що індивідуалізація навчання тісно пов'язана з формуванням саморегуляції навчальної діяльності, яка в молодшому шкільному віці лише починає складатися. Як зазначає О. Савченко, дитина цього віку ще не здатна повною мірою самостійно планувати, контролювати й оцінювати власну діяльність без зовнішньої підтримки дорослого. У цьому контексті хмарні сервіси можуть виконувати функцію опосередкованого регулятора навчального процесу: вони структурують завдання, задають послідовність дій, сигналізують про правильність або помилковість виконання, тим самим знижуючи когнітивне та емоційне навантаження на учня.

Особливого значення індивідуалізація набуває у роботі з дітьми, які мають порушення уваги, труднощі концентрації або підвищену втомлюваність. Психологічні дослідження свідчать, що для таких учнів критично важливою є можливість коротких, чітко структурованих навчальних дій із миттєвим зворотним зв'язком. Хмарні сервіси дозволяють реалізувати цей принцип через поділ навчального матеріалу на невеликі логічні блоки, використання візуальних підказок, таймерів, анімаційних елементів, що підтримують увагу дитини без перевантаження її сенсорної системи. За умови грамотного педагогічного проєктування такі інструменти сприяють поступовому розвитку довільної уваги та здатності до зосередженої навчальної діяльності.

З позицій культурно-історичної теорії розвитку Л. Виготського індивідуалізація навчання має розглядатися як процес створення умов

для переходу від зовнішньої регуляції до внутрішньої. Хмарні сервіси в цьому випадку можуть бути своєрідним «посередником» між учителем і учнем, який забезпечує підтримку в зоні найближчого розвитку дитини [1]. Наприклад, інтерактивні вправи з можливістю повторного виконання, вбудовані підказки або альтернативні способи подання інструкції дозволяють дитині самостійно коригувати власні дії, не відчуючи тиску з боку дорослого чи однолітків. Психологічний ефект такої організації навчання полягає у збереженні почуття автономії та внутрішнього контролю, що є надзвичайно важливим для формування позитивної «Я-концепції» молодшого школяра.

Водночас індивідуалізація навчання в умовах інклюзивного класу не повинна призводити до ізоляції дитини або зниження її участі в спільній діяльності. Як наголошують В. Биков та М. Кадемія, цифрові технології мають використовуватися таким чином, щоб забезпечувати баланс між індивідуальною та колективною формами роботи [2; 3]. Хмарні сервіси дають змогу реалізувати цей баланс через паралельне виконання різнорівневих завдань у межах однієї теми, коли всі учні працюють над спільним навчальним змістом, але кожен – на доступному для себе рівні складності. Для дітей з особливими освітніми потребами це створює ситуацію включеності в загальний навчальний процес без відчуття «інакшості» або педагогічного маркування.

Таким чином, індивідуалізація навчання з опорою на хмарні сервіси в початковій школі є не лише методичним прийомом, а й важливим психологічним ресурсом підтримки розвитку дитини. Вона сприяє зниженню навчальної тривожності, формуванню навичок саморегуляції, розвитку впевненості у власних можливостях і забезпечує умови для поступового входження учня в повноцінну навчальну діяльність. У поєднанні з диференціацією та інклюзивними підходами такий підхід дозволяє реалізувати гуманістичні принципи сучасної початкової освіти в умовах цифрового освітнього середовища.

Інтеграція хмарних сервісів у навчальний процес початкової школи істотно трансформує професійну роль учителя, розширюючи її за межі традиційної функції транслятора знань. У цифрово-інклюзивному освітньому середовищі педагог постає як координатор навчальної

діяльності, модератор взаємодії та психологічний фасилітатор розвитку дитини. Саме вчитель відповідає за те, щоб використання хмарних сервісів не порушувало психоемоційної рівноваги учнів, не створювало додаткових бар'єрів для дітей з особливими освітніми потребами та сприяло реалізації принципів педагогіки партнерства і рівного доступу до освіти.

У психолого-педагогічних дослідженнях наголошується, що для молодших школярів постать учителя залишається центральною фігурою освітнього процесу навіть за умов активного використання цифрових технологій. Як зазначає Л. Виготський, розвиток дитини відбувається в системі соціальних взаємин, а будь-який інструмент навчання набуває розвивального потенціалу лише в контексті взаємодії з дорослим [1]. У цьому сенсі хмарні сервіси не замінюють учителя, а лише розширюють арсенал його педагогічних впливів. Саме від професійної позиції педагога залежить, чи стане цифровий інструмент засобом підтримки зони найближчого розвитку дитини, чи перетвориться на формальний технічний додаток до уроку.

Психолого-педагогічна відповідальність учителя в умовах цифрово-інклюзивного навчання полягає, зокрема, у виваженому доборі хмарних сервісів з урахуванням вікових, індивідуальних і особливих освітніх потреб учнів. Дослідники інклюзивної освіти (А. Колупаєва, С. Миронова, О. Таранченко) підкреслюють, що навіть потенційно корисний освітній інструмент може мати негативний вплив, якщо він не адаптований до можливостей конкретної дитини [17]. Це стосується надмірної складності інтерфейсу, перевантаження візуальними або звуковими стимуляторами, відсутності альтернативних способів подання інформації. Учитель, який використовує хмарні сервіси, має усвідомлювати ці ризики та передбачати компенсаторні механізми – спрощені інструкції, додаткові пояснення, індивідуальні налаштування завдань.

Особливої уваги потребує психологічний аспект взаємодії учня з цифровим середовищем у ситуації навчальної невдачі. У традиційному класі вчитель має змогу миттєво зреагувати на емоційний стан дитини, підтримати її словом, жестом, невербальним сигналом. У хмарному

середовищі частина цієї взаємодії опосередковується цифровим інтерфейсом, що покладає на вчителя додаткову відповідальність за проєктування таких навчальних завдань, які мінімізують ризик фрустрації та формують позитивне ставлення до помилки як до природного етапу пізнання. Як наголошує О. Савченко, педагогічно цінним є не уникнення помилок, а створення умов для їх осмислення і подолання. Хмарні сервіси з можливістю повторного виконання завдань, поетапного зворотного зв'язку та самоперевірки відповідають цій логіці за умови їх педагогічно грамотного використання.

У контексті інклюзивної освіти роль учителя полягає також у підтримці соціальної включеності всіх учнів. Цифрові платформи можуть як посилювати співпрацю, так і непомітно формувати ізоляцію окремих дітей, якщо педагог не контролює характер взаємодії в онлайн-просторі. Вітчизняні дослідники цифрової педагогіки (В. Биков, Н. Морзе, О. Спірін) підкреслюють, що ефективне використання хмарних сервісів передбачає цілеспрямовану організацію спільної діяльності, у якій кожен учень має значущу роль і можливість внести власний вклад у загальний результат [2; 5]. Для дітей з особливими освітніми потребами це особливо важливо, оскільки відчуття належності до групи істотно впливає на самооцінку та навчальну мотивацію.

Не менш значущою є відповідальність учителя за формування в учнів основ цифрової культури та психологічно безпечної поведінки в мережі. Молодший шкільний вік є сенситивним періодом для засвоєння норм взаємодії з інформаційним середовищем, і саме вчитель є для дитини зразком відповідального ставлення до цифрових інструментів. У методиці навчання інформатики це означає не лише пояснення технічних правил користування сервісами, а й постійне звернення до етичних аспектів: поваги до авторського права, коректної онлайн-комунікації, дотримання конфіденційності, уміння обмежувати час роботи з гаджетами. Такий підхід відповідає концепції формування інформаційної культури, яку розглядають як інтегративну якість особистості, що поєднує знання, уміння, цінності та установки [7].

Таким чином, у цифрово-інклюзивному освітньому середовищі вчитель початкової школи несе багатовимірну психолого-педагогічну

відповідальність: за добір і адаптацію хмарних сервісів, за емоційний комфорт і мотивацію учнів, за підтримку індивідуального розвитку кожної дитини та за формування безпечного й гуманістичного цифрового простору. Саме усвідомлення цієї відповідальності визначає, чи стануть хмарні технології чинником реального розширення освітніх можливостей, чи залишаться лише технічним нововведенням без глибокого педагогічного змісту.

Отже, аналіз інклюзивності та диференціації навчання з опорою на хмарні сервіси переконливо засвідчує, що цифрові технології в початковій школі не є тільки нейтральним інструментом, а й активним чинником впливу на пізнавальний, емоційний і соціальний розвиток дитини. Їх ефективність у роботі з різнорівневим і різнопотребовим учнівським контингентом визначається не стільки технічними характеристиками сервісів, скільки психолого-педагогічною позицією вчителя, його готовністю усвідомлювати індивідуальні освітні траєкторії учнів і відповідально проєктувати цифрове навчальне середовище.

У цифрово-інклюзивному освітньому просторі саме педагог забезпечує баланс між індивідуалізацією та спільною діяльністю, між свободою дитини у виборі темпу й способу виконання завдань та необхідністю дотримання загальної логіки уроку, між технологічними можливостями хмарних сервісів і психологічною безпекою молодшого школяра. Така багатовимірність педагогічних рішень зумовлює потребу переосмислення традиційної ролі вчителя, який дедалі більше постає не як джерело готових знань, а як організатор, координатор і фасилітатор навчального процесу.

Саме тому подальший розгляд психолого-педагогічних особливостей використання хмарних сервісів у початковій школі логічно зосереджується на аналізі ролі вчителя як координатора та модератора освітнього процесу. Увага буде приділена тим професійним функціям педагога, які забезпечують цілісність цифрового навчального середовища, підтримку ефективної взаємодії між усіма учасниками освітнього процесу та створення умов для осмисленого, безпечного й результативного використання хмарних технологій у навчанні молодших школярів.

2.5. Роль учителя як координатора та модератора освітнього процесу

Цифрова трансформація початкової освіти, зокрема активне впровадження хмарних сервісів у навчальний процес, зумовлює суттєву зміну професійної ролі вчителя. У сучасному освітньому середовищі педагог не є єдиним джерелом інформації і дедалі більше – як організатор складної системи взаємодій між учнями, навчальним змістом, цифровими інструментами та соціальним контекстом навчання. Саме тому в науково-педагогічному дискурсі все частіше використовується поняття вчителя як координатора та модератора освітнього процесу, особливо актуальне для початкової школи.

У психолого-педагогічних дослідженнях підкреслюється, що для молодшого шкільного віку характерна потреба у чітко структурованому, емоційно безпечному та прогнозованому освітньому середовищі. Дитина 6–10 років ще не володіє сформованими механізмами саморегуляції навчальної діяльності, їй складно самостійно визначати пріоритети, планувати роботу та оцінювати її результати. Як зазначає О. Савченко, саме вчитель у початковій школі виконує функцію «зовнішнього регулятора» навчальної діяльності, поступово передаючи цю регуляцію самій дитині в процесі навчання. У цифровому середовищі ця функція не зникає, а, навпаки, ускладнюється, оскільки кількість джерел інформації, форм діяльності та каналів взаємодії суттєво зростає.

Роль учителя як координатора освітнього процесу полягає насамперед у цілісному проєктуванні навчальної діяльності учнів. Учитель визначає логіку уроку, добирає та поєднує різні хмарні сервіси, регулює темп роботи, чергування видів діяльності, рівень складності завдань і форми взаємодії. У дослідженнях В. Бикова наголошується, що цифрове освітнє середовище є ефективним лише за умови його педагогічної керованості; стихійне або надмірне використання цифрових інструментів може призводити до фрагментарності навчання та перевантаження учнів [2]. Таким чином, координаційна функція вчителя спрямована на збереження смислової єдності навчального процесу та психологічного комфорту дітей.

Не менш важливою є модераторська роль педагога, яка проявляється у керуванні взаємодією між учасниками освітнього процесу. У хмарному середовищі взаємодія набуває нових форм: спільна робота над цифровими об'єктами, онлайн-обговорення, коментування результатів, взаємооцінювання. Для молодших школярів такі форми є водночас привабливими й психологічно складними, адже вони вимагають умінь комунікації, дотримання правил, прийняття іншої точки зору. Як зазначає Л. Виготський, саме у спільній діяльності з дорослим і однолітками формуються вищі психічні функції дитини [3]. У цьому контексті вчитель-модератор не просто спостерігає за взаємодією, а активно її спрямовує, допомагає дітям усвідомлювати правила співпраці, коригує конфліктні ситуації та підтримує позитивний соціально-психологічний клімат.

Особливої ваги модераторська функція набуває в умовах інклюзивного навчання. Діти з особливими освітніми потребами можуть по-різному включатися у спільну цифрову діяльність: хтось потребує додаткового часу, хтось – спрощених інструкцій, хтось – психологічної підтримки у взаємодії з однокласниками. Дослідники інклюзивної освіти (А. Колупасва, О. Таранченко) підкреслюють, що саме позиція вчителя як уважного модератора взаємодії визначає, чи стане спільна діяльність ресурсом соціалізації, чи, навпаки, джерелом ізоляції окремих учнів [17]. У хмарному середовищі ця відповідальність посилюється, оскільки частина комунікації відбувається опосередковано, через цифрові інтерфейси.

Таким чином, у сучасній початковій школі роль учителя як координатора та модератора освітнього процесу є ключовою психолого-педагогічною умовою ефективного використання хмарних сервісів. Саме педагог забезпечує смислову цілісність навчання, регулює пізнавальне навантаження, підтримує емоційний комфорт учнів і спрямовує їхню взаємодію в конструктивне русло. Ці функції створюють підґрунтя для подальшого аналізу конкретних механізмів педагогічного керування цифровим навчальним середовищем у початковій школі.

У цифровому освітньому середовищі, насиченому хмарними сервісами, координаційна функція вчителя набуває особливого

психолого-педагогічного значення, оскільки саме педагог забезпечує узгодженість між навчальним змістом, формами діяльності та пізнавальними можливостями молодших школярів. На відміну від традиційного уроку, де структура навчального процесу є відносно стабільною та передбачуваною, використання цифрових інструментів створює багатовекторний простір навчальних дій, у якому дитина може одночасно взаємодіяти з текстами, зображеннями, інтерактивними об'єктами, відео та іншими учасниками освітнього процесу. За таких умов саме вчитель координує навчальну діяльність, запобігаючи її фрагментації та когнітивному перевантаженню учнів.

У працях українських дослідників початкової освіти наголошується, що для молодшого шкільного віку характерною є обмежена здатність до тривалого утримання довільної уваги та самостійного планування діяльності. Зокрема, О. Савченко та Н. Бібік підкреслюють, що ефективне навчання в цьому віці можливе лише за умов чіткої організації освітнього процесу, логічного чергування видів діяльності та постійної підтримки з боку вчителя. У цифровому середовищі ця вимога посилюється, адже кожен хмарний сервіс пропонує власну логіку взаємодії, яка може бути складною для дитини без педагогічного супроводу.

Координаційна роль учителя полягає, зокрема, в управлінні темпом навчальної діяльності. Дослідження М. Кадемії та Р. Гуревича засвідчують, що цифрові технології відкривають широкі можливості для варіативності темпу навчання, однак без педагогічного керування ця варіативність може призводити до дезорієнтації учнів або втрати навчальної мотивації [3]. Вчитель має визначати оптимальну тривалість роботи з конкретним хмарним сервісом, дозувати обсяг завдань, передбачати паузи для відпочинку та рефлексії, особливо у роботі з дітьми з особливими освітніми потребами або з підвищеною втомлюваністю.

Важливим аспектом координації є також управління пізнавальним навантаженням. У психолого-педагогічних дослідженнях підкреслюється, що надмірна кількість стимулів – анімацій, гіперпосилань, звукових ефектів – може перевантажувати робочу пам'ять

молодшого школяра та знижувати ефективність навчання. Як зазначає М. Жалдак, використання інформаційно-комунікаційних технологій має ґрунтуватися на принципі педагогічної доцільності, коли кожен цифровий елемент виконує чітко визначену дидактичну функцію [4]. У цьому контексті координаційна діяльність учителя спрямована на відбір саме тих інструментів і форматів роботи, які відповідають навчальній меті й психологічним можливостям учнів.

Координація навчальної діяльності в хмарному середовищі передбачає також регулювання уваги учнів. Для молодших школярів характерною є ситуативність уваги, її залежність від емоційної привабливості завдання та зовнішніх стимулів. Дослідники психології навчання (Л. Занков, Г. Костюк) зазначають, що довільна увага формується поступово і потребує цілеспрямованого педагогічного впливу. Хмарні сервіси можуть як підтримувати цей процес, так і ускладнювати його, якщо вчитель не задає чітких орієнтирів діяльності. Саме педагог визначає, на що має бути спрямована увага дитини в конкретний момент: на зміст завдання, спосіб його виконання чи результат.

У роботах В. Бикова та О. Спіріна наголошується, що ефективна координація цифрового навчального середовища передбачає системне поєднання різних форм діяльності – індивідуальної, парної, групової та фронтальної [2]. У початковій школі це має особливе значення, оскільки дозволяє уникнути одноманітності, підтримувати пізнавальний інтерес і водночас забезпечувати соціальну включеність усіх учнів. Для дітей з особливими освітніми потребами така варіативність створює додаткові можливості для участі в навчальному процесі на доступному для них рівні.

Отже, координаційна функція вчителя в умовах використання хмарних сервісів є складним психолого-педагогічним процесом, що охоплює управління темпом, увагою, когнітивним навантаженням і формами діяльності учнів. Саме завдяки цій функції цифрове навчальне середовище перетворюється з набору окремих інструментів на цілісну педагогічну систему, орієнтовану на розвиток кожної дитини. Така координація створює підґрунтя для подальшого аналізу модераторської

ролі вчителя, пов'язаної з організацією взаємодії, партнерства та рефлексії в освітньому процесі.

У сучасному цифровому освітньому середовищі, що активно використовує хмарні сервіси, модераторська функція вчителя набуває особливої психолого-педагогічної значущості. На відміну від координаційної ролі, яка зосереджена на організації навчальної діяльності та управлінні її структурою, модерація передбачає цілеспрямоване керування міжособистісною взаємодією учнів, формування позитивного соціально-психологічного клімату та підтримку партнерських відносин у навчальному процесі. Для початкової школи, де процес навчання нерозривно пов'язаний із соціалізацією дитини, ця роль учителя є визначальною.

У психолого-педагогічних дослідженнях наголошується, що молодший шкільний вік є сенситивним періодом для формування навичок соціальної взаємодії, співпраці та прийняття правил спільної діяльності. Як зазначає Г. Костюк, розвиток особистості дитини відбувається не ізольовано, а в системі взаємин із дорослими та однолітками, де навчальна діяльність є провідним середовищем соціального розвитку. У цифровому класі ця система взаємин трансформується: значна частина комунікації переноситься в онлайн-простір, опосередковується цифровими інтерфейсами і потребує особливої педагогічної уваги.

Модераторська роль учителя полягає в тому, щоб забезпечити гуманістичний характер цієї взаємодії, запобігти виникненню психологічної ізоляції окремих учнів та сформувати атмосферу довіри й взаємоповаги. Вітчизняні дослідники педагогіки партнерства (Н. Бібік, О. Савченко) підкреслюють, що ефективне навчання молодших школярів можливе лише за умов суб'єкт-суб'єктної взаємодії, де дитина відчуває себе значущим учасником освітнього процесу, а не пасивним виконавцем завдань. У хмарному середовищі реалізація цього принципу значною мірою залежить від того, як учитель організовує онлайн-співпрацю: чи має кожен учень можливість висловитися, отримати підтримку, побачити цінність власного внеску.

Особливої уваги потребує модерація взаємодії в інклюзивному класі. Діти з особливими освітніми потребами можуть відчувати труднощі в комунікації, мати знижений рівень упевненості у власних можливостях або підвищену чутливість до оцінювання. Дослідники інклюзивної освіти (А. Колупаєва, С. Миронова) наголошують, що саме педагог є ключовою фігурою, яка забезпечує психологічну безпеку дитини та формує толерантне ставлення однолітків [17]. У цифровому середовищі це означає свідоме проєктування форм взаємодії, які не акцентують увагу на відмінностях між дітьми, а підкреслюють спільність діяльності та взаємодопомогу.

Хмарні сервіси відкривають широкі можливості для організації партнерської взаємодії: спільне створення цифрових продуктів, колективне обговорення результатів, взаємооцінювання та рефлексія. Проте, без педагогічної модерації такі форми можуть втратити розвивальний потенціал або навіть спричинити конфлікти. Як зазначає М. Кадемія, цифрове середовище потребує не меншого, а інколи й більшого рівня педагогічного керування, ніж традиційний клас, оскільки в ньому відсутні багато невербальних сигналів, які допомагають регулювати взаємодію [3]. Учитель-модератор має своєчасно втручатися в комунікацію, задавати правила онлайн-спілкування, підтримувати конструктивний тон обговорень і спрямовувати увагу учнів на навчальну мету.

Психологічний клімат у цифровому класі значною мірою визначається ставленням учителя до помилок і навчальних труднощів учнів. У працях О. Савченко підкреслюється, що атмосфера прийняття і підтримки є необхідною умовою розвитку навчальної мотивації молодших школярів. У хмарному середовищі це реалізується через такі педагогічні рішення, як відмова від публічного «порівняльного» оцінювання, використання формульованого зворотного зв'язку, заохочення спроб і пошуку, а не лише правильного результату. Учитель, виконуючи модераторську функцію, формує у дітей ставлення до цифрового навчання як до безпечного простору для експериментування та самовираження.

Отже, модераторська роль учителя в умовах використання хмарних сервісів полягає у свідомому керуванні взаємодією учнів, формуванні педагогіки партнерства та підтримці позитивного психологічного клімату в цифровому класі. Саме ця роль забезпечує соціально-емоційний вимір навчання, без якого цифрові технології втрачають свій гуманістичний потенціал. У поєднанні з координаційною функцією модерація взаємодії створює цілісну модель професійної діяльності вчителя початкової школи в умовах цифрової трансформації освіти.

Завершальним, але не менш важливим виміром професійної діяльності вчителя початкової школи в умовах цифрового освітнього середовища є його рефлексивна роль, що полягає в усвідомленому аналізі власних педагогічних рішень, їх впливу на пізнавальний розвиток, емоційний стан і соціальне самопочуття учнів. У психолого-педагогічній теорії рефлексія розглядається як необхідна умова професійного зростання педагога та як механізм забезпечення гуманістичного характеру освітнього процесу. У цифровому навчанні ця функція набуває особливої ваги, оскільки кожне використання хмарного сервісу опосередковано впливає на навчальну мотивацію, самооцінку та психологічне благополуччя дитини.

У працях українських учених (О. Савченко, Н. Бібік, Г. Костюк) наголошується, що вчитель початкової школи має постійно співвідносити педагогічні засоби з віковими можливостями учнів і очікуваними освітніми результатами. Цей принцип повною мірою стосується і цифрових інструментів: хмарні сервіси не можуть застосовуватися за принципом «чим більше – тим краще», а потребують критичного осмислення щодо їх доцільності, дозування та психологічної безпечності. Рефлексивна позиція вчителя дозволяє уникати формального «технологічного захоплення» і зосереджуватися на справжньому педагогічному ефекті використання цифрових ресурсів.

Важливим проявом рефлексивної діяльності є формувальне оцінювання, яке в умовах цифрового середовища набуває нових можливостей і водночас нових ризиків. Хмарні сервіси дозволяють швидко збирати результати роботи учнів, надавати зворотний зв'язок, фіксувати динаміку навчальних досягнень. Проте без належного

психолого-педагогічного супроводу такі інструменти можуть посилювати орієнтацію дітей на зовнішній результат, порівняння з іншими та страх помилки. Як зазначає О. Савченко, формувальне оцінювання має бути спрямоване не на контроль заради контролю, а на підтримку навчального поступу дитини, розвиток її здатності усвідомлювати власні успіхи й труднощі. У цьому контексті вчитель є не лише оцінювачем, а й партнером у навчанні, який допомагає учневі побачити помилку як ресурс розвитку, а не як ознаку неуспішності.

Рефлексивна роль учителя тісно пов'язана з формуванням у дітей навичок саморегуляції та самооцінювання. Молодший шкільний вік є періодом становлення навчальної самостійності, і саме в цей час закладаються основи відповідального ставлення до власної діяльності. Хмарні сервіси можуть підтримувати цей процес через вбудовані механізми самоперевірки, поетапного виконання завдань, візуалізації прогресу. Однак ефективність таких механізмів залежить від того, чи супроводжує їх учитель цілеспрямованою рефлексією: обговоренням результатів, запитаннями до способу виконання завдання, спонуканням до осмислення власних навчальних дій. Таким чином, цифрові інструменти стають засобом розвитку метакогнітивних умінь лише за умови педагогічно усвідомленого використання.

Професійна відповідальність учителя в цифровому освітньому середовищі охоплює також етичний вимір. Робота з хмарними сервісами передбачає оперування персональними даними, результатами навчання, цифровими слідами діяльності учнів. Для молодших школярів ці аспекти є практично невидимими, тоді як учитель має усвідомлювати потенційні ризики й забезпечувати дотримання принципів конфіденційності, безпечної взаємодії та цифрової гігієни. У вітчизняних дослідженнях з інформаційної культури підкреслюється, що саме педагог є носієм і транслятором ціннісних орієнтацій у цифровому середовищі, і від його позиції залежить формування відповідального ставлення дітей до використання технологій.

У підсумку рефлексивна роль учителя поєднує в собі аналітичний, оцінювальний і ціннісний компоненти професійної діяльності. Учитель у цифровому середовищі не лише координує навчальний процес і модерує

взаємодію, а й постійно осмислює власні дії, прогнозує їх психологічні наслідки та коригує педагогічні стратегії відповідно до потреб конкретних учнів. Саме така позиція дозволяє забезпечити цілісність освітнього процесу, зберегти його гуманістичну спрямованість і створити умови для психологічно безпечного та розвивального використання хмарних сервісів у початковій школі.

Аналіз ролі вчителя як координатора, модератора та рефлексивного суб'єкта освітнього процесу дозволяє усвідомити, що ефективне використання хмарних сервісів у початковій школі неможливе без системного врахування психологічних наслідків цифрової взаємодії для дитини. Педагогічні рішення, пов'язані з добором цифрових інструментів, організацією навчальної діяльності, формами зворотного зв'язку та оцінювання, безпосередньо впливають на емоційний стан учнів, їхнє відчуття безпеки, впевненості у власних можливостях і ставлення до навчання загалом.

У цьому контексті особливої актуальності набуває проблема психологічного благополуччя дитини в умовах використання цифрових технологій, оскільки саме молодший шкільний вік є сенситивним періодом для формування емоційної стійкості, позитивної самооцінки та довіри до освітнього середовища. З огляду на це подальший аналіз зосереджується на розгляді психолого-педагогічних умов збереження та підтримки психологічного благополуччя молодших школярів у процесі навчання з використанням хмарних сервісів.

2.6. Психологічне благополуччя дитини при використанні цифрових технологій

Психологічне благополуччя дитини є однією з базових умов її повноцінного розвитку, успішного навчання та соціалізації, особливо в молодшому шкільному віці. У сучасних психолого-педагогічних дослідженнях це поняття розглядається як інтегративна характеристика, що охоплює емоційний стан дитини, рівень її тривожності, відчуття безпеки, задоволеність навчальною діяльністю, позитивне ставлення до себе та до оточення. Для початкової школи, де навчання є провідною

діяльністю, психологічне благополуччя тісно пов'язане з переживанням успіху, підтримкою з боку дорослого та прийняттям у групі однолітків.

У вітчизняній психологічній науці питання психологічного благополуччя дитини розглядається в контексті гармонійного розвитку особистості та створення сприятливого освітнього середовища. Г. Костюк підкреслював, що розвиток дитини відбувається в єдності пізнавальних, емоційних і вольових процесів, а порушення емоційного балансу негативно позначається на навчальній діяльності й загальному психічному розвитку. У початковій школі це проявляється особливо гостро, адже діти цього віку ще не володіють достатніми механізмами саморегуляції та емоційного контролю, а тому значною мірою залежать від умов, створених учителем.

Міжнародні психологічні дослідження також розглядають психологічне благополуччя як ключовий чинник ефективного навчання. У працях К. Ріфф та М. Селігмана благополуччя пов'язується з позитивним емоційним досвідом, відчуттям сенсу діяльності та можливістю реалізовувати власний потенціал. Перенесення цих ідей у сферу початкової освіти дозволяє стверджувати, що навчання має не лише забезпечувати засвоєння знань, а й підтримувати позитивний емоційний фон, формувати впевненість дитини у власних силах і створювати умови для її психологічної стійкості.

В умовах цифровізації освіти проблема психологічного благополуччя набуває нових вимірів. Використання хмарних сервісів і цифрових платформ змінює характер навчальної діяльності, способи взаємодії між учнями та вчителем, темп і ритм навчання. З одного боку, цифрові технології відкривають нові можливості для підвищення мотивації, індивідуалізації навчання та підтримки дітей з особливими освітніми потребами. З іншого – вони можуть створювати додаткові психологічні ризики, пов'язані з інформаційним перевантаженням, зростанням тривожності, страхом помилки або зниженням живого емоційного контакту з педагогом.

Особливо чутливим до цих змін є молодший шкільний вік, оскільки саме в цей період формується базове ставлення дитини до навчання як до значущої сфери життя. Як зазначає О. Савченко, перші навчальні успіхи

або невдачі суттєво впливають на становлення навчальної мотивації та самооцінки молодшого школяра. У цифровому освітньому середовищі ці процеси можуть як посилюватися, так і ускладнюватися, залежно від того, наскільки педагогічно виважено організовано використання цифрових інструментів.

Таким чином, психологічне благополуччя дитини при використанні цифрових технологій у початковій школі слід розглядати як комплексну психолого-педагогічну проблему, що поєднує питання емоційної безпеки, навчальної мотивації, соціальної включеності та індивідуального розвитку учня. Усвідомлення сутності цього поняття та його значення для молодшого шкільного віку є необхідною передумовою для подальшого аналізу конкретних чинників і педагогічних умов, які впливають на психологічний стан дитини в цифровому освітньому середовищі.

Огляд психологічного благополуччя молодших школярів у цифровому освітньому середовищі неможливий без аналізу потенційних психологічних ризиків, які супроводжують використання хмарних сервісів і цифрових платформ. У психолого-педагогічних дослідженнях зазначається, що цифрове навчання, за відсутності належного педагогічного супроводу, може створювати умови для підвищення тривожності, емоційного виснаження, зниження внутрішньої мотивації та формування залежності від зовнішніх стимулів. Для молодшого шкільного віку ці ризики є особливо значущими, оскільки психіка дитини перебуває в стадії активного становлення, а механізми самоконтролю й емоційної регуляції ще недостатньо сформовані.

У працях українських психологів (Г. Костюк, С. Максименко, І. Бех) підкреслюється, що психологічна безпека освітнього середовища є необхідною умовою розвитку особистості дитини. Зокрема, С. Максименко розглядає психологічну безпеку як стан захищеності особистості від психотравмувальних впливів, що дозволяє дитині зберігати активність, інтерес до діяльності та позитивне ставлення до себе. У цифровому навчанні такими психотравмувальними чинниками можуть бути публічне фіксування помилок, надмірна швидкість подання

матеріалу, постійне порівняння результатів учнів або неконтрольоване інформаційне навантаження.

Одним із типових прикладів порушення психологічної безпеки є використання хмарних сервісів із відкритою демонстрацією результатів виконання завдань без попередньої підготовки дітей до взаємооцінювання. Для молодших школярів, особливо для дітей з особливими освітніми потребами, така ситуація може спричиняти страх помилки, зниження самооцінки та уникання активної участі в навчанні. Психологічні дослідження К. Роджерса та А. Маслоу переконливо доводять, що атмосфера прийняття та безумовної підтримки є базовою умовою розвитку особистості. Перенесення цих ідей у цифрове освітнє середовище означає, що вчитель має свідомо конструювати такі форми роботи з хмарними сервісами, які мінімізують публічний тиск і зосереджуються на індивідуальному прогресі учня.

Натомість прикладом педагогічно безпечного використання цифрових технологій може слугувати організація формувального оцінювання через персоналізований зворотний зв'язок у хмарному середовищі. Коли учень отримує коментар не у формі порівняння з іншими, а як рекомендацію для подальшого розвитку, знижується рівень навчальної тривожності та формується установка на зростання. У працях К. Двек ця установка («growth mindset») розглядається як ключовий чинник стійкої навчальної мотивації. У початковій школі хмарні сервіси дозволяють реалізувати цю ідею через можливість повторного виконання завдань, поступове ускладнення матеріалу та візуалізацію особистого прогресу дитини.

Іншим важливим аспектом психологічної безпеки є регуляція інформаційного навантаження. Молодші школярі мають обмежені ресурси робочої пам'яті, і надмірна кількість цифрових стимулів може призводити до перевтоми та зниження якості засвоєння матеріалу. У цьому контексті заслуговують на увагу дослідження Дж. Свеллера, який у теорії когнітивного навантаження доводить необхідність оптимізації навчального матеріалу відповідно до можливостей учня. Педагогічно безпечне використання хмарних сервісів передбачає відбір мінімально необхідних візуальних і інтерактивних елементів, чітку структуру

завдань і чергування цифрової діяльності з традиційними формами роботи.

Особливої уваги потребує забезпечення психологічної безпеки дітей з особливими освітніми потребами. Вітчизняні дослідники інклюзивної освіти (А. Колупаєва, О. Таранченко, С. Миронова) наголошують, що цифрові технології можуть як значно розширювати освітні можливості таких учнів, так і посилювати відчуття відчуження за відсутності педагогічного супроводу. Психологічно безпечним є той формат роботи з хмарними сервісами, який дозволяє дитині працювати у власному темпі, використовувати адаптовані інструкції, отримувати підтримку без акцентування уваги на її труднощах. Наприклад, індивідуальні завдання в спільному цифровому середовищі класу створюють ситуацію включеності без публічного виокремлення.

Важливо підкреслити, що забезпечення психологічної безпеки в цифровому навчанні є не разовим педагогічним рішенням, а системною діяльністю вчителя. Як зазначає І. Бех, виховний і розвивальний потенціал освітнього середовища визначається ціннісними орієнтаціями педагога та його здатністю бачити в кожній дитині суб'єкта розвитку. У цифровому середовищі це означає постійну увагу до емоційного стану учнів, готовність змінювати формат роботи, якщо він викликає напруження, і прагнення зберегти баланс між навчальними вимогами та психологічним комфортом.

Таким чином, психологічна безпека створює головну умову психологічного благополуччя дитини в цифровому освітньому середовищі. Хмарні сервіси можуть бути як джерелом додаткових ризиків, так і потужним ресурсом підтримки – залежно від того, наскільки свідомо й відповідально вчитель проєктує навчальний процес. Саме усвідомлення цих ризиків і механізмів їх подолання створює основу для подальшого аналізу ролі педагога у підтримці емоційної рівноваги та стійкості молодших школярів у цифровому навчанні.

Ключовою фігурою у забезпеченні психологічного благополуччя молодших школярів у цифровому освітньому середовищі є вчитель, який є не лише організатором навчальної діяльності, а й носієм психологічної підтримки, емоційної стабільності та довіри. У працях українських і

зарубіжних учених наголошується, що жодна, навіть найбільш досконала цифрова платформа не може компенсувати відсутність педагогічної присутності та чутливості до внутрішнього стану дитини. С. Максименко підкреслює, що емоційний контакт між учителем і учнем є базовою умовою розвитку навчальної мотивації та особистісного зростання, а в цифровому середовищі цей контакт потребує особливої педагогічної майстерності.

Психологічна роль учителя у цифровому навчанні полягає, насамперед, у створенні атмосфери довіри, передбачуваності та емоційної безпеки. Для молодших школярів надзвичайно важливо відчувати стабільність освітнього процесу: зрозумілу структуру уроку, чітку логіку завдань, регулярний і доброзичливий зворотний зв'язок. Дослідження А. Бандури у межах соціально-когнітивної теорії доводять, що впевненість дитини у власних силах формується через досвід підтриманих дій і позитивне моделювання поведінки значущого дорослого. У цифровому середовищі таким прикладом є вчитель, який демонструє спокійне, впевнене й усвідомлене ставлення до використання хмарних сервісів.

Практичним прикладом реалізації цієї ролі є ситуація, коли вчитель задалегідь проговорює з учнями можливі труднощі роботи з цифровими інструментами та нормалізує помилки як природну частину навчання. Такий підхід знижує страх перед технічними збоями або неправильними відповідями, що особливо актуально для дітей із підвищеним рівнем тривожності. У працях К. Роджерса наголошується, що прийняття й емпатія з боку дорослого створюють умови для внутрішнього розкриття потенціалу особистості. У цифровому навчанні це означає, що вчитель не фокусується на контролі, а підтримує учня у процесі пізнання.

Важливим аспектом є також формування психологічної стійкості учнів у ситуаціях зміни формату навчання – зокрема, під час переходу від очного до дистанційного або змішаного навчання. Для молодших школярів такі зміни часто супроводжуються емоційною напругою, втратою відчуття звичної рутини та зниженням почуття контролю над навчальною ситуацією. Вітчизняні дослідники (І. Бех, О. Савченко) зазначають, що саме вчитель має виконувати функцію «психологічного

стабілізатора», допомагаючи дитині адаптуватися до нових умов через підтримку, пояснення та поступове введення цифрових інструментів у навчальний процес.

У цьому контексті хмарні сервіси можуть слугувати засобом збереження емоційної цілісності освітнього процесу. Наприклад, використання єдиного цифрового простору класу (онлайн-дошки, спільні папки, інтерактивні вправи зі знайомим дизайном) створює для дитини відчуття безперервності навчання. Психологічний ефект полягає в тому, що цифрове середовище перестає сприйматися як «чужорідне» і стає частиною звичного освітнього простору, де зберігається присутність учителя та однокласників.

Окремої уваги заслуговує питання емоційної регуляції та профілактики цифрового перевантаження. Дослідження Д. Гоулмана щодо емоційного інтелекту вказують на необхідність розвитку в дітей здатності усвідомлювати власні емоційні стани й управляти ними. У початковій школі ці навички формуються насамперед через приклад дорослого. Вчитель, який уважно ставиться до темпу цифрової роботи, чергує онлайн-активності з рухливими паузами, заохочує вербалізацію емоцій («що було складно», «що сподобалося»), фактично формує основи емоційної грамотності учнів.

З психолого-педагогічного погляду надзвичайно важливою є й рефлексивна позиція самого вчителя. Як зазначає С. Рубінштейн, діяльність педагога завжди має двовекторний характер: вона спрямована як на учня, так і на самого себе. У цифровому середовищі це означає постійну оцінку власних педагогічних рішень: чи не перевантажує обраний сервіс дитину, чи не створює він додаткового стресу, чи відповідає форма завдання віковим можливостям учнів. Така рефлексія є ознакою професійної зрілості вчителя та важливою умовою збереження психологічного благополуччя дітей.

Таким чином, роль учителя у забезпеченні психологічного благополуччя молодших школярів у цифровому середовищі виходить далеко за межі технічної компетентності. Вона охоплює психологічну підтримку, формування довіри, стабільності та емоційної стійкості, а також відповідальне ставлення до впливу цифрових інструментів на внутрішній світ дитини. Саме через таку багатовимірну педагогічну позицію хмарні

сервіси перетворюються з нейтральних технологічних засобів на ресурс розвитку, підтримки й збереження психічного здоров'я учнів.

Проведений аналіз дозволяє стверджувати, що психологічне благополуччя молодшого школяра в умовах цифровізації освіти є багатовимірним феноменом, який формується на перетині індивідуально-вікових особливостей дитини, організації освітнього середовища та педагогічної позиції вчителя. Цифрові технології й хмарні сервіси, з одного боку, відкривають нові можливості для підтримки навчальної мотивації, розвитку пізнавальної активності та забезпечення безперервності освітнього процесу, а з іншого – містять потенційні ризики, пов'язані з емоційним перевантаженням, зниженням концентрації уваги, зростанням тривожності та порушенням відчуття безпеки.

У цьому контексті особливої значущості набуває роль учителя як психологічно відповідального суб'єкта освітнього процесу, здатного не лише технічно організувати роботу з цифровими інструментами, а й забезпечити емоційно безпечне, стабільне та підтримувальне середовище для кожної дитини. Психолого-педагогічно зважене використання хмарних сервісів передбачає врахування темпу навчальної діяльності, рівня готовності учнів до цифрової взаємодії, потреби у зворотному зв'язку та можливості саморегуляції.

Таким чином, психологічне благополуччя молодших школярів у цифровому середовищі постає не як побічний ефект використання технологій, а як цілеспрямований результат педагогічного проєктування освітнього процесу, у якому цифрові засоби підпорядковуються гуманістичним цілям розвитку дитини, збереження її психічного здоров'я та формування позитивного досвіду навчання.

Усвідомлення психологічних і педагогічних закономірностей взаємодії дитини з цифровим середовищем створює необхідне теоретичне підґрунтя для переходу до практичного рівня аналізу проблеми. За цих умов, у подальшому дослідженні наша увага зосереджується на методиці застосування хмарних сервісів у навчанні інформатики та інтегрованих уроках початкової школи, де теоретичні положення та психолого-педагогічні висновки набувають конкретного втілення у формах, прийомах і моделях організації освітнього процесу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ДО РОЗДІЛУ 2

1. Виготський Л. С. *Мислення і мовлення* / Л. С. Виготський. – Київ : Радянська школа, 1982. – 288 с.
2. Биков В. Ю. *Моделі організаційних систем відкритої освіти* : монографія / В. Ю. Биков. – Київ : Атіка, 2008. – 684 с.
3. Гуревич Р. С., Кадемія М. Ю., Шевченко Л. С. *Інформаційно-комунікаційні технології в освіті* : навч. посіб. / Р. С. Гуревич, М. Ю. Кадемія, Л. С. Шевченко. – Вінниця : ТОВ «Планер», 2013. – 380 с.
4. Жалдак М. І. *Педагогічні засади використання інформаційних технологій у навчальному процесі* / М. І. Жалдак. – Київ : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2011. – 242 с.
5. Морзе Н. В., Спірін О. М., Вембер В. П. Цифрова компетентність педагогів: модель, індикатори, рівні сформованості // *Інформаційні технології і засоби навчання*. – 2019. – № 3 (71). – С. 1–16.
6. Бех, І. Д. Особистість у сьвіті духовності: монографія / І. Д. Бех; за заг. ред. М-ва освіти і науки України, Держ. наук. установа «Ін-т модернізації змісту освіти», Ін-т проблем виховання НАПН України. – Київ ; Чернівці : Букрек, 2021. – 244 с.
7. Sweller J. *Cognitive Load Theory* / J. Sweller. – New York : Springer, 2011. – 340 p.
8. Paas F., Renkl A., Sweller J. Cognitive Load Theory and Instructional Design // *Educational Psychologist*. – 2003. – Vol. 38, No. 1. – P. 1–4.
9. Ryan R. M., Deci E. L. Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions // *Contemporary Educational Psychology*. – 2000. – Vol. 25. – P. 54–67.
10. Deterding S., Dixon D., Khaled R., Nacke L. From Game Design Elements to Gamefulness: Defining “Gamification” // *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference*. – Tampere, Finland, 2011. – P. 9–15.
11. Gee J. P. *What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy* / J. P. Gee. – New York : Palgrave Macmillan, 2007. – 212 p.
12. UNESCO. *Digital Literacy in Education* [Electronic resource]. – Paris : UNESCO Publishing, 2018. – Mode of access: <https://unesdoc.unesco.org> (дата звернення: 14.01.2025).
13. European Commission. *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens* [Electronic resource]. – Luxembourg : Publications Office

of the European Union, 2022. – Mode of access: <https://joint-research-centre.ec.europa.eu> (дата звернення: 14.01.2025).

14. Овчарук О. В., Малицька І. Д., Іванюк І. В. та ін. *Використання засобів хмаро орієнтованого навчального середовища для розвитку ІК-компетентності вчителів* : метод. рек. / за ред. О. В. Овчарук. – Київ : ІТЗН НАПН України, 2019. – 96 с.

15. Ларіонова Н. Б. *Електронні освітні ігрові ресурси в освітньому процесі початкової школи* : навч.-метод. посіб. / Н. Б. Ларіонова. – Київ : Педагогічна думка, 2019. – 150 с.

16. Рибалко О. О. Проектування електронних освітніх ресурсів для початкової школи : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.10 / О. О. Рибалко. – Київ, 2017. – 20 с.

17. Колупасва А. А. *Інклюзивна освіта: реалії та перспективи* / А. А. Колупасва. – Київ : Самміт-Книга, 2014. – 272 с.

18. Синьов В. М., Шеремет М. К. *Психологія інклюзивної освіти* / В. М. Синьов, М. К. Шеремет. – Київ : Слово, 2016. – 328 с.

19. Драчевська М. В. Сучасні технології створення та систематизації інтерактивних дидактичних ресурсів для роботи вчителя початкової школи // *[назва фахового видання]*. – Вінниця, 2024. – С. –.

20. Концепція Нової української школи [Електронний ресурс]. – Київ : МОН України, 2016. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua> (дата звернення: 14.01.2025).

21. OECD. *Students, Computers and Learning: Making the Connection* [Electronic resource]. – Paris : OECD Publishing, 2015. – Mode of access: <https://www.oecd.org> (дата звернення: 14.01.2025).

Розділ 3 ПРАКТИКА ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ У РОБОТІ ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

3.1. Класифікація хмарних сервісів у діяльності вчителя початкової школи

Стрімка цифрова трансформація освітнього середовища зумовлює необхідність переходу від теоретичного осмислення хмарних технологій до їх цілеспрямованого й методично обґрунтованого практичного застосування у професійній діяльності вчителя початкової школи. Якщо в попередніх розділах посібника було розкрито теоретичні засади інтеграції хмарних сервісів в освітній процес та психолого-педагогічні умови їх ефективного використання, то в цьому розділі акцент переноситься на аналіз реальних педагогічних практик, методичних підходів і моделей організації навчальної діяльності молодших школярів із використанням цифрових інструментів.

Особливістю практичного виміру застосування хмарних сервісів у початковій школі є те, що вони є не лише технічними засобами подання або контролю навчального матеріалу, вони є повноцінними дидактичними інструментами, що здатні трансформувати структуру уроку, характер взаємодії між учителем і учнями, а також способи пізнавальної діяльності дитини. У цьому контексті професійна майстерність учителя полягає не стільки у володінні окремими цифровими сервісами, скільки у здатності педагогічно доцільно добирати, комбінувати та адаптувати їх відповідно до освітньої мети, вікових і психологічних особливостей учнів, змісту навчального матеріалу та форм організації освітнього процесу.

Класифікація хмарних сервісів, що використовуються у професійній діяльності вчителя початкової школи, є не стільки технічною, скільки дидактичною та методичною проблемою. У сучасних психолого-педагогічних дослідженнях наголошується, що надмірна

орієнтація на функціональні характеристики цифрових інструментів (тип сервісу, набір можливостей, технічні параметри) не забезпечує їх педагогічної ефективності, якщо не враховується контекст навчальної діяльності, вікові особливості учнів та освітні цілі уроку. Саме тому класифікація хмарних сервісів у межах цього посібника ґрунтується передусім на їх педагогічному призначенні та ролі в організації освітнього процесу, а не на суто інформаційно-технологічних ознаках.

У роботах вітчизняних дослідників цифрової трансформації освіти (В. Биков, Н. Морзе, О. Спирін, Р. Гуревич) підкреслюється, що хмарні сервіси слід розглядати як складники цілісного інформаційно-освітнього середовища, у якому кожен інструмент виконує певну дидактичну функцію: сприяє формуванню пізнавального інтересу, підтримує активну діяльність учнів, забезпечує зворотний зв'язок або створює умови для співпраці. Для початкової школи це положення набуває особливої ваги, оскільки молодші школярі ще не володіють розвиненими навичками саморегуляції та критичного відбору інформації, а тому ефективність цифрового інструмента значною мірою визначається тим, як саме він вбудований у структуру уроку і навчальної діяльності.

З методичної точки зору класифікація хмарних сервісів у діяльності вчителя початкової школи має враховувати специфіку навчання інформатики як навчального предмета. Інформатика в початковій школі не зводиться до опанування окремих програм чи сервісів, а спрямована на формування базових уявлень про інформацію, алгоритмічне мислення, логіку дій, цифрову грамотність та культуру роботи з інформаційними ресурсами. Відповідно, хмарні сервіси в цьому контексті є інструментами організації діяльності, через які реалізуються ці освітні завдання, а не самоціллю навчання.

У практиці підготовки майбутніх учителів початкової школи, зокрема в межах освітнього компоненту «Методика навчання інформатики в початковій школі», спостерігається тенденція до спонтанного добору цифрових сервісів за критеріями їх популярності або зовнішньої привабливості. Однак аналіз курсових і практичних робіт студентів показує, що саме усвідомлена класифікація хмарних сервісів за педагогічним призначенням дозволяє майбутньому вчителеві

вибудувати логічну, цілісну та психологічно безпечну модель уроку. Такий підхід допомагає уникнути фрагментарності, перевантаження цифровими активностями та невиправданого використання інтерактивних інструментів.

Отже, у межах цього розділу класифікація хмарних сервісів розглядається як методичний інструмент професійного мислення вчителя, що дає змогу не лише систематизувати наявні цифрові ресурси, а й обґрунтовано обирати їх відповідно до дидактичної мети, етапу уроку, форм організації навчальної діяльності та психолого-педагогічних особливостей молодших школярів. Така логіка класифікації створює підґрунтя для подальшого аналізу конкретних груп хмарних сервісів та моделей їх використання у навчанні інформатики й інтегрованих уроках початкової школи.

Однією з базових груп хмарних сервісів у діяльності вчителя початкової школи є сервіси, що виконують функцію організації пізнавальної діяльності учнів і візуалізації навчального змісту. У психолого-педагогічних дослідженнях наголошується, що для молодшого шкільного віку характерне домінування наочно-образного мислення, а засвоєння нових понять значною мірою залежить від можливості їх візуального представлення та активного «проживання» в навчальній діяльності [1; 2]. Саме тому цифрові інструменти, які дозволяють поєднати текст, зображення, схеми, анімацію та елементи інтерактивності, мають суттєвий дидактичний потенціал у початковій освіті.

Вітчизняні науковці підкреслюють, що візуалізація навчального матеріалу за допомогою цифрових і хмарних засобів сприяє зниженню когнітивного навантаження та полегшує перехід від конкретних уявлень до елементарних узагальнень. В. Биков зазначає, що хмарні сервіси створюють умови для побудови відкритого навчального середовища, у якому навчальний контент може бути гнучко трансформований відповідно до освітніх потреб учнів і задуму вчителя [1]. Для початкової школи це означає можливість адаптувати один і той самий навчальний матеріал до різних рівнів підготовки дітей, використовуючи візуальні опори, підказки та поступове ускладнення завдань.

У методиці навчання інформатики сервіси цієї групи виконують особливо важливу функцію, оскільки дозволяють «матеріалізувати» абстрактні інформатичні поняття. Поняття алгоритму, послідовності дій, логічного зв'язку або інформаційного об'єкта стають доступнішими для розуміння тоді, коли учень може побачити їх у вигляді схеми, інтерактивної моделі, візуального сценарію чи простого цифрового продукту. Дослідники зазначають, що саме така діяльнісна форма подання навчального матеріалу відповідає віковим особливостям молодших школярів і сприяє формуванню основ алгоритмічного мислення [1; 2].

Важливо підкреслити, що педагогічна цінність хмарних сервісів для візуалізації не обмежується їх ілюстративною функцією. За умови методично грамотного використання вони стають засобом активізації мислення учнів, залучаючи їх до аналізу, порівняння, конструювання та інтерпретації навчального матеріалу. Як зазначає Н. Морзе, цифрові інструменти набувають дидактичної значущості лише тоді, коли учень переходить від пасивного сприймання до активної взаємодії з навчальним контентом [6]. У цьому сенсі хмарні сервіси дозволяють організувати навчальну діяльність у форматі «дослідження через дію», що є принципово важливим для початкової школи.

Аналіз практичних і курсових робіт студентів педагогічних спеціальностей свідчить, що використання сервісів візуалізації та організації пізнавальної діяльності сприяє підвищенню навчальної мотивації молодших школярів, формуванню стійкого інтересу до уроків інформатики та інтегрованих занять. Водночас ефективність цих сервісів безпосередньо залежить від того, чи усвідомлює вчитель їх педагогічну функцію і чи використовує їх як інструмент реалізації навчальної мети, а не як зовнішній елемент «осучаснення» уроку.

Таким чином, хмарні сервіси, орієнтовані на візуалізацію та організацію пізнавальної діяльності, утворюють фундаментальну групу цифрових інструментів у професійній діяльності вчителя початкової школи. Вони забезпечують психологічно обґрунтоване подання навчального матеріалу, підтримують активну навчальну діяльність учнів і створюють передумови для подальшого переходу до інтерактивної

взаємодії, співпраці та формувального оцінювання, що буде розглянуто в наступних блоках класифікації.

Наступну вагому групу в класифікації хмарних сервісів, що використовуються у професійній діяльності вчителя початкової школи, становлять сервіси, спрямовані на організацію інтерактивної взаємодії та спільної навчальної діяльності учнів. У сучасних психолого-педагогічних дослідженнях підкреслюється, що ефективне навчання молодших школярів ґрунтується не лише на індивідуальній пізнавальній активності, а й на соціальній взаємодії, обміні думками, колективному обговоренні та співпраці з ровесниками і вчителем [3; 4]. Саме тому цифрові інструменти, які підтримують комунікацію та спільне конструювання навчального продукту, мають особливу дидактичну цінність у початковій освіті.

Теоретичним підґрунтям для використання інтерактивних хмарних сервісів у навчанні є ідеї соціального конструктивізму та культурно-історичної теорії розвитку, відповідно до яких пізнання формується у процесі взаємодії дитини з іншими людьми та культурними інструментами [3]. Л. Виготський наголошував, що саме у спільній діяльності та діалозі відбувається перехід від міжпсихічного до внутрішньопсихічного рівня розвитку, а отже, правильно організована взаємодія є ключовим чинником навчання. У цифровому освітньому середовищі хмарні сервіси фактично виконують роль таких «культурних інструментів», що опосередковують спільну діяльність учнів.

Для початкової школи інтерактивна взаємодія має низку специфічних психологічних аспектів. Молодші школярі характеризуються підвищеною потребою у схваленні, відчутті належності до групи та емоційно забарвленому спілкуванні. Дослідники зазначають, що спільна робота в цифровому середовищі, за умови її педагогічно коректної організації, сприяє формуванню позитивного соціального досвіду, розвитку комунікативних умінь та зниженню навчальної тривожності. Хмарні сервіси, які дозволяють учням одночасно працювати з навчальним матеріалом, залишати коментарі, обмінюватися ідеями або результатами роботи, створюють умови для

реалізації педагогіки партнерства, проголошеної в концепції Нової української школи.

У методиці навчання інформатики інтерактивні хмарні сервіси виконують особливу функцію, оскільки дозволяють організувати навчання не лише у форматі «учитель – учень», а й у форматі «учень – учень». Формування початкових уявлень про алгоритми, логічні зв'язки або інформаційні процеси стає значно ефективнішим, коли діти мають змогу обговорювати способи розв'язання завдань, порівнювати результати та колективно шукати оптимальні рішення. За даними досліджень, така форма роботи сприяє розвитку рефлексивного мислення й усвідомленню власних пізнавальних дій.

Практика підготовки майбутніх учителів початкової школи засвідчує, що використання інтерактивних хмарних сервісів дозволяє значно урізноманітнити організаційні форми уроку. У курсових і практичних роботах студентів простежується тенденція до застосування цифрових інструментів для групової роботи, спільного створення навчальних матеріалів, організації онлайн-обговорень та колективних вправ. Такі підходи не лише підвищують активність учнів, а й формують у них навички співпраці, відповідальності за спільний результат та вміння висловлювати власну думку в коректній формі.

Водночас дослідники застерігають, що інтерактивність не повинна перетворюватися на самоціль. Надмірна кількість комунікативних елементів або неконтрольована групова робота може призводити до зниження концентрації уваги та поверхового виконання завдань [17]. Тому педагогічна доцільність використання інтерактивних хмарних сервісів полягає у чіткому визначенні ролей учасників, структурованості завдань і постійному супроводі з боку вчителя як координатора та модератора навчальної взаємодії.

Таким чином, хмарні сервіси, орієнтовані на інтерактивну взаємодію та співпрацю, посідають важливе місце у професійній діяльності вчителя початкової школи. Вони забезпечують реалізацію соціально зорієнтованих підходів до навчання, сприяють формуванню комунікативних і пізнавальних умінь молодших школярів та створюють умови для переходу від індивідуального виконання завдань до

колективного конструювання знань, що є важливою складовою сучасної методики навчання інформатики.

Важливою складовою класифікації хмарних сервісів у діяльності вчителя початкової школи є сервіси, призначені для контролю навчальних досягнень, організації зворотного зв'язку та формувального оцінювання. У сучасних психолого-педагогічних дослідженнях наголошується, що саме характер оцінювання в молодшому шкільному віці істотно впливає на мотивацію навчання, рівень навчальної тривожності та формування позитивної самооцінки дитини [3]. У цьому контексті хмарні сервіси відкривають нові можливості для переходу від суто підсумкового контролю до гнучких, підтримувальних форм оцінювання.

Теоретичним підґрунтям використання цифрових інструментів оцінювання є концепція формувального оцінювання, відповідно до якої контроль результатів навчання має бути інтегрованим у навчальний процес і спрямованим на підтримку розвитку учня, а не лише на фіксацію помилок [3]. Зарубіжні дослідники (Р. Black, D. Wiliam) підкреслюють, що ефективний зворотний зв'язок допомагає учням усвідомлювати власні навчальні досягнення, бачити напрями для вдосконалення та брати активну участь у процесі навчання [12]. Для початкової школи це положення має особливу вагу, оскільки молодші школярі ще тільки формують навички самоконтролю та рефлексії.

Вітчизняні науковці також наголошують на необхідності переосмислення традиційних підходів до оцінювання в умовах цифровізації освіти. Н. Морзе зазначає, що використання цифрових сервісів для зворотного зв'язку дозволяє зробити оцінювання більш прозорим, доброзичливим і зрозумілим для учнів та їхніх батьків [5]. В. Биков підкреслює, що хмарні технології створюють умови для оперативного аналізу результатів навчання й адаптації освітнього процесу до індивідуальних потреб кожної дитини [1].

У методиці навчання інформатики сервіси контролю та зворотного зв'язку виконують подвійну функцію. З одного боку, вони дозволяють учителю швидко отримувати інформацію про рівень засвоєння навчального матеріалу, типові помилки та труднощі учнів. З іншого боку,

вони формують у молодших школярів первинні навички самооцінювання та усвідомлення результатів власної діяльності. Дослідження показують, що інтерактивні цифрові завдання з миттєвим зворотним зв'язком знижують страх помилки й сприяють формуванню внутрішньої мотивації до навчання [3;4].

Практика використання хмарних сервісів у початковій школі засвідчує, що цифрові інструменти оцінювання дозволяють варіювати форми контролю відповідно до вікових і психологічних особливостей учнів. Замість одноманітних перевірочних робіт учитель може застосовувати короткі інтерактивні завдання, ігрові тести, вправи з елементами самоперевірки, що сприяє підтриманню інтересу до навчання і зменшенню емоційного напруження. Аналіз курсових робіт студентів педагогічних спеціальностей підтверджує, що такі форми контролю є більш прийнятними для молодших школярів і забезпечують позитивний емоційний фон уроку.

Водночас науковці застерігають від некритичного використання цифрових інструментів оцінювання. Надмірна кількість тестових завдань або зосередження виключно на кількісних показниках може призводити до формалізації навчального процесу та втрати його розвивального потенціалу. Тому педагогічна доцільність використання хмарних сервісів для контролю й зворотного зв'язку полягає у їх поєднанні з вербальним коментарем учителя, рефлексивними обговореннями результатів та підтримкою індивідуального поступу кожного учня.

Отже, хмарні сервіси, орієнтовані на контроль, зворотний зв'язок і формувальне оцінювання, є важливим інструментом професійної діяльності вчителя початкової школи. Вони сприяють гуманізації оцінювання, підтримують пізнавальну активність учнів та створюють умови для побудови довірливих освітніх взаємин, що відповідає сучасним вимогам до організації навчання інформатики та інтегрованих курсів у початковій школі.

Завершальною, але концептуально надзвичайно важливою групою у класифікації хмарних сервісів у діяльності вчителя початкової школи є сервіси, що забезпечують диференціацію, індивідуалізацію та інклюзивну підтримку навчання. У сучасній педагогічній науці ці

підходи розглядаються як ключові умови реалізації особистісно орієнтованого та компетентнісного навчання, особливо в умовах різнорівневої підготовки учнів і наявності дітей з особливими освітніми потребами. Хмарні сервіси, завдяки своїй гнучкості та адаптивності, відкривають нові можливості для реалізації цих підходів у початковій школі.

Психолого-педагогічні дослідження доводять, що молодші школярі суттєво різняться за темпами засвоєння навчального матеріалу, рівнем сформованості пізнавальних процесів, особливостями уваги, пам'яті та мотивації. Традиційні фронтальні форми роботи часто не дозволяють повною мірою врахувати ці відмінності, що може призводити до зниження навчальної успішності окремих учнів або втрати інтересу до навчання. У цьому контексті хмарні сервіси є інструментом педагогічної гнучкості, який дозволяє вчителю варіювати складність завдань, форму подання матеріалу та обсяг навчальної підтримки відповідно до індивідуальних потреб кожної дитини.

Вітчизняні науковці у сфері інклюзивної освіти (А. Колупаєва, Л. Таранченко, О. Будник) підкреслюють, що ефективна інклюзія в початковій школі передбачає створення такого освітнього середовища, у якому кожна дитина відчуває себе повноцінним учасником навчального процесу. Хмарні сервіси дозволяють реалізувати цей принцип шляхом адаптації навчальних матеріалів: використання збільшеного шрифту, аудіосупроводу, візуальних підказок, можливості багаторазового виконання завдань без емоційного тиску. Такі цифрові інструменти сприяють зниженню навчальної тривожності та формуванню позитивної «Я-концепції» учнів з особливими освітніми потребами.

З позицій методики навчання інформатики диференціація та індивідуалізація за допомогою хмарних сервісів набувають особливого значення. Формування алгоритмічного мислення, умінь планувати послідовність дій і здійснювати самоконтроль потребує різного рівня педагогічного супроводу для різних учнів. Хмарні сервіси дозволяють організувати навчальну діяльність таким чином, щоб одні учні працювали з базовими завданнями, інші – з розширеними або творчими, при цьому залишаючись у межах єдиного навчального простору. Це

відповідає принципам універсального дизайну навчання (UDL), які передбачають надання учням множинних способів сприймання інформації, вираження результатів і залучення до навчальної діяльності.

Практичний досвід підготовки майбутніх учителів початкової школи свідчить, що застосування хмарних сервісів для диференціації навчання підвищує рівень педагогічної рефлексії студентів і допомагає їм усвідомити індивідуальні освітні потреби учнів. У курсових і практичних роботах майбутні педагоги дедалі частіше демонструють прагнення створювати навчальні завдання з варіативними маршрутами виконання, що дозволяє кожній дитині працювати у власному темпі та відповідно до своїх можливостей. Такий підхід сприяє формуванню гуманістичної позиції вчителя та готовності до роботи в умовах інклюзивного освітнього середовища.

Водночас дослідники наголошують, що використання хмарних сервісів для індивідуалізації навчання потребує високого рівня професійної відповідальності педагога. Некоректне застосування цифрових інструментів може призводити до ізоляції окремих учнів або формування відчуття «інакшості», що суперечить ідеям інклюзивної освіти [3;4]. Тому ключовою умовою педагогічної доцільності є поєднання індивідуальних цифрових маршрутів з колективними формами роботи та постійна увага вчителя до емоційного стану й соціальної взаємодії дітей.

Отже, хмарні сервіси, орієнтовані на диференціацію, індивідуалізацію та інклюзивну підтримку навчання, завершують класифікацію цифрових інструментів у діяльності вчителя початкової школи. Вони забезпечують реалізацію принципів рівного доступу до освіти, підтримують індивідуальний розвиток кожної дитини та створюють умови для побудови гуманістичного, психологічно безпечного освітнього середовища, що відповідає сучасним викликам і завданням початкової освіти.

Таким чином, класифікація хмарних сервісів у діяльності вчителя початкової школи, здійснена з позицій їх педагогічного призначення, дозволяє розглядати цифрові інструменти не як сукупність розрізнених технологічних рішень, а як цілісну систему засобів організації освітнього

процесу. Виокремлення груп хмарних сервісів за функціями візуалізації та організації пізнавальної діяльності, інтерактивної взаємодії та співпраці, формувального оцінювання і зворотного зв'язку, а також диференціації та інклюзивної підтримки навчання відображає сучасне розуміння ролі цифрових технологій у початковій освіті як інструментів розвитку, підтримки та гуманізації навчання.

Запропонована класифікація має не лише теоретичне, а й виразне методичне значення, оскільки сприяє формуванню професійного мислення вчителя, орієнтованого на усвідомлений і педагогічно доцільний добір цифрових засобів. Вона дозволяє майбутньому педагогу співвідносити можливості хмарних сервісів із дидактичною метою уроку, віковими та психологічними особливостями молодших школярів, формами організації навчальної діяльності та завданнями інклюзивної освіти. Саме такий підхід дає змогу уникнути фрагментарного або формального використання цифрових інструментів і забезпечити їх реальну освітню цінність.

Водночас сама по собі класифікація хмарних сервісів не гарантує їх ефективного застосування у практиці навчання. Педагогічна результативність цифрових інструментів визначається насамперед тим, як саме вони добираються, адаптуються та інтегруються у структуру уроку і навчальної діяльності учнів. У цьому контексті особливої ваги набуває питання методики добору й педагогічної адаптації хмарних сервісів відповідно до конкретних освітніх завдань і умов навчання, що зумовлює необхідність детального розгляду цього аспекту в межах подальшого дослідження.

3.2. Методика добору та педагогічної адаптації хмарних сервісів

Методика добору хмарних сервісів у діяльності вчителя початкової школи має ґрунтуватися не на ситуативних або техніко-орієнтованих міркуваннях, а на системі дидактичних, психолого-педагогічних і методичних принципів, що забезпечують цілісність і результативність освітнього процесу. У сучасних дослідженнях цифрової трансформації

освіти наголошується, що саме усвідомлений добір цифрових інструментів визначає їх реальний вплив на навчальні досягнення учнів, рівень мотивації та психологічне благополуччя дітей.

Провідним принципом добору хмарних сервісів є відповідність дидактичній меті навчання. Як зазначають В. Биков і Н. Морзе, цифрові інструменти мають розглядатися як засоби реалізації педагогічного задуму, а не як самостійна цінність освітнього процесу [1; 6]. Для початкової школи це означає, що кожен хмарний сервіс повинен бути співвіднесений із конкретною навчальною метою: формування пізнавальних уявлень, розвиток алгоритмічного мислення, закріплення навчального матеріалу, організація рефлексії або підтримка індивідуального прогресу учнів. У методиці навчання інформатики такий підхід дозволяє уникнути підміни змісту навчання демонстрацією цифрових можливостей.

Другим принципом є урахування вікових та психологічних особливостей молодших школярів. Психологи підкреслюють, що у віці 6–10 років діти характеризуються нестійкою увагою, підвищеною емоційною чутливістю та потребою в наочній і діяльній формі навчання [7]. У зв'язку з цим добір хмарних сервісів має передбачати простоту інтерфейсу, зрозумілу логіку дій, обмежену кількість елементів управління та можливість миттєвого зворотного зв'язку. Як зазначає Р. Гуревич, надмірно складні або перевантажені функціоналом цифрові платформи можуть знижувати ефективність навчання, викликаючи втому та фрустрацію у молодших школярів [3].

Важливим методичним орієнтиром є принцип педагогічної доцільності та безпеки цифрового середовища. Дослідники звертають увагу на те, що хмарні сервіси повинні забезпечувати не лише функціональність, а й психологічний комфорт дитини, захист персональних даних, відсутність агресивного або відволікального контенту [3;4]. У цьому контексті вчитель є не просто користувачем цифрових інструментів, а відповідальним модератором освітнього середовища, який критично оцінює потенційні ризики та педагогічні наслідки використання кожного сервісу.

Наступним принципом є інтеграція хмарних сервісів у структуру уроку та навчальної діяльності. Як показують дослідження О. Спіріна та М. Кадемїї, ефективність цифрових інструментів значно зростає тоді, коли вони органічно поєднані з традиційними методами навчання та використовуються на конкретних етапах уроку – мотиваційному, операційно-діяльнісному, рефлексивному [7; 8]. Для початкової школи це означає, що хмарний сервіс має не «розривати» логіку уроку, а підсилювати її, сприяючи поступовому досягненню навчальних результатів.

Особливе значення у методиці добору хмарних сервісів має принцип доступності та гнучкості, що передбачає можливість адаптації цифрового інструмента до різних освітніх умов: очного, змішаного та дистанційного навчання. В умовах сучасних освітніх реалій вчитель початкової школи має бути готовим використовувати один і той самий сервіс у різних форматах роботи, змінюючи способи подання матеріалу та організації діяльності учнів [4]. Такий підхід сприяє забезпеченню безперервності освітнього процесу та підвищує професійну мобільність педагога.

Отже, методика добору хмарних сервісів у професійній діяльності вчителя початкової школи ґрунтується на сукупності взаємопов'язаних принципів, що охоплюють дидактичні, психологічні та організаційні аспекти навчання. Усвідомлення цих принципів створює підґрунтя для подальшого розгляду питань педагогічної адаптації хмарних сервісів до конкретних умов уроку та освітніх потреб учнів, що стане предметом аналізу в наступних блоках цього пункту.

Педагогічна адаптація хмарних сервісів у початковій школі передбачає врахування сукупності психолого-педагогічних умов, у яких відбувається навчальна діяльність молодших школярів. У наукових дослідженнях наголошується, що навіть дидактично доцільний цифровий інструмент може втратити свою ефективність, якщо він застосовується без урахування вікових можливостей дітей, рівня сформованості пізнавальних процесів та особливостей соціальної ситуації розвитку [4]. Саме тому адаптація хмарних сервісів має

розглядатися як процес їх цілеспрямованого «вбудовування» в освітній контекст, а не як механічне використання готових цифрових рішень.

Однією з ключових психолого-педагогічних умов адаптації хмарних сервісів є урахування когнітивного навантаження, яке вони створюють для молодшого школяра. Теорія когнітивного навантаження (J. Sweller) доводить, що надлишок інформаційних стимулів, складна навігація або надмірна кількість інтерактивних елементів можуть перевантажувати робочу пам'ять дитини та ускладнювати процес засвоєння навчального матеріалу [8]. У цьому контексті вчитель початкової школи має адаптувати цифровий сервіс шляхом спрощення інтерфейсу, поетапного подання завдань і чіткого структурування навчальних дій.

Вітчизняні дослідники підкреслюють, що для молодших школярів особливо важливо зберігати прозору логіку навчальної діяльності, у якій кожен крок є зрозумілим і психологічно прийнятним [7]. Хмарні сервіси, адаптовані з урахуванням цього принципу, сприяють формуванню в учнів почуття впевненості у власних можливостях та знижують рівень навчальної тривожності. У методиці навчання інформатики це означає поступовий перехід від демонстраційних дій до самостійного виконання завдань, що відповідає закономірностям розвитку навчальної діяльності в молодшому шкільному віці.

Суттєвим чинником педагогічної адаптації хмарних сервісів є контекст організації освітнього процесу. Очне, дистанційне та змішане навчання висувають різні вимоги до цифрових інструментів і способів їх використання. У працях М. Мооре та D. Кеєган підкреслюється, що в умовах дистанційного навчання зростає роль чіткої структуризації завдань і регулярного зворотного зв'язку, оскільки відсутність безпосереднього контакту з учителем може негативно впливати на мотивацію та емоційний стан учнів [13]. Тому адаптація хмарних сервісів у таких умовах передбачає акцент на підтримувальні функції: пояснення, підказки, коментарі, візуальні інструкції.

У змішаному форматі навчання, за спостереженнями сучасних дослідників, хмарні сервіси виконують роль «зв'язувальної ланки» між аудиторною та позааудиторною діяльністю учнів [7]. Для початкової

школи це означає необхідність узгодження цифрових завдань із тим досвідом, який діти отримують у класі, а також забезпечення наступності між різними формами навчальної роботи. У цьому контексті педагогічна адаптація сервісів полягає у доборі таких цифрових інструментів, які легко поєднуються з традиційними методами навчання і не створюють відчуття розриву між «онлайн» і «офлайн» навчанням.

Окремої уваги потребує соціально-емоційний контекст використання хмарних сервісів. Молодші школярі особливо чутливі до оцінювання, порівняння результатів і реакції однолітків. Дослідження показують, що некоректно організована цифрова взаємодія може посилювати почуття невпевненості або конкуренції. Тому педагогічна адаптація хмарних сервісів має передбачати створення доброзичливої атмосфери, у якій цифрові інструменти підтримують співпрацю, взаємодопомогу та позитивну комунікацію між учнями.

Таким чином, урахування психолого-педагогічних умов і освітніх контекстів є необхідною складовою методики педагогічної адаптації хмарних сервісів у початковій школі. Саме через осмислення когнітивних, емоційних і організаційних аспектів використання цифрових інструментів учитель здатний перетворити хмарний сервіс на ефективний засіб навчання, що відповідає віковим можливостям молодших школярів і завданням методики навчання інформатики.

Одним із ключових аспектів педагогічної адаптації хмарних сервісів у початковій школі є їх відповідність структурі уроку та логіці розгортання навчальної діяльності учнів. У психолого-педагогічних дослідженнях наголошується, що ефективність навчання значною мірою залежить не лише від змісту й методів, а й від чіткої організації етапів уроку, кожен з яких виконує специфічну дидактичну та розвивальну функцію. Для молодших школярів ця структурованість має особливе значення, оскільки вона забезпечує відчуття стабільності, прогнозованості та психологічної безпеки навчального процесу.

На мотиваційно-орієнтаційному етапі уроку хмарні сервіси можуть виконувати функцію емоційного налаштування та актуалізації пізнавального інтересу. Дослідники зазначають, що короткі інтерактивні вправи, візуальні стимули або ігрові елементи сприяють залученню уваги

молодших школярів і формуванню позитивного ставлення до навчальної діяльності. Водночас педагогічна адаптація таких сервісів полягає в обмеженні тривалості та складності завдань, щоб уникнути перенасичення емоційних і сенсорних каналів дитини.

На етапі засвоєння нового матеріалу хмарні сервіси мають бути інтегровані як інструмент пояснення, демонстрації та спільного осмислення навчального змісту. У методиці навчання інформатики це особливо важливо, оскільки більшість понять (алгоритм, послідовність дій, інформаційний об'єкт) мають абстрактний характер і потребують наочної підтримки. Дослідження показують, що використання цифрових візуалізацій, покрокових інструкцій і інтерактивних моделей у хмарних середовищах сприяє глибшому розумінню матеріалу та формуванню стійких когнітивних зв'язків.

Етап первинного закріплення знань передбачає активну діяльність учнів, спрямовану на застосування нового матеріалу в типових навчальних ситуаціях. Саме тут хмарні сервіси виявляють свій значний дидактичний потенціал, дозволяючи створювати інтерактивні тренувальні завдання з миттєвим зворотним зв'язком. За результатами досліджень, така форма роботи сприяє розвитку самоконтролю й поступовому переходу від зовнішнього керування діями до внутрішньої регуляції навчальної діяльності. Педагогічна адаптація полягає в доборі завдань різного рівня складності та можливості повторного виконання без негативної оцінки.

На етапі застосування знань у нових умовах хмарні сервіси доцільно використовувати для організації творчих і напівтворчих завдань, мініпроектів, колективних форм роботи. У психолого-педагогічних працях підкреслюється, що саме на цьому етапі відбувається формування елементів критичного та алгоритмічного мислення, що є ключовими для навчання інформатики [4]. Хмарні середовища дозволяють адаптувати завдання таким чином, щоб кожен учень працював у власному темпі, зберігаючи водночас спільний освітній контекст.

Не менш важливим є рефлексивно-оцінювальний етап уроку, на якому хмарні сервіси можуть слугувати інструментом самооцінювання та усвідомлення власних навчальних досягнень. Дослідники зазначають,

що цифрові форми рефлексії (онлайн-опитування, інтерактивні шкали оцінювання, короткі коментарі) є психологічно комфортними для молодших школярів і сприяють розвитку навчальної рефлексії без страху помилки. У цьому випадку педагогічна адаптація передбачає орієнтацію не на кількісні показники, а на якісне осмислення процесу навчання.

Таким чином, педагогічна адаптація хмарних сервісів до структури уроку забезпечує їх органічне включення в навчальний процес і дозволяє зберегти баланс між цифровими та традиційними методами навчання. Для методики навчання інформатики в початковій школі це означає перехід від фрагментарного використання цифрових інструментів до системного підходу, у якому кожен сервіс виконує чітко визначену дидактичну та психолого-педагогічну функцію, відповідно до етапів навчальної діяльності учнів.

Однією з визначальних дидактичних переваг хмарних сервісів у початковій школі є їх здатність забезпечувати реальну диференціацію та індивідуалізацію навчання, що відповідає сучасним уявленням про особистісно орієнтовану освіту. У працях вітчизняних і зарубіжних науковців підкреслюється, що молодші школярі суттєво відрізняються між собою за темпом засвоєння матеріалу, рівнем сформованості пізнавальних процесів, навчальною мотивацією та попереднім досвідом взаємодії з цифровими технологіями. За таких умов використання однакових для всіх завдань не лише знижує ефективність навчання, а й може призводити до фрустрації, втрати інтересу або, навпаки, до нудьги в дітей з вищим рівнем підготовки.

Хмарні сервіси дозволяють учителю реалізувати внутрішню диференціацію, не порушуючи цілісності класної спільноти. У методиці навчання інформатики це може проявлятися через варіативність завдань одного типу: наприклад, робота з алгоритмами може передбачати базові вправи на відтворення послідовності дій, ускладнені завдання з пропущеними елементами та творчі завдання на самостійне конструювання алгоритму в цифровому середовищі. Дослідники зазначають, що така варіативність сприяє формуванню позитивної «Я-концепції» молодшого школяра, оскільки кожна дитина отримує посилене, але водночас розвивальне завдання [6;7].

Важливою психолого-педагогічною умовою індивідуалізації є гнучке регулювання темпу навчальної діяльності. У традиційному уроці темп зазвичай задається вчителем і орієнтований на «середнього учня», що не враховує індивідуальних потреб дітей. Хмарні сервіси, зокрема інтерактивні тренажери та онлайн-завдання з автоматичним зворотним зв'язком, дозволяють учневі самостійно обирати темп виконання, повертатися до попередніх етапів або переходити до складніших завдань. У контексті навчання інформатики це особливо важливо, оскільки формування алгоритмічного мислення потребує часу на осмислення та проби, які не завжди вкладаються в жорсткі часові рамки уроку.

Окрему увагу дослідники приділяють індивідуальним освітнім траєкторіям, які можуть бути реалізовані завдяки хмарним технологіям уже на рівні початкової школи. У методичному вимірі це означає, що вчитель, використовуючи одне цифрове середовище, може пропонувати різні маршрути виконання завдань: від покрокового супроводу з підказками до відносно автономної діяльності з мінімальним втручанням педагога. Такий підхід відповідає ідеям Л. Виготського про зону найближчого розвитку, адже цифрове середовище є «посередником» між актуальним і потенційним рівнем розвитку дитини.

Диференціація навчання за допомогою хмарних сервісів має також соціально-педагогічний вимір. Дослідження показують, що можливість виконувати завдання різного рівня складності в межах одного класу знижує рівень навчальної тривожності, зменшує страх помилки та сприяє формуванню атмосфери підтримки й прийняття [63]. Для уроків інформатики це особливо цінно, оскільки страх «зробити не так» часто стає бар'єром для активної участі дітей у роботі з цифровими технологіями.

Водночас ефективна індивідуалізація засобами хмарних сервісів потребує високого рівня педагогічної рефлексії з боку вчителя. Науковці наголошують, що цифрові інструменти самі по собі не гарантують індивідуального підходу; вирішальним є те, як педагог проектує завдання, інтерпретує результати діяльності учнів і коригує подальшу роботу. У курсі «Методика навчання інформатики в початковій школі» майбутній учитель має навчитися не лише створювати диференційовані

цифрові завдання, а й аналізувати, як вони впливають на пізнавальну активність, мотивацію та самооцінку молодших школярів.

Таким чином, диференціація та індивідуалізація навчання засобами хмарних сервісів у початковій школі постають не як додатковий елемент методики, а як її органічна складова. У навчанні інформатики це відкриває можливості для побудови гнучкого, гуманістично зорієнтованого освітнього процесу, у якому цифрові технології слугують інструментом підтримки розвитку кожної дитини, а не засобом уніфікації навчального досвіду.

Одним із ключових результатів сучасної початкової освіти є поступове формування в учнів навчальної автономії, що розглядається як здатність дитини усвідомлено організовувати власну навчальну діяльність, приймати елементарні рішення щодо способів виконання завдань і нести відповідальність за результат. У контексті методики навчання інформатики ця проблема набуває особливої актуальності, оскільки інформатика як навчальний предмет безпосередньо пов'язана з діяльнісними, дослідницькими та проєктними формами роботи, які потребують від учня певного рівня самостійності.

Хмарні сервіси створюють специфічне освітнє середовище, у якому дитина не лише виконує інструкції вчителя, а й взаємодіє з цифровими об'єктами, обирає варіанти дій, аналізує результат власної діяльності. Дослідники зазначають, що саме така взаємодія сприяє переходу від зовнішньо керованої діяльності до елементів саморегуляції навчання. У початковій школі цей процес має поступовий характер: автономія не нав'язується, а формується через спеціально організовані педагогічні ситуації, у яких хмарний сервіс стає інструментом підтримки, а не заміни вчителя.

У методиці навчання інформатики формування навчальної автономії може реалізовуватися через структуровані цифрові завдання з елементами вибору. Наприклад, учням пропонується не один обов'язковий маршрут виконання завдання, а декілька можливих шляхів: обрати рівень складності вправи, формат подання результату (малюнок, схема, коротка презентація), послідовність виконання дій. Такі завдання сприяють розвитку відповідальності за власний вибір і формують у дітей

відчуття контролю над навчальним процесом, що є важливим психологічним чинником внутрішньої мотивації.

Важливу роль у цьому контексті відіграє зворотний зв'язок, реалізований у хмарних сервісах. Автоматизовані підказки, повідомлення про помилки, візуалізація прогресу дозволяють дитині самостійно оцінювати результати своєї роботи, не чекаючи негайної реакції вчителя. Науковці підкреслюють, що такий формат зворотного зв'язку сприяє формуванню рефлексивних умінь, адже учень починає усвідомлювати причинно-наслідкові зв'язки між своїми діями та результатом [7;9]. У навчанні інформатики це має особливе значення, оскільки аналіз помилок є невід'ємною складовою алгоритмічного мислення.

Разом із тим формування автономії в хмарному середовищі тісно пов'язане з вихованням відповідального ставлення до цифрової діяльності. Дослідники цифрової педагогіки наголошують, що самостійна робота в онлайн-середовищі має супроводжуватися чітким усвідомленням правил: дотримання інструкцій, коректне використання матеріалів, повага до результатів праці інших [11]. У початковій школі ці аспекти інтегруються в навчання інформатики через елементарні норми цифрової етики, які закріплюються не декларативно, а через практичні дії в хмарних сервісах.

Особливої уваги потребує питання балансу між автономією та педагогічним супроводом. Наукові дослідження свідчать, що надмірна самостійність без належної підтримки може призводити до дезорієнтації дитини, втрати інтересу або поверхового виконання завдань [6]. Тому в методиці навчання інформатики автономія молодшого школяра розглядається як керована: учитель поступово зменшує обсяг допомоги, орієнтуючись на рівень готовності учня до самостійної діяльності. Хмарні сервіси в цьому випадку стають інструментом гнучкого педагогічного контролю, що дозволяє своєчасно втручатися, коригувати завдання або надавати додаткові пояснення.

Таким чином, формування навчальної автономії та відповідальності учнів у хмарному середовищі є важливим методичним завданням навчання інформатики в початковій школі. Педагогічно адаптовані

хмарні сервіси створюють умови для поступового переходу від виконання дій за зразком до усвідомленої самостійної діяльності, що закладає підґрунтя для подальшого розвитку ключових компетентностей і готовності учнів до навчання в умовах цифрового суспільства.

Узагальнюючи викладене, доцільно наголосити, що методика добору та педагогічної адаптації хмарних сервісів у початковій школі не може зводитися до переліку популярних цифрових інструментів або їх технічних характеристик. Вона постає як цілісна система педагогічних рішень, у центрі якої перебуває не сервіс як такий, а дитина з її віковими, пізнавальними, емоційними та соціальними особливостями [9]. Саме така орієнтація відповідає сучасним підходам до навчання інформатики в початковій школі, закладеним у концепції компетентнісної освіти та діяльнісної педагогіки.

Хмарні сервіси в цій системі виконують роль інструментів педагогічного проєктування, що дозволяють учителю цілеспрямовано конструювати навчальні ситуації різного рівня складності, ступеня самостійності та типу взаємодії. Дослідники підкреслюють, що саме від якості педагогічної адаптації цифрового ресурсу залежить, чи стане він засобом розвитку мислення й мотивації, чи залишиться лише зовнішнім «декором» уроку [10]. Тому методично виправданим є підхід, за якого кожен хмарний сервіс проходить своєрідний «дидактичний фільтр»: відповідність навчальній меті, віковій адекватності, логіці уроку, можливостям диференціації та інклюзивності.

Важливою складовою цього процесу є педагогічна рефлексія вчителя. У сучасних наукових працях зазначається, що цифрова компетентність педагога включає не лише вміння користуватися сервісами, а й здатність критично осмислювати результати їх застосування: аналізувати, які завдання справді сприяли формуванню інформатичних понять, які активізували пізнавальну діяльність учнів, а які виявилися надто складними або, навпаки, формальними [6]. У цьому сенсі хмарні сервіси стають інструментом професійного зростання самого вчителя, адже вони «підсвічують» сильні й слабкі сторони методичних рішень.

Окремо слід підкреслити, що в умовах початкової школи методика роботи з хмарними сервісами має будуватися на принципі поступовості та педагогічної доцільності. Надмірне насичення уроку цифровими інструментами може призводити до перевантаження дітей, втрати навчального фокусу, зниження глибини осмислення матеріалу. Натомість продумане, дозоване використання одного й того самого сервісу на різних етапах навчання дозволяє учням не лише оволодіти інструментом, а й зосередитися на змістовій стороні інформатичної діяльності – аналізі, плануванні, контролі та рефлексії.

Таким чином, методика добору й педагогічної адаптації хмарних сервісів у навчанні інформатики в початковій школі є методологічним підґрунтям для подальшого розгортання цифрового уроку. Вона визначає, *які* сервіси доцільно використовувати, з якою метою, у якій формі та на якому етапі навчального процесу. Саме ці питання логічно виводять на наступний аспект методики – аналіз особливостей використання хмарних сервісів на різних етапах уроку, що стане предметом розгляду в подальшому.

3.3. Використання хмарних сервісів на різних етапах уроку

Структура сучасного уроку в початковій школі, попри активну цифровізацію освітнього процесу, зберігає свою класичну дидактичну логіку, яка історично сформувалася в педагогічній теорії та практиці. У працях вітчизняних і зарубіжних дидактів наголошується, що цифрові технології не скасовують етапності уроку, а, навпаки, актуалізують потребу в її чіткому методичному осмисленні [1; 3; 9]. Саме послідовність і взаємопов'язаність етапів уроку забезпечують цілісність навчального процесу, поступове ускладнення навчальних дій і досягнення запланованих результатів навчання.

У методиці навчання інформатики в початковій школі етапність уроку набуває особливого значення, оскільки формування інформатичних понять, алгоритмічного мислення та цифрових умінь відбувається поступово, через поєднання наочного, практичного й рефлексивного

компонентів навчання. Як зазначає В. Биков, цифрові освітні середовища є ефективними лише за умови їх включення в логіку педагогічно спроектованого уроку, де кожен етап має чітко визначену дидактичну мету і відповідні інструменти її досягнення [1]. В іншому разі хмарні сервіси ризикують перетворитися на фрагментарні або випадкові елементи навчання.

Традиційна структура уроку, яка включає мотиваційно-організаційний етап, актуалізацію опорних знань, пояснення нового матеріалу, практичну діяльність, узагальнення та рефлексію, в умовах цифровізації не втрачає своєї актуальності, але наповнюється новим змістом. Хмарні сервіси дозволяють трансформувати кожен із цих етапів, підсилюючи його інтерактивність, наочність і можливості для диференціації навчання [2; 5]. Водночас важливо, щоб вибір цифрового інструменту був зумовлений не його технологічною привабливістю, а педагогічною доцільністю використання саме на певному етапі уроку.

Науковці підкреслюють, що методологічною основою інтеграції хмарних сервісів у структуру уроку мають залишатися діяльнісний, компетентнісний і особистісно орієнтований підходи [3; 6]. У такому контексті цифрові інструменти – це не тільки самодостатня мета навчання, а й засіб організації навчальної діяльності учнів, що сприяє активному засвоєнню знань, формуванню практичних умінь і розвитку навчальної самостійності. Особливо це актуально для початкової школи, де навчальна діяльність ще тісно пов'язана з ігровими, наочно-дійовими формами роботи.

Методично виважене використання хмарних сервісів на різних етапах уроку також дозволяє забезпечити гнучкість освітнього процесу в умовах очного, дистанційного та змішаного навчання. Як зазначає Н. Морзе, цифрові платформи можуть підтримувати сталість структури уроку незалежно від формату його проведення, що є надзвичайно важливим для молодших школярів, які потребують передбачуваності та чіткої організації навчальної діяльності [5]. Таким чином, етапність уроку в цифровому середовищі забезпечує чинники психологічної стабільності та ефективності навчання.

Отже, методологічні засади використання хмарних сервісів на уроці ґрунтуються на усвідомленні того, що цифрові інструменти мають бути органічно інтегровані в структуру уроку відповідно до його дидактичної мети. Лише за таких умов вони сприяють не поверхневій активізації навчальної діяльності, а глибокому осмисленню змісту, формуванню ключових і предметних компетентностей учнів початкової школи [1; 2; 6].

Мотиваційно-організаційний етап уроку в початковій школі виконує ключову функцію входження дитини в навчальну діяльність, налаштування на сприймання нового матеріалу та формування внутрішньої готовності до активної роботи. У психолого-педагогічних дослідженнях підкреслюється, що саме перші хвилини уроку значною мірою визначають рівень залученості молодших школярів, їхній емоційний стан і подальшу навчальну активність [7; 9]. У цьому контексті використання хмарних сервісів відкриває додаткові можливості для створення позитивного емоційного фону та актуалізації пізнавального інтересу.

Для молодшого шкільного віку характерна домінанта наочно-образного мислення та потреба в емоційно забарвлених стимулах. Як зазначає Л. Виготський, навчальна мотивація в цьому віці формується не стільки через усвідомлення далекої навчальної перспективи, скільки через безпосередній інтерес до діяльності, ситуацію успіху та позитивне підкріплення з боку дорослого. Саме тому хмарні сервіси, що дозволяють швидко створювати інтерактивні опитування, міні-ігри, візуальні стимули або проблемні запитання, стають ефективним інструментом мотиваційного етапу уроку інформатики.

У методиці навчання інформатики хмарні сервіси можуть використовуватися на початку уроку для постановки навчальної проблеми, створення інтриги або актуалізації життєвого досвіду учнів. Наприклад, інтерактивні дошки, сервіси для швидкого голосування чи візуалізації відповідей дозволяють учителю залучити всіх учнів до обговорення, не обмежуючись активністю окремих дітей. Дослідники наголошують, що така форма роботи знижує рівень тривожності, оскільки відповідь не завжди є публічно персоніфікованою, і водночас підвищує відчуття причетності до спільної діяльності класу [5; 10].

Особливу роль на мотиваційному етапі відіграє гейміфікований характер багатьох хмарних сервісів. За спостереженнями Н. Морзе та О. Спіріна, елементи гри, змагання, несподіванки та візуального підкріплення сприяють швидкому переходу учнів від побутового стану до навчальної діяльності, особливо в умовах дистанційного або змішаного навчання [5]. Водночас автори застерігають від надмірного використання зовнішніх стимулів, підкреслюючи, що мотиваційна функція цифрових інструментів має підтримувати, а не підміняти змістовну навчальну мету уроку.

З дидактичного погляду хмарні сервіси на організаційному етапі уроку дозволяють також структурувати навчальну діяльність: окреслити тему й мету заняття, візуалізувати очікувані результати, домовитися про правила роботи в цифровому середовищі. Для молодших школярів така візуалізація є надзвичайно важливою, оскільки вона створює відчуття передбачуваності й безпеки навчального процесу [9; 12]. Урок інформатики, що починається з чіткого й зрозумілого цифрового «входу», допомагає дітям швидше зорієнтуватися в завданнях і зосередитися на змісті навчальної діяльності.

Важливо також враховувати інклюзивний потенціал хмарних сервісів на мотиваційному етапі. Для учнів з особливими освітніми потребами цифрові інструменти можуть забезпечувати додаткові візуальні або аудіальні підказки, адаптований темп сприймання інформації, можливість залучення до спільної роботи без страху публічної помилки. Як зазначають вітчизняні дослідники інклюзивної освіти, саме на початку уроку закладається психологічний комфорт дитини, який визначає її подальшу активність і готовність до співпраці [3; 4].

Отже, використання хмарних сервісів на мотиваційно-організаційному етапі уроку інформатики в початковій школі має розглядатися як психолого-педагогічно вивірений інструмент входження в навчальну діяльність. Його ефективність залежить від уміння вчителя поєднати емоційне залучення учнів із чіткою дидактичною метою, забезпечити ситуацію успіху та сформувані позитивне ставлення до подальшої навчальної роботи [1; 5; 7].

Етап актуалізації опорних знань і засвоєння нового навчального матеріалу є центральним у структурі уроку, оскільки саме на ньому відбувається інтеграція попереднього досвіду учнів із новими знаннями та способами дій. У психолого-педагогічних дослідженнях наголошується, що ефективність цього етапу в початковій школі безпосередньо залежить від того, наскільки навчальний матеріал спирається на вже сформовані уявлення дитини та подається в доступній, наочно підтриманій формі [7; 9]. Хмарні сервіси в цьому контексті є потужним інструментом забезпечення такої наступності й смислової пов'язаності навчання.

Актуалізація опорних знань у молодших школярів має ґрунтуватися на принципі активного залучення до відтворення раніше засвоєних уявлень, а не на пасивному пригадуванні. Як зазначає В. Давидов, продуктивне навчання можливе лише тоді, коли учень діє, співвідносить нову інформацію з уже наявними знаннями й перебудовує власні уявлення. Хмарні сервіси дозволяють реалізувати цей підхід через інтерактивні вправи, візуальні схеми, короткі діагностичні завдання або проблемні запитання, що спонукають учнів до активного мислення ще до подання нового матеріалу.

У методиці навчання інформатики хмарні сервіси на етапі актуалізації можуть використовуватися для повторення базових понять (інформація, пристрій, команда, алгоритм), перевірки готовності учнів до сприймання нового змісту, а також для виявлення типових помилок і труднощів. Дослідники підкреслюють, що миттєвий зворотний зв'язок, який забезпечують цифрові інструменти, дозволяє вчителю оперативно коригувати подальший хід уроку, адаптуючи пояснення до реального рівня підготовки класу [2; 5]. Таким чином, хмарні сервіси виконують не лише мотиваційну, а й діагностичну функцію.

Пояснення нового матеріалу в початковій школі потребує особливої уваги до наочності, структурованості та темпу подачі інформації. Психологи наголошують, що молодші школярі краще засвоюють нові знання за умови поєднання словесного пояснення з візуальними образами, схемами, прикладами з реального життя [7; 8]. Хмарні сервіси дають змогу вчителю створювати мультимедійні презентації, інтерактивні моделі,

анімовані схеми, які значно полегшують розуміння складних інформатичних понять і процесів.

Особливо важливим є те, що цифрові інструменти дозволяють організувати пояснення нового матеріалу в діяльній формі. Замість традиційного монологічного викладу вчитель може залучати учнів до спільного аналізу, прогнозування результатів, виконання мікрозавдань безпосередньо під час пояснення. Як зазначають Р. Гуревич і М. Кадемія, така форма роботи сприяє глибшому осмисленню навчального матеріалу й формуванню в учнів умінь самостійно працювати з інформацією [3]. У навчанні інформатики це особливо важливо, оскільки нові поняття часто мають абстрактний характер і потребують «проживання» через дію.

Хмарні сервіси також відкривають можливості для диференціації подання нового матеріалу. Учні з різним рівнем підготовки можуть отримувати додаткові пояснення, підказки або розширені завдання в тому самому цифровому середовищі. Такий підхід відповідає ідеям особистісно орієнтованого навчання й дозволяє уникнути ситуацій перевантаження або, навпаки, втрати інтересу в дітей із різними навчальними можливостями [9; 12]. Для молодших школярів це створює відчуття підтримки та індивідуальної уваги з боку вчителя.

У контексті змішаного й дистанційного навчання значення хмарних сервісів на етапі пояснення нового матеріалу зростає ще більше. Цифрові платформи дозволяють зберігати навчальні матеріали, повертатися до них у зручний для дитини час, повторювати пояснення у власному темпі. Дослідження свідчать, що така можливість повторного звернення до навчального контенту позитивно впливає на рівень розуміння й знижує навчальну тривожність у молодших школярів [5; 10].

Отже, використання хмарних сервісів на етапі актуалізації опорних знань і пояснення нового матеріалу сприяє реалізації принципів наступності, наочності та діяльсного навчання в початковій школі. За умови методично-виваженого підходу цифрові інструменти допомагають не лише передати нову інформацію, а й включити учнів у активний процес її осмислення, що є необхідною передумовою формування інформатичних компетентностей [1; 3; 11].

Етап рефлексії, узагальнення та оцінювання результатів навчальної діяльності відіграє особливу роль у структурі уроку в початковій школі, оскільки саме на ньому відбувається усвідомлення учнями власних навчальних досягнень, труднощів і способів подальшого вдосконалення. У психолого-педагогічних дослідженнях наголошується, що молодший шкільний вік є сенситивним періодом для формування елементарних навичок самооцінювання та рефлексії, які згодом стають основою навчальної самостійності й відповідального ставлення до навчання [7; 9]. Хмарні сервіси в цьому контексті відкривають нові можливості для організації рефлексивної діяльності в доступній і зрозумілій для дітей формі.

У традиційній практиці початкової школи рефлексія часто обмежувалася усним підсумком учителя або короткими відповідями учнів. Натомість цифрові інструменти дозволяють зробити цей етап більш наочним, інтерактивним і особистісно значущим. Хмарні сервіси дають змогу організувати рефлексію через візуальні шкали настрою, інтерактивні опитування, цифрові «щоденники успіху», короткі онлайн-відгуки, де дитина може позначити, що їй вдалося, що викликало труднощі та що було найбільш цікавим на уроці [5; 10]. Для молодших школярів така форма рефлексії є психологічно комфортною, оскільки знижує страх публічного висловлювання та дозволяє кожному учневі бути почутим.

З психолого-педагогічного погляду особливо важливим є те, що хмарні сервіси сприяють формуванню позитивної «Я-концепції» учня. Як зазначає Л. Виготський, усвідомлення власного поступу й переживання ситуації успіху є потужним чинником розвитку навчальної мотивації [7; 8]. Цифрові інструменти, які дозволяють фіксувати навіть невеликі досягнення, візуалізувати прогрес або порівнювати результати «сьогодні» і «вчора», допомагають дитині побачити динаміку власного розвитку, а не лише кінцевий результат.

Оцінювання навчальних досягнень на уроці інформатики в початковій школі також зазнає трансформації під впливом хмарних технологій. Сучасні цифрові сервіси дозволяють перейти від суто підсумкового оцінювання до формувального, яке орієнтоване на

підтримку навчання, а не на фіксацію помилок. Дослідники підкреслюють, що формувальне оцінювання, реалізоване за допомогою цифрових інструментів, сприяє зниженню навчальної тривожності, підвищенню впевненості учнів у власних силах і розвитку відповідальності за результат навчальної діяльності [3; 12]. Для молодших школярів це особливо важливо, оскільки негативний досвід оцінювання може суттєво впливати на ставлення до предмета.

У методиці навчання інформатики хмарні сервіси на етапі узагальнення й оцінювання дозволяють поєднати перевірку знань із навчальною діяльністю. Інтерактивні підсумкові завдання, міні-вікторини, цифрові проєкти або творчі роботи дають змогу не лише оцінити рівень засвоєння матеріалу, а й закріпити знання через застосування їх у новій ситуації. Такий підхід відповідає діяльнісній логіці навчання й сприяє глибшому осмисленню інформатичних понять [1; 11].

Особливе значення має використання хмарних сервісів для організації зворотного зв'язку між учителем, учнями та батьками. У початковій школі підтримка з боку сім'ї є важливою умовою успішного навчання, а цифрові платформи дозволяють оперативно інформувати батьків про результати навчальної діяльності дитини, її успіхи та труднощі. Водночас важливо, щоб такий зворотний зв'язок був коректним, доброзичливим і спрямованим на підтримку розвитку, а не на порівняння чи тиск [9; 10].

Отже, використання хмарних сервісів на етапі рефлексії, узагальнення та оцінювання результатів навчальної діяльності сприяє формуванню в молодших школярів навичок самооцінювання, розвитку навчальної мотивації та позитивного ставлення до предмета «Інформатика». За умови психолого-педагогічно виваженого підходу цифрові інструменти дозволяють перетворити підсумковий етап уроку на простір осмислення, підтримки й розвитку, що логічно завершує цілісну структуру уроку в початковій школі [1; 3; 7].

Огляд можливостей використання хмарних сервісів на різних етапах уроку інформатики в початковій школі засвідчує, що їх педагогічна ефективність визначається не лише технічним функціоналом, а передусім методично-обґрунтованим включенням у структуру навчального заняття.

Хмарні сервіси можуть успішно виконувати мотиваційну, діагностичну, навчальну, тренувальну та рефлексивну функції за умови усвідомленого вибору й відповідності конкретним дидактичним завданням уроку.

Водночас різноманіття сучасних хмарних сервісів, які активно використовуються в освітній практиці, потребує їх систематизації з погляду педагогічної доцільності та функціонального призначення. Саме тому подальший виклад зосереджується на класифікації хмарних сервісів та аналізі педагогічної доцільності їх використання в навчанні інформатики та інтегрованих уроках початкової школи, що дозволяє вчителю здійснювати свідомий і професійно виважений вибір цифрових інструментів відповідно до навчальної мети й вікових особливостей учнів.

3.4. Класифікація хмарних сервісів та педагогічна доцільність їх використання

Стрімкий розвиток хмарних технологій та активне впровадження цифрових сервісів в освітню практику зумовлюють появу значної кількості інструментів, які позиціонуються як універсальні засоби навчання. Для вчителя початкової школи, зокрема в контексті навчання інформатики, така різноманітність створює не лише нові можливості, а й методичні виклики, пов'язані з необхідністю свідомого, педагогічно виваженого вибору цифрових ресурсів. У наукових дослідженнях наголошується, що без чіткої систематизації та осмислення дидактичних функцій хмарних сервісів їх використання ризикує набути фрагментарного або формального характеру [1; 3; 5].

Класифікація хмарних сервісів у педагогічному контексті не є стає інструментом професійного аналізу, що дозволяє співвіднести можливості конкретного цифрового ресурсу з навчальною метою, віковими особливостями учнів та логікою побудови уроку. Як зазначає В. Биков, ефективність цифрових технологій в освіті визначається не кількістю використаних інструментів, а ступенем їх відповідності педагогічному задуму та методиці навчання [1]. Саме тому класифікація

хмарних сервісів має ґрунтуватися на їх дидактичному призначенні, а не лише на технічних характеристиках.

У початковій школі особливо важливо уникати механічного перенесення інструментів, створених для старших учнів або дорослих користувачів, у навчальне середовище молодших школярів. Психолого-педагогічні дослідження свідчать, що надмірна складність інтерфейсу, перевантаженість функціями або відсутність чіткої структури можуть негативно впливати на пізнавальну активність дитини, знижувати мотивацію та викликати емоційне напруження [7; 9]. У цьому контексті класифікація хмарних сервісів дозволяє виокремити ті інструменти, які є психолого-педагогічно безпечними та методично доцільними для використання в початковій школі.

У методиці навчання інформатики класифікація хмарних сервісів набуває додаткового значення, оскільки предмет поєднує в собі як змістові (поняття, алгоритми, інформаційні процеси), так і діяльнісні компоненти (виконання дій, створення цифрових об'єктів, робота з інформацією). Дослідники підкреслюють, що цифрові інструменти мають підтримувати формування алгоритмічного мислення, навичок планування й контролю дій, а не відволікати учнів від суті навчального завдання [11; 3]. Саме тому класифікація сервісів у цьому контексті має враховувати їхній вплив на характер навчальної діяльності.

Крім того, систематизація хмарних сервісів є важливою складовою професійної підготовки майбутніх учителів. У працях Р. Гуревича та М. Кадемії наголошується, що формування цифрової компетентності педагога передбачає не лише володіння окремими сервісами, а й уміння аналізувати їхні можливості, обмеження та педагогічні наслідки використання [3]. Класифікація хмарних сервісів у навчально-методичному посібнику є, таким чином, інструментом розвитку рефлексивного ставлення майбутнього вчителя до власної цифрової практики. Педагогічна необхідність класифікації хмарних сервісів у початковій освіті зумовлена потребою забезпечити методичну впорядкованість цифрового навчального середовища, психолого-педагогічну безпеку учнів і професійну обґрунтованість рішень учителя. Такий підхід створює підґрунтя для подальшого аналізу хмарних сервісів

за їх дидактичними функціями та педагогічною доцільністю використання в навчанні інформатики й інтегрованих уроках початкової школи [1; 3; 5].

У педагогічній теорії та практиці класифікація цифрових і хмарних сервісів дедалі частіше ґрунтується не на їх технічних характеристиках, а на дидактичних функціях, які вони виконують у навчальному процесі. Такий підхід є особливо важливим для початкової школи, де ефективність навчання визначається не різноманіттям використаних інструментів, а їх відповідністю віковим особливостям учнів і конкретним навчальним завданням уроку [1; 3]. У цьому контексті дидактично-функціональна класифікація хмарних сервісів дозволяє вчителю усвідомлено добирати цифрові інструменти відповідно до мети та етапів навчальної діяльності.

З позицій сучасної дидактики хмарні сервіси можуть виконувати мотиваційну, інформаційно-пояснювальну, тренувальну, контролювальну-оцінювальну та рефлексивну функції. Дослідники зазначають, що саме функціональне призначення цифрового інструменту має бути визначальним критерієм його використання на уроці, а не його популярність або зовнішня привабливість [5; 9]. У навчанні інформатики це набуває особливої ваги, оскільки кожен етап уроку потребує специфічних способів організації діяльності учнів. До групи сервісів із мотиваційною та орієнтаційною функцією належать цифрові інструменти, що дозволяють швидко залучити учнів до навчальної діяльності, викликати інтерес до теми та створити позитивний емоційний фон уроку. Психолого-педагогічні дослідження свідчать, що такі сервіси ефективні лише за умови їх короткотривалого та цілеспрямованого використання, оскільки надмірна емоційна стимуляція може призвести до зниження концентрації уваги [7; 8]. У початковій школі вони мають виконувати роль «входу» в навчальну діяльність, а не підміняти собою основний зміст уроку.

Інформаційно-пояснювальну функцію виконують хмарні сервіси, які забезпечують подання нового матеріалу в наочній, структурованій і доступній для молодших школярів формі. Йдеться про цифрові інструменти для створення інтерактивних презентацій, візуальних схем,

анімованих моделей та прикладів. Як зазначає М. Жалдак, наочність у поєднанні з активною діяльністю учнів є необхідною умовою засвоєння абстрактних понять, зокрема інформатичних [4]. Саме тому сервіси цієї групи мають підтримувати не лише сприймання інформації, а й активну роботу з нею.

Особливе місце в дидактично-функціональній класифікації займають сервіси тренувального та діяльнісного характеру. Вони дозволяють організувати багаторазове виконання навчальних дій, формування алгоритмічних умінь, закріплення знань через практику. Дослідники наголошують, що для молодших школярів надзвичайно важливою є можливість працювати в індивідуальному темпі та отримувати миттєвий зворотний зв'язок, що значно підвищує ефективність навчальної діяльності [11; 5]. У навчанні інформатики такі сервіси сприяють переходу від репродуктивних дій до елементів творчості й самостійного конструювання.

Контрольовально-оцінювальну функцію виконують хмарні сервіси, які дозволяють здійснювати формувальне та підсумкове оцінювання навчальних досягнень учнів. У сучасних педагогічних дослідженнях підкреслюється, що цифрові інструменти оцінювання є ефективними за умови орієнтації на підтримку навчання, а не на фіксацію помилок [3; 12]. Для початкової школи це означає використання сервісів, які допомагають учневі усвідомити власний прогрес і зберегти позитивне ставлення до навчання.

Окрему групу становлять хмарні сервіси, орієнтовані на рефлексію та самооцінювання. Вони створюють умови для осмислення результатів навчальної діяльності, формування елементарних навичок самоконтролю та відповідальності за власне навчання. Як зазначають психологи, розвиток рефлексивних умінь у молодшому шкільному віці є важливою передумовою формування навчальної самостійності в подальшому [7; 9]. У цьому контексті цифрові інструменти мають бути максимально простими й інтуїтивно зрозумілими для дітей.

Отже, дидактично-функціональна класифікація хмарних сервісів дозволяє розглядати їх не як ізольовані інструменти, а як складові цілісної методичної системи навчання інформатики в початковій школі.

Такий підхід створює основу для усвідомленого педагогічного вибору цифрових ресурсів і забезпечує їх доцільне використання відповідно до мети, змісту та етапів уроку [1; 3; 5].

Педагогічна доцільність використання хмарних сервісів у початковій школі безпосередньо пов'язана з урахуванням вікових та психологічних особливостей молодших школярів. У психолого-педагогічних дослідженнях наголошується, що у віці 6–10 років пізнавальна діяльність дитини характеризується домінуванням наочно-образного мислення, емоційною чутливістю, потребою в зовнішній підтримці та поступовим формуванням довільної уваги й саморегуляції [7; 8]. У цьому контексті будь-який цифровий інструмент, зокрема хмарний сервіс, має відповідати не лише навчальній меті, а й психологічним можливостям дитини.

З позицій вікової психології ефективно навчання в молодшому шкільному віці ґрунтується на поєднанні навчальної та ігрової діяльності, поступовому ускладненні завдань і створенні ситуацій успіху. Як зазначає Л. Виготський, навчання має орієнтуватися на зону найближчого розвитку дитини, тобто пропонувати такі завдання, які є посильними за умови підтримки з боку дорослого або навчального середовища. Хмарні сервіси, що забезпечують покрокові підказки, візуалізацію дій і можливість повторного виконання завдання, у цьому сенсі можуть виступати ефективним засобом педагогічного супроводу.

Психолого-педагогічна доцільність використання хмарних сервісів також визначається рівнем розвитку довільної уваги молодших школярів. Дослідження показують, що надмірна кількість візуальних стимулів, анімацій або паралельних дій у цифровому середовищі може призводити до швидкої втоми та зниження концентрації [9; 10]. Тому хмарні сервіси, які використовуються на уроках інформатики, мають відзначатися простотою інтерфейсу, чіткою структурою завдань і відсутністю зайвих відволікальних елементів. У цьому контексті педагогічно доцільним є принцип «мінімальної достатності» цифрових засобів.

Особливу увагу слід приділяти емоційно-мотиваційному аспекту використання хмарних сервісів. Молодші школярі гостро реагують на оцінювання, схвалення або критику, а їхнє ставлення до предмета часто

формується через емоційні переживання на уроці. Дослідники підкреслюють, що цифрові інструменти можуть як підсилювати мотивацію, так і провокувати фрустрацію, якщо вони є надто складними або орієнтованими на змагання без урахування індивідуальних можливостей учнів [3; 5]. Саме тому психолого-педагогічна доцільність використання хмарних сервісів передбачає їх добір з урахуванням принципів підтримки, заохочення та позитивного підкріплення.

У навчанні інформатики важливо також враховувати специфіку формування алгоритмічного мислення в молодшому шкільному віці. Формування здатності планувати послідовність дій, передбачати результат і контролювати власні помилки потребує чіткої організації навчальної діяльності. Хмарні сервіси, які дозволяють візуалізувати алгоритми, розбивати складні дії на прості кроки та відразу демонструвати результат виконання, є психолого-педагогічно доцільними для цього віку [11; 6]. Водночас використання надто складних або абстрактних інструментів може ускладнювати розуміння навчального матеріалу.

Психолого-педагогічна доцільність хмарних сервісів проявляється також у можливості диференціації та індивідуалізації навчання. Молодші школярі істотно різняться за темпом засвоєння матеріалу, рівнем сформованості навчальних умінь і пізнавальних інтересів. Хмарні сервіси дозволяють організувати роботу в індивідуальному темпі, пропонувати додаткові або спрощені завдання, забезпечувати повторення матеріалу без негативного емоційного тиску [4; 12]. Такий підхід сприяє збереженню психологічного комфорту та підтримує позитивне ставлення дітей до навчання.

Отже, психолого-педагогічна доцільність використання хмарних сервісів у навчанні інформатики в початковій школі полягає в їх відповідності віковим особливостям молодших школярів, здатності підтримувати розвиток пізнавальної діяльності, мотивації та навчальної самостійності. Урахування цих аспектів дозволяє вчителю використовувати цифрові інструменти не як зовнішній додаток до уроку, а як органічну складову педагогічної системи, спрямованої на всебічний розвиток дитини [1; 3; 7].

Узагальнюючи дидактично-функціональну класифікацію хмарних сервісів і психолого-педагогічні умови їх використання, доцільно окреслити систему критеріїв, на які має орієнтуватися вчитель початкової школи у процесі професійного вибору цифрових інструментів. У наукових працях наголошується, що саме здатність педагога здійснювати усвідомлений, критично виважений добір цифрових ресурсів є показником сформованості його цифрово-педагогічної компетентності [1; 3; 4].

Першочерговим критерієм педагогічної доцільності хмарного сервісу є його відповідність навчальній меті та змісту уроку. Цифровий інструмент має слугувати засобом реалізації дидактичного задуму, а не визначати логіку навчального процесу. Як зазначає В. Биков, технологія повинна «підпорядковуватися педагогіці», а не навпаки [1]. У навчанні інформатики це означає, що вибір сервісу має сприяти формуванню конкретних інформатичних понять, умінь і способів діяльності, а не зводитися до демонстрації технічних можливостей платформи.

Другим важливим критерієм є відповідність хмарного сервісу віковим і психологічним особливостям молодших школярів. Інтерфейс, структура завдань, темп роботи та форма зворотного зв'язку мають бути зрозумілими й доступними для дітей 6–10 років. Дослідники підкреслюють, що педагогічно доцільними є ті цифрові інструменти, які не перевантажують увагу дитини, підтримують наочно-образне мислення та створюють умови для переживання ситуації успіху [7; 9]. У цьому контексті вчитель має виступати своєрідним «фільтром» між цифровим ринком і психолого-педагогічними потребами учнів.

Третій критерій пов'язаний із можливостями диференціації та індивідуалізації навчання. Хмарні сервіси, які дозволяють варіювати рівень складності завдань, забезпечують повторення матеріалу, надають індивідуальні підказки або альтернативні способи виконання, є педагогічно більш цінними для початкової школи.

Як зазначають Р. Гуревич і М. Кадемія, саме гнучкість цифрових інструментів створює умови для реалізації особистісно орієнтованого навчання без сегрегації учнів за рівнем підготовки [3].

Не менш важливим є критерій психолого-педагогічної безпеки та етичності використання хмарних сервісів. Йдеться про захист персональних даних, відсутність небажаного контенту, коректність форм оцінювання та мінімізацію змагального тиску. У початковій школі особливої ваги набуває формування позитивного досвіду взаємодії з цифровим середовищем, що закладає основи відповідального й безпечного використання технологій у подальшому навчанні [10; 12].

Окремим критерієм педагогічної доцільності є інтегрованість хмарного сервісу в загальну систему освітнього процесу. Цифровий інструмент має органічно поєднуватися з традиційними методами навчання, підтримувати наступність між етапами уроку та різними видами навчальної діяльності. У працях вітчизняних дидактів підкреслюється, що саме системний характер використання цифрових засобів забезпечує їх реальний освітній ефект, тоді як епізодичне застосування не дає стійких результатів [6; 9].

Таким чином, педагогічно доцільний вибір хмарних сервісів у практиці вчителя початкової школи ґрунтується на сукупності дидактичних, психологічних і методичних критеріїв. Класифікація хмарних сервісів, розглянута в цьому підпункті, слугує інструментом професійного аналізу, що дозволяє вчителю не лише орієнтуватися в різноманітті цифрових ресурсів, а й вибудовувати власну методичну систему їх використання в навчанні інформатики та інтегрованих уроках початкової школи [1; 3; 7].

Узагальнюючи викладені в підпунктах 3.1–3.4 положення, варто підкреслити, що ефективність застосування хмарних сервісів у навчанні інформатики та інтегрованих уроках початкової школи визначається не стільки кількістю використаних цифрових інструментів, скільки рівнем методичної обґрунтованості їх добору та педагогічної доцільності впровадження. Аналіз принципів відбору хмарних сервісів, структури сучасного уроку, можливостей використання цифрових інструментів на різних етапах навчальної діяльності, а також їх класифікації з позицій дидактичного потенціалу засвідчує, що хмарні технології є ефективними лише за умови їх свідомого, цілеспрямованого й методично зваженого застосування.

Водночас практика підготовки майбутніх учителів початкової школи, результати педагогічних спостережень і аналіз студентських робіт переконливо свідчать, що процес інтеграції хмарних сервісів у навчальний процес нерідко супроводжується низкою типових труднощів і помилок. Вони пов'язані як із недостатнім урахуванням вікових і психолого-педагогічних особливостей молодших школярів, так і з формальним використанням цифрових інструментів, орієнтацією на зовнішній ефект замість дидактичної мети, перевантаженням уроку інтерактивними елементами або нехтуванням логікою навчальної діяльності.

У зв'язку з цим особливої актуальності набуває аналіз типових помилок студентів і молодих учителів у процесі створення та використання інтерактивних завдань на основі хмарних сервісів, а також окреслення шляхів їх подолання

3.5. Типові помилки студентів у створенні інтерактивних завдань та шляхи їх усунення

Практика багаторічного викладання освітнього компонента «Методика навчання інформатики в початковій школі», а також похідних від нього навчальних дисциплін викладачами кафедри інформатики та інформаційних технологій в освіті Комунального закладу вищої освіти «Вінницький гуманітарно-педагогічний коледж», у поєднанні з безпосередньою педагогічною діяльністю здобувачів освіти спеціальності АЗ «Початкова освіта» під час проходження педагогічної практики в закладах загальної середньої освіти (початкові класи), створила ґрунтовну емпіричну базу для аналізу якості застосування хмарних та мережевих сервісів у навчанні інформатики.

Систематичне спостереження за процесом проєктування студентами інтерактивних навчальних матеріалів, аналіз результатів практичних і курсових робіт, а також рефлексія результатів проведених уроків інформатики в початковій школі дозволили виявити низку типових методичних помилок, що мають стійкий характер і повторюються незалежно від обраного цифрового інструментарію.

Узагальнення цього досвіду дало змогу не лише виокремити та класифікувати найбільш поширені помилки, а й систематизувати апробовані шляхи їх подолання, підтверджені результатами педагогічної практики та навчально-методичної роботи.

Активне впровадження хмарних технологій у процес підготовки майбутніх учителів початкової школи, зокрема в межах освітнього компонента «Методика навчання інформатики в початковій школі», актуалізує проблему якості створюваних студентами інтерактивних навчальних матеріалів. Практика виконання курсових і практичних робіт, результати педагогічних спостережень, а також аналіз студентських цифрових продуктів засвідчують, що навіть за достатнього володіння технічним інструментарієм хмарних сервісів майбутні педагоги часто припускаються типових помилок, які знижують дидактичну цінність інтерактивних завдань і ускладнюють їх ефективне використання в освітньому процесі початкової школи.

Однією з найбільш поширених є помилка підміни дидактичної мети технічною реалізацією завдання. Вона виявляється у створенні інтерактивних вправ, орієнтованих передусім на візуальну привабливість, анімаційні ефекти або ігрову оболонку, тоді як навчальний зміст залишається поверховим або не відповідає поставленим освітнім цілям. У методичному плані цю помилку доцільно віднести до змістово-цільових, оскільки студент не співвідносить інтерактивний інструмент із конкретним етапом уроку, дидактичним завданням і очікуваними результатами навчання.

Подолання цієї помилки можливе шляхом системного впровадження алгоритму педагогічного проєктування інтерактивного завдання, коли робота з хмарним сервісом починається не з вибору платформи, а з чіткого формулювання дидактичної мети, визначення навчального змісту та прогнозування діяльності учнів. Хмарні сервіси у цьому випадку мають розглядатися як інструмент реалізації педагогічного задуму, а не як самоціль. Зокрема, інтеграція сервісів типу інтерактивних дошок, онлайн-тренажерів чи вікторин доцільна лише тоді, коли вони органічно підтримують формування конкретних інформатичних умінь або міжпредметних компетентностей.

Не менш характерною є помилка перевантаження інтерактивного завдання елементами, яка проявляється у надмірній кількості завдань на одному екрані, складних інструкціях, поєднанні кількох видів діяльності без логічного переходу між ними. Цю помилку можна класифікувати як психолого-педагогічну, оскільки вона пов'язана з ігноруванням вікових особливостей молодших школярів, зокрема обмеженого обсягу довільної уваги, потреби в чіткій структурі та послідовності навчальної діяльності.

Ефективним шляхом її усунення є використання можливостей хмарних сервісів для поетапної організації навчальної діяльності. Замість створення одного складного інтерактивного завдання доцільно проєктувати серію взаємопов'язаних вправ із поступовим ускладненням, чіткими інструкціями та прогнозованим результатом. У мережевому освітньому просторі це може реалізовуватися через навчальні модулі, тематичні блоки або послідовності завдань, розміщені в єдиному хмарному середовищі класу.

Ще однією типовою проблемою є формальний характер інтерактивності, коли завдання зводяться до механічного вибору правильної відповіді, перетягування елементів або натискання кнопок без осмислення навчального змісту. За своєю суттю ця помилка належить до методичних, оскільки інтерактивність використовується як зовнішня форма, а не як спосіб активізації пізнавальної діяльності учнів.

Усунення цієї помилки передбачає переорієнтацію студентів на створення інтерактивних завдань діяльнісного типу, у яких дитина не лише виконує дію, а й аналізує, порівнює, робить висновки, пояснює власний вибір. Хмарні сервіси дозволяють реалізувати такі підходи через відкриті запитання, завдання з кількома можливими шляхами розв'язання, елементи рефлексії або мініпроєкти, що інтегруються в спільний мережевий простір класу.

Поширеною серед студентів є також помилка ігнорування контексту уроку та місця інтерактивного завдання в його структурі. Інтерактивна вправа часто створюється «сама по собі», без урахування того, чи є вона мотиваційним етапом, засобом актуалізації знань, формування нових умінь або підсумковою рефлексією. Така помилка

належить до структурно-методичних, оскільки порушує логіку побудови уроку.

Подолання цієї проблеми можливе шляхом систематичного включення хмарних сервісів у методичні моделі уроку, де кожен цифровий інструмент має чітко визначену функцію. У процесі підготовки майбутніх учителів доцільно акцентувати увагу на тому, що інтерактивне завдання повинно не лише «працювати» технічно, а й логічно вписуватися в сценарій уроку, підтримуючи його цілісність і динаміку.

Окрему групу становлять помилки, пов'язані з недостатньою увагою до зворотного зв'язку та рефлексії учнів. Інтерактивні завдання часто завершуються фіксацією правильних або неправильних відповідей без обговорення, пояснення чи узагальнення результатів. Ці помилки мають психолого-педагогічний характер, оскільки позбавляють учнів можливості усвідомити власний спосіб дії та навчальний результат.

Хмарні та мережеві сервіси відкривають широкі можливості для організації зворотного зв'язку: коментарі, спільні обговорення, цифрові нотатки, онлайн-опитування, рефлексивні міні-завдання. Формування у студентів уміння проєктувати такі елементи є важливою умовою підвищення якості інтерактивних навчальних матеріалів і розвитку професійної рефлексії майбутнього вчителя.

Таким чином, типові помилки студентів у створенні інтерактивних завдань не слід розглядати виключно як недоліки навчальної підготовки. Навпаки, їх аналіз і цілеспрямоване подолання становлять важливий ресурс професійного зростання, формування методичного мислення та усвідомленого використання хмарних технологій у роботі вчителя початкової школи. Саме інтеграція педагогічного аналізу, психолого-дидактичних знань і можливостей сучасних мережевих сервісів дозволяє перетворити інтерактивні завдання з технічного продукту на повноцінний засіб розвитку навчальної діяльності молодших школярів.

Отже, у третьому розділі посібника було здійснено ґрунтовний аналіз методики застосування хмарних сервісів у навчанні інформатики та інтегрованих уроках початкової школи. Розкрито дидактичні та методичні засади відбору цифрових інструментів, особливості побудови уроку з використанням хмарних технологій, а також специфіку їх

застосування на різних етапах навчального заняття. Особливу увагу приділено педагогічній доцільності використання хмарних сервісів, їх відповідності віковим, психолого-педагогічним та навчальним особливостям молодших школярів, а також ролі вчителя як проектувальника цифрового освітнього середовища.

У межах розділу було систематизовано підходи до класифікації хмарних сервісів з позицій методики навчання інформатики, визначено їх потенціал у формуванні ключових і предметних компетентностей учнів, розвитку пізнавальної активності, самостійності та творчого мислення. Окремий акцент зроблено на аналізі типових методичних помилок, що виникають у процесі створення студентами інтерактивних навчальних матеріалів, та запропоновано апробовані шляхи їх усунення, інтегровані в сучасний цифровий освітній простір.

Зміст третього розділу переконливо засвідчує, що ефективність використання хмарних сервісів у початковій школі визначається не стільки кількістю чи новизною застосованих інструментів, скільки рівнем методичної підготовки вчителя, його здатністю поєднувати педагогічний задум із цифровими можливостями сервісів та враховувати психолого-педагогічні особливості учнів. Саме тому опанування методики роботи з хмарними технологіями має спиратися на системну практичну підготовку майбутніх учителів у межах фахових освітніх компонентів.

Логічним продовженням викладеного є четвертий розділ посібника, у якому представлено освітній компонент «Методика навчання інформатики в початковій школі» як цілісну модель практичної підготовки майбутніх учителів початкової школи до використання хмарних технологій. У цьому розділі подано програму навчальної дисципліни, окреслено мету, завдання та результати навчання, визначено професійні компетентності, що формуються у здобувачів освіти, а також детально представлено систему практичних робіт, спрямованих на поетапне опанування можливостей хмарних сервісів і їх усвідомлену інтеграцію в освітній процес початкової школи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ДО РОЗДІЛУ 3

1. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти : монографія. – Київ : Атіка, 2009. – 684 с.
2. Биков В. Ю., Спірін О. М., Пінчук О. П. Сучасні завдання цифрової трансформації освіти // *Інформаційні технології і засоби навчання*. – 2020. – Т. 76, № 2. – С. 1–15.
3. Гуревич Р. С., Кадемія М. Ю. Інформаційно-комунікаційні технології в професійній освіті : монографія. – Вінниця : ТОВ «Планер», 2016. – 384 с.
4. Жалдак М. І. Педагогічні основи використання інформаційних технологій у навчальному процесі // *Комп'ютер у школі та сім'ї*. – 2011. – № 3. – С. 3–8.
5. Морзе Н. В. Методика навчання інформатики в початковій школі : навч. посіб. – Київ : Видавнича група BVH, 2014. – 376 с.
6. Морзе Н. В., Барна О. В., Вембер В. П. Компетентнісний підхід у навчанні інформатики // *Інформаційні технології і засоби навчання*. – 2017. – № 2. – С. 1–12.
7. Спірін О. М. Інформаційно-освітні середовища та їх використання в навчальному процесі // *Педагогічний дискурс*. – 2013. – Вип. 15. – С. 265–270.
8. Кадемія М. Ю., Козяр М. М. Хмарні технології в освіті : навч.-метод. посіб. – Вінниця : ФОП Рогальська І. О., 2018. – 252 с.
9. Драчевська М. В. Використання хмарних сервісів у формуванні цифрової компетентності молодших школярів // *Освітній простір України*. – 2023. – № 21. – С. 112–118.
10. Гладько А. С. Методичні аспекти застосування інтерактивних цифрових сервісів на уроках інформатики в початковій школі : курсова робота. – Вінниця, 2025. – 65 с.
11. Сташко О. В. Хмарні сервіси як засіб активізації пізнавальної діяльності учнів початкової школи : курсова робота. – Вінниця, 2025. – 68 с.
12. OECD. Innovating Education and Educating for Innovation. – Paris : OECD Publishing, 2016. – 162 p.
13. UNESCO. ICT Competency Framework for Teachers. – Paris : UNESCO, 2018. – 64 p.
14. LearningApps.org : інтерактивна платформа для створення навчальних вправ. – URL: <https://learningapps.org> (дата звернення: 20.01.2026).

15. Genially : платформа для створення інтерактивного контенту. – URL: <https://www.genially.com> (дата звернення: 20.01.2026).

16. Wordwall : сервіс для створення дидактичних ігор. – URL: <https://wordwall.net> (дата звернення: 20.01.2026).

17. Padlet : хмарний сервіс для спільної роботи та візуалізації ідей. – URL: <https://padlet.com> (дата звернення: 20.01.2026).

18. Quizizz : платформа для створення онлайн-вікторин і тестів. – URL: <https://quizizz.com> (дата звернення: 20.01.2026).

19. Canva for Education : інструмент візуалізації освітнього контенту. – URL: <https://www.canva.com/education> (дата звернення: 20.01.2026).

ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ «МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ» ЯК ОСНОВА ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

4.1. Освітній компонент «Методика навчання інформатики в початковій школі» у системі професійної підготовки вчителя початкової школи

Сучасні трансформаційні процеси в системі освіти, зумовлені цифровізацією суспільства, упровадженням концепції Нової української школи та зміною ролі вчителя в освітньому процесі, актуалізують потребу в якісній підготовці майбутніх педагогів до професійної діяльності в умовах цифрового освітнього середовища. Особливої ваги це набуває у сфері початкової освіти, де закладаються основи пізнавальної діяльності, цифрової грамотності та ставлення дитини до навчання загалом. У цьому контексті освітній компонент «Методика навчання інформатики в початковій школі» посідає важливе місце в системі професійної підготовки здобувачів освіти спеціальності АЗ «Початкова освіта».

Специфіка діяльності вчителя початкової школи полягає в поєднанні функцій класного керівника, вихователя та предметника, що зумовлює необхідність володіння широким спектром педагогічних, методичних і цифрових компетентностей. Відповідно до чинних нормативних документів і освітніх стандартів, учитель початкових класів має право викладати інформатику в тих класах, де він здійснює класне керівництво. Це, своєю чергою, висуває підвищені вимоги до рівня його методичної підготовки у сфері навчання інформатики, зокрема щодо використання сучасних цифрових і хмарних технологій як інструментів організації навчальної діяльності молодших школярів.

Освітній компонент «Методика навчання інформатики в початковій школі» спрямований на формування в майбутніх учителів цілісного уявлення про цілі, зміст, методи та засоби навчання інформатики в початковій школі, а також на розвиток умінь проєктувати, реалізовувати та аналізувати навчальний процес з урахуванням вікових, психолого-педагогічних та індивідуальних особливостей учнів. Особливе місце в межах цього освітнього компонента посідає опанування можливостей хмарних сервісів і мережевих ресурсів як дидактичних інструментів, що забезпечують інтерактивність, наочність, диференціацію та індивідуалізацію навчання.

Актуальність даного освітнього компонента зумовлена також реаліями сучасної шкільної практики, у якій учитель початкової школи дедалі частіше працює в умовах очного, змішаного або дистанційного навчання. Використання хмарних технологій у таких умовах перестає бути додатковою опцією й набуває статусу необхідної професійної компетентності. Саме тому в межах вивчення методики навчання інформатики значна увага приділяється не лише технічному опануванню цифрових інструментів, а й усвідомленню їх педагогічної доцільності, психолого-педагогічних наслідків застосування та впливу на розвиток особистості молодшого школяра.

Важливо підкреслити, що освітній компонент «Методика навчання інформатики в початковій школі» у фаховому коледжі виконує не лише навчальну, а й інтегративну функцію. Він поєднує теоретичні положення дидактики, психології та педагогіки з практичною підготовкою студентів до проведення уроків інформатики, розробки дидактичних матеріалів, інтерактивних завдань і навчальних ресурсів із використанням хмарних сервісів. Такий підхід забезпечує безперервний зв'язок між теорією та практикою, що є принципово важливим для формування професійної готовності майбутнього вчителя.

Таким чином, освітній компонент «Методика навчання інформатики в початковій школі» є важливим елементом професійної підготовки вчителя початкової школи, орієнтованим на формування методичної компетентності, цифрової культури та готовності до реалізації сучасних освітніх підходів у початковій школі. Саме в межах

цього компонента створюються умови для системного опанування хмарних технологій як засобу організації навчальної діяльності, розвитку пізнавальної активності учнів і побудови сучасного цифрового освітнього середовища.

4.2. Робоча програма освітнього компонента «Методика навчання інформатики в початковій школі»

Робоча програма освітнього компонента «Методика навчання інформатики в початковій школі» розроблена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки здобувачів фахової передвищої (або вищої) освіти спеціальності АЗ «Початкова освіта» та ґрунтується на вимогах Державного стандарту початкової освіти, концепції Нової української школи, а також чинних нормативно-правових документів у сфері освіти. Програма визначає зміст, логіку та організацію навчального процесу з урахуванням сучасних викликів цифрової трансформації освіти та зростаючої ролі інформаційних і хмарних технологій у професійній діяльності вчителя початкової школи.

Метою освітнього компонента є формування у здобувачів освіти цілісної методичної готовності до навчання інформатики в початковій школі, що передбачає опанування теоретичних засад методики, розвиток практичних умінь проєктування й проведення уроків інформатики, а також усвідомлене й педагогічно доцільне використання цифрових та хмарних сервісів у роботі з молодшими школярами. Реалізація цієї мети забезпечується через поєднання лекційних, практичних і самостійних форм роботи, інтеграцію навчального матеріалу з психолого-педагогічними знаннями та систематичну орієнтацію на реальні умови шкільної практики.

Зміст освітнього компонента структурований за модульним принципом і охоплює ключові аспекти методики навчання інформатики в початковій школі: від теоретичного осмислення цілей і завдань предмета до практичного опанування методів, форм і засобів організації навчальної діяльності учнів. Особливу увагу в програмі приділено використанню хмарних сервісів як інструментів реалізації діяльнісного,

компетентнісного та особистісно орієнтованого підходів у навчанні інформатики.

Робоча програма передбачає формування в здобувачів освіти низки загальних і фахових компетентностей, зокрема здатності до педагогічного проєктування уроків інформатики, добору адекватних цифрових інструментів відповідно до навчальних цілей, вікових та індивідуальних особливостей учнів, а також уміння організовувати безпечне, інклюзивне й мотиваційно насичене цифрове освітнє середовище. У цьому контексті програма акцентує увагу не лише на технічному володінні інструментами, а й на усвідомленні їх психолого-педагогічного впливу на пізнавальну діяльність молодших школярів.

Очікувані результати навчання за освітнім компонентом охоплюють знання теоретичних основ методики навчання інформатики, розуміння дидактичних можливостей цифрових і хмарних сервісів, уміння розробляти навчальні матеріали та інтерактивні завдання, а також готовність до рефлексивного аналізу власної педагогічної діяльності. Випускник, який опанував цей компонент, має бути здатним не лише відтворювати методичні рекомендації, а й творчо адаптувати їх до конкретних освітніх умов, контингенту учнів і форм організації навчання.

Структура робочої програми логічно узгоджується з попередніми розділами даного навчально-методичного посібника. Психолого-педагогічні аспекти, розглянуті в розділі 2, знаходять своє практичне втілення у вимогах до організації навчального процесу, а методичні положення Розділу 3 конкретизуються через зміст навчальних тем, практичних завдань і форм контролю, передбачених програмою. Така наступність забезпечує системність підготовки майбутніх учителів і сприяє формуванню в них цілісного професійного мислення.

Опис освітнього компонента

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, ступінь вищої освіти / освітньо-професійний ступінь	Характеристика освітнього компонента		
		Денна форма навчання		
Кількість кредитів - 3	Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка	Статус освітнього компонента обов'язковий		
	Спеціальність 013 Початкова освіта			
Змістових модулів	освітньо-професійний ступінь – фаховий молодший бакалавр	Рік підготовки: 4		
		Семестр: 7		
Лекції		Семінари	Практ. 42	
Самостійна робота 48				
Вид контролю: екзамен				
Загальна кількість годин - 90				
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних- 3 самостійної роботи здобувача - освіти – 4				

Мета, завдання, програмні компетентності та результати навчання

Метою викладання освітнього компонента «Методика навчання інформатики в початковій школі» є формування компетенцій, необхідних вчителю для викладання початкового курсу інформатики як окремого предмета, так і для застосування обчислювальної техніки в ході підготовки та проведення навчальних занять і позакласної роботи в початкових класах.

Основними завданнями вивчення ОК «Методика навчання інформатики в початковій школі» є:

- забезпечення знань та вмінь майбутніх учителів щодо тематичного планування; розроблення методики проведення уроків різних типів; добору інтерактивних методів та форм навчання; використання в освітніх цілях ресурсів і послуг глобальної мережі Інтернет; застосування хмарних технологій під час пояснення нового матеріалу; оцінювання результатів навчання з інформатики; добору та аналізу профільних курсів інформатики відповідно до навчальних завдань конкретного навчального закладу освіти;

- формування у здобувачів освіти комп'ютерної грамотності, що включає знання, вміння і навички розв'язування задач за допомогою комп'ютера;

- формування і розвиток у здобувачів освіти інформаційно-комунікаційної компетентності та ключових компетентностей для можливості реалізації творчого потенціалу учнів початкової школи і соціалізації їх у суспільстві.

Програмні компетентності

Інтегральна компетентність. Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі в професійній діяльності, що вимагає застосування положень і методів психолого-педагогічної науки та характеризується певною невизначеністю умов, а також нести відповідальність за результати своєї діяльності в освітньому процесі.

Загальні компетентності.

ЗК1. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця в загальній системі знань про природу і суспільство та в розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ЗК2. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК4. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК5. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК6. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК7. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

Спеціальні (фахові) компетентності.

СК2. Здатність до планування, моделювання, конструювання, проектування, організації освітнього процесу в початковій школі.

СК3. Здатність до використання відкритих ресурсів, інформаційно-комунікативних та цифрових технологій в освітньому процесі.

СК4. Здатність дотримуватись вимог нормативно-правових документів, що регламентують організацію освітнього процесу в початковій школі.

СК5. Здатність до організації та проведення педагогічної діагностики учня.

СК6. Здатність визначати мету та завдання освітнього процесу, коригувати його шляхом зіставлення проміжних результатів із запланованими.

СК7. Здатність добирати доцільні методи, засоби і форми навчання відповідно до визначених мети і завдань уроку, іншої форми навчання з

урахуванням специфіки змісту навчального матеріалу та індивідуальних особливостей учнів.

СК8. Здатність до проведення формувального та підсумкового оцінювання навчальних досягнень учнів.

СК9. Здатність до відстеження динаміки та забезпечення підтримки особистісного розвитку дитини в освітньому процесі.

СК11. Здатність до роботи в команді з профільними фахівцями для надання додаткової підтримки особам з особливими освітніми потребами.

СК12. Здатність до організації здоров'язбережувального, безпечного, розвивального, інклюзивного освітнього середовища.

СК13. Здатність усвідомлювати особисті відчуття і почуття, управляти власними емоційними станами.

СК14. Здатність до усвідомлення потреби в саморозвитку з метою набуття додаткових професійних компетентностей.

Результати навчання

Програмні результати навчання за ОПП.

РН1. Використовувати фахову літературу та інформаційно-комунікаційні технології в освітньому процесі початкової школи.

РН2. Дотримуватися нормативно-правових документів, що регламентують організацію освітнього процесу в початковій школі.

РН3. Планувати роботу вчителя, а саме здійснювати: календарно-тематичне планування змісту освітніх галузей, поурочне планування, планування виховної роботи, планування професійного саморозвитку вчителя.

РН4 .Здійснювати педагогічну діагностику молодшого школяра.

РН5. Розуміти сутність, принципи, зміст, методи, форми та організацію процесу навчання, виховання і розвитку молодших школярів.

РН6. Використовувати в освітньому процесі методики та систему теоретичних знань з освітніх галузей, визначених Державним стандартом початкової освіти.

РН7. Проводити моніторинг якості навчальних досягнень, здійснювати контроль і оцінювання учнів початкової школи.

РН8. Забезпечувати підтримку особистісного розвитку дитини в освітньому процесі.

РН10. Взаємодіяти з колегами, профільними фахівцями та іншими учасниками освітнього процесу початкової школи.

РН12. Складати індивідуальну програму розвитку дитини з особливими освітніми потребами та знаходити оптимальні шляхи її реалізації.

РН13. Створювати здоров'язбережувальне освітнє середовище, зорієнтоване на особистісний розвиток молодших школярів.

РН14. Враховувати при створенні освітнього середовища індивідуальні потреби учнів.

РН15. Розуміти мету, систему цінностей та завдання професійної діяльності вчителя та усвідомлювати свою роль (місію) як педагога початкової освіти.

Результати навчання за освітнім компонентом.

У результаті вивчення освітнього компонента здобувач освіти повинен розуміти значення інформатики в загальній освіті, значення інформаційної культури в загальній і професійній освіті людини, вплив засобів сучасних інформаційно-комунікаційних технологій на науково-технічний і соціально-економічний розвиток суспільства.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми здобувачі освіти повинні:

знати:

- психолого-педагогічні аспекти засвоєння предмета;
- зв'язок шкільного курсу інформатики з інформатикою як наукою і найважливішими галузями її застосування за умов реалізації ідей сучасної системи освіти і задач неперервної освіти;
- значення та сутність проєктування дидактичних моделей, поняття методичної системи навчання, її побудову та реалізацію;

– зміст державного освітнього стандарту з інформатики, шкільних програм, підручників, навчальних і методичних посібників з інформатики, розуміння закладених у них методичних ідей.

вміти:

– свідомо і кваліфіковано використовувати інформаційні технології в професійній діяльності,

– планувати та реалізовувати творчі методи навчання шкільного курсу інформатики в різних умовах технічного і програмно-методичного забезпечення;

– пояснити учням мету навчальної діяльності, визначати завдання для її досягнення;

– аналізувати та підбирати програмне забезпечення для підтримки навчального процесу в молодшій школі;

– організовувати роботу учнів, співпрацювати у різних групах для виконання комплексних завдань, які вимагають застосування різних компетентностей, готовності до продуктивної праці;

– застосовувати метод проєктів при вивченні матеріалу шкільних курсів математики, інформатики та під час навчально-виховної роботи;

– організовувати та проводити методичний експеримент;

– організовувати різні форми позакласної роботи, в тому числі підготовку та проведення олімпіад (зокрема віртуальних).

ПРОГРАМА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Тема 1. Загальні питання методики навчання інформатики в початкових класах.

Історія розвитку інформатики як науки. Історія становлення інформатики як навчального предмета. Мета і завдання курсу інформатики в початкових класах. Характеристика умов навчання.

Тема 2. Методична система навчання інформатики в початкових класах.

Структура та зміст програми початкового курсу інформатики. Засоби навчання. Підручники і посібники. Програмне забезпечення початкового курсу інформатики. Методи навчання інформатики. Форми організації навчання інформатики. Орієнтовні вимоги до контролю та оцінювання навчальних досягнень з інформатики учнів початкової школи.

Тема 3. Особливості уроку інформатики в початкових класах. Структура уроку інформатики в початкових класах. Календарно-тематичне планування, схема календарного плану. Організація фізкультхвилинок та релаксації як обов'язкових структурних елементів уроку інформатики. Завдання для розвитку пам'яті, уваги, логіки молодших школярів на уроках інформатики.

Тема 4. Методика вивчення теми «Інформація».

Первинне ознайомлення учнів з інформацією та її видами. Роль інформації в житті людини. Дії з інформацією. Носії, джерело, приймач інформації. Історія виникнення пристроїв для роботи з інформацією.

Тема 5. Методика вивчення теми «Алгоритми».

Первинне ознайомлення з командами та виконавцями. Поняття алгоритму. Алгоритми і виконавці. Види алгоритмів: лінійний, із розгалуженням і повторенням. Створення та виконання алгоритмів для виконавців у середовищі програмування для дітей.

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	Денна форма					
	усього	аудиторні	у тому числі			самостійна
			лекції	семінари	практичні	
Тема 1. Загальні питання методики навчання інформатики в початкових класах						
1.1. Історія розвитку інформатики як науки.	4	2			2	1
1.2. Історія становлення інформатики як навчального предмета	4	2			2	1
1.3. Мета і завдання курсу інформатики в початкових класах	4	2			2	1
1.4. Характеристика умов навчання	4	2			2	1
Тема 2. Методична система навчання інформатики в початкових класах						
2.1. Структура та зміст програми початкового курсу інформатики	4	2			2	1
2.2. Засоби навчання. Підручники і посібники. Програмне забезпечення початкового курсу інформатики	4	2			2	1
2.3. Методи навчання інформатики	4	2			2	1
2.4. Форми організації навчання інформатики	4	2			2	1
2.5. Орієнтовні вимоги до контролю та оцінювання навчальних досягнень з інформатики учнів початкової школи	4	2			2	1
Тема 3. Особливості уроку інформатики в початкових класах						
3.1. Структура уроку інформатики в початкових класах	4	2			2	1
3.2. Календарно-тематичне планування, схема календарного плану	4	2			2	1
3.3. Організація фізкультхвилин та релаксації як обов’язкових структурних елементів уроку інформатики	4	2			2	1

3.4. Завдання для розвитку пам'яті, уваги, логіки молодших школярів на уроках інформатики	4	2			2	1
Тема 4. Методика вивчення теми «Інформація»						
4.1. Первинне ознайомлення учнів з інформацією та її видами	4	2			2	1
4.2. Роль інформації в житті людини	4	2			2	1
4.3. Дії з інформацією	4	2			2	1
4.4. Носії, джерело, приймач інформації. Історія виникнення пристроїв для роботи з інформацією	4	2			2	1
Тема 5. Методика вивчення теми «Алгоритми»						
5.1. Первинне ознайомлення з командами та виконавцями	4	2			2	1
5.2. Поняття алгоритму. Алгоритми і виконавці	4	2			2	
5.3. Види алгоритмів: лінійний, із розгалуженням і повторенням	4	2			2	
5.4. Створення та виконання алгоритмів для виконавців у середовищі програмування для дітей	4	2			2	
Підготовка до екзамєну						30
Разом:	90	42			42	48

Теми семінарських занять
Не передбачено навчальним планом

Теми практичних занять

№ з/п	№ теми	Назва теми	К-ть годин
1.	1	Розробка AI-презентації з теми: «Історія розвитку інформатики як науки».	2
2.	1	Розробка інтерактивного плакату із застосуванням технології «тригер-анімації» з теми: «Історія становлення інформатики як навчального предмета».	2
3.	1	Розробка ментальної карти з теми «Мета і завдання курсу інформатики в початкових класах» мережевого сервісу Coggle.it.	2
4.	1	Створення асоціативної карти з теми «Характеристика умов навчання» засобами хмарного сервісу WordArt.	2
5.	2	Проектування інтерактивної схеми на тему «Структура та зміст програми початкового курсу інформатики» засобами хмарного сервісу Glogster.	2
6.	2	Створення електронного репозитарію «Засоби навчання. Підручники і посібники. Програмне забезпечення початкового курсу інформатики» на базі сервісу Blogger.	2
7.	2	Створення мережевої презентації «Методи навчання інформатики» у додатку Genially.	2
8.	2	Проектування карти знань «Форми організації навчання інформатики» на базі сервісу FreeMind.	2
9.	2	«Опрацювання документації з орієнтовних вимог до контролю та оцінювання навчальних досягнень з інформатики учнів початкової школи» засобами мережевого документообігу Google Doc.	2
10.	3	Розробка інтерактивної схеми «Структура уроку інформатики в початкових класах» в онлайн сервісі Prezi.com.	2
11.	3	Розробка теми «Календарно-тематичне планування, схема календарного плану» із застосуванням Google Excel.	2
12.	3	Організація фізкультхвилинок та релаксації як обов'язкових структурних елементів уроку інформатики.	2
13.	3	Розробка інтерактивних завдань для розвитку пам'яті, уваги, логіки молодших школярів на уроках інформатики у Learning Apps.	2
14.	4	Створення Padlet плакату на тему: «Змістові лінії в інформатиці для початкової школи.	2

15.	4	Створення інтерактивної мережевої презентації змістової лінії «Інформація. Дії з інформацією».	2
16.	4	Створення інтерактивної мережевої презентації змістової лінії «Комп'ютерні пристрої для здійснення дій з інформацією».	2
17.	4	Створення інтерактивної мережевої презентації змістової лінії «Об'єкт. Властивості об'єкту».	2
18.	5	Первинне ознайомлення з командами та виконавцями	2
19.	5	Поняття алгоритму. Алгоритми і виконавці	2
20.	5	Огляд можливостей програмного засобу Scratch для побудови алгоритмів різних типів.	2
21.	5	Створення та виконання алгоритмів для виконавців у середовищі програмування Scratch	2
Разом			42

Отже, робоча програма освітнього компонента «Методика навчання інформатики в початковій школі» окреслює цілі, змістові орієнтири та очікувані результати навчання, які мають бути досягнуті в процесі професійної підготовки майбутнього вчителя початкової школи. Водночас ефективність реалізації зазначених положень значною мірою залежить від того, наскільки глибоко здобувачі освіти залучені до активної практичної діяльності, що дозволяє не лише засвоїти теоретичні знання, а й трансформувати їх у стійкі професійні вміння та навички.

Саме тому центральне місце у структурі освітнього компонента посідає система практичних робіт, спрямованих на поетапне опанування методики застосування хмарних сервісів у навчанні інформатики в початковій школі. Практичні заняття є своєрідним «містком» між програмними вимогами та реальними умовами педагогічної діяльності, створюючи простір для апробації цифрових інструментів, моделювання фрагментів уроків, аналізу типових педагогічних ситуацій і формування рефлексивної позиції майбутнього вчителя.

У цьому контексті подальший підпункт 4.3 присвячений детальному представленню системи практичних робіт, які розроблено з урахуванням змісту робочої програми, психолого-педагогічних особливостей молодших школярів та сучасних вимог до цифрової компетентності вчителя.

4.3. Практичні роботи із застосування хмарних сервісів

Практична підготовка є ключовим складником освітнього компонента «Методика навчання інформатики в початковій школі», оскільки саме в процесі виконання практичних робіт відбувається інтеграція теоретичних знань, психолого-педагогічних положень та методичних підходів у реальну професійну діяльність майбутнього вчителя початкової школи. На цьому етапі здобувачі освіти переходять від осмислення загальних концепцій і принципів використання хмарних технологій до їх безпосереднього застосування в моделюванні уроків, створенні дидактичних матеріалів та організації цифрового освітнього середовища.

Система практичних робіт, представлена в цьому посібнику, розроблена з урахуванням змісту робочої програми дисципліни, вимог стандарту вищої освіти за спеціальністю АЗ «Початкова освіта», а також сучасних викликів, пов'язаних із цифровізацією початкової школи. Вона орієнтована на формування у здобувачів освіти цілісної професійної готовності до використання хмарних сервісів у навчанні інформатики та інтегрованих освітніх галузях, з урахуванням вікових, психологічних та інклюзивних особливостей молодших школярів.

Практичні роботи мають чітко виражений діяльнісний і компетентнісний характер. Кожне завдання передбачає не лише технічне опанування певного хмарного сервісу, а й його педагогічне осмислення: визначення дидактичної мети, аналіз доцільності використання інструменту на конкретному етапі уроку, прогнозування навчальних результатів і можливих труднощів учнів. Таким чином, хмарні сервіси розглядаються не як самоціль, а як засіб реалізації методичних і психолого-педагогічних завдань навчання інформатики в початковій школі.

Логіка побудови практичних робіт ґрунтується на принципі поступового ускладнення та розширення професійного досвіду здобувачів освіти. На початкових етапах акцент робиться на ознайомленні з функціональними можливостями окремих хмарних сервісів і створенні елементарних інтерактивних завдань. У подальшому завдання ускладнюються за рахунок інтеграції кількох цифрових інструментів,

модельовання фрагментів уроків, розробки комплексних дидактичних матеріалів і аналізу власної педагогічної діяльності.

Особлива увага в практичних роботах приділяється формуванню рефлексивної позиції майбутнього вчителя. Здобувачі освіти залучаються до аналізу типових методичних помилок, оцінювання відповідності створених цифрових ресурсів віковим можливостям учнів, а також до осмислення психологічних і етичних аспектів використання хмарних сервісів у роботі з дітьми. Це сприяє розвитку відповідального ставлення до цифрових технологій і усвідомленню ролі вчителя як координатора, модератора й гаранта безпечного освітнього середовища.

У межах цього підpunkту подано повний комплекс практичних робіт, апробованих у процесі викладання дисципліни «Методика навчання інформатики в початковій школі» та педагогічної практики здобувачів освіти у закладах загальної середньої освіти. Запропоновані завдання можуть використовуватися як у межах аудиторних занять, так і під час самостійної роботи студентів, а також слугувати методичним орієнтиром для вчителів-практиків, зацікавлених у впровадженні хмарних технологій у початковій школі.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 1

Тема: Розробка мультимедійної навчальної презентації «Перспективи розвитку ІКТ» засобами AI-технологій.

Мета: Сформувати у здобувачів освіти практичні навички застосування технологій штучного інтелекту для генерації та створення навчальних презентацій з інформатики для учнів початкової школи.

Обладнання та програмне забезпечення: ПК з доступом до мережі Інтернет, навчально-інструктивне відео.

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Світ цифрових технологій стрімко змінюється, і сучасному вчителю інформатики потрібно не тільки володіти предметними знаннями, а й уміти ефективно візуалізувати інформацію. Саме тому використання

інструментів на основі AI може значно спростити підготовку уроків.

Одним із таких інструментів є Slidesgo – платформа, яка надає готові шаблони для створення презентацій, що можна редагувати в Google Slides або Microsoft PowerPoint. Сьогодні ми детально розглянемо, як цей сервіс може допомогти майбутнім учителям у підготовці матеріалів до уроків інформатики.

Штучний інтелект все активніше впроваджується в освітній процес. Він використовується для персоналізації навчання, автоматичної перевірки завдань, створення навчальних матеріалів тощо.

Як AI допомагає вчителям?

- ✓ Автоматизує створення контенту.
- ✓ Допомагає адаптувати матеріали під різні рівні підготовки учнів.
- ✓ Генерує візуально привабливі презентації.

Популярні AI-інструменти для створення презентацій

1. Slidesgo – бібліотека шаблонів із адаптацією під Google Slides і PowerPoint.
2. Canva – онлайн-редактор дизайну з функціями ШІ.
3. Tome – AI-генератор презентацій із текстових запитів.
4. Beautiful.ai – автоматичне компонування слайдів для бізнесу та освіти.

Сьогодні ми зосередимо увагу саме на Slidesgo, адже він має простий інтерфейс і чудово підходить для освітніх цілей.

Що таке Slidesgo?

Slidesgo – це безкоштовний онлайн-сервіс, який пропонує бібліотеку готових шаблонів для створення презентацій у Google Slides або PowerPoint. Він містить тисячі різноманітних шаблонів, у тому числі для шкільної освіти, що дозволяє вчителям швидко створювати естетично привабливі презентації.

Основні можливості Slidesgo:

Велика бібліотека шаблонів на різні теми.

Просте редагування у Google Slides та PowerPoint.

Вбудовані графічні елементи: інфографіка, діаграми, піктограми.

AI-рекомендації щодо вибору дизайну.

Можливість завантаження шаблонів у різних форматах.

Платформа має два типи доступу:

✓ Безкоштовний – з обмеженою кількістю шаблонів та водяними знаками.

✓ Преміум-доступ – розширені можливості без обмежень.

Практичне використання Slidesgo для створення презентацій

Тепер перейдемо до практичної частини розглянемо, як створити презентацію для уроку інформатики за допомогою Slidesgo.

Крок 1. Реєстрація та вхід на платформу.

Перейдіть на сайт Slidesgo і зареєструйтесь.

Крок 2. Вибір шаблону.

У полі пошуку введіть ключове слово, наприклад, «Computer Science», щоб знайти шаблони, що відповідають тематиці уроку.

Крок 3. Завантаження та редагування шаблону.

✓ оберіть шаблон, що сподобався;

✓ завантажте його у Google Slides або PowerPoint;

✓ замініть текст на власний матеріал;

✓ додайте ілюстрації, схеми, діаграми;

Крок 4. Оптимізація дизайну.

✓ змініть кольорову гаму відповідно до тематики уроку;

✓ додайте інтерактивні елементи: посилання, відео, анімацію;

✓ використовуйте читабельні шрифти для кращого сприйняття інформації.

Крок 5. Збереження та використання.

Після редагування презентацію можна зберегти у форматі PDF, PPTX або поділитися посиланням на Google Drive.

Переваги та обмеження використання AI у створенні презентацій

Переваги:

✓ швидкість створення якісних презентацій;

✓ високий рівень візуальної привабливості;

✓ зручність у використанні для викладачів будь-якого рівня.

Можливі обмеження:

- ✓ деякі шаблони доступні лише у преміум-версії;
- ✓ шаблонні дизайни можуть потребувати адаптації під конкретний урок;
- ✓ обмежений набір кастомізації порівняно з професійними графічними редакторами.

ХІД РОБОТИ:

Завдання 1. Опрацюйте прикріплені до завдання навчальні відеоролики, що показують особливості генерації презентацій засобами AI.

Завдання 2. Використовуючи можливості AI (Slidesgo, Freepik), згенеруйте та відредагуйте презентацію на тему «Перспективи розвитку ІКТ». Розроблена Вами презентація має бути орієнтованою на учнів початкової школи та висвітлювати Ваше бачення перспективного розвитку інформаційно-комунікаційних технологій.

Завдання 3. Відформатуйте та відредагуйте згенеровану презентацію, візуально та змістово-оформивши її на рівні, достатньому для пояснення вказаної теми на уроці інформатики у 4 класі.

Завдання 4. Завантажте проєкт розробленої Вами презентації у форматі .PDF та прикріпіть до відповідного завдання у Classroom або надішліть на електронну адресу викладача.

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ:

1. Що таке Slidesgo і які його основні можливості?
2. Які переваги використання AI у створенні презентацій для уроків інформатики?
3. Які інші AI-інструменти, окрім Slidesgo, можна використовувати для створення навчальних презентацій?
4. Як Slidesgo допомагає вчителям економити час при підготовці уроків?
5. Які основні етапи створення презентації за допомогою Slidesgo?

6. Чим відрізняється безкоштовна версія Slidesgo від преміум-доступу?

7. Які обмеження можуть виникнути при використанні Slidesgo у навчальному процесі?

8. Які елементи можна редагувати в шаблонах Slidesgo?

9. Як штучний інтелект змінює підхід до викладання в сучасній школі?

10. Чому важливо адаптувати шаблонні презентації під конкретні навчальні теми?

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 2

Тема: Розробка інтерактивного плакату із застосуванням технології «тригер-анімації» з теми «Історія становлення інформатики як навчального предмета».

Мета: сформулювати у здобувачів освіти практичні навички проєктування інтерактивних дидактичних матеріалів з інформатики для учнів початкової школи із застосуванням технології тригер-анімації; розвинути вміння поєднувати історико-теоретичний зміст навчального матеріалу з сучасними візуальними та інтерактивними засобами навчання.

Обладнання та програмне забезпечення: Персональний комп'ютер або ноутбук з доступом до мережі Інтернет; програмне забезпечення Microsoft PowerPoint або онлайн-сервіс Canva; навчально-інструктивні відеоматеріали; обліковий запис Google (для подання результатів роботи).

Завдання для практичної роботи:

✓ ознайомитися з поняттям інтерактивного плакату як дидактичного засобу навчання;

✓ опанувати принципи використання тригер-анімації у мультимедійних матеріалах;

✓ навчитися структурувати навчальний матеріал з теми «Історія інформатики» відповідно до вікових особливостей учнів початкової школи;

✓ розробити інтерактивний плакат, орієнтований на використання під час уроку інформатики у 3–4 класі.

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

У сучасній початковій школі дедалі більшого значення набувають інтерактивні дидактичні матеріали, які поєднують візуальну привабливість, структурованість навчального контенту та активну взаємодію учня з навчальним матеріалом. Однією з таких форм є інтерактивний плакат, що є не лише засобом подання інформації, а й інструментом організації пізнавальної діяльності молодших школярів.

Інтерактивний плакат – це мультимедійний навчальний матеріал, у якому інформація подається не лінійно, а через систему активних елементів (кнопок, іконок, зображень), взаємодія з якими дозволяє учневі самостійно відкривати нові фрагменти змісту. Для учнів початкової школи така форма роботи є психологічно комфортною, оскільки поєднує елементи гри, дослідження та наочного сприйняття інформації.

Однією з ключових технологій створення інтерактивних плакатів є тригер-анімація.

Тригер-анімація – це вид анімації, який активується не автоматично, а у відповідь на певну дію користувача (клацання мишею на об'єкт, кнопку, зображення). Такий підхід дозволяє:

- ✓ дозувати навчальну інформацію;
- ✓ уникати перевантаження учнів;
- ✓ забезпечувати індивідуальний темп ознайомлення з матеріалом;
- ✓ підвищувати пізнавальну активність і мотивацію.

Тема «Історія становлення інформатики як навчального предмета» має особливу методичну цінність, оскільки дозволяє показати учням, що інформатика – це не лише робота з комп'ютером, а результат тривалого розвитку наукових ідей, технічних відкриттів та освітніх підходів. Використання інтерактивного плакату з тригер-анімацією дає змогу подати цей матеріал у доступній, наочній та цікавій для молодших школярів формі.

ХІД РОБОТИ:

Завдання 1. Опрацюйте навчальні матеріали (відеоінструкції), що демонструють:

- ✓ принципи створення інтерактивних плакатів;
- ✓ особливості налаштування тригер-анімації у PowerPoint або Canva;
- ✓ приклади використання інтерактивних елементів у навчальних матеріалах для початкової школи.

Завдання 2. Проаналізуйте навчальний матеріал з теми «Історія становлення інформатики як навчального предмета» та визначте основні смислові блоки, які доцільно подати у вигляді інтерактивних елементів (наприклад: поява перших обчислювальних пристроїв, розвиток комп'ютерної техніки, поява інформатики у школі, роль інформатики в сучасному світі).

Завдання 3. Створіть інтерактивний плакат у середовищі Microsoft PowerPoint або Canva, дотримуючись таких вимог:

- ✓ плакат має бути орієнтований на учнів початкової школи;
- ✓ інформація подається лаконічно, з використанням зрозумілої мови;
- ✓ кожен смисловий блок активується за допомогою тригер-анімації;
- ✓ використовуються іконки, зображення, схеми, що полегшують сприйняття матеріалу;
- ✓ кольорова гама та шрифти відповідають віковим особливостям учнів.

Завдання 4. Перевірте коректність роботи тригерів:

- ✓ чи відкривається інформація лише після взаємодії з об'єктом;
- ✓ чи не перевантажений плакат анімаційними ефектами;
- ✓ чи зручно використовувати плакат під час пояснення матеріалу на уроці.

Завдання 5. Збережіть інтерактивний плакат у форматі .PPTX або .PDF (за потреби з демонстраційним режимом) та завантажте виконану роботу до Google Classroom або надішліть на електронну адресу викладача.

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ:

1. Що таке інтерактивний плакат і в чому його дидактична цінність?
2. Які переваги використання тригер-анімації у навчальних матеріалах для початкової школи?
3. Чим тригер-анімація відрізняється від звичайної анімації?
4. Які вимоги слід враховувати при створенні інтерактивних матеріалів для молодших школярів?
5. Які труднощі можуть виникнути під час використання інтерактивних плакатів на уроці?
6. Як інтерактивний плакат сприяє активізації пізнавальної діяльності учнів?
7. Які елементи інтерфейсу є найбільш зрозумілими для учнів початкової школи?
8. Яку роль відіграє візуалізація при вивченні історичних аспектів інформатики?

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 3

Тема: Методика створення та застосування на уроках інформатики інтелект-карт на базі мережевого сервісу **Coggle.it**.

Мета: сформувати у здобувачів освіти практичні навички застосування на уроках інформатики інтелект-карт на базі мережевого сервісу **Coggle.it**.

Обладнання та програмне забезпечення: ПК з доступом до мережі інтернет, навчально-інструктивне відео.

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Інтелект-карти (Mind Maps) є ефективним інструментом для візуалізації знань, структуризації інформації та розвитку логічного мислення учнів. Використання інтелект-карт на уроках інформатики сприяє кращому засвоєнню матеріалу, активному залученню учнів до навчального процесу та розвитку творчих навичок.

Одним із популярних сервісів для створення інтелект-карт є **Coggle.it** – онлайн-платформа, яка дозволяє легко створювати, редагувати та спільно використовувати графічні структури знань.

Основні можливості Coggle.it:

- ✓ створення необмеженої кількості гілок у карті знань;

- ✓ спільне редагування карти в режимі реального часу;
- ✓ додавання зображень, посилань і коментарів до елементів карти;
- ✓ автоматичне збереження внесених змін;
- ✓ інтуїтивно зрозумілий інтерфейс.

Методика використання Coggle.it на уроках інформатики:

1. Підготовчий етап: Вчитель знайомить учнів із сервісом Coggle.it, пояснює його основні функції та принципи роботи з інтелект-картами.
2. Формування карти знань: Учні, працюючи індивідуально або в групах, створюють інтелект-карту за заданою темою уроку (наприклад, «Типи комп'ютерних мереж» або «Етапи розробки програмного забезпечення»).
3. Аналіз та доповнення: Вчитель разом з учнями аналізує створені карти, додає коментарі та уточнення.
4. Презентація: Учні презентують свої карти класу, пояснюючи логіку побудови та ключові елементи.
5. Рефлексія: Обговорення досвіду використання інтелект-карт та оцінка їхньої ефективності для розуміння матеріалу.

Переваги використання Coggle.it у навчальному процесі:

- ✓ розвиток навичок критичного мислення та аналітичного підходу;
- ✓ покращення запам'ятовування та узагальнення навчального матеріалу;
- ✓ спрощення складних понять за допомогою графічних представлень;
- ✓ формування навичок роботи в команді.

Алгоритм створення ментальної карти в Coggle.it:

1. Реєстрація та вхід у систему: відкрийте сайт Coggle.it і увійдіть через обліковий запис Google. Створення нової карти: натисніть кнопку «+ Create Diagram» для створення нової інтелект-карти.
2. Додавання центрального поняття: введіть ключове поняття в центрі карти.
3. Розгалуження теми: додайте основні гілки, що розкривають підпункти теми.
4. Додавання деталей: додавайте підгілки, ілюстрації, посилання та коментарі.
5. Форматування карти: використовуйте різні кольори та шрифти для покращення візуального сприйняття.

6. Збереження та експортування: збережіть карту та поділіться нею через посилання або завантажте у форматі PDF чи зображення.

ХІД РОБОТИ:

Завдання 1. Опрацюйте прикріплені до завдання навчальні відеоролики, що показують особливості створення ментальних карт у середовищі Coggle.it

Завдання 2. Використовуючи можливості сервісу Coggle.it., розробіть навчальну інтелект-карту на тему «Особливості побудови алгоритмів у середовищі візуального програмування Scratch» .

Вказівка: розроблена Вами ментальна карта має бути орієнтованою на учнів 4-го класу та наочно пояснювати особливості візуального програмування у Scratch. Карта має містити не лише текстову, але й графічну на інші типи інформації, котра б допомогла Вам, як вчителю інформатики в початковій школі, пояснити молодшим школярам усі важливі аспекти теми.

Завдання 3. Завантажте проєкт розробленої Вами ментальної карти та прикріпіть активне покликання на перегляд ментальної карти, до відповідного завдання у Classroom, або надішліть на електронну адресу викладача.

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ:

1. Що таке інтелект-карта та які її основні переваги у навчанні?
2. Які можливості надає сервіс Coggle.it для створення інтелект-карт?
3. Як інтелект-карти допомагають покращити засвоєння навчального матеріалу?
4. Опишіть основні етапи створення інтелект-карти в Coggle.it.
5. Які елементи можна додавати до інтелект-карти у Coggle.it?
6. Як можна використовувати інтелект-карти під час проведення уроків інформатики?
7. Які переваги спільного редагування інтелект-карт у Coggle.it?
8. Як інтелект-карти можуть сприяти розвитку критичного мислення учнів?
9. У яких випадках використання інтелект-карт є найбільш ефективним?

10. Чим Coggle.it відрізняється від інших сервісів для створення інтелект-карт?

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 4

Тема: Mind Card SpiderScribe, як інструмент для створення інтерактивних схем для учнів початкової школи.

Мета: сформувати у здобувачів освіти практичні навички застосування інтерактивних схем на уроках інформатики початкової школи за допомогою мережевого сервісу SpiderScribe.

Обладнання та програмне забезпечення: ПК з доступом до мережі Інтернет; обліковий запис для доступу до SpiderScribe; навчально-інструктивне відео.

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Інтерактивні схеми (Mind Cards) – це ефективний інструмент для візуалізації знань, що сприяє розвитку логічного мислення та структурування інформації. У початковій школі такі схеми допомагають учням краще розуміти та запам'ятовувати навчальний матеріал через наочність і взаємозв'язок понять.

SpiderScribe – це хмарний сервіс для створення інтерактивних ментальних карт, який дозволяє об'єднувати текст, зображення, файли, посилання та події на інтерактивній дошці.

Основні можливості SpiderScribe:

- ✓ створення інтерактивних карт із різними типами вузлів (текст, зображення, посилання, події);
- ✓ перетягування та організація елементів на робочому полі;
- ✓ спільна робота в режимі реального часу;
- ✓ додавання коментарів та файлів;
- ✓ збереження та експорт карт у різних форматах.

Переваги використання SpiderScribe у навчанні:

- ✓ розвиток логічного та критичного мислення;
- ✓ стимулювання творчих здібностей учнів;
- ✓ візуалізація складних понять у доступній формі;
- ✓ можливість колективної роботи над проєктами.

Алгоритм створення інтерактивної схеми в SpiderScribe:

1. Реєстрація та вхід у систему:

Перейдіть на сайт SpiderScribe.net.

Зареєструйтеся або увійдіть до системи за допомогою наявного облікового запису.

2. Створення нової карти:

Натисніть кнопку «Create new map».

3. Додавання центрального поняття:

Додайте текстовий вузол із ключовою темою.

4. Створення розгалужень:

Додавайте нові вузли (зображення, файли, посилання) та з'єднуйте їх із центральним.

5. Налаштування вигляду карти:

Використовуйте кольори, шрифти та розташування для кращого сприйняття інформації.

6. Збереження та публікація:

Збережіть карту та поділіться посиланням або експортуйте її.

ХІД РОБОТИ:

Завдання 1. Опрацюйте навчально-інструктивне відео, що демонструє особливості роботи у SpiderScribe.

Завдання 2. Створіть інтерактивну ментальну карту на тему: «Пори року та їх особливості», орієнтовану на учнів початкової школи. Вона повинна містити:

- ✓ центральне поняття «Пори року»;
- ✓ чотири основні гілки (зима, весна, літо, осінь);
- ✓ підгілки з описом характерних ознак кожної пори року (погода, свята, одяг тощо);
- ✓ графічні та мультимедійні елементи для ілюстрації матеріалу.

Завдання 3. Збережіть створену карту та надайте активне посилання для перегляду через Classroom або надішліть викладачу електронною поштою.

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ:

1. Що таке інтерактивна ментальна карта та які її переваги у початковій школі?

2. Які основні можливості надає сервіс SpiderScribe?
3. Як інтерактивні схеми сприяють кращому засвоєнню матеріалу учнями?
4. Опишіть кроки створення інтерактивної карти в SpiderScribe.
5. Які типи елементів можна додати до карти у SpiderScribe?
6. Як можна використовувати інтерактивні схеми на уроках для розвитку творчого мислення?
7. Які переваги має спільна робота учнів над інтерактивними картами?
8. У яких випадках використання SpiderScribe є найбільш ефективним у початковій школі?

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 5

Тема: Проєктування інтерактивної схеми на тему «Структура та зміст програми початкового курсу інформатики» засобами хмарного сервісу Glogster.

Мета: сформувати у здобувачів освіти практичні навички використання хмарного сервісу Glogster для створення інтерактивних схем навчального призначення; навчити проєктувати візуально структурований навчальний контент, адаптований до вікових особливостей учнів початкової школи.

Обладнання та програмне забезпечення: ПК/ноутбук з доступом до Інтернету; навчально-інструктивне відео; акаунт у сервісі <https://edu.glogster.com>

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Glogster – це хмарний сервіс для створення інтерактивних плакатів, схем та цифрових постерів, що поєднують текст, зображення, відео, аудіо та гіперпосилання в єдиному візуальному середовищі. Платформа дозволяє створювати динамічні дидактичні матеріали, які підтримують активну взаємодію учнів з навчальним контентом.

Glogster широко використовується в освіті як інструмент візуалізації складних понять, структурування навчальної інформації та створення інтерактивних навчальних середовищ. Сервіс підтримує додавання мультимедійних елементів, налаштування дизайну та публікацію робіт онлайн.

Інтерактивна схема є ефективним засобом подання навчального матеріалу в початковій школі, оскільки дозволяє:

- ✓ візуально структурувати інформацію;
- ✓ демонструвати взаємозв'язки між поняттями;
- ✓ забезпечувати поетапне ознайомлення з матеріалом;
- ✓ підтримувати пізнавальний інтерес учнів.

Тема «Структура та зміст програми початкового курсу інформатики» має методичне значення, оскільки допомагає майбутнім учителям усвідомити логіку побудови курсу, послідовність формування понять і компетентностей, а також змістові лінії навчання інформатики в початковій школі.

ХІД РОБОТИ:

Завдання 1. Ознайомтесь із функціоналом сервісу Glogster, переглянувши навчальне відео, прикріплене до завдання у Google Classroom.

Завдання 2. Увійдіть на сайт <https://edu.glogster.com>, створіть акаунт (або увійдіть за допомогою Google-акаунта).

Завдання 3. Створіть новий інтерактивний плакат (New Glog) та оберіть шаблон, придатний для освітніх цілей.

Завдання 4. Сформуйте структуру інтерактивної схеми за темою: «Структура та зміст програми початкового курсу інформатики», наприклад:

- ✓ мета курсу інформатики;
- ✓ основні змістові лінії;
- ✓ очікувані результати навчання;
- ✓ ключові поняття;
- ✓ форми організації навчання;
- ✓ типи завдань.

Завдання 5. Наповніть кожен елемент схеми:

- ✓ коротким пояснювальним текстом;
- ✓ ілюстрацією або піктограмою;
- ✓ (за можливості) посиланням на додатковий ресурс.

Завдання 6. Оформіть плакат у стилі, адаптованому до учнів початкової школи:

- ✓ помірна кількість тексту;
- ✓ контрастні кольори;

- ✓ читабельні шрифти;
- ✓ логічне розташування елементів.

Завдання 7. Збережіть роботу та надайте:

- ✓ посилання на інтерактивний плакат або скріншот роботи.

Надішліть результат викладачу або завантажте у Google Classroom.

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ:

1. Що таке Glogster і для чого він використовується?
2. Які можливості сервісу дозволяють створювати інтерактивні схеми?
3. Чому візуалізація важлива для навчання молодших школярів?
4. Які елементи доцільно включати до інтерактивної схеми?
5. Як інтерактивна схема допомагає структурувати навчальний матеріал?
6. Які вимоги слід враховувати при створенні дидактичних матеріалів для початкової школи?
7. Які переваги використання Glogster порівняно з традиційними презентаціями?
8. Як інтерактивні схеми сприяють формуванню цифрової компетентності учнів?

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 6

Тема: Створення електронного репозитарію «Засоби навчання. Підручники і посібники. Програмне забезпечення початкового курсу інформатики» на базі хмарного сервісу Blogger.

Мета: сформувати у здобувачів освіти практичні навички створення та адміністрування електронного освітнього репозитарію засобами хмарного сервісу Blogger; розвинути вміння здійснювати пошук, відбір, систематизацію та педагогічно доцільну організацію цифрових навчальних ресурсів з інформатики для початкової школи.

Обладнання та програмне забезпечення: Персональний комп'ютер або ноутбук з доступом до мережі Інтернет; обліковий запис Google; хмарний сервіс Blogger (<https://www.blogger.com>); навчально-інструктивні відеоматеріали.

Завдання для практичної роботи:

- ✓ ознайомитися з поняттям електронного освітнього репозитарію та його функціями;
- ✓ опанувати можливості хмарного сервісу Blogger;
- ✓ навчитися створювати структуру електронного репозитарію;
- ✓ сформувати тематичні розділи та наповнити їх ресурсами;
- ✓ розвинути вміння оцінювати якість і педагогічну доцільність цифрових матеріалів.

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

У сучасних умовах цифровізації освіти особливого значення набуває створення та використання електронних освітніх репозитаріїв, які є інструментом збереження, систематизації й поширення навчальних матеріалів. Електронний освітній репозитарій – це впорядковане цифрове сховище освітніх ресурсів, доступних для використання в навчальному процесі, що забезпечує швидкий пошук, оновлення та повторне використання матеріалів.

Для вчителя початкової школи репозитарій виконує низку важливих функцій:

- ✓ організаційну (збереження матеріалів в одному середовищі);
- ✓ методичну (накопичення перевірених дидактичних ресурсів);
- ✓ інформаційну (швидкий доступ до джерел);
- ✓ комунікаційну (можливість ділитися матеріалами з колегами та учнями).

Особливої актуальності набуває створення репозитарію саме з курсу інформатики, оскільки навчальний предмет постійно оновлюється, а кількість цифрових ресурсів зростає. Учитель повинен не лише вміти користуватися готовими матеріалами, а й організовувати власний банк ресурсів.

Blogger – це безкоштовний хмарний сервіс компанії Google для створення блогів і вебсайтів, який може ефективно використовуватися як платформа для електронного репозитарію.

Сервіс дозволяє:

- ✓ створювати сторінки та публікації;
- ✓ структурувати матеріали за розділами;
- ✓ додавати текст, зображення, відео, презентації, гіперпосилання;

- ✓ налаштовувати дизайн і навігацію.

Перевагами використання Blogger в освітньому процесі є:

- ✓ простота інтерфейсу;
- ✓ інтеграція з сервісами Google;
- ✓ доступність із будь-якого пристрою;
- ✓ можливість швидкого оновлення матеріалів.

Репозитарій з теми «Засоби навчання. Підручники і посібники. Програмне забезпечення початкового курсу інформатики» має відображати різні типи дидактичних ресурсів:

- ✓ друковані навчальні видання (підручники, посібники);
- ✓ електронні освітні ресурси;
- ✓ програмне забезпечення навчального призначення;
- ✓ онлайн-сервіси та платформи.

Створення такого репозитарію сприяє формуванню в майбутніх учителів умінь:

- ✓ здійснювати критичний відбір ресурсів;
- ✓ аналізувати їх відповідність віковим особливостям учнів;
- ✓ планувати використання матеріалів на різних етапах уроку;
- ✓ формувати власну цифрову освітню екосистему.

Таким чином, електронний репозитарій є не лише технічним продуктом, а й показником професійної зрілості майбутнього педагога.

ХІД РОБОТИ:

Завдання 1. Ознайомтесь з можливостями сервісу Blogger, переглянувши навчальне відео.

Завдання 2. Увійдіть у Blogger за допомогою Google-акаунта та створіть новий блог.

Завдання 3. Надайте блогу назву: Електронний репозитарій з інформатики (Початкова школа).

Завдання 4. Створіть сторінки (розділи):

1. Засоби навчання.
2. Підручники і посібники.
3. Програмне забезпечення.
4. Корисні онлайн-ресурси.

Завдання 5. Наповніть кожен розділ не менше ніж 5 ресурсами з коротким описом:

- ✓ назва ресурсу;
- ✓ призначення;
- ✓ посилання;
- ✓ можливі варіанти використання на уроці.

Завдання 6. Оформіть блог у стриманому освітньому стилі.

Завдання 7. Надайте викладачу посилання на створений репозитарій.

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ:

1. Що таке електронний освітній репозитарій?
2. Які функції він виконує в роботі вчителя?
3. Чому Blogger доцільно використовувати як платформу для репозитарію?
4. Які вимоги слід враховувати при відборі ресурсів?
5. Як репозитарій сприяє професійному розвитку вчителя?
6. Які переваги електронних репозитаріїв порівняно з паперовими матеріалами?

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 7

Тема: Створення мережевої презентації «Методи навчання інформатики» у додатку Genially.

Мета: сформувати у здобувачів освіти практичні навички створення мережевих інтерактивних презентацій засобами хмарного сервісу Genially; розвинути вміння структурувати теоретичний матеріал з методики навчання інформатики, візуалізувати його та інтегрувати мультимедійні й інтерактивні елементи в освітній контент.

Обладнання та програмне забезпечення: персональний комп'ютер або ноутбук з доступом до Інтернету; обліковий запис користувача Genially (<https://genially.com>); браузер Google Chrome або Mozilla Firefox; навчально-методичні матеріали з теми.

Завдання для практичної роботи:

- ✓ ознайомитися з поняттям мережевої презентації та її педагогічним призначенням;
- ✓ опанувати базові можливості сервісу Genially;

- ✓ навчитися створювати слайдову структуру презентації;
- ✓ розробити інтерактивні елементи;
- ✓ сформувати навички дизайнерського оформлення навчальних матеріалів.

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

У сучасній початковій освіті презентація перестає бути лише засобом подання інформації й набуває ознак повноцінного цифрового освітнього середовища. Мережева презентація – це електронний навчальний продукт, створений у хмарному середовищі, який поєднує текст, графіку, відео, аудіо, гіперпосилання та інтерактивні елементи й доступний для перегляду через мережу Інтернет.

Використання мережевих презентацій у методиці навчання інформатики забезпечує:

- ✓ наочність подання складних понять;
- ✓ структурованість теоретичного матеріалу;
- ✓ активізацію пізнавальної діяльності учнів;
- ✓ можливість самостійного опрацювання матеріалу.

Genially – хмарний сервіс для створення інтерактивних презентацій, інфографік, плакатів, навчальних ігор і візуальних проєктів. Особливістю сервісу є можливість додавання інтерактивних зон (hotspots), анімації, спливаючих підказок, переходів та вбудованих мультимедійних ресурсів.

Переваги використання Genially в освітньому процесі:

- ✓ інтуїтивно зрозумілий інтерфейс;
- ✓ велика бібліотека шаблонів;
- ✓ можливість спільної роботи;
- ✓ онлайн-доступ до створених матеріалів.

Тема «Методи навчання інформатики» передбачає ознайомлення студентів з різними підходами до організації освітнього процесу, серед яких:

- ✓ словесні методи;
- ✓ наочні методи;
- ✓ практичні методи;
- ✓ проблемно-пошукові методи;
- ✓ інтерактивні методи.

Подання цих методів у форматі мережевої презентації сприяє кращому усвідомленню їх сутності, переваг та можливостей застосування на уроках у початковій школі.

ХІД РОБОТИ:

Завдання 1. Зареєструйтеся або увійдіть у сервіс Genially.

Завдання 2. Створіть нову презентацію, обравши шаблон освітньої тематики.

Завдання 3. Сформуйте структуру презентації:

- ✓ титульний слайд;
- ✓ поняття методів навчання;
- ✓ класифікація методів;
- ✓ характеристика окремих методів;
- ✓ приклади використання на уроках інформатики;
- ✓ висновки.

Завдання 4. Додайте текстові блоки з короткими поясненнями.

Завдання 5. Вставте зображення, піктограми, схеми.

Завдання 6. Додайте інтерактивні елементи:

- ✓ кнопки переходу;
- ✓ спливаючі підказки;
- ✓ гіперпосилання.

Завдання 7. Налаштуйте дизайн презентації.

Завдання 8. Опублікуйте презентацію та надішліть посилання викладачу.

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ:

1. Що таке мережева презентація?
2. Які можливості має сервіс Genially?
3. Які переваги інтерактивних презентацій?
4. Які методи навчання інформатики ви знаєте?
5. Як інтерактивність впливає на засвоєння матеріалу?
6. Які вимоги до дизайну навчальної презентації?

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 8

Тема: Проектування карти знань «Форми організації навчання інформатики» на базі сервісу Coggle.it.

Мета: сформувати у здобувачів освіти практичні навички створення та педагогічно доцільного використання карт знань як інструменту візуалізації й структурування навчального матеріалу з методики навчання інформатики із застосуванням хмарного сервісу Coggle.it.

Обладнання та програмне забезпечення: Персональний комп'ютер або ноутбук з доступом до мережі Інтернет; обліковий запис Google; навчально-інструктивні відеоматеріали щодо роботи з сервісом Coggle.it.

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Карта знань (інтелект-карта, mind map) є сучасним засобом візуалізації навчальної інформації, який дає змогу подати зміст теми у вигляді ієрархічно впорядкованої графічної структури з виділенням ключових понять та логічних зв'язків між ними. Використання карт знань у навчанні інформатики сприяє розвитку логічного мислення, уміння аналізувати, узагальнювати та систематизувати інформацію, а також підвищує рівень усвідомленого засвоєння матеріалу.

У процесі вивчення методики навчання інформатики карта знань може виступати не лише як засіб подання навчального матеріалу, а й як інструмент педагогічного проектування, що допомагає майбутньому вчителю усвідомити структуру теми, визначити взаємозв'язки між поняттями та спроектувати логіку навчального заняття.

Форми організації навчання інформатики в початковій школі охоплюють різноманітні способи взаємодії вчителя й учнів у процесі навчання: урок, практичне заняття, індивідуальну та групову роботу, проектну діяльність, дистанційні та змішані формати, позакласні заходи тощо. Від правильного вибору та поєднання цих форм залежить ефективність формування інформатичних компетентностей молодших школярів.

Хмарний сервіс Coggle.it є онлайн-платформою для створення інтелект-карт, що дозволяє працювати з картами знань у зручному веб-середовищі без встановлення додаткового програмного забезпечення.

Основні можливості сервісу Coggle.it:

- ✓ створення розгалужених ієрархічних карт знань;
- ✓ додавання текстових блоків, зображень, гіперпосилань;
- ✓ використання кольорового кодування гілок;
- ✓ спільне редагування карти кількома користувачами;
- ✓ автоматичне збереження змін;
- ✓ експорт карти у формат зображення або PDF.

Методична доцільність використання Coggle.it:

- ✓ візуалізація складних теоретичних понять;
- ✓ структурування великого обсягу інформації;
- ✓ розвиток критичного та системного мислення;
- ✓ підготовка дидактичних матеріалів до уроків інформатики;
- ✓ організація самостійної та групової роботи учнів.

Алгоритм створення карти знань у Coggle.It:

1. Відкрийте сайт <https://coggle.it>.
2. Увійдіть до сервісу за допомогою облікового запису Google.
3. Натисніть кнопку «Create Diagram» для створення нової карти.
4. У центральному блоці введіть назву теми: *«Форми організації*

навчання інформатики».

5. Створіть основні гілки карти (наприклад):

- ✓ урок інформатики;
- ✓ практичні заняття;
- ✓ індивідуальна робота;
- ✓ групова та парна робота;
- ✓ проєктна діяльність;
- ✓ дистанційне навчання;
- ✓ змішане навчання;
- ✓ позакласна діяльність.

6. Для кожної гілки додайте підгілки з короткими характеристиками.

7. За потреби вставте зображення або гіперпосилання.
8. Відформатуйте карту (кольори, розміри, розташування гілок).
9. Збережіть карту та отримайте посилання для доступу.

ХІД РОБОТИ:

Завдання 1. Опрацюйте навчальні відеоматеріали щодо створення карт знань у сервісі Coggle.it.

Завдання 2. Створіть карту знань на тему «*Форми організації навчання інформатики*».

Завдання 3. Заповніть карту основними формами організації навчання та коротко охарактеризуйте кожну з них.

Завдання 4. Додайте до карти щонайменше два гіперпосилання на інформаційні джерела або приклади навчальних матеріалів.

Завдання 5. Опублікуйте посилання на карту знань у Classroom або надішліть викладачеві.

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ:

1. Що таке карта знань і в чому її педагогічна цінність?
2. Які можливості надає сервіс Coggle.it для створення карт знань?
3. Назвіть основні форми організації навчання інформатики.
4. Які переваги використання карт знань у професійній діяльності вчителя?
5. Яким чином карти знань сприяють розвитку мислення учнів?

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 9

Тема: Опрацювання документації з орієнтовних вимог до контролю та оцінювання навчальних досягнень з інформатики учнів початкової школи засобами мережевого документообігу Google Docs.

Мета: сформувати у здобувачів освіти навички роботи з нормативно-методичною документацією у сфері навчання інформатики в початковій школі та практичні вміння організації спільної роботи з документами засобами хмарного сервісу Google Docs; розвинути здатність аналізувати вимоги до контролю й оцінювання навчальних досягнень учнів та структурувати їх у вигляді методично вивіреного документа.

Обладнання та програмне забезпечення: персональний комп'ютер або ноутбук з доступом до мережі Інтернет; обліковий запис Google; чинні нормативні документи щодо оцінювання навчальних досягнень учнів початкової школи з інформатики; навчальні відеоматеріали з роботи у Google Docs.

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Контроль та оцінювання навчальних досягнень учнів початкової школи з інформатики є складовою освітнього процесу, що забезпечує зворотний зв'язок між учителем і здобувачами освіти, сприяє корекції навчальної діяльності та формуванню в учнів адекватної самооцінки власних результатів.

Орієнтовні вимоги до оцінювання визначають, які результати навчання мають бути сформовані в учнів, які види діяльності підлягають перевірці, а також за якими критеріями здійснюється оцінювання. Для вчителя інформатики початкової школи важливо не лише знати зміст цих вимог, а й уміти працювати з ними, інтерпретувати, адаптувати до конкретних умов навчання та планувати освітній процес відповідно до них.

Хмарний сервіс Google Docs є складовою екосистеми Google Workspace та надає можливість створювати, редагувати й зберігати текстові документи в онлайн-середовищі з доступом з будь-якого пристрою. Особливу педагогічну цінність Google Docs становить можливість організації спільної роботи над документами в режимі реального часу.

Основні можливості Google Docs у професійній діяльності вчителя:

- ✓ створення та форматування текстових документів;
- ✓ спільне редагування кількома користувачами;
- ✓ коментування та рецензування;
- ✓ збереження історії змін;
- ✓ надання доступу за посиланням;
- ✓ інтеграція з Google Classroom та Google Drive.

Методична доцільність використання Google Docs:

- ✓ опрацювання нормативних документів;
- ✓ створення методичних рекомендацій;
- ✓ розробка критеріїв оцінювання;

- ✓ організація командної роботи студентів;
- ✓ підготовка дидактичних матеріалів.

Алгоритм роботи в Google Docs:

1. Увійдіть до облікового запису Google.
2. Перейдіть на сайт <https://docs.google.com>.
3. Натисніть кнопку «Створити» → «Порожній документ».
4. Задайте назву документа: «Орієнтовні вимоги до контролю та оцінювання навчальних досягнень з інформатики (початкова школа)».
5. Налаштуйте спільний доступ (кнопка «Надати доступ»).
6. Створіть структуру документа (заголовки та підзаголовки).
7. Заповніть розділи відповідно до завдань практичної роботи.
8. Збережіть документ і надішліть посилання викладачеві.

ХІД РОБОТИ:

Завдання 1. Ознайомтеся з нормативними документами щодо оцінювання навчальних досягнень учнів початкової школи з інформатики.

Завдання 2. Створіть у Google Docs документ із такою орієнтовною структурою:

1. Вступ.
2. Мета контролю навчальних досягнень.
3. Об'єкти оцінювання з інформатики.
4. Види контролю (поточний, тематичний, підсумковий).
5. Критерії оцінювання навчальних досягнень.
6. Приклади завдань для перевірки результатів навчання.

Завдання 3. Заповніть кожен розділ короткими поясненнями.

Завдання 4. Додайте таблицю з прикладами критеріїв оцінювання (рівень – характеристика результату).

Завдання 5. Налаштуйте спільний доступ до документа та надішліть посилання викладачеві.

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ:

1. У чому полягає призначення контролю навчальних досягнень учнів?
2. Які об'єкти оцінювання з інформатики в початковій школі?
3. Які можливості Google Docs підтримують спільну роботу?

4. Чому важливо дотримуватися єдиних критеріїв оцінювання?
5. Як хмарні сервіси полегшують роботу вчителя з документацією?

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 10

Тема: Створення інтерактивної презентації складної нешаблонної структури засобами он-лайн сервісу Prezi.com.ua як засобу візуального представлення навчальних та ігрових матеріалів до уроків інформатики в початковій школі.

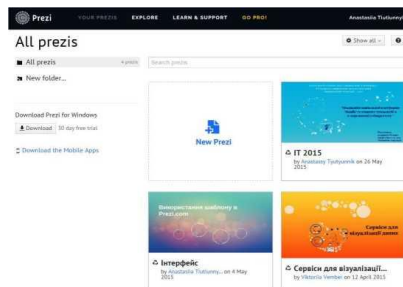
Мета: сформувати у здобувачів освіти теоретичні знання та практичні навички створення мережових презентацій у сервісі Prezi.com, як засобу візуального представлення навчальних матеріалів для роботи із молодшими школярами та їх батьками в умовах дистанційного навчання.

Обладнання та програмне забезпечення: Роздатковий матеріал до практичної роботи, ПК із можливістю доступу до мережі Інтернет, мережевий сервіс Prezi.com, навчальний скрін-каст.

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Prezi використовує 50 мільйонів користувачів і 80 % компаній з рейтингу Fortune Global 500. Проект був створений в Будапешті, а сама назва prezі в перекладі з угорської — скорочена форма слова «презентація».

Сервіс Prezi.com дозволяє створювати і зберігати презентації, виконані в новому стилі — у стилі zoom-технології (технології наближення).

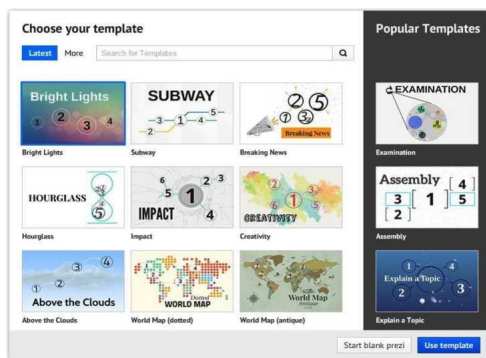


Інтерфейс презентації — великий віртуальний стіл, на якому

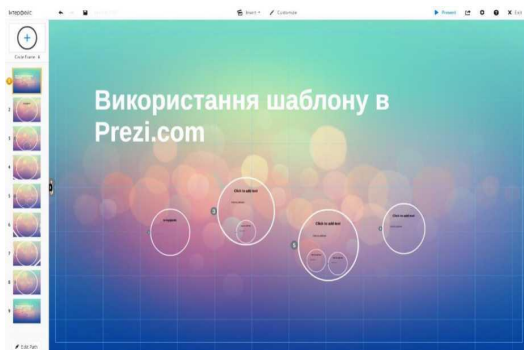
розташовані такі об'єкти як: текст, картинки, графіки, відео, флеш-анімація.

При перегляді презентації сервіс буде пересувати цей стіл, відображаючи послідовно кожен його частину як окремий слайд. У будь-який час можна відволіктися від сценарію показу і повернутися до тексту, зображення, наблизити схему або її частину, а потім знову продовжити перегляд.

Інструмент завдання послідовності показу матеріалу дозволяє швидко налаштувати презентацію так, як хочеться автору. Можна змінити послідовність показу, щось прибрати, щось додати, не видаляючи сам матеріал, а просто виключаючи його з показу. Можливості Ріс/і дозволяють створювати презентації нового виду з нелінійної структурою. Створити презентацію в Prezi можна без шаблону, але у перший раз краще вибрати шаблон, бо в ньому вже є кілька слайдів, в які додані переходи і збільшення певних елементів.



Мова інтерфейсу prezi.com англійська. Додавати текст презентації можна будь-якою мовою, але, на жаль, не всі теми підтримують українську мову, тому перше, що потрібно перевірити після запуску певного шаблону prezi.com – це відображення української мови.



ХІД РОБОТИ:

Завдання 1. Уважно перегляньте навчальну презентацію про переваги та недоліки створення презентаційних матеріалів засобами мережевого сервісу prezi.com. (Доступно за покликанням: URL: <https://prezi.com/spnugcieelfl/prezi/>)

Завдання 2. Уважно перегляньте навчальний скрі-каст (прикріплено до завдання у Classroom). Ознайомтеся із технічними особливостями та алгоритмом створення інтерактивної мережевої презентації складної структури засобами мережевого сервісу prezi.com.

Завдання 3. Засобами мережевого сервісу prezi.com. розробіть інтерактивну презентації шаблонної структури на довільну цікаву та корисну для молодших школярів тему (*тему обираєте довільну але актуальну і цікаву для молодших школярів та їх батьків*).

Завдання 4. Створіть, та прикріпіть до відповідного завдання у Classroom (або надішліть на електронну адресу викладача звіт про виконання практичної роботи.

Вимоги до оформлення звіту про виконану роботу:

- 1) Звіт оформити у вигляді документу .doc, docx.
- 2) Документ має бути названо за зразком: «ПР_10_Іванов.doc»
- 3) Документ має містити таку інформацію:

✓ тему, мету практичної роботи, короткі лаконічні відповіді на контрольні запитання.

✓ активне покликання на розроблену Вами мережевої презентації (режим перегляду) та декілька скрін-шотів з готової роботи.

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ:

1. Що таке «презентація»?
2. Які ви знаєте види презентацій? Охарактеризуйте кожен з них.
3. Які є типи презентацій?
4. На які види поділяються навчальні презентації?
5. У чому основна відмінність мережевого сервісу prezi у порівнянні із класичним редактором навчальних презентацій MS PowerPoint?
6. Назвіть основні переваги і недоліки мережевого сервісу prezi як засобу створення навчальних матеріалів для молодших школярів та їх батьків.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 11

Тема: Розробка теми «Календарно-тематичне планування, схема календарного плану» із застосуванням Google Sheets (Google Excel).

Мета: сформувати у здобувачів освіти практичні вміння створювати та оформлювати календарно-тематичні плани з інформатики для початкової школи засобами хмарного табличного процесора Google Sheets; розвинути навички структурування навчального матеріалу, планування освітнього процесу та використання цифрових інструментів для організації педагогічної документації.

Обладнання та матеріальне забезпечення: Персональний комп'ютер або ноутбук з доступом до мережі Інтернет; обліковий запис Google; чинні освітні програми з інформатики для початкової школи; довідкові матеріали щодо календарно-тематичного планування.

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Календарно-тематичне планування є одним із ключових видів педагогічної документації вчителя. Воно забезпечує системність і послідовність вивчення навчального матеріалу, логічний розподіл тем, визначення кількості годин на кожний розділ і тему, а також узгодження змісту навчання з освітньою програмою.

У початковій школі календарно-тематичний план з інформатики виконує подвійну функцію:

✓ організаційну – допомагає вчителю раціонально планувати навчальний процес;

✓ методичну – відображає структуру курсу, міжпредметні зв'язки, очікувані результати навчання.

Традиційно календарно-тематичні плани оформлювалися у вигляді таблиць у паперовому або локальному електронному вигляді. Використання хмарного табличного процесора Google Sheets значно розширює можливості роботи з такою документацією.

Переваги Google Sheets для педагогічного планування:

- ✓ доступ до документа з будь-якого пристрою;
- ✓ спільна робота кількох користувачів;
- ✓ автоматичне збереження змін;
- ✓ використання формул для підрахунків годин;
- ✓ зручне форматування таблиць.

Методична доцільність застосування Google Sheets полягає в тому, що вчитель може швидко вносити корективи до плану, адаптувати його до змін у навчальній програмі, ділитися документом із адміністрацією закладу освіти або колегами.

Алгоритм роботи в Google Sheets:

1. Увійдіть до облікового запису Google.
2. Перейдіть на сайт <https://sheets.google.com>.
3. Натисніть «Створити» → «Порожня таблиця».
4. Задайте назву документа: »Календарно-тематичний план з інформатики (початкова школа)».
5. Створіть таблицю з необхідними стовпцями.
6. Заповніть таблицю відповідно до завдань.
7. Відформатуйте таблицю (межі, шрифти, вирівнювання).
8. Налаштуйте спільний доступ та надішліть посилання викладачеві.

ХІД РОБОТИ:

Завдання 1. Ознайомтеся з освітньою програмою з інформатики для початкової школи.

Завдання 2. Створіть у Google Sheets таблицю з такими стовпцями:

- ✓ № уроку;
- ✓ назва теми;
- ✓ кількість годин;
- ✓ тип уроку;
- ✓ очікувані результати навчання;

- ✓ основні види діяльності учнів;
- ✓ примітки.

Завдання 3. Заповніть таблицю не менше ніж для 10 тем.

Завдання 4. Застосуйте формулу для підрахунку загальної кількості годин.

Завдання 5. Оформіть таблицю у єдиному стилі.

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ:

1. Яке призначення календарно-тематичного планування?
2. Які основні елементи містить календарно-тематичний план?
3. Які переваги використання Google Sheets для педагогічної документації?
4. Як організувати спільний доступ до таблиці?
5. Чому важливо регулярно оновлювати календарний план?

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 12

Тема: Організація фізкультхвилинок та релаксації із використанням ІКТ як обов'язкових структурних елементів уроку інформатики.

Мета: сформувати у здобувачів освіти вміння проєктувати та добирати цифрові ресурси для організації фізкультхвилинок і релаксаційних пауз на уроках інформатики в початковій школі; розвинути навички інтеграції мультимедійних матеріалів у структуру уроку; усвідомити психолого-педагогічну значущість рухової активності та емоційного розвантаження молодших школярів під час роботи з цифровими технологіями.

Обладнання та програмне забезпечення: Персональний комп'ютер або ноутбук з доступом до Інтернету; обліковий запис Google; мультимедійний проєктор або інтерактивна дошка; навушники (за потреби); хмарні сервіси: YouTube, Canva, Genially або PowerPoint Online.

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Фізкультхвилинки та релаксаційні паузи є важливими структурними елементами уроку в початковій школі, оскільки забезпечують збереження працездатності учнів, профілактику перевтоми

та підтримку позитивного емоційного фону. Особливої актуальності ці елементи набувають на уроках інформатики, де значна частина навчальної діяльності пов'язана з роботою за комп'ютером.

Молодші школярі характеризуються високою потребою в руховій активності. Тривале сидіння за партою або комп'ютером може призводити до зниження концентрації уваги, погіршення самопочуття, перенапруження зору та м'язів. Саме тому фізкультхвилинки виконують функцію короточасного активного відпочинку, який відновлює фізичні й психічні ресурси дитини.

Релаксаційні вправи спрямовані на зняття емоційного напруження, формування навичок саморегуляції та створення атмосфери психологічного комфорту. Вони можуть містити дихальні вправи, вправи на уяву, спокійну музику, візуалізації.

Використання ІКТ значно підвищує ефективність фізкультхвилинки і релаксації, оскільки:

- ✓ робить їх більш наочними та цікавими;
- ✓ забезпечує музичний супровід;
- ✓ дозволяє добирати вправи відповідно до вікових особливостей дітей;
- ✓ підтримує ігровий характер діяльності.

Таким чином, інтеграція цифрових фізкультхвилинки і релаксацій у структуру уроку інформатики є педагогічно доцільною та відповідає принципам здоров'язберезувальної освіти.

Алгоритм організації фізкультхвилинки з використанням ІКТ:

1. Визначити етап уроку, на якому доцільно провести фізкультхвилинку.
2. Дібрати відповідний цифровий ресурс (відео, анімація, презентація).
3. Перевірити тривалість (1–3 хвилини).
4. Забезпечити технічну готовність обладнання.
5. Провести інструктаж учнів перед виконанням вправ.
6. Організувати виконання вправ разом з учнями.
7. Повернути клас до навчальної діяльності.

ХІД РОБОТИ:

Завдання 1. Проаналізуйте освітню програму з інформатики для початкової школи та визначте місця у структурі уроку, де доцільно проводити фізкультхвилинки та релаксаційні паузи.

Завдання 2. Підберіть не менше 3 цифрових ресурсів для фізкультхвилинок (наприклад, відео з руханками, анімовані вправи).

Завдання 3. Підберіть не менше 2 цифрових ресурсів для релаксації (музичні відео, візуалізації, дихальні вправи).

Завдання 4. Створіть у Canva або PowerPoint Online мультимедійну добірку з 5 слайдів:

- ✓ слайд 1 – назва роботи;
- ✓ слайди 2–3 – фізкультхвилинки;
- ✓ слайди 4–5 – релаксаційні вправи.

Завдання 5. Опишіть коротко методичні рекомендації щодо використання кожного ресурсу.

Очікувані результати:

- ✓ мультимедійна добірка фізкультхвилинок і релаксаційних вправ;
- ✓ перелік цифрових ресурсів з посиланнями;
- ✓ методичні коментарі.

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ:

1. Яку роль відіграють фізкультхвилинки в навчальному процесі?
2. Чим відрізняються фізкультхвилинки від релаксаційних вправ?
3. Які переваги має використання ІКТ для організації рухових пауз?
4. На яких етапах уроку інформатики доцільно проводити фізкультхвилинки?
5. Які вимоги слід враховувати при доборі цифрових ресурсів?

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 13

Тема: Розробка інтерактивних завдань для розвитку пам'яті, уваги, логіки молодших школярів на уроках інформатики у Learning Apps.

Мета: сформувати у здобувачів освіти теоретичні знання та практичні навички реалізації означеної методики засобами сучасних інформаційно- комунікаційних технологій.

Обладнання та програмне забезпечення: Персональний комп'ютер із можливістю доступу до мережі Інтернет; умови доступу до персонального google-акаунта; роздатковий матеріал до лабораторної роботи; навчальний скрінкаст «Основи роботи з Learning Apps».

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

LearningApps.org – онлайн-сервіс, що дозволяє створювати інтерактивні вправи. Він є конструктором для розробки різноманітних завдань з різних предметних галузей для використання і на заняттях, і самостійно.

Сервіс LearningApps є додатком Web 2.0 для підтримки освітніх процесів у навчальних закладах різних типів. Конструктор LearningApps призначений для розробки, зберігання інтерактивних завдань з різних предметних дисциплін, за допомогою яких студенти можуть перевірити і закріпити свої знання в ігровій формі, що сприяє формуванню їх пізнавального інтересу.

Сервіс LearningApps надає можливість отримання коду для того, щоб інтерактивні завдання були розміщені на сторінки сайтів або блогів викладачів і студентів.

LearningApps.org розробляється як науково-дослідний проект Центру Педагогічного коледжу інформатики освіти РН Берн у співпраці з університетом м. Майнц та Університетом міста Циттау / Герліц (Німеччина). На ресурсі можна змінити мову на українську.

ХІД РОБОТИ:

Завдання 1. Перегляньте навчальне відео до лабораторної роботи (файл під назвою «_Лаб_13_LearnmgApps»). Опрацюйте теоретичний блок лабораторної роботи. Ознайомтеся з представленим алгоритмом створення інтерактивних вправ у середовищі LearningApps.

Завдання 2. На основі алгоритму створити 6 тематичних інтерактивних Learning-вправ з інформатики для учнів 3-4 класу.

Умови:

- ✓ вправи мають бути різного типу;
- ✓ створені вправи мають бути максимально інформативними.
- ✓ вправи мають відповідати темам вказаної дисципліни і відповідати вказаній віковій категорії.

Завдання 3. Створіть, та прикріпіть до відповідного завдання звіт про виконання практичної роботи.

Вимоги до оформлення звіту про виконану роботу:

1. Звіт оформити у вигляді документу .doc, docx.
2. Документ має бути названо за зразком: «ЛБ_13_Іванов. doc»
3. Документ має містити таку інформацію: тему, мету лабораторної роботи, три скрін-шоти та посилання на виконані роботи (для перших трьох вправ), а також три QR-коди та посилання на виконані роботи для решти вправ, короткі лаконічні відповіді на контрольні запитання.

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ:

1. Опишіть алгоритм створення інтерактивної вправи у середовищі LeammgApps.
2. Проаналізуйте методику застосування інтерактивних вправ в освітньому процесі.
3. На якому з етапів уроку доречніше використовувати інтерактивні вправи LearningApps.org? Відповідь обґрунтуйте.
4. Назвіть та проаналізуйте переваги і недоліки використання середовища LearningApps.org в процесі створення інтерактивних дидактичних матеріалів до уроків.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 14

Тема: Створення Padlet-плакату на тему «Змістові лінії в інформатиці для початкової школи».

Мета: сформувати у здобувачів освіти вміння аналізувати зміст початкового курсу інформатики крізь призму змістових ліній та візуалізувати їх у формі мережевого інтерактивного плакату; розвинути навички використання хмарного сервісу Padlet у професійно-педагогічній діяльності; удосконалити методичне мислення майбутнього вчителя початкової школи щодо структурування навчального матеріалу.

Обладнання та програмне забезпечення: Персональний комп'ютер або ноутбук з доступом до мережі Інтернет; обліковий запис Google або Microsoft; хмарний сервіс Padlet; освітня програма з інформатики для початкової школи; мультимедійний проєктор або інтерактивна дошка (за потреби).

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Зміст початкового курсу інформатики в сучасній школі вибудовується відповідно до змістових ліній, які забезпечують логічну послідовність, системність і наступність формування інформатичної компетентності молодших школярів. Саме змістові лінії визначають, що і в якій логіці має опановувати учень, а також слугують орієнтиром для вчителя під час планування уроків, добору методів і засобів навчання.

До основних змістових ліній інформатики в початковій школі належать:

- ✓ інформація та інформаційні процеси;
- ✓ цифрові пристрої;
- ✓ алгоритми та виконавці;
- ✓ моделювання;
- ✓ інформаційна діяльність і безпека в цифровому середовищі.

Для майбутнього вчителя важливо не лише знати перелік змістових ліній, а й усвідомлювати їхній взаємозв'язок, дидактичне призначення та можливості інтеграції з іншими освітніми галузями. Саме тому доцільним є використання візуальних і мережевих форм подання інформації.

Хмарний сервіс Padlet є ефективним інструментом для створення інтерактивних плакатів, оскільки дозволяє:

- ✓ структурувати навчальний матеріал у вигляді візуальних блоків;
- ✓ поєднувати текст, зображення, відео, гіперпосилання;
- ✓ організовувати спільну роботу та обговорення;
- ✓ використовувати плакат як навчальний, демонстраційний або методичний ресурс.

Використання Padlet у професійній діяльності вчителя інформатики відповідає принципам наочності, інтерактивності та діяльнісного підходу.

Алгоритм виконання роботи:

1. Ознайомитися зі змістом освітньої програми з інформатики для початкової школи.
2. Виділити основні змістові лінії курсу.
3. Увійти до сервісу Padlet та створити нову дошку.
4. Обрати формат розміщення матеріалу (стіна, колонки, полотно тощо).
5. Створити окремі блоки для кожної змістової лінії.
6. Наповнити блоки короткими поясненнями, прикладами тем і навчальних завдань.
7. Додати візуальні елементи (іконки, зображення, схеми).
8. Налаштувати доступ до плакату та зберегти посилання.

ХІД РОБОТИ:

Завдання 1. Проаналізуйте освітню програму з інформатики для початкової школи та випишіть основні змістові лінії курсу.

Завдання 2. Створіть у сервісі Padlet інтерактивний плакат на тему «Змістові лінії в інформатиці для початкової школи».

Завдання 3. Для кожної змістової лінії подайте:

- ✓ коротку характеристику;
- ✓ приклади тем або навчальних дій учнів;
- ✓ можливі форми роботи на уроці.

Завдання 4. Додайте візуальні матеріали, які підсилюють сприйняття інформації.

Завдання 5. Підготуйте короткий методичний коментар щодо можливостей використання створеного Padlet-плакату в роботі вчителя.

Очікувані результати:

- ✓ створений інтерактивний Padlet-плакат;

✓ систематизоване уявлення про змістові лінії початкового курсу інформатики;

✓ сформовані навички використання хмарних сервісів у методичній діяльності.

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ:

1. Що розуміють під змістовими лініями навчального предмета?
2. Яке їх значення у плануванні уроків інформатики?
3. Чому візуалізація змістових ліній є методично-доцільною?
4. Які переваги має сервіс Padlet у порівнянні з традиційними плакатами?
5. Як можна використовувати Padlet-плакат у роботі з учнями початкової школи?

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 15

Тема: Створення інтерактивної мережевої презентації змістової лінії «Інформація. Дії з інформацією» на базі хмарного сервісу Canva.

Мета: сформувані в здобувачів освіти вміння проєктувати інтерактивні мережеві презентації для візуалізації змістових ліній початкового курсу інформатики; удосконалити навички використання хмарного сервісу Canva у професійно-педагогічній діяльності; розвинути методичну готовність майбутніх учителів до створення цифрових навчальних ресурсів для початкової школи.

Обладнання та програмне забезпечення: Персональний комп'ютер або ноутбук з доступом до Інтернету; обліковий запис Google або Canva; хмарний сервіс Canva; освітня програма з інформатики для початкової школи; мультимедійний проєктор або інтерактивна дошка (за потреби).

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Змістова лінія «Інформація. Дії з інформацією» є базовою в початковому курсі інформатики, оскільки закладає уявлення учнів про інформацію як універсальну категорію, що супроводжує всі сфери життєдіяльності людини. У межах цієї лінії молодші школярі ознайомлюються з поняттям інформації, її видами, джерелами,

способами подання та основними діями з нею (збирання, опрацювання, зберігання, передавання).

Для ефективного засвоєння зазначеного змісту важливу роль відіграє наочність, інтерактивність і поетапність подання матеріалу. Саме тому використання мережових презентацій з інтерактивними елементами є методично-доцільним.

Хмарний сервіс Canva дозволяє створювати мультимедійні презентації з використанням гіперпосилань, анімацій, вбудованих відео, ілюстрацій та інтерактивних кнопок. Такі можливості забезпечують перехід від лінійного подання матеріалу до нелінійної, навігаційної структури, що відповідає особливостям сприйняття молодших школярів.

Інтерактивна презентація може використовуватися як:

- ✓ пояснювальний матеріал;
- ✓ опора для фронтальної роботи;
- ✓ ресурс для самостійного опрацювання;
- ✓ елемент дистанційного або змішаного навчання.

Алгоритм виконання роботи:

1. Ознайомитися зі змістом освітньої програми щодо змістової лінії «Інформація. Дії з інформацією».
2. Визначити основні підпункти, які слід висвітлити у презентації.
3. Увійти до сервісу Canva та створити нову презентацію.
4. Обрати шаблон або порожній макет.
5. Спроектувати структуру презентації.
6. Додати інтерактивні елементи (кнопки, гіперпосилання, переходи).
7. Оформити слайди з урахуванням вікових особливостей учнів.
8. Зберегти презентацію та отримати посилання для доступу.

ХІД РОБОТИ:

Завдання 1. Сформуйте перелік складників змістової лінії «Інформація. Дії з інформацією».

Завдання 2. Створіть у Canva інтерактивну мережеву презентацію, яка міститиме такі розділи:

1. Поняття інформації.
2. Види інформації.
3. Джерела інформації.

4. Способи подання інформації.
5. Дії з інформацією.
6. Приклади навчальних завдань.

Завдання 3. Реалізуйте інтерактивну навігацію між розділами.

Завдання 4. Додайте ілюстрації, піктограми, схеми або відеофрагменти.

Завдання 5. Підготуйте короткий методичний коментар щодо використання презентації на уроці.

Очікувані результати:

- ✓ створена інтерактивна презентація у Canva;
- ✓ сформовані навички проєктування цифрового навчального контенту;
- ✓ розуміння методичних можливостей інтерактивних презентацій.

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ:

1. Яке значення має змістова лінія «Інформація. Дії з інформацією» у початковій школі?
2. Які переваги мають інтерактивні презентації?
3. Які елементи роблять презентацію інтерактивною?
4. Як врахувати вікові особливості учнів при створенні презентації?
5. Які форми роботи можна організувати з використанням створеного ресурсу?

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 16

Тема: Створення інтерактивної мережевої презентації змістової лінії «Комп’ютерні пристрої для здійснення дій з інформацією» на базі хмарного сервісу Genially.

Мета: сформувати в здобувачів освіти вміння проєктувати інтерактивні мережеві презентації для візуалізації змістових ліній початкового курсу інформатики; удосконалити навички використання хмарного сервісу Genially у професійно-педагогічній діяльності; розвинути методичну готовність майбутніх учителів до створення цифрових навчальних ресурсів для початкової школи.

Обладнання та програмне забезпечення: Персональний комп’ютер або ноутбук з доступом до мережі Інтернет; обліковий запис

Google або Genially; хмарний сервіс Genially; освітня програма з інформатики для початкової школи; мультимедійний проєктор або інтерактивна дошка (за потреби).

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Змістова лінія «Комп'ютерні пристрої для здійснення дій з інформацією» спрямована на формування в молодших школярів уявлень про апаратне забезпечення комп'ютера та його призначення в процесі опрацювання інформації. У межах цієї лінії учні ознайомлюються з пристроями введення, виведення, зберігання та опрацювання інформації, а також із правилами безпечної та доцільної роботи з ними.

Для молодшого шкільного віку характерним є наочно-образний тип мислення, тому вивчення будови комп'ютера та функцій його складників потребує широкого використання візуальних і мультимедійних засобів. Інтерактивні презентації дозволяють поєднати зображення, анімацію, відео, пояснювальні написи та гіперпосилання в єдиному цифровому середовищі.

Хмарний сервіс Genially надає можливості створення інтерактивних презентацій з елементами навігації, прихованими об'єктами, спливаючими вікнами, анімацією та вбудованими мультимедійними ресурсами. Це дозволяє організувати нелінійне подання матеріалу, за якого учень може самостійно обрати послідовність опрацювання інформації.

Інтерактивна мережева презентація з теми комп'ютерних пристроїв може використовуватися як пояснювальний матеріал, як основа для інтерактивних вправ, для повторення та узагальнення знань, а також у дистанційному та змішаному навчанні.

Алгоритм виконання роботи:

1. Ознайомитися зі змістом освітньої програми щодо змістової лінії «Комп'ютерні пристрої для здійснення дій з інформацією».
2. Визначити основні групи комп'ютерних пристроїв.
3. Увійти до сервісу Genially та створити нову інтерактивну презентацію.
4. Обрати відповідний шаблон або порожній макет.

5. Спроекувати структуру презентації та логіку переходів.
6. Наповнити презентацію ілюстративним і текстовим матеріалом.
7. Реалізувати інтерактивні елементи (кнопки, іконки, гіперпосилання, спливаючі вікна).
8. Зберегти роботу та отримати посилання для доступу.

ХІД РОБОТИ:

Завдання 1. Сформуйте перелік основних груп комп'ютерних пристроїв, які вивчаються у початковій школі.

Завдання 2. Створіть інтерактивну мережеву презентацію, яка міститиме такі розділи:

1. Пристрої введення інформації.
2. Пристрої виведення інформації.
3. Пристрої зберігання інформації.
4. Пристрої опрацювання інформації.
5. Правила безпечної роботи з комп'ютерними пристроями.
6. Приклади навчальних завдань для учнів.

Завдання 3. Забезпечте інтерактивну навігацію між розділами презентації.

Завдання 4. Додайте зображення, піктограми, анімацію або відеофрагменти.

Завдання 5. Підготуйте короткий методичний коментар щодо використання презентації на уроці.

Очікувані результати:

- ✓ створена інтерактивна презентація у сервісі Genially;
- ✓ сформовані навички проєктування мультимедійного навчального контенту;
- ✓ готовність до використання цифрових ресурсів у початковій школі.

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ:

1. Які групи комп'ютерних пристроїв виділяють у початковому курсі інформатики?
2. Які можливості Genially забезпечують інтерактивність презентації?

3. Чому важливо використовувати візуалізацію під час вивчення будови комп'ютера?

4. Які форми роботи можна організувати з використанням інтерактивної презентації?

5. Як презентація сприяє формуванню цифрової грамотності учнів?

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 17

Тема: Створення інтерактивної мережевої презентації змістової лінії «Об'єкт. Властивості об'єкта» на базі хмарного сервісу Genially.

Мета: сформувати в здобувачів освіти вміння проєктувати інтерактивні мережеві презентації для візуалізації базових понять початкового курсу інформатики; удосконалити навички використання хмарного сервісу Genially; розвинути методичну готовність майбутніх учителів початкової школи до створення цифрових дидактичних ресурсів.

Обладнання та програмне забезпечення: персональний комп'ютер / ноутбук з доступом до Інтернету; обліковий запис Google або Genially; хмарний сервіс Genially; освітня програма з інформатики для початкової школи; графічні матеріали (піктограми, зображення об'єктів).

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Змістова лінія «Об'єкт. Властивості об'єкта» є фундаментальною для формування інформатичного мислення молодших школярів. У процесі її вивчення учні знайомляться з поняттям об'єкта, його ознаками, властивостями, станами та способами опису.

Для дітей молодшого шкільного віку характерне переважання наочно-образного мислення, тому засвоєння абстрактних понять інформатики має ґрунтуватися на візуалізації, прикладах із повсякденного життя, порівнянні та класифікації об'єктів.

Інтерактивна мережева презентація дозволяє:

- ✓ поєднати текст, зображення, анімацію та відео;
- ✓ подати матеріал у вигляді логічно пов'язаних блоків;
- ✓ створити умови для активної взаємодії учнів із навчальним контентом.

Хмарний сервіс Genially забезпечує створення презентацій із вбудованими інтерактивними елементами, що сприяє підвищенню пізнавального інтересу та активності учнів.

Алгоритм виконання роботи:

1. Ознайомитися зі змістом освітньої програми щодо теми «Об’єкт. Властивості об’єкта».
2. Визначити основні складові презентації.
3. Увійти до сервісу Genially.
4. Створити нову презентацію та обрати шаблон.
5. Спроекувати структуру презентації.
6. Наповнити слайди навчальним матеріалом.
7. Додати інтерактивні елементи.
8. Зберегти презентацію та отримати посилання.

ХІД РОБОТИ:

Завдання 1. Сформууйте перелік ключових понять теми:

- ✓ об’єкт;
- ✓ властивість;
- ✓ значення властивості;
- ✓ групування об’єктів;
- ✓ приклади об’єктів навколишнього середовища.

Завдання 2. Створіть інтерактивну презентацію, яка міститиме такі розділи:

1. Поняття об’єкта.
2. Властивості об’єктів.
3. Приклади об’єктів.
4. Порівняння об’єктів.
5. Практичні завдання для учнів.
6. Підсумок.

Завдання 3. Забезпечте навігацію між розділами за допомогою кнопок або піктограм.

Завдання 4. Додайте ілюстрації, анімацію та спливаючі підказки.

Завдання 5. Підготуйте методичний коментар щодо використання презентації на уроці.

Очікувані результати:

- ✓ створена інтерактивна презентація у Genially;

- ✓ сформовані навички візуалізації навчального матеріалу;
- ✓ готовність до використання цифрових ресурсів на уроках інформатики.

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ:

1. Що таке об'єкт у курсі інформатики початкової школи?
2. Що називають властивістю об'єкта?
3. Які можливості Genially забезпечують інтерактивність?
4. Як презентація допомагає формувати інформатичне мислення?
5. Які етапи уроку доцільно підтримувати інтерактивною презентацією?

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 18

Тема: Створення інтерактивного плакату для учнів початкової школи на тему «Первинне ознайомлення з командами та виконавцями мови програмування Scratch».

Мета: сформувати в здобувачів освіти вміння проєктувати інтерактивні цифрові плакати для початкового курсу інформатики; удосконалити навички використання хмарних сервісів для візуалізації навчального матеріалу; розвинути методичну готовність майбутніх учителів початкової школи до пояснення елементів програмування в доступній, наочно-образній формі.

Обладнання та програмні засоби: Персональний комп'ютер або ноутбук з доступом до мережі Інтернет; обліковий запис Google; хмарний сервіс Genially або Canva (на вибір студента); середовище програмування Scratch (онлайн-версія); ілюстративні матеріали (скріншоти команд Scratch, піктограми).

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Первинне ознайомлення з програмуванням у початковій школі здійснюється через доступні для дітей візуальні середовища, серед яких особливе місце посідає Scratch. Це блокове середовище програмування, у якому команди подані у вигляді кольорових графічних блоків, що з'єднуються між собою за принципом конструктора.

Для молодших школярів важливо, щоб абстрактні поняття програмування (команда, виконавець, алгоритм) були представлені через

наочні образи, персонажів, приклади з ігрового та життєвого досвіду. Саме тому інтерактивний плакат є ефективним дидактичним засобом: він поєднує текстові пояснення, зображення, анімацію, інтерактивні підказки та приклади.

Інтерактивний плакат дозволяє:

- ✓ зосередити увагу учнів на ключових поняттях;
- ✓ подати матеріал у компактній, структурованій формі;
- ✓ організувати активну взаємодію учнів із навчальним контентом;
- ✓ використовувати матеріал як у класі, так і під час дистанційного

навчання.

Алгоритм виконання роботи:

1. Ознайомитися зі змістом освітньої програми з інформатики щодо вивчення Scratch у початковій школі.
2. Визначити основні поняття теми.
3. Обрати хмарний сервіс для створення інтерактивного плакату.
4. Спроекувати структуру плакату.
5. Підібрати ілюстративний матеріал.
6. Додати інтерактивні елементи.
7. Зберегти роботу та отримати посилання для перегляду.

ХІД РОБОТИ:

Завдання 1. Сформуйте перелік ключових понять, які мають бути представлені на плакаті:

- ✓ виконавець у Scratch;
- ✓ середовище Scratch;
- ✓ команда;
- ✓ групи команд;
- ✓ приклади дій виконавця.

Завдання 2. Створіть інтерактивний плакат, який міститиме такі інформаційні блоки:

1. Хто такий виконавець у Scratch.
2. Знайомство з персонажем Scratch.
3. Основні групи команд.
4. Приклади команд руху.
5. Приклади команд вигляду.
6. Приклади команд керування.

7. Простий приклад алгоритму.

Завдання 3. Забезпечте інтерактивність плакату за допомогою:

- ✓ кнопок навігації;
- ✓ спливаючих підказок;
- ✓ прихованих пояснень;
- ✓ анімаційних ефектів.

Завдання 4. Підготуйте короткий методичний коментар щодо використання плакату на уроці інформатики.

Очікувані результати:

- ✓ створений інтерактивний плакат для учнів початкової школи;
- ✓ сформовані навички візуалізації понять програмування;
- ✓ готовність до методично обґрунтованого використання Scratch у навчанні.

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ:

1. Хто є виконавцем у середовищі Scratch?
2. Що називають командою у програмуванні?
3. Які групи команд використовуються в Scratch?
4. Чому інтерактивний плакат є ефективним засобом навчання?
5. На яких етапах уроку доцільно використовувати інтерактивний плакат?

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 19

Тема: Розробка інтерактивної карти для молодших школярів на тему «Поняття алгоритму. Алгоритми і виконавці у середовищі програмування Scratch».

Мета: сформувати в здобувачів освіти вміння створювати інтерактивні карти як засіб візуалізації понять алгоритмізації та програмування у початковій школі; удосконалити навички використання хмарних сервісів для проєктування цифрових дидактичних ресурсів; розвинути методичну готовність майбутніх учителів до формування в учнів початкових уявлень про алгоритм, виконавця та команди.

Обладнання та програмне забезпечення: Персональний комп'ютер або ноутбук з доступом до мережі Інтернет; обліковий запис Google; хмарний сервіс Genially або Canva (для створення інтерактивної

карти); середовище програмування Scratch (онлайн-версія); графічні матеріали (іконки, зображення персонажів, стрілки, схеми).

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ:

Поняття алгоритму є одним із базових у початковому курсі інформатики та становить основу формування алгоритмічного мислення молодших школярів. Алгоритм розглядається як впорядкована послідовність команд, що приводить до досягнення певного результату.

Для молодших школярів важливо, щоб алгоритми вивчалися на основі наочних прикладів, життєвих ситуацій та ігрових моделей. Середовище Scratch забезпечує таку можливість, оскільки команди подаються у вигляді графічних блоків, а виконавці представлені персонажами.

Інтерактивна карта дозволяє подати навчальний матеріал у вигляді структурованого простору з тематичними зонами, між якими учень може переміщуватися, відкривати пояснення, переглядати приклади та виконувати завдання.

Використання інтерактивних карт сприяє:

- ✓ розвитку логічного та алгоритмічного мислення;
- ✓ формуванню уявлень про зв'язок між командами та результатом;
- ✓ підвищенню мотивації до вивчення програмування.

Алгоритм виконання роботи:

1. Ознайомитися зі змістом освітньої програми з інформатики щодо теми алгоритмів у початковій школі.
2. Визначити основні змістові блоки інтерактивної карти.
3. Обрати сервіс для створення карти.
4. Створити макет інтерактивної карти.
5. Наповнити карту навчальним матеріалом.
6. Додати інтерактивні елементи та навігацію.
7. Зберегти роботу та отримати посилання.

ХІД РОБОТИ:

Завдання 1. Сформуйте перелік ключових понять теми:

- ✓ алгоритм;
- ✓ команда;
- ✓ виконавець;

- ✓ послідовність дій;
- ✓ середовище Scratch.

Завдання 2. Створіть інтерактивну карту, яка міститиме такі зони:

- ✓ що таке алгоритм;
- ✓ виконавець алгоритму;
- ✓ команди у Scratch;
- ✓ приклади простих алгоритмів;
- ✓ алгоритм з повторенням (ознайомлення);
- ✓ міні-завдання для учнів.

Завдання 3. Реалізуйте навігацію між зонами карти за допомогою кнопок або піктограм.

Завдання 4. Додайте зображення персонажів Scratch, приклади блоків команд, короткі пояснення.

Завдання 5. Підготуйте методичний коментар щодо використання інтерактивної карти на уроці.

Очікувані результати:

- ✓ створена інтерактивна карта з теми алгоритмів;
- ✓ сформовані навички візуалізації понять алгоритмізації;
- ✓ готовність до використання карти на уроках інформатики.

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ:

1. Що таке алгоритм?
2. Хто такий виконавець алгоритму?
3. Як подаються команди в Scratch?
4. Які переваги має інтерактивна карта як дидактичний ресурс?
5. На яких етапах уроку доцільно використовувати інтерактивну карту?

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 20

Тема: Створення Padlet-дошки до уроку інформатики в початковій школі на тему «Огляд можливостей програмного засобу Scratch для побудови алгоритмів різних типів».

Мета: сформувати в здобувачів освіти вміння створювати мережеві інтерактивні дошки як засіб організації навчального контенту; удосконалити навички використання хмарного сервісу Padlet у

професійній діяльності вчителя; розвинути методичну готовність майбутніх учителів початкової школи до візуалізації та систематизації навчального матеріалу з алгоритмізації та програмування.

Обладнання та програмне забезпечення: Персональний комп'ютер або ноутбук з доступом до мережі Інтернет; обліковий запис Google або Padlet; хмарний сервіс Padlet; середовище програмування Scratch (онлайн-версія); графічні матеріали (скріншоти блоків Scratch, іконки, зображення).

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

У початковому курсі інформатики середовище Scratch використовується для формування в учнів початкових уявлень про алгоритм, команди та виконавця. Scratch дозволяє створювати алгоритми різних типів: лінійні, з розгалуженням та з повторенням, використовуючи наочні графічні блоки.

Padlet є хмарним сервісом для створення інтерактивних мережеских дошок, які дають змогу розміщувати текстові повідомлення, зображення, відео, посилання та файли в єдиному цифровому просторі. У роботі вчителя початкової школи Padlet може використовуватися як:

- ✓ електронна дошка для пояснення матеріалу;
- ✓ простір для збирання прикладів;
- ✓ середовище для виконання учнями навчальних завдань;
- ✓ інструмент організації групової роботи.

Застосування Padlet сприяє підвищенню пізнавального інтересу, розвитку навичок співпраці та формуванню цифрової грамотності учнів.

Алгоритм виконання роботи:

1. Ознайомитися зі змістом теми щодо типів алгоритмів у Scratch.
2. Визначити структуру Padlet-дошки.
3. Увійти до сервісу Padlet та створити нову дошку.
4. Обрати макет (стіна, стовпці або канбан).
5. Наповнити дошку навчальними матеріалами.
6. Додати інтерактивні елементи (посилання, зображення, відео).
7. Налаштувати доступ і отримати посилання.

ХІД РОБОТИ:

Завдання 1. Сформууйте перелік типів алгоритмів, які будуть представлені на дошці:

- ✓ лінійний алгоритм;
- ✓ алгоритм з розгалуженням;
- ✓ алгоритм з повторенням.

Завдання 2. Створіть Padlet-дошку з такими розділами:

1. Що таке алгоритм.
2. Scratch як середовище програмування.
3. Лінійні алгоритми в Scratch.
4. Алгоритми з розгалуженням.
5. Алгоритми з повторенням.
6. Приклади програм.
7. Міні-завдання для учнів.

Завдання 3. Розмістіть у кожному розділі:

- ✓ коротке пояснення;
- ✓ зображення блоків Scratch;
- ✓ приклад алгоритму;
- ✓ навчальне завдання.

Завдання 4. Підготуйте методичний коментар щодо використання Padlet-дошки на уроці.

Очікувані результати:

- ✓ створена Padlet-дошка з теми алгоритмів у Scratch;
- ✓ сформовані навички організації навчального контенту в мережевому середовищі;
- ✓ готовність до використання Padlet у початковій школі.

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ:

1. Які типи алгоритмів вивчаються у початковій школі?
2. Які можливості Padlet корисні для вчителя інформатики?
3. Чим відрізняється лінійний алгоритм від алгоритму з повторенням?
4. Як Padlet сприяє активізації навчальної діяльності учнів?
5. На яких етапах уроку доцільно використовувати Padlet-дошку?

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 21

Тема: Методика викладання теми «Створення та виконання алгоритмів для виконавців у середовищі програмування Scratch» для учнів початкової школи.

Мета: сформувати в здобувачів освіти методичну готовність до викладання теми алгоритмізації та програмування в початковій школі; удосконалити вміння добирати методи, прийоми, цифрові засоби та дидактичні ресурси для навчання роботи в середовищі Scratch; розвинути навички проєктування фрагментів уроків інформатики з використанням хмарних сервісів.

Обладнання та програмне забезпечення: Персональний комп'ютер або ноутбук з доступом до мережі Інтернет; середовище програмування Scratch (онлайн-версія); хмарні сервіси (Genially, Padlet, Canva, LearningApps або інші); освітня програма з інформатики для початкової школи; текстовий редактор Google Docs або MS Word.

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Тема «Створення та виконання алгоритмів у Scratch» є ключовою для формування алгоритмічного мислення молодших школярів. Навчання має будуватися на принципах доступності, наочності, поступового ускладнення та опори на діяльність учнів.

У початковій школі алгоритм подається як зрозуміла послідовність дій, яку виконує персонаж (виконавець). Scratch дозволяє представити ці дії у вигляді кольорових блоків, що значно полегшує сприймання матеріалу.

Методика викладання теми передбачає поєднання:

- ✓ пояснення вчителя;
- ✓ демонстрації прикладів;
- ✓ практичних дій учнів;
- ✓ ігрових та дослідницьких завдань;
- ✓ використання інтерактивних цифрових ресурсів.

Алгоритм виконання роботи:

1. Проаналізувати вимоги освітньої програми щодо вивчення алгоритмів у Scratch.
2. Визначити дидактичну мету уроку.
3. Дібрати методи, форми та засоби навчання.

4. Спроекувати структуру фрагмента уроку.
5. Підібрати цифрові інструменти.
6. Розробити навчальні завдання.
7. Оформити методичну розробку.

ХІД РОБОТИ:

Завдання 1. Визначте мету та очікувані результати уроку з теми.

Завдання 2. Складіть таблицю відповідності:

Етап уроку	Діяльність учителя	Діяльність учнів	Цифровий інструмент

Завдання 3. Розробіть фрагмент пояснення нового матеріалу (5–7 речень).

Завдання 4. Створіть приклад алгоритму в Scratch для виконавця.

Завдання 5. Запропонуйте 3 навчальні завдання для учнів:

- ✓ репродуктивне;
- ✓ частково-пошукове;
- ✓ творче.

Завдання 6. Підготуйте методичний коментар щодо використання хмарних сервісів на уроці.

Очікувані результати:

- ✓ розроблений методичний фрагмент уроку;
- ✓ підібрані цифрові інструменти;
- ✓ сформовані навички планування навчального процесу.

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ:

1. Які етапи уроку доцільні для вивчення Scratch?
2. Які принципи необхідно враховувати?
3. Чому важливо поєднувати гру та навчання?
4. Які цифрові ресурси можна використати?

5. Як формувати алгоритмічне мислення?

Таким чином, представлена система практичних робіт забезпечує цілісну та поетапну підготовку майбутніх учителів початкової школи до професійної діяльності в умовах цифровізації освіти. Запропоновані завдання охоплюють широкий спектр хмарних сервісів і мережевих інструментів, орієнтованих на створення інтерактивних дидактичних матеріалів, організацію освітнього середовища, проєктування уроків інформатики та методичне опрацювання нормативної документації.

Практичні роботи мають виражену компетентнісну спрямованість і поєднують технологічний, методичний та психолого-педагогічний компоненти підготовки, що дозволяє студентам не лише оволодіти інструментарієм хмарних сервісів, а й усвідомити педагогічну доцільність їх застосування на різних етапах уроку. У сукупності це створює основу для формування професійної готовності майбутнього вчителя до використання цифрових технологій як засобу підвищення якості навчання інформатики в початковій школі.

Разом із тим, ефективність практичної підготовки неможлива без системного контролю та оцінювання рівня сформованості професійних компетентностей здобувачів освіти. Саме тому наступний підпункт присвячено розкриттю підходів до організації модульних контрольних робіт, які дозволяють здійснювати поетапну перевірку теоретичних знань, практичних умінь і здатності студентів інтегрувати хмарні технології у методику навчання інформатики в початковій школі.

4.4. Матеріали для самостійної роботи здобувачів освіти

Самостійна робота здобувачів освіти з освітнього компонента «Методика навчання інформатики в початковій школі» є одним із ключових чинників формування професійної компетентності майбутнього вчителя, оскільки забезпечує перехід від репродуктивного засвоєння навчального матеріалу до його усвідомленого аналізу, інтерпретації та творчого застосування в педагогічній діяльності.

У процесі самостійної роботи здобувач освіти не лише поглиблює теоретичні знання з методики навчання інформатики, а й навчається

здійснювати відбір і критичний аналіз науково-методичних джерел, проектувати елементи освітнього процесу, добирати та апробувати хмарні сервіси, моделювати власну професійну діяльність відповідно до сучасних вимог початкової освіти.

Значення самостійної роботи полягає також у формуванні в майбутніх учителів здатності до самоорганізації, самоконтролю та рефлексії, що є необхідною умовою успішної педагогічної практики й подальшого професійного зростання в умовах постійного оновлення цифрових технологій.

Самостійна робота в межах освітнього компонента має системний характер, логічно пов'язується зі змістом лекційних і практичних занять та спрямовується на розширення й поглиблення сформованих умінь щодо використання хмарних сервісів у навчанні інформатики в початковій школі.

Організація самостійної роботи передбачає систематичне виконання завдань аналітичного, проєктувального, дослідницького та практико-орієнтованого характеру, що забезпечують інтеграцію теоретичних положень курсу з реальними потребами освітньої практики початкової школи.

Самостійна діяльність здобувачів освіти реалізується за такими напрямками:

1. Теоретико-аналітичний напрям.

Передбачає:

- опрацювання наукових джерел із методики навчання інформатики;
- аналіз чинних освітніх програм і підручників для початкової школи;
- вивчення нормативних документів щодо оцінювання навчальних досягнень;
- підготовку аналітичних оглядів щодо використання хмарних сервісів.

Орієнтовні завдання:

- проаналізувати структуру та зміст програми з інформатики для 2–4 класів.

- порівняти підходи до викладання алгоритмізації у різних підручниках.
- підготувати огляд наукових публікацій щодо гейміфікації у початковій школі.
- обґрунтувати педагогічну доцільність використання Scratch у 3 класі.

2. Просектувальний напрям.

Спрямований на формування умінь моделювати освітній процес.

Орієнтовні завдання:

- розробити фрагмент уроку інформатики з використанням одного хмарного сервісу.
- спроектувати календарно-тематичне планування на 1 семестр.
- розробити дидактичний матеріал для диференційованого навчання.
- створити методичну модель інтегрованого уроку.

3. Практико-цифровий напрям.

Передбачас:

- створення власних цифрових освітніх ресурсів;
- удосконалення навичок роботи з хмарними сервісами;
- розробку інтерактивних матеріалів для різних етапів уроку.

Орієнтовні завдання:

- створити інтерактивну вправу у LearningApps.
- розробити мережеву презентацію у Canva або Genially.
- підготувати Padlet-дошку до теми «Алгоритми у Scratch».
- створити електронний блог-репозитарій навчальних матеріалів.

4. Рефлексивно-методичний напрям.

Спрямований на розвиток професійної рефлексії.

Орієнтовні завдання:

- проаналізувати власну розробку уроку з позиції вікової доцільності.
- визначити типові методичні помилки під час використання хмарних сервісів.

– підготувати самоаналіз фрагмента педагогічної практики.

– організаційні форми самостійної роботи

Самостійна робота може здійснюватися:

– індивідуально;

– у міні-групах;

– у формі мережевої співпраці;

– у змішаному або дистанційному форматі.

Результати самостійної роботи. У результаті виконання завдань здобувач освіти:

– поглиблює розуміння теоретичних засад методики;

– удосконалює цифрову грамотність;

– формує навички педагогічного проєктування;

– розвиває здатність до самоаналізу та професійного зростання.

Самостійна робота здобувачів освіти з освітнього компонента «Методика навчання інформатики в початковій школі» організовується як цілісна система навчально-пізнавальних завдань, спрямованих на поглиблення теоретичних знань, розвиток методичного мислення, формування практичних умінь і навичок проєктування освітнього процесу з використанням хмарних технологій.

Зміст самостійної роботи визначається логікою побудови освітнього компонента, узгоджується з тематикою лекційних і практичних занять та орієнтується на формування результатів навчання, передбачених робочою програмою дисципліни. Особлива увага при цьому приділяється розвитку здатності здобувачів освіти самостійно аналізувати навчально-методичні матеріали, працювати з нормативними документами, здійснювати пошук, добір і критичне оцінювання цифрових освітніх ресурсів.

Самостійна робота має переважно проблемно-пошуковий, проєктувальний та практико-орієнтований характер. Це означає, що здобувачі освіти не лише відтворюють засвоєний матеріал, а й виконують завдання, які вимагають аналізу педагогічних ситуацій, моделювання фрагментів уроків, створення власних дидактичних матеріалів і цифрових освітніх продуктів.

Важливим аспектом організації самостійної роботи є її спрямованість на формування в майбутніх учителів умінь здійснювати самоосвіту та безперервний професійний розвиток. У процесі виконання самостійних завдань здобувачі освіти навчаються планувати власну діяльність, визначати індивідуальну траєкторію навчання, здійснювати самооцінювання результатів і коригувати власні освітні потреби.

Результати самостійної роботи можуть подаватися у різних формах, зокрема у вигляді:

- письмових аналітичних матеріалів;
- презентацій;
- інтерактивних плакатів і карт;
- дидактичних розробок;
- цифрових навчальних ресурсів;
- методичних коментарів і рефлексивних звітів.

Таке різноманіття форм подання результатів сприяє розвитку творчого потенціалу здобувачів освіти, формуванню їх цифрової компетентності та готовності до використання сучасних хмарних сервісів у професійній діяльності.

З метою систематизації та поетапної організації самостійної роботи здобувачів освіти з освітнього компонента «Методика навчання інформатики в початковій школі у початковій школі» зміст завдань структуровано відповідно до логіки вивчення дисципліни, тематичного наповнення лекційних і практичних занять, а також очікуваних результатів навчання.

Тематика самостійної роботи відображає ключові напрями підготовки майбутнього вчителя початкової школи до викладання інформатики: опрацювання нормативно-правової бази, аналіз змістових ліній початкового курсу інформатики, вивчення сучасних методів і форм організації навчання, ознайомлення з дидактичним потенціалом хмарних сервісів, а також формування умінь проєктувати власні навчально-методичні матеріали.

З метою забезпечення прозорості вимог, узгодженості обсягу самостійної роботи та можливості планування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів освіти, перелік тем самостійної роботи подано у

вигляді таблиці, в якій зазначено назви тем, орієнтовний обсяг годин та форму звітування.

Подана нижче таблиця слугує орієнтиром для організації самостійної навчальної діяльності та є основою для подальшого детального розкриття кожної теми самостійної роботи в межах цього підрозділу.

Таблиця 4.4.1

**Тематика самостійної роботи, відповідно
до робочої програми освітнього компонента
«Методика навчання інформатики в початковій школі»**

№ з/п	№ теми	Назва теми	К-ть годин
1.	1	Штучний інтелект як передумова інформаційної революції.	1
2.	1	Історія виникнення друкарства.	1
3.	1	Історія розвитку обчислювальної техніки.	1
4.	1	Історія виникнення писемності.	1
5.	2	Державний стандарт початкової освіти (освітня галузь «Технології»): зміст освіти та державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів.	1
6.	2	Предметна ІКТ-компетентність молодших школярів.	1
7.	2	Нормативні документи щодо облаштування кабінету інформатики.	1
8.	3	Розробка пам'ятки для учнів початкових класів щодо дотримання правил техніки безпеки під час роботи за комп'ютером.	1
9.	3	Ознайомлення з освітнім програмним пакетом Gcompris, визначити його можливості для використання в освітньому процесі початкової школи.	1
10.	3	Підготовка віртуальної екскурсії з теми «Як використовують засоби інформаційних технологій на нашому факультеті».	1
11.	4	Розробка тематики роботи гуртка з інформатики	1
12.		Можливості середовища програмування Scratch,	1

		виконання у Scratch проєкту для використання на уроці інформатики.	
13.	4	Опрацювання графічного редактора Tux Paint. Виконання однакових рисунків в Tux Paint і Paint Microsoft, обґрунтування переваг у використанні молодшими школярами.	1
14.	4	Опрацювання клавіатурного тренажера RapidTyping, визначення його переваги для роботи зі школярами.	1
15.	4	Аналіз чинних підручників з інформатики (автори О. В. Коршунова; А. В. Ломаковська, Г. О. Проценко, Ф. М. Ривкінд, Й. Я. Рівкінд; М. М. Корнієнко, С. М. Крамаровська, І. Т. Зарецька, Н. В. Морзе). Структура уроку за кожним підручником, характерні особливості підручників.	1
16.	4	Розробка презентації на тему: «Для чого потрібні на уроках фізкультхвилинки (хвилини релаксації)?»	1
17.	4	Складання алгоритму роботи вчителя з організації проєктної діяльності учнів із теми «Історія розвитку пристроїв для роботи з інформацією».	1
18.	4	Розробка завдань для учнів початкових класів у середовищі Scratch.	
19.	5	Підготовка до екзамену.	30
Разом			48

Після визначення переліку та загальної структури тем самостійної роботи доцільно перейти до їхнього поетапного методичного розкриття. Надалі кожна тема самостійної роботи буде подана у вигляді окремого навчально-методичного блоку з визначенням мети, завдань, коротких теоретичних орієнтирів, практичних рекомендацій та вимог до результатів виконання.

САМОСТІЙНА РОБОТА № 1

Тема: Роль хмарних технологій у цифровій трансформації початкової освіти.

Мета самостійної роботи: сформувати в здобувачів освіти цілісне уявлення про сутність цифрової трансформації освіти та місце хмарних технологій у цьому процесі; поглибити розуміння ролі вчителя початкової школи в умовах цифровізації освітнього середовища; розвинути здатність аналізувати сучасні освітні тенденції та обґрунтовувати педагогічну доцільність використання хмарних сервісів у початковій школі.

КОРОТКІ ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Цифрова трансформація освіти розглядається як комплексний процес системних змін, що охоплює оновлення змісту навчання, методів, форм організації освітнього процесу та інструментів педагогічної діяльності на основі використання цифрових технологій. Особливу роль у цьому процесі відіграють хмарні технології, які забезпечують мобільність, доступність освітніх ресурсів, можливість організації спільної діяльності та персоналізації навчання.

У контексті початкової школи хмарні сервіси створюють умови для формування в учнів початкових навичок роботи з цифровими ресурсами, розвитку пізнавальної активності, візуалізації навчального матеріалу та інтеграції ігрових, мультимедійних і дослідницьких форм діяльності. Для вчителя хмарні технології -це інструмент проєктування сучасного уроку, організації зворотного зв'язку, моніторингу результатів навчання та створення власних дидактичних матеріалів.

Завдання для самостійного опрацювання:

1. Опрацювати наукові та навчально-методичні джерела з проблеми цифрової трансформації освіти.
2. Охарактеризувати поняття «цифрова трансформація освіти» та «хмарні технології в освіті».
3. Визначити основні переваги використання хмарних технологій у початковій школі.
4. Проаналізувати приклади застосування хмарних сервісів у діяльності вчителя початкових класів.

5. Обґрунтувати роль учителя як суб'єкта цифрових змін в освітньому процесі.

ПРАКТИЧНЕ ЗАВДАННЯ

Підготувати аналітичний огляд (2–3 сторінки) на тему: «Хмарні технології як чинник цифрової трансформації початкової освіти», у якому:

- розкрити сутність цифрової трансформації освіти;
- визначити місце хмарних технологій у цьому процесі;
- навести приклади можливого використання хмарних сервісів у початковій школі;
- сформулювати власні висновки щодо педагогічної доцільності їх застосування.

Оформлення роботи – у текстовому процесорі з дотриманням академічного стилю.

Форма подання результатів:

Електронний документ (DOCX або PDF), завантажений у навчальне середовище курсу / хмарну папку викладача.

Очікувані результати:

У результаті виконання самостійної роботи здобувач освіти повинен:

- розуміти сутність цифрової трансформації освіти;
- знати можливості хмарних технологій у початковій школі;
- уміти аргументовано обґрунтовувати педагогічну доцільність використання хмарних сервісів;
- демонструвати готовність до використання цифрових інструментів у майбутній професійній діяльності.

САМОСТІЙНА РОБОТА № 2

Тема: Історія виникнення друкарства.

Мета самостійної роботи: сформувати у здобувачів освіти цілісне уявлення про історичні передумови виникнення друкарства, етапи його розвитку та роль у становленні освіти, науки й культури; розширити загальнокультурну та інформаційну компетентність майбутніх учителів початкової школи; розвинути навички самостійного пошуку, аналізу й систематизації інформації з різних джерел, а також уміння представлення

результатів у структурованій формі з використанням цифрових інструментів.

■ КОРОТКІ ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Друкарство є одним із ключових винаходів людства, що докорінно змінив процеси збереження, передавання та поширення інформації. До появи друкарських технологій знання поширювалися переважно шляхом ручного переписування книг, що було надзвичайно трудомістким і доступним лише вузькому колу освічених людей. Саме тому рівень грамотності населення тривалий час залишався низьким, а книги вважалися розкішшю.

Перші відомості про використання друкарських технологій пов'язані з Китаєм, де ще в VII–IX століттях застосовувався ксилографічний друк (друк із дерев'яних дощок). Згодом з'явилася технологія рухомих літер, яка стала прообразом сучасного друкарства.

Революційним кроком у розвитку друкарської справи в Європі стало створення Йоганном Гутенбергом у середині XV століття верстата з рухомими металевими літерами. Це відкриття забезпечило масове виготовлення книг, сприяло поширенню освіти, розвитку науки, формуванню національних мов та становленню нової інформаційної культури.

Для майбутнього вчителя початкової школи розуміння історії друкарства має не лише загальноосвітнє, а й методичне значення. Воно допомагає усвідомити еволюцію засобів передавання інформації – від рукописної книги до цифрових ресурсів, а також сформувати у молодших школярів цілісне бачення розвитку інформаційних технологій як безперервного процесу.

📌 Завдання для самостійного опрацювання:

1. Опрацювати 2–3 науково-популярні або навчальні джерела з історії виникнення друкарства.
2. Визначити основні етапи розвитку друкарської справи у світі.
3. Охарактеризувати внесок Йоганна Гутенберга в розвиток друкарства.
4. З'ясувати, коли і як розвивалося друкарство на українських землях.
5. Пояснити значення друкарства для розвитку освіти та культури.

6. Підготувати узагальнений матеріал у вигляді структурованого тексту (2–3 сторінки) або інфографіки.

7. За бажанням: створити візуальну стрічку часу (таймлайн) розвитку друкарства за допомогою онлайн-сервісу (Canva, Genially, Timeline JS тощо).

■ Вимоги до оформлення:

- обсяг текстового матеріалу: 2–3 сторінки формату А4.
- шрифт: Times New Roman, 14 пт.
- міжрядковий інтервал: 1,5.
- поля: стандартні.
- наявність титульної сторінки.
- обов’язкове зазначення використаних джерел.

✓ Очікувані результати:

У результаті виконання самостійної роботи здобувач освіти:

- знає основні етапи становлення друкарства;
- розуміє роль друкарських технологій у розвитку цивілізації;
- уміє здійснювати пошук і відбір історичної інформації;
- здатний узагальнювати матеріал та представляти його у зручній формі;
- усвідомлює зв’язок між історією друкарства та сучасними цифровими технологіями.

САМОСТІЙНА РОБОТА № 3

Тема: Історія розвитку обчислювальної техніки.

Мета самостійної роботи: сформулювати у здобувачів освіти цілісне уявлення про основні етапи становлення та розвитку обчислювальної техніки, еволюцію обчислювальних пристроїв від найпростіших механічних засобів до сучасних цифрових комп’ютерів; розширити світогляд у сфері історії інформаційних технологій; розвинути навички самостійного пошуку, аналізу й узагальнення інформації з різних джерел, а також уміння логічно структурувати навчальний матеріал і презентувати його у доступній для сприймання формі.

КОРОТКІ ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Розвиток обчислювальної техніки є важливою складовою історії людської цивілізації, адже прагнення до швидкого й точного виконання обчислень супроводжувало людину з найдавніших часів. Першими засобами обчислення були пальці рук, камінці, палички, вузлики на мотузках, а згодом з'явилися спеціальні пристрої, призначені для полегшення рахунку.

Одним із перших відомих обчислювальних пристроїв став абак – рахівниця, що використовувалася в різних культурах. Подальший розвиток привів до створення механічних обчислювальних машин, зокрема пристроїв Блеза Паскаля та Готфріда Лейбніца, які заклали основу для автоматизації обчислювальних процесів.

У XIX столітті важливим кроком стало проєктування аналітичної машини Чарльза Беббіджа, яку вважають прообразом сучасного комп'ютера. У XX столітті з'явилися перші електронні обчислювальні машини, що започаткували стрімкий розвиток комп'ютерної техніки. Подальша мініатюризація елементної бази, поява транзисторів, інтегральних схем і мікропроцесорів сприяли створенню персональних комп'ютерів і мобільних пристроїв.

Для майбутнього вчителя початкової школи знання історії розвитку обчислювальної техніки має методичну цінність, оскільки дозволяє формувати в учнів уявлення про логіку технологічного прогресу, послідовність винаходів і значення комп'ютера як результату багатовікового розвитку наукової думки.

Завдання для самостійного виконання:

1. Опрацювати 2–3 навчальні або науково-популярні джерела з історії розвитку обчислювальної техніки.
2. Охарактеризувати найдавніші засоби обчислення.
3. Описати механічні обчислювальні пристрої та їх призначення.
4. Визначити роль Чарльза Беббіджа у становленні комп'ютерної техніки.
5. Проаналізувати етапи розвитку електронних обчислювальних машин.
6. Скласти узагальнену схему або таблицю поколінь комп'ютерів.
7. Підготувати письмову роботу (2–3 сторінки) або мультимедійну презентацію з ілюстраціями.

■ Вимоги до оформлення:

- обсяг: 2–3 сторінки формату А4.
- шрифт: Times New Roman, 14 пт.
- міжрядковий інтервал: 1,5.
- поля: стандартні.
- титульна сторінка обов'язкова.
- список використаних джерел – наприкінці роботи.

✓ Очікувані результати:

Після виконання самостійної роботи здобувач освіти:

- знає основні етапи розвитку обчислювальної техніки;
- розуміє логіку переходу від механічних пристроїв до сучасних комп'ютерів;
- уміє систематизувати історичну інформацію;
- усвідомлює значення комп'ютерних технологій для освіти та суспільства;
- здатний адаптувати історичний матеріал до потреб початкової школи.

САМОСТІЙНА РОБОТА № 4

Тема: Історія виникнення писемності.

Мета самостійної роботи: сформувати у здобувачів освіти цілісне уявлення про процес виникнення та розвитку писемності як одного з найважливіших досягнень людської цивілізації; розкрити значення писемності для збереження, передавання та накопичення знань; розвинути навички самостійного опрацювання науково-популярних і навчальних джерел, уміння аналізувати історичні факти, узагальнювати інформацію та представляти її в логічно структурованому вигляді з урахуванням майбутньої професійної діяльності вчителя початкової школи.

КОРОТКІ ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Писемність є одним із фундаментальних здобутків людства, що забезпечив можливість фіксації думок, подій і знань у матеріальній формі. Її поява стала переломним моментом у розвитку культури, науки

та освіти, адже дозволила передавати інформацію не лише усно, а й у письмовому вигляді між поколіннями та на великих відстанях.

Перші форми писемності виникли на основі малюнкових зображень, які поступово перетворилися на піктограми, ідеограми та символи. В історії людства виділяють кілька основних типів письма: піктографічне, ідеографічне, складове та алфавітне. Кожен із цих типів відображає певний рівень розвитку мислення й абстракції.

Особливе значення має виникнення алфавітного письма, яке значно спростило процес навчання грамоті та стало основою для розвитку більшості сучасних мовних систем. Для майбутнього вчителя початкової школи знання історії писемності є важливим з огляду на формування в учнів розуміння цінності письма, розвитку мовлення, читання й письмової комунікації.

📌 Завдання для самостійного виконання:

1. Опрацювати 2–3 джерела з історії виникнення та розвитку писемності.
2. Охарактеризувати найдавніші форми передачі інформації.
3. Пояснити відмінності між основними типами письма.
4. Визначити роль алфавітного письма в розвитку освіти.
5. Підготувати хронологічну стрічку або схему розвитку писемності.
6. Створити письмове повідомлення (2–3 сторінки) або презентацію з ілюстраціями.

📌 Вимоги до оформлення:

- Обсяг: 2–3 сторінки формату А4.
- Шрифт: Times New Roman, 14 пт.
- Міжрядковий інтервал: 1,5.
- Поля: стандартні.
- Наявність титульної сторінки.
- Список використаних джерел – наприкінці роботи.

✓ Очікувані результати:

Після виконання роботи здобувач освіти:

- знає основні етапи розвитку писемності;
- розуміє значення письма для розвитку цивілізації;
- уміє узагальнювати історичну інформацію;
- усвідомлює зв'язок між розвитком писемності та освіти;

– здатний адаптувати матеріал для пояснення учням початкової школи.

САМОСТІЙНА РОБОТА № 5

Тема: Державний стандарт початкової освіти (освітня галузь «Технології»): зміст освіти та державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів.

Мета самостійної роботи: сформувати в здобувачів освіти цілісне уявлення про структуру та зміст Державного стандарту початкової освіти в частині освітньої галузі «Технології»; ознайомити з очікуваними результатами навчання та державними вимогами до рівня підготовки учнів; розвинути вміння працювати з нормативно-правовими документами, аналізувати їх зміст і використовувати положення стандарту в проєктуванні освітнього процесу в початковій школі.

КОРОТКІ ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Державний стандарт початкової освіти є основоположним нормативним документом, який визначає обов’язкові вимоги до змісту та результатів навчання здобувачів початкової освіти. У межах освітньої галузі «Технології» стандарт окреслює завдання формування в учнів початкових уявлень про світ техніки й технологій, розвиток практичних умінь, творчих здібностей, технологічного мислення та культури праці.

Зміст галузі «Технології» спрямований на формування в молодших школярів умінь працювати з різними матеріалами, інструментами, цифровими засобами, а також на розвиток здатності планувати власну діяльність, дотримуватися правил безпеки та презентувати результати своєї роботи. Особлива увага приділяється інтеграції технологічної підготовки з іншими освітніми галузями, зокрема з інформатичною, мовно-літературною та математичною.

Для майбутнього вчителя початкової школи важливо вміти читати й інтерпретувати положення стандарту, співвідносити їх із навчальними програмами та підручниками, а також використовувати державні вимоги як основу для планування уроків і добору дидактичних матеріалів.

Завдання для самостійного виконання:

1. Опрацювати чинну редакцію Державного стандарту початкової освіти.

2. Виокремити ключові положення освітньої галузі «Технології».
3. Проаналізувати очікувані результати навчання учнів з даної галузі.
4. Охарактеризувати державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів.
5. Скласти узагальнювальну таблицю «Зміст освіти – очікувані результати – вимоги до учнів».
6. Підготувати короткий аналітичний висновок щодо значення галузі «Технології» для розвитку молодших школярів.

■ Вимоги до оформлення:

- обсяг: 2–3 сторінки А4.
- шрифт: Times New Roman, 14 пт.
- міжрядковий інтервал: 1,5.
- поля: стандартні.
- структура: титульна сторінка, основний текст, таблиця, висновки, список джерел.

✓ Очікувані результати:

- Після виконання роботи здобувач освіти:
- орієнтується у структурі Державного стандарту початкової освіти;
 - розуміє зміст та завдання освітньої галузі «Технології»;
 - уміє аналізувати нормативні документи;
 - здатний використовувати положення стандарту під час планування освітнього процесу;
 - усвідомлює взаємозв'язок технологічної та інформаційної підготовки в початковій школі.

САМОСТІЙНА РОБОТА № 6

Тема: Предметна ІКТ-компетентність молодших школярів.

Мета самостійної роботи: сформувати у здобувачів освіти цілісне розуміння сутності предметної ІКТ-компетентності молодших школярів, її структури та складників; розкрити значення інформаційно-комунікаційних технологій у розвитку пізнавальної діяльності учнів початкової школи; сформувати вміння аналізувати вимоги освітніх

документів щодо формування ІКТ-компетентності та враховувати їх у процесі планування уроків інформатики.

■ КОРОТКІ ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Предметна ІКТ-компетентність молодших школярів розглядається як інтегрована якість особистості, що поєднує знання про інформаційні процеси, уміння працювати з цифровими пристроями та програмними засобами, навички пошуку, опрацювання й подання інформації, а також досвід безпечної та етичної поведінки в цифровому середовищі.

У початковій школі формування предметної ІКТ-компетентності має пропедевтичний характер і спрямоване не стільки на опанування складних технічних операцій, скільки на розвиток базових умінь: користуватися комп'ютером і планшетом, працювати з мишею та клавіатурою, створювати прості графічні зображення, вводити та редагувати текст, використовувати навчальні програми й онлайн-сервіси.

Важливою складовою предметної ІКТ-компетентності є формування алгоритмічного та логічного мислення, здатності розуміти послідовність дій, прогнозувати результат і виправляти помилки. Саме тому навчання інформатики в початковій школі тісно пов'язане з використанням візуальних середовищ програмування, інтерактивних вправ і цифрових ігор навчального характеру.

Окрему увагу слід приділяти формуванню в учнів культури роботи з інформацією: розумінню авторського права, умінню відрізняти достовірну інформацію від недостовірної, дотриманню правил безпеки в Інтернеті та відповідальному використанню цифрових ресурсів.

■ Завдання для самостійного виконання:

1. Проаналізувати наукові та методичні джерела щодо поняття «предметна ІКТ-компетентність молодших школярів».
2. Визначити основні складники предметної ІКТ-компетентності учнів початкової школи.
3. Скласти структурно-логічну схему «Предметна ІКТ-компетентність молодших школярів».
4. Навести приклади навчальних завдань з інформатики, спрямованих на формування кожного зі складників компетентності.
5. Підготувати короткий висновок про роль учителя у формуванні предметної ІКТ-компетентності.

■ Вимоги до оформлення:

- обсяг: 2–3 сторінки А4.
- шрифт: Times New Roman, 14 пт.
- міжрядковий інтервал: 1,5.
- поля: стандартні.
- структура: титульна сторінка, теоретичний огляд, схема, приклади завдань, висновки, список джерел.

✓ Очікувані результати:

Після виконання роботи здобувач освіти:

- розуміє сутність предметної ІКТ-компетентності молодших школярів;
- уміє визначати її структурні складники;
- здатний добирати завдання для формування ІКТ-компетентності;
- усвідомлює значення інформатики як базового інструмента цифрової грамотності в початковій школі.

☞ □ САМОСТІЙНА РОБОТА № 7

Тема: Нормативні документи щодо облаштування кабінету інформатики.

Мета самостійної роботи: сформувати у здобувачів освіти уявлення про нормативно-правові засади організації та облаштування кабінету інформатики в закладах загальної середньої освіти; ознайомити з основними вимогами до матеріально-технічного забезпечення, ергономіки, санітарно-гігієнічних умов і безпеки праці; розвинути вміння аналізувати нормативні документи та застосовувати їх положення у професійній діяльності вчителя початкової школи.

■ KOROTKI TEORETICHI VIDOMOSTI

Кабінет інформатики є спеціалізованим навчальним приміщенням, у якому створюються умови для вивчення інформатики та використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі. Його облаштування здійснюється відповідно до чинних нормативних документів, що регламентують санітарні, гігієнічні, ергономічні та технічні вимоги до організації освітнього середовища.

До основних аспектів нормативного забезпечення належать:

- вимоги до площі приміщення та кількості робочих місць;
- розміщення комп'ютерної техніки та меблів;
- освітлення, вентиляція, температурний режим;
- електробезпека та пожежна безпека;
- організація безпечної роботи учнів за комп'ютером.

Особливої уваги потребує врахування вікових особливостей молодших школярів: висота столів і стільців має відповідати зросту дітей, монітори розташовуються на безпечній відстані від очей, а тривалість безперервної роботи за комп'ютером повинна відповідати санітарним нормам.

Нормативні документи також визначають вимоги до програмного забезпечення, наявності ліцензійних продуктів, антивірусного захисту та організації доступу до мережі Інтернет.

📌 Завдання для самостійного виконання:

1. Опрацювати нормативні документи, що регламентують облаштування кабінету інформатики в закладах освіти.

2. Виписати основні вимоги до:

- приміщення;
- меблів;
- комп'ютерної техніки;
- освітлення та мікроклімату;
- безпеки праці.

3. Скласти таблицю «Вимоги до облаштування кабінету інформатики».

4. Підготувати рекомендації для вчителя початкової школи щодо організації роботи учнів у кабінеті інформатики.

5. Зробити короткий висновок про значення дотримання нормативних вимог.

📌 Вимоги до оформлення:

- обсяг: 2–3 сторінки А4.
- шрифт: Times New Roman, 14 пт.
- міжрядковий інтервал: 1,5.
- поля: стандартні.
- структура: титульна сторінка, теоретичний огляд, таблиця, рекомендації, висновки, список джерел.

✔ Очікувані результати:

Після виконання роботи здобувач освіти:

- знає основні нормативні документи щодо облаштування кабінету інформатики;
- уміє аналізувати вимоги до освітнього середовища;
- може застосовувати нормативні положення в педагогічній практиці;
- усвідомлює відповідальність учителя за безпечну організацію навчального процесу.

САМОСТІЙНА РОБОТА № 8

Тема: Розробка пам'ятки для учнів початкових класів щодо дотримання правил техніки безпеки під час роботи за комп'ютером.

Мета самостійної роботи: сформулювати у здобувачів освіти розуміння значення дотримання правил техніки безпеки під час роботи з комп'ютером у початковій школі; ознайомити з основними вимогами безпечної організації роботи молодших школярів за комп'ютером; розвинути вміння створювати доступні, віково-адаптовані дидактичні матеріали у вигляді пам'яток та інструкцій.

КОРОТКІ ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Робота з комп'ютером у початковій школі має відбуватися в умовах суворого дотримання правил техніки безпеки та санітарно-гігієнічних норм. Молодші школярі ще не володіють сформованими навичками самоконтролю, тому саме вчитель повинен систематично формувати в них культуру безпечної поведінки під час використання цифрових пристроїв.

Пам'ятка з техніки безпеки є важливим дидактичним засобом, який допомагає в наочній і доступній формі донести до учнів основні правила роботи за комп'ютером. Вона повинна бути короткою, зрозумілою, містити прості формулювання, піктограми або ілюстрації, що полегшують сприймання інформації.

Зміст пам'ятки має охоплювати такі блоки:

- правила посадки за комп'ютером;
- вимоги до положення рук, спини, голови;
- правила користування клавіатурою та мишею;

- заборони (торкання проводів, увімкнення апаратури без дозволу вчителя тощо);
- необхідність робити перерви та виконувати вправи для очей.

Завдання для самостійного виконання:

1. Опрацювати рекомендації щодо безпечної роботи учнів за комп'ютером у початковій школі.
2. Визначити перелік основних правил техніки безпеки для молодших школярів.
3. Розробити пам'ятку у вигляді:
 - односторінкового документа (А4) або
 - плакату/інфографіки.
4. Оформити пам'ятку з використанням зрозумілих формулювань та візуальних елементів.
5. Підготувати коротке пояснення (5–7 речень), як учитель може використовувати пам'ятку на уроці.

Вимоги до оформлення:

- формат: А4.
- шрифт: читабельний, не менше 14 пт.
- мова: українська.
- кількість правил: 8–12.
- обов'язкова наявність заголовка та ілюстративних елементів (за можливості).

Очікувані результати:

Після виконання роботи здобувач освіти:

- знає основні правила техніки безпеки під час роботи за комп'ютером;
- уміє адаптувати інструктивні матеріали до вікових особливостей учнів;
- здатний створювати наочні дидактичні матеріали;
- усвідомлює значення профілактики перевтоми та травматизму в освітньому процесі.

САМОСТІЙНА РОБОТА № 9

Тема: Ознайомлення з освітнім програмним пакетом GCompris, визначення його можливостей для використання в освітньому процесі початкової школи.

Мета самостійної роботи: ознайомити здобувачів освіти з освітнім програмним пакетом GCompris як комплексним середовищем для розвитку пізнавальних умінь молодших школярів; сформувати вміння аналізувати програмні засоби з позицій педагогічної доцільності; розвинути навички добору цифрових ресурсів для уроків інформатики та інтегрованих занять у початковій школі.

КОРОТКІ ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

GCompris – це вільний освітній програмний пакет, який містить велику кількість інтерактивних навчальних ігор та вправ для дітей молодшого шкільного віку. Програма орієнтована на розвиток логічного мислення, пам'яті, уваги, навичок читання, лічби, початкових уявлень про інформатику та алгоритміку.

Особливістю GCompris є поєднання навчального змісту з ігровими елементами, що робить процес засвоєння знань цікавим та доступним для молодших школярів. Завдання подаються у вигляді інтерактивних вправ із поступовим ускладненням, що сприяє формуванню навчальної мотивації та впевненості дитини у власних силах.

Для вчителя початкової школи GCompris може слугувати інструментом для організації фронтальної, групової та індивідуальної роботи, а також засобом підтримки диференційованого навчання.

Завдання для самостійного виконання:

1. Ознайомитися з інтерфейсом програмного пакета GCompris.
2. Проаналізувати основні розділи та типи завдань.
3. Визначити, які вправи можуть бути використані на уроках інформатики в початковій школі.
4. Скласти таблицю з прикладами вправ та їх педагогічним призначенням.
5. Підготувати короткий висновок щодо доцільності використання GCompris у початковій школі.

■ Вимоги до оформлення:

- формат: текстовий документ (Word або Google Docs).
- обсяг: 2–3 сторінки.
- таблиця повинна містити не менше 5 прикладів вправ.
- мова оформлення: українська.

✓ Очікувані результати:

Здобувач освіти:

- орієнтується в можливостях пакета GCompris;
- уміє аналізувати освітнє програмне забезпечення;
- здатний добирати цифрові ресурси відповідно до мети уроку;
- усвідомлює роль ігрових середовищ у розвитку молодших

школярів.

📌 📄 САМОСТІЙНА РОБОТА № 10

Тема: Підготовка віртуальної екскурсії з теми «Як використовують засоби інформаційних технологій на нашому факультеті».

Мета самостійної роботи: сформувати у здобувачів освіти уявлення про можливості застосування інформаційних технологій у професійній діяльності викладачів і студентів факультету; розвинути вміння збирати, систематизувати та візуалізувати інформацію; сформувати навички створення віртуальних екскурсій як сучасного дидактичного ресурсу для освітнього процесу початкової школи.

📖 КОРОТКІ ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Віртуальна екскурсія є різновидом мультимедійного навчального ресурсу, що дозволяє ознайомити учнів з об'єктами, явищами та процесами за допомогою цифрових засобів. На відміну від традиційної екскурсії, віртуальна форма не обмежується просторовими та часовими рамками, забезпечує інтерактивність, можливість багаторазового перегляду та доповнення матеріалів.

У початковій школі віртуальні екскурсії можуть використовуватися як засіб мотивації навчання, розвитку пізнавального інтересу, формування цілісного уявлення про навчальне середовище та сучасні технології. Для майбутнього вчителя важливо не лише вміти

користуватися готовими віртуальними ресурсами, а й створювати власні, адаптовані до вікових особливостей молодших школярів.

Завдання для самостійного виконання:

1. Визначити об'єкти факультету, де активно використовуються інформаційні технології (аудиторії, лабораторії, мультимедійні класи, бібліотека тощо).

2. Зібрати фото- та відеоматеріали (за можливості).

3. Скласти сценарій віртуальної екскурсії (послідовність демонстрації об'єктів, короткі коментарі).

4. Створити віртуальну екскурсію у вигляді презентації, відео або інтерактивного плакату.

5. Підготувати короткий опис педагогічної доцільності використання екскурсії в початковій школі.

Вимоги до оформлення:

- формат подання: презентація / відео / інтерактивний плакат.
- кількість об'єктів: не менше 5.
- тривалість відео (за потреби): 3–5 хвилин.
- мова оформлення: українська.

Очікувані результати:

Здобувач освіти:

- уміє створювати віртуальні екскурсії;
- здатний презентувати інформацію у мультимедійному форматі;
- розуміє педагогічну цінність віртуальних ресурсів;
- може використовувати власні цифрові матеріали в освітньому процесі.

САМОСТІЙНА РОБОТА № 11

Тема: Розробка тематики роботи гуртка з інформатики.

Мета самостійної роботи: сформувати у здобувачів освіти уявлення про особливості організації позакласної роботи з інформатики в початковій школі; розвинути вміння проєктувати тематичне наповнення гуртка відповідно до вікових особливостей учнів; удосконалити навички планування освітньої діяльності з використанням цифрових технологій.

■ КОРОТКІ ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Гурткова робота з інформатики є важливою складовою системи позакласної діяльності, що сприяє поглибленню знань учнів, розвитку їхніх творчих здібностей та формуванню інтересу до інформаційних технологій. Тематика занять має бути спрямована на розвиток логічного мислення, алгоритмічної культури, цифрової грамотності та навичок роботи з комп'ютером.

Для молодших школярів зміст гурткових занять доцільно подавати в ігровій та практико-орієнтованій формі з використанням інтерактивних завдань, навчальних ігор, творчих проєктів.

📌 Завдання для самостійного виконання:

1. Проаналізувати мету та завдання гурткової роботи з інформатики в початковій школі.
2. Визначити основні змістові напрями роботи гуртка.
3. Розробити перелік тем (не менше 10) для занять гуртка.
4. Для кожної теми коротко зазначити очікувані результати навчання.
5. Підготувати висновок щодо значення гурткової роботи для розвитку учнів.

■ Вимоги до оформлення:

- формат: текстовий документ.
- обсяг: 2–3 сторінки.
- подання у вигляді таблиці або структурованого списку.
- мова: українська.

✓ Очікувані результати:

Здобувач освіти:

- уміє планувати позакласну діяльність з інформатики;
- розуміє особливості організації гурткової роботи;
- здатний добирати тематику занять відповідно до вікових можливостей учнів;
- усвідомлює роль позакласної діяльності у формуванні інтересу до ІКТ.

САМОСТІЙНА РОБОТА № 12

Тема: Можливості середовища програмування Scratch.
Виконання у Scratch проєкту для використання на уроці інформатики.

Мета самостійної роботи: ознайомити здобувачів освіти з можливостями середовища програмування Scratch; сформувати уявлення про його педагогічний потенціал у початковій школі; розвинути навички створення простих програмних проєктів для навчальних цілей; удосконалити вміння інтегрувати елементи програмування в уроки інформатики.

КОРОТКІ ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Scratch – це візуальне середовище програмування, орієнтоване на навчання дітей основ алгоритмізації та програмування. Програми у Scratch створюються шляхом складання блоків-команд, що значно спрощує розуміння логіки алгоритмів і робить процес програмування доступним для молодших школярів.

Середовище Scratch дозволяє створювати анімації, ігри, інтерактивні історії, навчальні тренажери, що сприяє розвитку логічного мислення, творчості та навичок розв’язування задач. Для вчителя початкової школи Scratch є ефективним інструментом формування алгоритмічного мислення та цифрової компетентності учнів.

Завдання для самостійного виконання:

1. Ознайомитися з інтерфейсом середовища Scratch.
2. Проаналізувати основні групи блоків команд.
3. Розробити простий проєкт у Scratch (гра, анімація або навчальний тренажер).
4. Описати, на якому етапі уроку доцільно використати створений проєкт.
5. Підготувати короткий методичний коментар щодо використання проєкту.

Вимоги до оформлення:

- формат звіту: текстовий документ.
- додати посилання або скріншоти створеного проєкту.
- обсяг опису: 1–2 сторінки.

- мова: українська.

✓ Очікувані результати:

Здобувач освіти:

- орієнтується в можливостях Scratch;
- уміє створювати прості програмні проєкти;
- розуміє педагогічну доцільність використання Scratch;
- здатний інтегрувати програмування в навчальний процес.

🎯 🖥 САМОСТІЙНА РОБОТА № 13

Тема: Опрацювання графічного редактора Tux Paint.
Виконання однакових рисунків у Tux Paint і Microsoft Paint.
Обґрунтування переваг використання молодшими школярами.

Мета самостійної роботи: ознайомити здобувачів освіти з можливостями графічного редактора Tux Paint; сформувати вміння порівнювати різні графічні редактори з позицій педагогічної доцільності; розвинути навички створення графічних зображень та аналізу їх використання в освітньому процесі початкової школи.

📖 КОРОТКІ ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Графічні редактори є важливими засобами формування інформаційної та цифрової компетентності молодших школярів. Робота з графікою сприяє розвитку дрібної моторики, просторової уяви, творчого мислення, а також навичок користування комп'ютерною мишею та клавіатурою.

Tux Paint – це вільний графічний редактор, спеціально розроблений для дітей. Його інтерфейс є простим, яскравим і зрозумілим, а інструменти супроводжуються підказками та звуковими ефектами, що полегшує роботу молодших школярів. Microsoft Paint, у свою чергу, є універсальним графічним редактором, який входить до складу операційної системи Windows і широко використовується в освітній практиці.

Порівняльний аналіз цих двох середовищ дозволяє майбутньому вчителю обґрунтовано обирати програмні засоби відповідно до вікових особливостей учнів і дидактичних завдань уроку.

Завдання для самостійного виконання:

1. Ознайомитися з інтерфейсом графічного редактора Tux Paint.
2. Ознайомитися з інтерфейсом Microsoft Paint.
3. Створити один і той самий рисунок у Tux Paint і в Microsoft Paint.
4. Порівняти можливості обох редакторів за визначеними критеріями (зручність, доступність інструментів, наочність, простота).
5. Підготувати висновок щодо переваг використання Tux Paint у початковій школі.

Вимоги до оформлення:

- формат звіту: текстовий документ.
- додати скріншоти двох виконаних рисунків.
- подати порівняльну таблицю.
- обсяг: 2–3 сторінки.

Очікувані результати:

Здобувач освіти:

- уміє працювати з графічними редакторами;
- здатний виконувати порівняльний аналіз програмних засобів;
- розуміє особливості використання Tux Paint у початковій школі;
- усвідомлює роль графічних редакторів у розвитку творчості учнів.

САМОСТІЙНА РОБОТА № 14

Тема: Опрацювання клавіатурного тренажера RapidTyping. Визначення його переваг для роботи зі школярами

Мета самостійної роботи: ознайомити здобувачів освіти з можливостями клавіатурного тренажера RapidTyping; сформувати уявлення про значення формування навичок клавіатурного набору в початковій школі; розвинути вміння аналізувати цифрові тренажери з позицій педагогічної доцільності та визначати можливості їх використання в освітньому процесі.

КОРОТКІ ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Формування навичок роботи з клавіатурою є важливою складовою цифрової грамотності молодших школярів. Раннє ознайомлення з клавіатурним набором сприяє розвитку координації рухів, уваги,

точності та швидкості введення інформації, що в подальшому позитивно впливає на ефективність навчальної діяльності.

RapidTyping – це безкоштовний клавіатурний тренажер, орієнтований на навчання сліпого або напівсліпого методу набору тексту. Програма містить різні рівні складності, візуальні підказки, статистику результатів, що дозволяє використовувати її з учнями різного рівня підготовки.

Завдання для самостійного виконання:

1. Ознайомитися з інтерфейсом тренажера RapidTyping.
2. Проаналізувати основні режими навчання.
3. Пройти кілька рівнів тренування.
4. Описати отримані результати.
5. Підготувати висновок щодо переваг використання RapidTyping у початковій школі.

Вимоги до оформлення:

- формат звіту: текстовий документ.
- додати скріншоти результатів тренування.
- обсяг: 1–2 сторінки.
- мова: українська.

Очікувані результати

Здобувач освіти:

- уміє користуватися клавіатурним тренажером;
- розуміє значення формування навичок набору тексту;
- здатний оцінювати педагогічну доцільність цифрових тренажерів;
- може інтегрувати RapidTyping в освітній процес.

САМОСТІЙНА РОБОТА № 15

Тема: Аналіз чинних підручників з інформатики (О. В. Коршунова; А. В. Ломаковська, Г. О. Проценко, Ф. М. Ривкінд, Й. Я. Рівкінд; М. М. орнієнко, С. М. Крамаровська, І. Т. Зарецька, Н. В. Морзе). Структура уроку за кожним підручником, характерні особливості підручників.

Мета самостійної роботи: сформувати в здобувачів освіти вміння здійснювати професійний методичний аналіз чинних підручників з інформатики для початкової школи; визначати їх дидактичні та методичні особливості, логіку подання змісту, характер завдань і способи організації навчальної діяльності учнів; розвинути здатність проєктувати структуру уроку інформатики на основі підручника, критично зіставляючи різні авторські концепції та підходи.

КОРОТКІ ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Підручник з інформатики в початковій школі виконує не лише інформаційну, а й методичну функцію: він задає логіку навчання, пропонує типові навчальні ситуації, визначає співвідношення теорії і практики, характер інтерактивних завдань та прийоми формування алгоритмічного мислення. Для вчителя підручник є опорою у плануванні уроків, доборі дидактичного матеріалу й організації діяльності учнів на різних етапах навчання.

Водночас чинні підручники суттєво різняться за концептуальними засадами: одні акцентують увагу на інформаційних процесах і цифровій грамотності, інші – на алгоритміці, логічних операціях, проєктній діяльності чи інтеграції інформатики з іншими освітніми галузями. Саме тому майбутній учитель початкової школи має вміти не лише «користуватися» підручником, а аналізувати його як методичний інструмент: оцінювати відповідність змісту віковим можливостям дітей, передбачені види діяльності, рівень складності завдань, розвиток компетентностей, наявність диференціації та інклюзивних елементів.

Завдання для самостійного виконання:

1) Підготовчий етап.

Знайти й підготувати для аналізу чинні підручники з інформатики (або їх електронні версії/фрагменти) таких авторів:

О. В. Коршунова; А. В. Ломаковська, Г. О. Проценко, Ф. М. Ривкінд, Й. Я. Ривкінд; М. М. Корнієнко, С. М. Крамаровська, І. Т. Зарецька, Н. В. Морзе.

Визначити клас (1–4), для якого призначений кожен підручник, та відповідність навчальній програмі.

2) Аналітичний блок (для кожного підручника).

Виконати комплексний аналіз за такими критеріями (рекомендовано оформити у вигляді таблиці):

Концепція підручника: головні акценти (цифрова грамотність / алгоритміка / інформаційні процеси / проекти / інтеграція тощо).

Структура підручника: розділи, логіка подання тем, послідовність ускладнення.

Типова структура уроку за підручником:

- мотивація й актуалізація;
- пояснення нового матеріалу;
- практична діяльність (за ПК / без ПК);
- закріплення, рефлексія;
- домашнє завдання (якщо передбачено).

Характер завдань: репродуктивні/проблемні/творчі/проектні, робота в парах/групах/індивідуально.

Рівень наочності й мультимодальності: ілюстрації, схеми, піктограми, умовні позначення, інструкції.

Диференціація та інклюзивність: наявність завдань різного рівня складності, підтримки для учнів з ООП, варіативність.

Формування компетентностей: які саме компетентності підсилюються (алгоритмічне мислення, інформаційна культура, безпека, комунікація, креативність).

Сильні сторони підручника: що реально підсилює методику навчання.

Можливі обмеження/ризики: що потребує доповнення вчителем (сервіси, практичні завдання, дидактичні матеріали).

3) Порівняльний блок.

Скласти порівняльну таблицю трьох підручників за 8–10 ключовими критеріями (структура, типи завдань, диференціація, практична складова, алгоритміка, безпека, проекти тощо).

Написати аналітичний висновок (10–12 речень):

- який підручник найбільш методично зручний для вчителя-початківця і чому;

- який найбільш ефективний для формування цифрової грамотності;

- який найкраще підтримує розвиток алгоритмічного мислення;

- які елементи варто «підсилювати» хмарними сервісами (якими саме – 3–5 прикладів).

4) Практичне завдання (обов'язково).

На основі однієї теми (обраної тобою) розробити міні-проект структури уроку за кожним підручником (3 варіанти):

- короткий план-конспект (1 сторінка на кожен варіант), де буде видно, як саме підручник задає логіку уроку;

- додати 1–2 пропозиції, які хмарні сервіси доречно інтегрувати на відповідних етапах уроку (наприклад: Canva/Genially/LearningApps/Padlet/Quizizz тощо).

■ Вимоги до оформлення:

- обсяг: 6–10 сторінок А4 (орієнтовно, залежно від глибини аналізу).

- шрифт: Times New Roman, 14 пт; інтервал 1,5.

- структура роботи:

- титульна сторінка;

- короткий вступ (актуальність аналізу підручників);

- аналіз кожного підручника;

- порівняльна таблиця;

- практичні міні-плани уроку (3 варіанти);

- висновки;

- список джерел.

✓ Очікувані результати:

Після виконання роботи здобувач освіти:

- володіє методикою аналізу чинних підручників з інформатики;

- уміє визначати логіку уроку та дидактичний потенціал підручника;

- здатний обґрунтовувати вибір підручника відповідно до педагогічних цілей;

- уміє планувати урок на основі різних авторських підходів;

– бачить, де і як доцільно інтегрувати хмарні сервіси для підсилення навчання.

САМОСТІЙНА РОБОТА № 16

Тема: Розробка презентації на тему: «Для чого потрібні на уроках фізкультхвилинки (хвилини релаксації)?».

Мета практичної роботи: сформулювати у здобувачів освіти розуміння психолого-педагогічного значення фізкультхвилинки і хвилин релаксації в освітньому процесі початкової школи; розвинути вміння створювати мультимедійні презентації як дидактичні ресурси; удосконалити навички проєктування наочного матеріалу для супроводу уроків інформатики та інтегрованих занять.

КОРОТКІ ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Фізкультхвилинки та хвилини релаксації є обов'язковими структурними елементами уроків у початковій школі. Вони сприяють зниженню розумового та емоційного напруження, профілактиці перевтоми, підтриманню працездатності та концентрації уваги учнів.

Під час уроків інформатики потреба у таких паузах зростає, оскільки учні тривалий час перебувають у статичному положенні та працюють з комп'ютером. Доцільно використовувати різні види фізкультхвилинки: рухові, дихальні, зорові, музичні, ігрові.

Мультимедійна презентація з прикладами фізкультхвилинки може використовуватися вчителем як готовий інструмент організації рухових пауз та релаксації під час уроку.

Завдання для виконання:

1. Опрацювати теоретичні матеріали щодо значення фізкультхвилинки у початковій школі.
2. Визначити основні види фізкультхвилинки і хвилин релаксації.
3. Розробити мультимедійну презентацію на тему: «Для чого потрібні на уроках фізкультхвилинок (хвилини релаксації)?»
4. Наповнити презентацію текстовими поясненнями, ілюстраціями та (за можливості) анімацією.
5. Підготувати короткий методичний коментар щодо використання презентації на уроці.

Орієнтовна структура презентації:

1. Титульний слайд.
2. Значення фізкультхвилинок у навчальному процесі.
3. Вплив рухових пауз на здоров'я учнів.
4. Види фізкультхвилинок.
5. Приклади вправ.
6. Хвилини релаксації та дихальні вправи.
7. Використання ІКТ для організації фізкультхвилинок.
8. Висновки.

Вимоги до оформлення:

- кількість слайдів: 8–12.
- єдиний стиль оформлення.
- читабельні шрифти, помірна анімація.
- мова: українська.

Очікувані результати:

Здобувач освіти:

- розуміє значення фізкультхвилинок у початковій школі;
- уміє створювати мультимедійні презентації;
- здатний використовувати ІКТ для підтримки здоров'язбережувальних технологій;
- володіє навичками розробки дидактичних матеріалів.

САМОСТІЙНА РОБОТА № 17

Тема: Складання алгоритму роботи вчителя з організації проєктної діяльності учнів із теми «Історія розвитку пристроїв для роботи з інформацією»

Мета самостійної роботи: сформувати у здобувачів освіти уявлення про сутність та етапи організації проєктної діяльності в початковій школі; розвинути вміння проєктувати алгоритм педагогічних дій учителя під час організації навчальних проєктів; удосконалити навички методичного планування роботи з учнями під час вивчення тем, пов'язаних з історією розвитку інформаційних технологій.

■ КОРОТКІ ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Проектна діяльність у початковій школі розглядається як ефективний спосіб формування пізнавальної активності, самостійності, комунікативних умінь та навичок співпраці. Вона передбачає залучення учнів до виконання практично орієнтованих завдань, результатом яких є створення певного продукту (презентації, плакату, доповіді, інтерактивної карти, альбому тощо).

Тема «Історія розвитку пристроїв для роботи з інформацією» має значний інтеграційний потенціал, оскільки поєднує відомості з інформатики, історії, технологій, природознавства та мовно-літературної галузі. Саме тому доцільним є використання проектної технології навчання, що дозволяє учням досліджувати еволюцію пристроїв, порівнювати їх, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки та представляти результати у різних формах.

Алгоритм роботи вчителя з організації проекту повинен бути чітким, послідовним і доступним, враховувати вікові особливості молодших школярів та рівень сформованості їхніх навчальних умінь.

■ Завдання для самостійного виконання:

1. Опрацювати матеріали щодо сутності проектної діяльності в початковій школі.

2. Визначити освітні цілі проекту з теми «Історія розвитку пристроїв для роботи з інформацією».

3. Скласти алгоритм роботи вчителя з організації проекту, передбачивши такі етапи:

- підготовчий;
- мотиваційний;
- організаційний;
- дослідницький;
- презентаційний;
- рефлексивний.

4. Для кожного етапу описати дії вчителя та орієнтовні дії учнів.

5. Запропонувати форми представлення результатів проекту.

■ Вимоги до оформлення:

- Формат: текстовий документ.
- Обсяг: 2–3 сторінки.
- Алгоритм подати у вигляді таблиці або структурованого списку.

- Мова: українська.

✓ Очікувані результати:

Здобувач освіти:

- розуміє особливості організації проєктної діяльності;
- уміє складати алгоритм педагогічних дій учителя;
- здатний планувати навчальні проєкти для молодших школярів;
- усвідомлює педагогічну цінність дослідницької та творчої діяльності учнів.

САМОСТІЙНА РОБОТА № 18

Тема: Розробка завдань для учнів початкових класів у середовищі Scratch.

Мета самостійної роботи: сформувати у здобувачів освіти вміння проєктувати навчальні завдання з використанням середовища Scratch для молодших школярів; розвинути навички створення інтерактивних навчальних ресурсів, спрямованих на формування алгоритмічного мислення, логіки та творчості учнів; удосконалити методичну підготовку майбутнього вчителя початкової школи до використання візуального програмування в освітньому процесі.

КОРОТКІ ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Scratch є одним із найпоширеніших середовищ візуального програмування для дітей, яке дозволяє опановувати основи алгоритмізації у доступній і наочній формі. Навчальні завдання, створені у Scratch, можуть мати вигляд ігор, тренажерів, інтерактивних історій, що забезпечує високу мотивацію молодших школярів до навчання.

Для вчителя важливо вміти розробляти завдання різних типів: на виконання готового алгоритму, доповнення програми, пошук помилок, створення власного проєкту. Така варіативність сприяє диференціації навчання та розвитку індивідуальних здібностей учнів.

Завдання для самостійного виконання:

1. Ознайомитися з основними можливостями середовища Scratch.
2. Визначити тему уроку, для якої будуть створюватися завдання.
3. Розробити не менше 3 навчальних завдань у Scratch різних типів.
4. Описати мету кожного завдання та очікувані результати.

5. Підготувати методичний коментар щодо використання завдань на уроці.

■ Вимоги до оформлення:

- формат звіту: текстовий документ.
- додати посилання або скріншоти створених проєктів.
- обсяг: 2–3 сторінки.
- мова: українська.

✓ Очікувані результати:

Здобувач освіти:

- уміє створювати навчальні завдання у Scratch;
- розуміє методику використання візуального програмування;
- здатний інтегрувати Scratch в уроки інформатики;
- володіє навичками розробки інтерактивних дидактичних ресурсів.

Організація самостійної роботи здобувачів освіти у межах освітнього компонента «Методика навчання інформатики в початковій школі» є не допоміжним, а системоутворювальним елементом професійної підготовки майбутнього вчителя. Саме в процесі самостійного опрацювання нормативних документів, аналізу підручників, вивчення програмного забезпечення, розробки методичних матеріалів і проєктування власних дидактичних рішень формується індивідуальний стиль професійної діяльності майбутнього педагога.

Запропонована система самостійних робіт вибудована за логікою поступового ускладнення: від історико-теоретичних аспектів розвитку інформаційних технологій – до нормативного забезпечення освітнього процесу, від аналізу програмного забезпечення – до розробки власних навчальних матеріалів, від репродуктивної діяльності – до творчого методичного проєктування.

Такий підхід забезпечує:

- формування предметної та методичної компетентності;
- розвиток алгоритмічного, критичного й системного мислення;
- набуття навичок інтеграції цифрових інструментів в освітній процес;
- підготовку до реальної педагогічної діяльності в умовах сучасної початкової школи.

Окремо слід наголосити, що відповідно до робочої програми освітнього компонента «Методика навчання інформатики в початковій школі», самостійна робота здобувачів освіти не обмежується лише виконанням тематичних завдань, передбачених навчальним планом. Вона також включає 30 годин, відведених на підготовку до підсумкового контролю – екзамену (іспиту), що є важливим складником загальної системи оцінювання результатів навчання.

Підготовка до іспиту в межах самостійної роботи передбачає узагальнення та систематизацію набутих знань, повторне осмислення теоретичних положень курсу, аналіз власних практичних і самостійних робіт, а також формування цілісного уявлення про методику навчання інформатики у початковій школі як комплексну педагогічну систему. Саме на цьому етапі здобувач освіти переходить від фрагментарного засвоєння окремих тем до інтеграції змістових, методичних і технологічних аспектів дисципліни.

Важливо підкреслити, що зазначені 30 годин самостійної підготовки мають рефлексивно-аналітичний характер. Вони спрямовані не лише на відтворення навчального матеріалу, а й на усвідомлення міжпредметних зв'язків, критичне осмислення сучасних підходів до навчання інформатики, аналіз власної готовності до професійної діяльності в умовах цифрового освітнього середовища початкової школи.

Таким чином, самостійна робота здобувачів освіти в межах освітнього компонента є наскрізним елементом професійної підготовки, що поєднує навчальну, практичну та контрольну-оцінювальну діяльність, забезпечуючи поступовий і логічний перехід до підсумкового оцінювання результатів навчання.

Водночас системна організація самостійної діяльності потребує об'єктивного та методично-обґрунтованого оцінювання результатів навчання. Саме тому логічним продовженням підрозділу, присвяченого самостійній роботі, є розгляд матеріалів для модульного контролю.

Модульні контрольні роботи покликані не лише перевірити рівень засвоєння теоретичних знань, а й виявити сформованість практичних умінь, методичної готовності та здатності майбутнього вчителя до проектування освітнього процесу з інформатики у початковій школі.

У наступному підрозділі буде представлено систему модульного контролю, що охоплює завдання різних типів – тестові, аналітичні,

творчі та практико-орієнтовані – відповідно до змістових модулів освітнього компонента.

4.5. Модульні контрольні роботи як інструмент комплексної оцінки результатів навчання здобувачів освіти

Логічним продовженням системи організації практичної та самостійної діяльності здобувачів освіти в межах освітнього компонента «Методика навчання інформатики в початковій» є впровадження модульних контрольних робіт як складника комплексної системи оцінювання навчальних досягнень студентів. Саме модульні контрольні роботи забезпечують узагальнення, систематизацію та перевірку рівня сформованості теоретичних знань, практичних умінь і професійно орієнтованих компетентностей, набутих у процесі опрацювання відповідних змістових модулів.

У структурі освітнього компонента модульні контрольні роботи виконують подвійну функцію: з одного боку, вони є засобом діагностики якості засвоєння навчального матеріалу, а з іншого — слугують інструментом педагогічного зворотного зв'язку, що дозволяє викладачеві коригувати освітній процес, а здобувачеві освіти — усвідомлювати власні навчальні досягнення, прогалини та перспективи подальшого професійного зростання.

Зміст модульних контрольних робіт у межах даного освітнього компонента вибудовується на засадах компетентнісного підходу та безпосередньо корелює з тематикою практичних і самостійних робіт, що забезпечує їхню методичну цілісність та логічну наступність. Кожна модульна контрольна робота передбачає поєднання завдань різних типів — тестових, аналітико-рефлексивних і практико-орієнтованих, — що дає змогу комплексно оцінити готовність майбутнього вчителя початкової школи до реалізації сучасних методик навчання інформатики з використанням цифрових і хмарних технологій.

Таким чином, модульні контрольні роботи в посібнику розглядаються не лише як форма підсумкового контролю, а як важливий елемент цілісної системи формування професійної компетентності майбутнього вчителя, спрямованої на забезпечення якості освітнього процесу в початковій школі.

МОДУЛЬНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА № 1

Змістовий модуль 1.

Психолого-педагогічні засади навчання інформатики в початковій школі. Цифрове середовище, гейміфікація та хмарні сервіси

Частина 1. Тестові завдання

(Оберіть одну правильну відповідь)

1. Що означає скорочення ІКТ?

- a) Інноваційні комп'ютерні технології.
- b) Інформаційно-комунікаційні технології.
- c) Інтерактивні комп'ютерні тренажери.
- d) Інтегровані комунікаційні технології.

2. Який провідний вид діяльності є домінуючим у молодшому шкільному віці?

- a) Ігровий.
- b) Навчальний.
- c) Трудовий.
- d) Дослідницький.

3. Який підхід лежить в основі сучасної методики навчання інформатики в початковій школі?

- a) Репродуктивний.
- b) Компетентнісний.
- c) Енциклопедичний.
- d) Формально-логічний.

4. Що є ключовою ознакою хмарних сервісів?

- a) Робота лише офлайн.
- b) Потреба встановлення програм.
- c) Доступ через Інтернет та збереження даних у хмарі.
- d) Відсутність спільної роботи.

5. Яка перевага гейміфікації в освітньому процесі?

- a) Зменшення ролі вчителя.
- b) Формування зовнішньої мотивації.
- c) Підвищення пізнавальної активності.
- d) Скорочення навчального часу.

6. **Який елемент є обов'язковим для безпечної роботи учнів у цифровому середовищі?**
- a) Відеоінструкція.
 - b) Доступ до соціальних мереж.
 - c) Дотримання правил цифрової безпеки.
 - d) Реєстрація в усіх сервісах.
7. **Яка форма організації роботи найбільш сприяє розвитку співпраці?**
- a) Фронтальна.
 - b) Індивідуальна.
 - c) Групова.
 - d) Контрольна.
8. **Яка роль учителя в умовах використання хмарних сервісів?**
- a) Спостерігач.
 - b) Координатор і модератор.
 - c) Технічний адміністратор.
 - d) Контролер.
9. **Який принцип слід враховувати під час створення цифрових завдань для молодших школярів?**
- a) Максимальна кількість тексту.
 - b) Мініمالізм і наочність.
 - c) Складна навігація.
 - d) Відсутність зворотного зв'язку.
10. **Що забезпечує індивідуалізацію навчання в цифровому середовищі?**
- a) Єдині завдання для всіх.
 - b) Можливість вибору рівня складності.
 - c) Відсутність оцінювання.
 - d) Лише тестування.

Частина 2. Теоретичні питання

(Коротка письмова відповідь)

1. Поясніть поняття «цифрова грамотність молодшого школяра».

2. Охарактеризуйте психолого-педагогічні умови використання хмарних сервісів у початковій школі.

3. Розкрийте сутність гейміфікації як чинника мотивації навчання.

4. Назвіть основні функції вчителя в цифрово-інклюзивному освітньому середовищі.

5. Поясніть значення інформаційної культури для молодших школярів.

Частина 3. Практичне комплексне завдання

Засобами Canva / Genially / Padlet (на вибір) розробіть інтерактивний навчальний ресурс для учнів початкової школи на одну з тем:

- ✓ «Правила безпечної роботи за комп'ютером»
- ✓ «Що таке інформація та дії з інформацією»
- ✓ «Комп'ютер і його складові»

Вимоги до ресурсу:

- 5–7 інтерактивних елементів;
- наявність зображень;
- мінімум тексту;

- єдиний стиль оформлення;
- інтерактивні переходи або кнопки.

Звіт:

Оформити файл *.docx*, що містить:

- тему і мету роботи;
- опис використаного сервісу;
- 2–3 скріншоти створеного ресурсу;
- посилання на проєкт.

Подання роботи:

Проект та звіт завантажити у Google Classroom або надіслати викладачу.

МОДУЛЬНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА №2

Змістовий модуль 2.

Методика застосування хмарних сервісів у навчанні інформатики та практична підготовка майбутнього вчителя початкової школи

Частина 1. Тестові завдання

(Оберіть одну правильну відповідь)

1. **На якому етапі уроку інформатики доцільно використовувати інтерактивні онлайн-вправи?**

- a) Лише на етапі контролю.
- b) Лише на етапі пояснення.
- c) На різних етапах уроку.
- d) Тільки під час домашнього завдання.

2. **Який критерій є визначальним під час добору хмарного сервісу до уроку?**

- a) Популярність сервісу.
- b) Кількість інструментів.
- c) Відповідність дидактичній меті.
- d) Яскравий дизайн.

3. Який сервіс доцільно використовувати для створення інтерактивних презентацій?

- a) Google Forms.
- b) Genially.
- c) Paint.
- d) Word.

4. Що передбачає інтеграція хмарних сервісів у структуру уроку?

- a) Заміну підручника.
- b) Доповнення традиційних методів цифровими інструментами.
- c) Повну відмову від пояснення вчителя.
- d) Лише дистанційне навчання.

5. Яка типова помилка під час створення інтерактивних матеріалів?

- a) Надлишок наочності.
- b) Перевантаження інформацією.
- c) Наявність інструкції.
- d) Поділ матеріалу на блоки.

6. Який сервіс доцільний для створення Padlet-плакатів?

- a) Canva.
- b) Scratch.
- c) Padlet.
- d) Excel.

7. Яка форма роботи найкраще реалізується через хмарні сервіси?

- a) Індивідуальна.
- b) Фронтальна.
- c) Групова та колективна.
- d) Контрольна.

8. Що є обов'язковим елементом практичної роботи студента?

- a) Скріншоти виконання.
- b) Лише посилання.
- c) Усна відповідь.
- d) Назва сервісу.

9. Яка мета використання інтерактивних презентацій?

- a) Розвага учнів.
- b) Формування предметних і ключових компетентностей.
- c) Заповнення часу.
- d) Демонстрація ефектів.

10. Яка характеристика свідчить про якісний цифровий ресурс?

- a) Складна навігація.
- b) Великий обсяг тексту.
- c) Чітка структура і логіка.
- d) Максимальна кількість ефектів.

Частина 2. Теоретичні питання

(Коротка письмова відповідь)

1. Опишіть етапи побудови уроку інформатики із застосуванням хмарних сервісів.

2. Охарактеризуйте принципи відбору хмарних сервісів до уроку.

3. Поясніть роль практичних робіт у формуванні професійної компетентності майбутнього вчителя.

4. Назвіть типові помилки студентів під час створення інтерактивних матеріалів і запропонуйте шляхи їх усунення.

5. Розкрийте значення мережевих презентацій у навчанні інформатики.

Частина 3. Практичне завдання

Розробити інтерактивний навчальний ресурс для учнів початкової школи з однієї теми (на вибір):

- «Алгоритми і виконавці»
- «Комп'ютерні пристрої»
- «Інформація та дії з інформацією»

Сервіс: Canva / Genially / Padlet / Wordwall / LearningApps (на вибір).

Вимоги:

- 8–10 інтерактивних елементів;
- використання зображень, піктограм;
- чітка навігація;
- педагогічна доцільність;
- наявність інструкції для учня.

Звіт:

- тема, мета;
- опис сервісу;
- посилання на ресурс;
- 3–4 скріншоти.

Таким чином, модульні контрольні роботи в межах освітнього компонента «Методика навчання інформатики в початковій» є не лише інструментом підсумкового контролю засвоєння теоретичних знань, а й важливим засобом перевірки сформованості методичних, цифрових та проєктувальних умінь майбутнього вчителя початкової школи. Їх структура, що поєднує тестові завдання, теоретичні питання та практико-орієнтовані завдання за комп'ютером, забезпечує комплексний підхід до оцінювання результатів навчання здобувачів освіти.

Розроблені модульні контрольні роботи дозволяють виявити рівень готовності студента до проєктування та реалізації уроків інформатики з використанням хмарних сервісів, здатність обґрунтовувати педагогічну доцільність застосування цифрових інструментів, а також уміння створювати власні інтерактивні освітні ресурси для молодших школярів. У такий спосіб модульний контроль органічно інтегрується в загальну систему практичної підготовки майбутніх учителів і виконує функцію

зворотного зв'язку між змістом навчання, освітніми результатами та професійними вимогами до сучасного педагога.

Ефективність використання модульних контрольних робіт, практичних і самостійних завдань значною мірою залежить від наявності чіткої, прозорої та педагогічно обґрунтованої системи оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти. Саме тому логічним продовженням розгляду організації контролю в межах освітнього компонента є визначення критеріїв оцінювання, які забезпечують об'єктивність, системність і єдність вимог до результатів навчання студентів.

У наступному підрозділі буде окреслено критерії та показники оцінювання рівня сформованості теоретичних знань, методичних умінь і практичних навичок майбутніх учителів початкової школи, а також подано підходи до оцінювання результатів виконання практичних, самостійних і модульних контрольних робіт.

4.6. Критерії та система оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти в межах освітнього компонента

Оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти в межах освітнього компонента «Методика навчання інформатики в початковій школі» є невід'ємним елементом забезпечення якості професійної підготовки майбутнього вчителя. У сучасній практиці фахової передвищої освіти оцінювання розглядається не лише як процедура фіксації результату, а як системний педагогічний механізм, що виконує діагностичну, мотиваційну, корекційну та прогностичну функції. Воно дозволяє встановити рівень сформованості знань, умінь і компетентностей здобувача освіти, а також забезпечує зворотний зв'язок між цілями навчання, змістом освітнього компонента й фактичними результатами.

Відповідно до кредитно-модульної організації освітнього процесу, підсумкова оцінка з освітнього компонента формується на основі 100-бальної шкали, у межах якої результати поточної роботи та підсумкового контролю (екзамену) співвідносяться з визначеними критеріями та ваговими коефіцієнтами. Поточний контроль у такій системі спрямований на послідовне оцінювання навчальної діяльності здобувача

освіти впродовж семестру: виконання практичних робіт, самостійних завдань, модульних контрольних робіт, участь у навчальних активностях і демонстрацію досягнутих результатів у процесі опанування змістових модулів. Підсумковий контроль (екзамен) забезпечує інтегровану перевірку сформованості теоретичних знань і практико-методичної готовності здобувача освіти до застосування набутих компетентностей у професійній діяльності.

Поточний контроль становить 80 балів і охоплює систематичну навчальну діяльність студента протягом семестру. Саме поточна робота відображає реальний рівень сформованості здатності майбутнього вчителя проєктувати уроки інформатики, добирати хмарні сервіси, розробляти інтерактивні матеріали, аналізувати педагогічні ситуації та здійснювати методичну рефлексію.

У межах поточного контролю оцінюються:

- виконання 21 практичної роботи;
- результати двох модульних контрольних робіт;
- виконання 18 тем самостійної роботи (без урахування підготовки до екзамену).

Найбільше значення в структурі поточного контролю мають практичні роботи – 50 балів із 80 можливих. Такий розподіл є методично виправданим, оскільки саме практичні завдання демонструють здатність здобувача освіти застосовувати теоретичні знання у процесі створення конкретних дидактичних продуктів: інтерактивних презентацій, цифрових плакатів, карт знань, мережевих ресурсів, Scratch-проєктів тощо. Частина практичних робіт оцінюється як базові (з акцентом на технічне опанування інструменту), інша — як підвищеної складності (з методичним обґрунтуванням, інтеграцією в структуру уроку та дидактичним аналізом). Такий підхід дозволяє забезпечити диференційоване та справедливе оцінювання.

Модульні контрольні роботи сумарно становлять 20 балів (по 10 балів за кожною). Їх структура передбачає поєднання тестових завдань, теоретичних питань та практичних кейсів, що дозволяє оцінити як рівень засвоєння понятійно-категорійного апарату, так і готовність до методичного проєктування уроку інформатики в початковій школі. МКР виконують функцію узагальнення змістових модулів і дозволяють встановити рівень інтеграції теоретичних знань і практичних умінь.

Самостійна робота здобувачів освіти оцінюється в межах 10 балів. Вона передбачає аналітичну, дослідницьку, проектну діяльність, опрацювання нормативних документів, підручників, програмних засобів, розробку методичних матеріалів. Оцінюється повнота виконання завдання, глибина аналізу, аргументованість висновків, академічна доброчесність та здатність до методичної рефлексії. Самостійна робота не має суто формального характеру, а спрямована на поглиблення професійної компетентності майбутнього педагога.

Таким чином, кожен із двох змістових модулів оцінюється в межах 40 балів, що забезпечує рівновагу між теоретичною підготовкою та практико-методичною діяльністю.

Підсумковий контроль здійснюється у формі екзамену та становить 20 балів від загальної кількості. Підготовка до екзамену передбачає 30 годин самостійної роботи здобувача освіти, спрямованої на систематизацію та інтеграцію матеріалу курсу. Екзамен оцінює рівень сформованості цілісної професійно-методичної позиції студента: здатність аргументовано пояснювати психолого-педагогічні засади навчання інформатики, обґрунтовувати вибір цифрових інструментів, аналізувати структуру уроку та демонструвати готовність до практичної діяльності в умовах сучасної початкової школи.

Таблиця. 4.6.1

Розподіл балів у межах освітнього компонента
«Методика навчання інформатики в початковій школі»

Вид навчальної діяльності	Кількість	Максимальна кількість балів
Практичні роботи	21	50
Модульна контрольна робота №1	1	10
Модульна контрольна робота №2	1	10
Самостійна робота (18 тем)	18	10
Разом поточний контроль		80
Екзамен	1	20
Разом		100

Критерії оцінювання результатів навчальної діяльності

1. Критерії оцінювання практичних робіт.

Високий рівень (3 бали / максимум за роботу):

- завдання виконано повністю;
- цифровий продукт функціональний, коректний, естетично оформлений;
- використано можливості обраного хмарного сервісу;
- наявне методичне обґрунтування використання на уроці;
- дотримано академічної доброчесності.

Достатній рівень (2 бали):

- завдання виконано в основному правильно;
- цифровий продукт працездатний, але має окремі неточності;
- методичне пояснення частково розкрито.

Середній рівень (1 бал):

- виконано лише частину завдання;
- є суттєві помилки або спрощення;
- відсутнє або поверхове методичне обґрунтування.

Низький рівень (0 балів):

- завдання не виконано або виконано формально.

2. Критерії оцінювання модульних контрольних робіт.

МКР оцінюються за такими складниками:

- тестові завдання – до 4 балів;
- теоретичні питання – до 3 балів;
- практичне завдання – до 3 балів.

Високий рівень (9–10 балів) – правильні відповіді, логічність, аргументованість, коректна термінологія, працездатний цифровий продукт.

Достатній рівень (7–8 балів) – незначні помилки.

Середній рівень (4–6 балів) – часткове розуміння матеріалу.

Низький рівень (0–3 бали) – фрагментарні знання.

3. Критерії оцінювання самостійної роботи.

Оцінювання здійснюється за сукупністю виконаних тем:

Високий рівень (9–10 балів):

- виконані всі теми;
- глибокий аналіз;

- наявні висновки.

Достатній рівень (7–8 балів):

- виконано більшість тем;
- аналіз достатній.

Середній рівень (4–6 балів):

- виконано частину тем.

Низький рівень (0–3 бали):

- фрагментарне або відсутнє виконання.

4. Критерії оцінювання екзамену.

Екзаменаційна оцінка (20 балів) формується за:

- теоретичну підготовку – до 8 балів;
- методичне обґрунтування – до 6 балів;
- практичне завдання – до 6 балів.

Підсумкова інтерпретація оцінки

Загальна кількість балів	Національна шкала
90–100	Відмінно
75–89	Добре
60–74	Задовільно
< 60	Незадовільно

Запропонована система оцінювання відображає логіку побудови освітнього компонента, у центрі якого перебуває практична діяльність здобувача освіти як майбутнього вчителя-практика. Вона дозволяє забезпечити об'єктивність контролю, стимулює систематичну навчальну роботу протягом семестру та формує відповідальне ставлення до власної професійної підготовки.

Отже, запропонована система оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти в межах освітнього компонента «Методика навчання інформатики в початковій школі» ґрунтується на принципах цілісності, прозорості, диференційованості та практичної спрямованості. Вона забезпечує комплексне охоплення всіх видів навчальної діяльності студента – аудиторної, позааудиторної, індивідуальної та підсумкової – і

дає змогу об'єктивно визначити рівень сформованості як теоретичних знань, так і професійно-методичних умінь майбутнього вчителя.

Домінування у структурі оцінювання практичних робіт і модульних контрольних завдань відповідає прикладному характеру дисципліни, орієнтованому на підготовку вчителя-практика, здатного проєктувати, реалізовувати та аналізувати уроки інформатики з використанням хмарних сервісів і цифрових інструментів. Водночас наявність чітко окреслених критеріїв для кожного виду діяльності створює умови для формування в здобувачів освіти відповідального ставлення до власної навчальної траєкторії та усвідомлення вимог до результатів навчання.

Таким чином, система оцінювання в межах освітнього компонента – це не лише засіб контролю, а й важливий інструмент педагогічного супроводу професійного становлення майбутнього вчителя початкової школи.

Логічним продовженням розгляду системи оцінювання є визначення змістових орієнтирів і навчально-методичних матеріалів, що забезпечують якісну підготовку здобувачів освіти до підсумкового контролю. Оскільки екзамен у межах освітнього компонента має інтегративний характер і передбачає перевірку сформованості цілісної професійно-методичної готовності, виникає потреба у спеціально структурованому комплексі матеріалів для узагальнення, систематизації та повторення навчального змісту.

Саме цим зумовлено виокремлення наступного підрозділу, присвяченого матеріалам для підготовки до іспиту, в якому подано орієнтовні питання, завдання та рекомендації, спрямовані на забезпечення цілісного й усвідомленого опанування здобувачами освіти змісту освітнього компонента.

4.7. Матеріали для підготовки здобувачів освіти до підсумкового контролю (іспиту).

Підсумковий контроль з освітнього компонента «Методика навчання інформатики у початковій школі» спрямований на комплексну перевірку рівня сформованості у здобувачів освіти теоретичних знань, методичних уявлень і практичних умінь, необхідних для ефективної

організації навчання інформатики в початковій школі із застосуванням хмарних сервісів і цифрових інструментів.

Іспит має інтегративний характер і поєднує перевірку:

- розуміння психолого-педагогічних та дидактичних засад навчання інформатики;

- знання змісту початкового курсу інформатики;

- володіння методикою застосування цифрових та хмарних сервісів;

- здатності до проєктування навчально-методичних матеріалів.

Згідно з правилами коледжу, екзамен передбачає виконання двох видів білетів:

- перший білет — два теоретичних питання (по одному з кожного модуля);

- другий білет — практичне завдання.

Структура екзаменаційних білетів.

Білет з теоретичними питаннями:

1. Питання з Модуля 1

2. Питання з Модуля 2

Білет з практичним завданням:

Одне комплексне завдання з проєктування навчального або навчально-методичного матеріалу до уроку інформатики.

I. ТЕОРЕТИЧНІ ЕКЗАМЕНАЦІЙНІ БІЛЕТИ

Білет №1

1. Хмарні технології як інструмент цифрової трансформації початкової освіти.

2. Методика використання інтерактивних презентацій на уроці інформатики.

Білет №2

1. Понятійно-категорійний апарат проблеми використання хмарних сервісів у початковій школі.

2. Використання хмарних сервісів на етапі мотивації навчальної діяльності.

Білет №3

1. Дидактичний потенціал хмарних сервісів у початковій освіті.

2. Методика створення інтерактивних плакатів до уроку інформатики.

Білет №4

1. Психологічні особливості пізнавальної діяльності молодших школярів у цифровому середовищі.

2. Методика використання Padlet-дошки на уроці інформатики.

Білет №5

1. Гейміфікація як чинник мотивації навчання інформатики.

2. Методика застосування сервісу Genially в початковій школі.

Білет №6

1. Формування цифрової грамотності та інформаційної культури учнів.

2. Методика створення карт знань з використанням онлайн-сервісів.

Білет №7

1. Інклюзивність та диференціація навчання з опорою на хмарні сервіси.

2. Методика використання Scratch у початковій школі.

Білет №8

1. Роль учителя як координатора освітнього процесу в цифровому середовищі.

2. Методика організації проектної діяльності учнів з інформатики.

Білет №9

1. Сучасні моделі організації навчання (очне, дистанційне, змішане).

2. Методика створення електронного репозитарію навчальних матеріалів.

Білет №10

1. Методологічні основи впровадження цифрових технологій у початковій освіті.

2. Методика використання інтерактивних вправ і тренажерів.

Білет №11

1. Роль цифрових освітніх ресурсів у формуванні пізнавального інтересу молодших школярів.

2. Методика використання інтерактивних плакатів на різних етапах уроку інформатики.

Білет №12

1. Компетентнісний підхід у навчанні інформатики в початковій школі.
2. Методика створення та використання інтерактивних схем.

Білет №13

1. Формування алгоритмічного мислення молодших школярів.
2. Методика навчання понять «алгоритм», «виконавець», «команда».

Білет №14

1. Використання мультимедійних засобів на уроках інформатики.
2. Методика створення навчальних відеоматеріалів.

Білет №15

1. Роль візуалізації в навчанні інформатики.
2. Методика створення інфографіки для початкової школи.

Білет №16

1. Формування інформаційної безпеки та цифрової етики учнів.
2. Методика ознайомлення молодших школярів з правилами безпечної роботи за комп'ютером.

Білет №17

1. Педагогічні умови ефективного використання хмарних сервісів.
2. Методика організації групової роботи з використанням цифрових інструментів.

Білет №18

1. Навчальні ігри як засіб активізації пізнавальної діяльності.
2. Методика створення інтерактивних вправ у хмарних сервісах.

Білет №19

1. Інтеграція інформатики з іншими освітніми галузями.
2. Методика створення міжпредметних навчальних проєктів.

Білет №20

1. Формування в учнів умінь працювати з інформацією різних видів.
2. Методика використання електронних освітніх платформ.

Білет №21

1. Формування предметної ІКТ-компетентності молодших школярів.
2. Методика використання навчальних онлайн-ігор.

Білет №22

1. Педагогічні засади використання інтерактивних презентацій.
2. Методика створення інтерактивних плакатів.

Білет №23

1. Організація проєктної діяльності учнів з інформатики.
2. Методика оцінювання навчальних досягнень учнів.

Білет №24

1. Використання мобільних технологій в освітньому процесі.
2. Методика інтеграції цифрових інструментів у структуру уроку.

Білет №25

1. Формування логічного мислення на уроках інформатики.
2. Методика створення дидактичних матеріалів у Canva.

Білет №26

1. Навчальні середовища програмування для початкової школи.
2. Методика навчання основ програмування у Scratch.

Білет №27

1. Формування культури роботи з інформацією.
2. Методика використання електронних підручників.

Білет №28

1. Організація дистанційного навчання інформатики.
2. Методика використання систем управління навчанням.

Білет №29

1. Психолого-педагогічні аспекти використання цифрових технологій.
2. Методика диференційованого навчання з використанням ІКТ.

Білет №30

1. Інноваційні підходи до навчання інформатики в початковій школі.
2. Методика створення інтерактивних навчальних середовищ.

II. ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ ДО ЕКЗАМЕНАЦІЙНИХ БІЛЕТІВ

Практичне завдання до білету №1

Розробити інтерактивну презентацію до теми початкового курсу інформатики з використанням сервісу Canva або Genially та обґрунтувати її методичне застосування.

Практичне завдання до білету №2

Створити Padlet-дошку до уроку інформатики з теми «Алгоритми і виконавці» та описати етапи її використання.

Практичне завдання до білету №3

Розробити інтерактивний плакат з теми «Комп'ютерні пристрої» з використанням хмарного сервісу.

Практичне завдання до білету №4

Створити карту знань «Змістові лінії початкового курсу інформатики» та подати методичний коментар.

Практичне завдання до білету №5

Розробити вправу для учнів у середовищі Scratch та описати методику її використання.

Практичне завдання до білету №6

Підготувати фрагмент конспекту уроку з використанням інтерактивної дошки.

Практичне завдання до білету №7

Створити електронний репозитарій навчальних матеріалів з інформатики.

Практичне завдання до білету №8

Розробити онлайн-вікторину для перевірки знань учнів.

Практичне завдання до білету №9

Створити інтерактивну схему до теми уроку інформатики.

Практичне завдання до білету №10

Розробити цифровий дидактичний матеріал для диференційованого навчання.

Практичне завдання до білету №11

Розробити інтерактивний плакат з теми «Алгоритми та виконавці» та подати методичний опис його використання.

Практичне завдання до білету №12

Створити інтерактивну презентацію з теми «Інформація та дії з інформацією».

Практичне завдання до білету №13

Розробити Padlet-дошку до уроку інформатики з теми «Комп'ютерні пристрої».

Практичне завдання до білету №14

Створити карту знань «Форми організації навчання інформатики».

Практичне завдання до білету №15

Розробити інтерактивну вправу для учнів у Scratch.

Практичне завдання до білету №16

Підготувати фрагмент конспекту уроку з використанням цифрових ресурсів.

Практичне завдання до білету №17

Створити онлайн-вікторину для перевірки знань учнів.

Практичне завдання до білету №18

Розробити електронний репозитарій навчальних матеріалів з теми уроку.

Практичне завдання до білету №19

Створити інтерактивну схему з теми «Будова комп'ютера».

Практичне завдання до білету №20

Розробити цифровий дидактичний матеріал для диференційованого навчання.

Практичне завдання до білету №21

Розробити інтерактивну презентацію з теми «Форми подання інформації».

Практичне завдання до білету №22

Створити Padlet-дошку з теми «Алгоритми та виконавці».

Практичне завдання до білету №23

Розробити карту знань «Інформаційні процеси».

Практичне завдання до білету №24

Створити інтерактивну вправу у Scratch для початкової школи.

Практичне завдання до білету №25

Розробити онлайн-тест для перевірки знань учнів.

Практичне завдання до білету №26

Створити інтерактивний плакат «Комп'ютер і його складові».

Практичне завдання до білету №27

Підготувати фрагмент уроку з використанням хмарних сервісів.

Практичне завдання до білету №28

Розробити цифрову гру для формування логічного мислення.

Практичне завдання до білету №29

Створити інтерактивну схему «Безпечна робота за комп'ютером».

Практичне завдання до білету №30

Розробити комплекс цифрових дидактичних матеріалів до обраної теми.

Сформований комплект теоретичних та практичних екзаменаційних білетів забезпечує комплексну перевірку рівня сформованості у здобувачів освіти як теоретичних знань із методики навчання інформатики у початковій школі, так і практичних умінь щодо проєктування, добору та створення навчально-методичних матеріалів з використанням сучасних цифрових і хмарних технологій.

Поєднання в межах іспиту двох типів білетів – теоретичного та практичного – дозволяє здійснювати об'єктивне, багатовимірне оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти, орієнтоване не лише на відтворення знань, а й на здатність їх творчо застосовувати у професійно-педагогічній діяльності.

Запропонована система екзаменаційних завдань відповідає змісту освітнього компонента, логіці побудови навчально-методичного посібника та спрямована на формування готовності майбутнього вчителя початкової школи до ефективної організації навчання інформатики в умовах цифровізації освіти.

Підготовка здобувачів освіти до іспиту з освітнього компонента «Методика навчання інформатики у початковій школі» має носити системний і поетапний характер та ґрунтуватися на опрацюванні всіх змістових модулів дисципліни, виконаних практичних і самостійних робіт, а також матеріалів навчально-методичного посібника.

З метою ефективної організації підготовки до іспиту здобувачам освіти рекомендується:

- повторити теоретичні матеріали лекційних занять;
- опрацювати конспекти та навчальні матеріали до практичних робіт;
- узагальнити результати виконаних практичних і самостійних завдань;
- повторити зміст нормативних документів у сфері початкової освіти та інформатики;
- опрацювати приклади цифрових дидактичних матеріалів, створених у межах курсу.

Орієнтовний перелік матеріалів для підготовки:

1. Робоча програма освітнього компонента.
2. Навчально-методичний посібник з дисципліни.
3. Матеріали практичних робіт.
4. Матеріали самостійної роботи.
5. Нормативні документи з початкової освіти та інформатики.
6. Методичні рекомендації щодо викладання інформатики в початковій школі.

Поданий матеріал репрезентує освітній компонент «Методика навчання інформатики у початковій школі» як цілісну навчально-методичну систему, спрямовану на формування професійної готовності майбутнього вчителя до організації освітнього процесу в умовах цифрової трансформації початкової освіти.

У межах розділу було обґрунтовано доцільність і структурну побудову освітнього компонента, визначено його місце в системі фахової підготовки здобувачів освіти спеціальності АЗ Початкова освіта, окреслено змістове наповнення, логіку модульної організації та компетентнісну спрямованість дисципліни.

Особливу увагу приділено практичній складовій підготовки — розроблено 21 практичну роботу, які відображають реальні професійні завдання вчителя інформатики початкової школи. Практичні роботи спрямовані не лише на опанування цифрових інструментів, а передусім на формування методичного мислення, здатності проектувати освітній процес із використанням хмарних сервісів, інтерактивних платформ і сучасних цифрових ресурсів.

Самостійна робота здобувачів освіти, що включає 18 тематичних завдань та 30 годин підготовки до іспиту, забезпечує поглиблення теоретичних знань, розвиток аналітичного мислення, уміння працювати з нормативною базою, навчально-методичною літературою та програмними засобами початкового курсу інформатики.

Система модульного контролю та екзаменаційних білетів вибудована відповідно до принципів об'єктивності, прозорості та компетентнісної спрямованості оцінювання. Поєднання теоретичних і практичних завдань дозволяє здійснювати комплексну перевірку готовності здобувача до професійної діяльності.

Запропонована модель оцінювання в межах 100-бальної системи забезпечує узгодженість поточного та підсумкового контролю, стимулює систематичну роботу здобувачів освіти та орієнтує їх на досягнення реальних професійних результатів.

Таким чином, Розділ 4 формує завершений методичний блок посібника, який може бути використаний як повноцінна навчально-методична основа для викладання дисципліни у закладах фахової передвищої та вищої освіти.

Завершення розділу, присвяченого матеріалам для підготовки до іспиту, логічно доповнюється поданням переліку рекомендованих джерел, що слугують інформаційно-методичною основою для поглибленого опрацювання змісту освітнього компонента «Методика навчання інформатики у початковій школі». Представлений список охоплює нормативні документи, навчальні та навчально-методичні видання, наукові праці вітчизняних і зарубіжних авторів, а також електронні освітні ресурси, використання яких сприяє системному формуванню професійних компетентностей майбутнього вчителя початкової школи.

Подані джерела рекомендовано для використання здобувачами освіти в процесі виконання практичних і самостійних робіт, підготовки до модульних контрольних заходів та іспиту, а також для поглиблення теоретичних знань і розвитку навичок проєктування сучасного цифрового освітнього середовища.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ

Базова література

1. Бондаренко, О. О., Ластовецький, В. В., Пилипчук, О. П., Шестопапов, Є. А. *Інформатика (рівень стандарту) : підруч. для 10 (11) кл.* – Харків : Ранок, 2019. – 176 с.
2. Забарна, А. П. *Організація навчання інформатики у профільній школі : навч. посібник.* – Тернопіль : Мандрівець, 2021. – 128 с.
3. Сірант Н.П. *Методика навчання інформатики в закладах початкової освіти. «Растр-7»*, 2020. - 92 с.
4. Хомич С. *Використання мультимедійних засобів у навчально-виховному процесі початкової школи*. Початкова школа, 2010. №11. С. 41– 43.
5. Шаповалова І. *Використання ІКТ у початковій школі*. Початкова школа, 2013. №1. С. 38–39.

Допоміжна література

1. Бондаренко, О. О., Ластовецький, В. В., Пилипчук, О. П., Шестопапов, Є. А. *Інформатика: підруч. для 7 кл.* – Харків : Ранок, 2020. – 176 с.
2. Бондаренко, О. О., Ластовецький, В. В., Пилипчук, О. П., Шестопапов, Є. А. *Інформатика: підруч. для 8 кл.* – Харків : Ранок, 2021. – 240 с.
3. Ривкінд, Й. Я., Лисенко, Т. І., Чернікова, Л. А., Шакотько, В. В. *Інформатика (рівень стандарту) : підруч. для 10 (11) кл.* – Київ : Генеза, 2018. – 144 с.
4. Ривкінд, Й. Я., Лисенко, Т. І., Чернікова, Л. А., Шакотько, В. В. *Інформатика: підруч. для 8 кл.* – Київ : Генеза, 2021. – 256 с.
5. Сось, Ю. Ю. *Проектна науково-пізнавальна діяльність школяра в середовищі програмування Scratch : навч. посіб.* – Дубно, 2018. – 92 с.
6. Франчук, В. М. *Методика навчання інформатичних дисциплін у педагогічних університетах з використанням веб-орієнтованих систем : монографія.* – Київ : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2020. – 434 с.

7. Яцюк, С. М., Муляр, В. П., Собчук, О. М., Микитюк, І. О. Особливості підготовки вчителів інформатики у Волинському нац. ун-ті // *Вісник післядипломної освіти. Серія «Педагогічні науки»*. – 2022. – № 19 (48). – С. 125–138.

8. Яцюк, С. М., Хомяк, М. Я., Юнчик, В. Л., Чепрасова, Т. І. Особливості навчання веб-технологій розробки навчальних систем // *Молодь і ринок*. – 2021. – № 7 (193). – С. 118–122.

Міжнародні джерела:

1. Сентенс, С., Уейт, Дж., Ходжес, С., МакЛеод, Е., Єоманс, Л. (Sentance, S., Waite, J., Hodges, S., MacLeod, E., Yeomans, L.) Teaching computer science in schools: International perspectives // *Informatics in Education*. – 2017. – Vol. 16, № 2. – Р. 231–255.

2. Ода, Т., Тамура, Х., Мідорікава, Е., Міаке, Н. (Oda, T., Tamura, H., Midorikawa, E., Miyake, N.) International trends in K–12 computer science curricula // *Journal of Information and Systems in Education*. – 2021. – Vol. 20, № 1. – Р. 1–14.

3. Хубвізер, П., Армоні, М., Джаннакос, М., Магенгайм, Дж. (Hubwieser, P., Armoni, M., Giannakos, M., Magenheimer, J.) Perspectives and visions of computer science education in primary and secondary schools // *ACM Transactions on Computing Education (TOCE)*. – 2015. – Vol. 15, № 2. – Р. 1–8.

4. Сентенс, С., Чсізмадія, А., Дорлінг, М. (Sentance, S., Csizmadia, A., Dorling, M.) Computer science education in England: A case of reform // *ACM TOCE*. – 2019. – Vol. 19, № 3. – Р. 1–28.

5. Джаннакос, М., Брінда, Т., Ісомьоттонен, В. та ін. (Giannakos, M., Brinda, T., Isomöttönen, V., et al.) Mapping research in K-12 computer science education: A systematic literature review // *Informatics in Education*. – 2020. – Vol. 19, № 3. – Р. 321–344.

6. Ядав, А., Греттер, С., Хамбруш, С., Сендс, П. (Yadav, A., Gretter, S., Hambrusch, S., Sands, P.) Expanding computer science education in schools: Understanding teachers' perspectives // *Computer Science Education*. – 2016. – Vol. 26, № 4. – Р. 345–362.

7. Каттс, К., Браун, Н., Сентенс, С., Крік, Т. (Cutts, Q., Brown, N., Sentance, S., Crick, T.) Experience report: Scaling up computer science

education in the UK // *Proceedings of the 2017 ACM SIGCSE Symposium*. – 2017. – P. 286–291.

8. Барендсен, Е., Манніла, Л., Демо, Б. та ін. (Barendsen, E., Mannila, L., Demo, B., et al.) Concepts in K-9 computer science education // *ITiCSE Working Group Reports*. – 2015. – P. 85–116.

9. Сампсон, Д. Г. (Sampson, D. G.) Towards high-quality informatics K–12 education in Europe // *Smart Learning Environments*. – 2025. – Vol. 12, № 1. – P. 1–10.

10. Ядав, А., Чжоу, Н., Мейфілд, К., Хамбруш, С., Корб, Дж. Т. (Yadav, A., Zhou, N., Mayfield, C., Hambrusch, S., Korb, J. T.) Introducing computational thinking in education courses // *ACM TOCE*. – 2017. – Vol. 17, № 4. – P. 1–16.

Інтернет-ресурси

1. Інформатика. Навчальні програми для учнів 5-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів. Сайт Міністерства освіти і науки України. Загальна середня освіта. Навчальні програми. URL: <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/navchalni-programy.html>.

2. Державні санітарні правила і норми влаштування, утримання загальноосвітніх навчальних закладів: затверджені Постановою Головного санітарного лікаря України від 14.08.2001 № 63. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0063588-01#Text>.

3. Державні санітарні правила та норми "Влаштування і обладнання кабінетів комп'ютерної техніки в навчальних закладах та режим праці учнів на персональних комп'ютерах" ДСанПіН 5.5.6.009-98Д. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0009588-98#Text>.

4. Навчальні програми для початкової школи. Сайт МОН України. URL: <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/pochatkova-shkola.html>.

5. Віртуальний музей історії обчислювальної техніки в малюнках. URL: https://informatikj.blogspot.com/p/blog-page_90.html.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Побудована у посібнику концепція інтеграції хмарних технологій у підготовку майбутнього вчителя початкової школи поєднує теоретичні засади цифрової трансформації освіти, психолого-педагогічні механізми організації навчання та практико-орієнтовану модель професійної підготовки.

У сучасних умовах цифрової трансформації освіти підготовка вчителя початкової школи набуває принципово нових змістових і технологічних орієнтирів, зумовлених зростанням ролі інформаційно-комунікаційних технологій, хмарних сервісів і мережових освітніх середовищ у формуванні ключових та предметних компетентностей молодших школярів. Інформатика в початковій школі постає не лише як навчальний предмет, а як інтеграційна платформа розвитку цифрової грамотності, логічного мислення, алгоритмічної культури та основ інформаційної безпеки.

Проведений у межах посібника теоретичний аналіз дозволив обґрунтувати хмарні технології як один із базових інструментів цифрової трансформації початкової освіти, визначити їх місце в системі сучасних освітніх моделей (очного, дистанційного, змішаного та гібридного навчання) та окреслити дидактичний потенціал хмарних сервісів у формуванні активного, діяльнісного та компетентісно орієнтованого навчання.

Розкрито понятійно-категорійний апарат дослідження, що забезпечує єдність наукового підходу до розуміння сутності хмарних сервісів, цифрових інструментів, мережових ресурсів, цифрової грамотності та інформаційної культури в контексті початкової школи. Доведено, що використання хмарних технологій набуває найбільшої ефективності за умови поєднання технологічних можливостей із чітко визначеними методологічними засадами та педагогічними принципами.

Значну увагу в посібнику приділено психолого-педагогічним особливостям використання хмарних сервісів у роботі з молодшими школярами. Обґрунтовано роль гейміфікації, візуалізації,

інтерактивності та адаптивності цифрового контенту як чинників мотивації навчальної діяльності. Визначено механізми формування цифрової грамотності й інформаційної культури учнів, а також розкрито умови забезпечення інклюзивності, диференціації та психологічного благополуччя дитини в цифровому освітньому середовищі.

Методичний блок посібника репрезентує системну модель застосування хмарних сервісів у навчанні інформатики та на інтегрованих уроках початкової школи. Запропоновано принципи відбору цифрових інструментів, методику побудови уроків із використанням мережевих сервісів, характеристику типових педагогічних помилок та шляхи їх подолання. Це забезпечує практичну орієнтацію підготовки майбутніх учителів і формує готовність до реальної професійної діяльності.

Особливу цінність становить розроблена система практичної підготовки в межах освітнього компонента «Методика навчання інформатики у початковій школі», що включає комплекс практичних і самостійних робіт, модульні контрольні роботи, екзаменаційні матеріали та критерії оцінювання. Така система забезпечує цілісність підготовки здобувачів освіти, поєднуючи теоретичні знання з практичними вміннями створення навчально-методичних матеріалів і цифрових освітніх ресурсів.

Узагальнюючи результати дослідження, можна стверджувати, що інтеграція хмарних технологій у підготовку майбутнього вчителя початкової школи є не епізодичним елементом, а стратегічним напрямом розвитку педагогічної освіти. Запропонований посібник може слугувати надійною навчально-методичною основою для викладачів і здобувачів освіти, сприяти підвищенню якості фахової підготовки та формуванню педагогів, здатних ефективно працювати в умовах цифрової школи.

Перспективи подальших досліджень убачаємо в поглибленні методики використання інструментів штучного інтелекту в початковій освіті, розробці адаптивних цифрових середовищ навчання та створенні моделей персоналізованої підготовки майбутніх учителів із використанням освітньої аналітики.



КИРИЛЕНКО Валерій Вадимович, кандидат психологічних наук, доцент. Кафедра іноземних мов Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

КИРИЛЕНКО Неля Михайлівна, кандидат педагогічних наук, викладач-методист. Кафедра інформатики та інформаційних технологій в освіті Комунального закладу вищої освіти «Вінницький гуманітарно-педагогічний коледж».

КРИЖАНОВСЬКИЙ Андрій Іванович, кандидат педагогічних наук, доцент. Кафедра інформатики та інформаційних технологій в освіті Комунального закладу вищої освіти «Вінницький гуманітарно-педагогічний коледж».

МЕДВЕДЄВ Роман Петрович, магістр професійної освіти (комп'ютерні технології), фахівець з комп'ютерних технологій в управлінні та навчанні, спеціаліст вищої категорії, старший викладач. Кафедра інформатики та інформаційних технологій в освіті Комунального закладу вищої освіти «Вінницький гуманітарно-педагогічний коледж».



Наукове видання

**ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ
В МЕТОДИЦІ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ
УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ:
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНИЙ
І ПРАКТИЧНИЙ ВИМІРИ**

навчально-методичний посібник

Кириленко В. В., Кириленко Н. М., Крижановський А. І., Медведєв Р. П.

Технічний редактор:
Комп'ютерна верстка та дизайн:
Дизайн обкладинки:

Н.М. Кириленко
І.М. Бабійчук
Р. П. Медведєв

Підписано до друку 19.02.2026.
Формат 60х84/16. Папір офсетний.
Друк цифровий. Друк. арк. 15,75.
Умов. друк. арк. 14,7. Обл.-вид. арк. 11,26.
Наклад 100 прим. Зам. № 1071.

Віддруковано з оригіналів замовника.
ФОП Корзун Д.Ю.

Свідоцтво про державну реєстрацію фізичної особи-підприємця
серія В02 № 818191 від 31.07.2002 р.

Видавець та виготовлювач ТОВ «ТВОРИ».

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до Державного реєстру видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів
видавничої продукції серія ДК № 6188 від 18.05.2018 р.

21034, м. Вінниця, вул. Немирівське шосе, 62а.

Тел.: 0 (800) 33-00-90, (096) 97-30-934, (093) 89-13-852.

e-mail: info@tvoru.com.ua

<http://www.tvoru.com.ua>