

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**Факультет комп'ютерних наук, фізики та математики**  
**Кафедра комп'ютерних наук та програмної інженерії**

**Активізація навчально-пізнавальної діяльності учнів на уроках  
інформатики з використанням веб-орієнтованих технологій**

**Кваліфікаційна робота (проект)**

на здобуття ступеня вищої освіти бакалавр

Виконала: здобувачка 4 курсу 12-432  
групи

Спеціальність: 014.09 Середня освіта  
(Інформатика)

Освітньо-професійна програма:  
Середня освіта  
(Інформатика)

Покришка Яна Михайлівна

Керівниця: к. п. н., доцентка Зайцева  
Т. В.

Рецензент: вчитель вищої категорії,  
вчитель методист Гончаренко Н. М.

Херсон – 2024 рік

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	2
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ПРОБЛЕМИ АКТИВІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНИКІВ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ З ВИКОРИСТАННЯМ ВЕБ-ОРІЄНТОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	6
1.1 Сутність активізації навчально-пізнавальної діяльності у сучасній літературі.....	6
1.2. Роль веб-орієнтованих технологій у системі сучасного навчання.....	11
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО УРОКІВ ІНФОРМАТИКИ З ВИКОРИСТАННЯМ ВЕБ-ОРІЄНТОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	19
2.1 Застосування веб-орієнтованих технологій у процесі навчання інформатики.....	19
2.2 Веб-орієнтовані технології при розробці інтерактивних тестів з інформатики для активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів на уроках інформатики.....	24
2.3 Результативність та ефективність досвіду.....	30
ВИСНОВКИ.....	36
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	38
ДОДАТКИ.....	43

## ВСТУП

**Актуальність.** На сучасному етапі однією з актуальних проблем, які вирішуються в педагогічній практиці, зазначено проблему активізації пізнавальної діяльності учнів, оскільки пізнавальна активність (зокрема, пізнавальний інтерес) є надзвичайно важливими у навчальній діяльності.

Активізація навчально пізнавальної діяльності учнів є актуальною проблемою сучасної педагогіки. В даний час значно зменшилася мотивація вивчення інформатики. Тепер у кожного учня школи є персональний комп'ютер, вихід в інтернет, тобто комп'ютер став побутовим приладом. Учні у навчанні мають можливість використовувати величезну кількість готових програмних продуктів, що знижує інтерес до вивчення теоретичної інформатики. Причому низький рівень мотивації властивий не тільки інформатики, а й усім іншим предметам. Особливо це простежується у старшокласників, які вибирають 3-4 предмети, необхідні їм для вступу до ЗВО, а вивчення решти предметів вважають «марною витратою часу». Зниження інтересу до предмета веде до погіршення успішності. Таке ставлення до навчання в корені неправильне. Завдання педагога – активізувати навчально - пізнавальну діяльність школярів, так як, суспільство потребує творчих, ініціативних випускників з широким кругозіром та міцними знаннями.

Такими науковцями як В.Г. Моторіна[16], Л.С. Голодюк[8], Т.В. Сердюк[19], О.В. Лавриненко[14], А.В. Троцько[22] та ін., було поставлено проблему активізації пізнавальної діяльності учнів. Психологи, дидакти та методисти, такі як С.М. Буліга[3], В.Г. Дайниченко[9], І.В. Аветісова[1], С.М. Щербина[29], В.В. Ворожбит[6] та ін. займалися дослідженням дидактичних закономірностей, методів, прийомів та форм активізації пізнавальної діяльності, рівнів пізнавальної активності. Як показує практика, одним із пріоритетних засобів активізації пізнавальної діяльності учнів, поряд із традиційними, вважається застосування веб-орієнтованих технологій.

Відомо всім, що навчання можна зробити найбільш цікавим, відповідальним сучасним вимогам завдяки веб-орієнтованим технологій, які

надають потрібну інформацію у потрібний час. Однією з переваг застосування веб-орієнтованих технологій вважається підвищення мотивації навчання. І не тільки тому, що сама по собі робота з комп'ютером часто сприяє підвищенню інтересу до навчання, а й тому, що в процесі можна регулювати навчальні завдання за рівнем складності, заохочуючи при цьому правильні рішення, що позитивно позначається на мотивації навчання.

Значний внесок у дослідження проблем застосування веб-орієнтованих технологій у навчанні зробили такі науковці як: М.Ф. Бирка[2], В.Є. Величко[5], І.М. Дичківська[10], Т.О. Пушкарьова[17], Т.В. Россада[18] та ін. В їх роботах розглядалися роль місце веб-орієнтованих технологій у пізнавальної діяльності учнів.

У процесі роботи над темою було виявлено протиріччя між традиційним підходом до організації та проведення уроків інформатики та широкими можливостями застосування веб-орієнтованих технологій, що дозволяють активізувати пізнавальну діяльність в учнів, та тим самим підвищити ефективність викладання навчального предмета.

Актуальність розглянутої проблеми, та її недостатня розробленість визначили тему роботи «активізація навчально-пізнавальної діяльності учнів на уроках інформатики з використанням веб-орієнтованих технологій».

**Мета дослідження:** теоретично обґрунтувати та експериментально перевірити процес ефективності застосування веб-орієнтованих технологій для активізації пізнавальної діяльності учнів на уроках інформатики.

Відповідно до поставленої мети були сформульовані **завдання:**

1. Розкрити сутність активізації навчально-пізнавальної діяльності у сучасній літературі.
2. Дослідити веб-орієнтовані технології при розробці інтерактивних тестів з інформатики для активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів на уроках інформатики.
3. Проаналізувати застосування веб-орієнтованих технологій у процесі навчання інформатики

4. Описати веб-орієнтовані технології при розробці інтерактивних тестів з інформатики для активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів на уроках інформатики

5. Зробити аналіз результативності та ефективності досвіду.

**Об'єкт дослідження:** навчально-пізнавальна діяльність учнів на уроках інформатики.

**Предмет дослідження:** шляхи активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів на уроках інформатики з використанням веб-орієнтованих технологій.

**Методи дослідження:** аналіз теоретичних джерел з проблеми дослідження, навчальних посібників, методичних рекомендацій та нормативних документів, узагальнення вітчизняного та зарубіжного досвіду, спостереження, бесіди, тестування, педагогічний експеримент, методи математичної обробки експериментальних даних

**Наукова новизна** дослідження полягають у наступному:

1. Обґрунтовано систему факторів, що активізують пізнавальну діяльність учнів на уроках інформатики.

2. Теоретично обґрунтовані та експериментально перевірені форми, методи та педагогічні умови, у яких використання веб-орієнтованих технологій найбільш ефективно сприяє активізації пізнавальної діяльності.

3. Експериментально обґрунтована ефективність використання веб-орієнтованих технологій для активізації пізнавальної діяльності учнів, розроблено методику використання цих технологій у навчальному процесі.

**Практична значимість** дослідження полягає у розробці методичних рекомендацій щодо використання веб-орієнтованих технологій для активізації пізнавальної діяльності учнів під час уроків інформатики у загальноосвітній школі.

# РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ПРОБЛЕМИ АКТИВІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНИКІВ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ З ВИКОРИСТАННЯМ ВЕБ-ОРІЄНТОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

## 1.1 Сутність активізації навчально-пізнавальної діяльності у сучасній літературі

Найважливішим завданням, що суспільство ставить перед установами освіти, є розвиток пізнавальної діяльності підростаючого покоління. Практичне вирішення цього завдання залежить від того, наскільки вдається розвивати в учнів пізнавальні процеси та прагнення самореалізації. Кожне дослідження необхідно починати з визначення дефініцій. Таким чином, спробуємо визначити, що мають на увазі вчені, говорячи про сутність такого феномена як активізація навчально-пізнавальної діяльності.

З аналізу психолого-педагогічної і методичної літератури з'ясовано, що у науці існує низка взаємопов'язаних понять, такі як: «навчальна діяльність», «пізнавальна діяльність», «навчально - пізнавальна діяльність». Розкриємо сутнісні характеристики кожного поняття, розпочавши з поняття «навчальна діяльність». Відповідно до трактування В.Г. Моторіної, «навчальна діяльність – це вид діяльності школярів, спрямований на засвоєння ними у вигляді діалогів і дискусій теоретичних знань і пов'язаних із нею умінь і навиків у таких галузях суспільної свідомості, як наука, мистецтво, моральність, право і релігія». [16, с.26]

Окрім цієї, досить поширеної точки зору на сутність та структуру навчальної діяльності, є й інші висловлювання. Проаналізуємо висловлювання педагогів та психологів, застосувавши метод контент -аналізу. Контент-аналіз має на увазі метод якісно-кількісного аналізу змісту визначення з метою виявлення або вимірювання загального та різного,

відображеного у визначенні того чи іншого поняття. Результати аналізу поняття «навчальна діяльність» представлені в таблиці 1.1

Таблиця 1.1

## Контент – аналіз поняття «навчальна діяльність»

Автор	Визначення поняття
Л.С. Голодюк	Поняття «навчальна діяльність» наповнюється власне діяльнісним змістом, співвідносі з особливим «відповідальним ставленням» до предмета навчання на всьому його протязі [8].
Т.В. Сердюк	Навчальна діяльність – вид діяльності школярів, спрямований на засвоєння ними за діалогами та дискусіями теоретичних знань та пов'язаних з ними умінь та навичок у таких сферах суспільної свідомості, як наука, мистецтво, моральність, право та релігія [19].
О.В. Лавриненко	Навчальна діяльність - це спільна діяльність, в якій один з її учасників набуває досвіду (основний компонент), а інші створюють сприятливі умови для цього, тобто здійснюють всю суму підготовчих компонентів засвоєння [14].
А.В. Троцько	Навчальна діяльність – це діяльність навмисно спрямована на набуття досвіду одним із її учасників. Забезпечуючи пізнання, вона дає його як прямий або головний продукт [22].
С.М. Буліга	Навчальна діяльність - одне із основних (поруч із працею і грою) видів діяльності, спеціально спрямований на оволодіння способами предметних і пізнавальних дій, узагальнених теоретичних знань [2].

Аналізуючи загальні риси даного поняття, відзначимо, що загальною ознакою є те, що навчальна діяльність – це діяльність, результатом якої є зміни у самому учні. Однак, частина вчених вважають, що це діяльність тільки того, хто навчається, а інші вважають, що це спільна діяльність, що реалізується в процесі навчання. Нам близька друга позиція, згідно з якою «навчальна діяльність – це спільний провідний вид діяльності, в якій один із її учасників набуває досвіду (основний компонент), а інші створюють сприятливі умови для цього, тобто здійснюють всю суму підготовчих компонентів засвоєння, спеціально спрямований на оволодіння способами

предметних та пізнавальних дій, на набуття досвіду одним із її учасників. Цієї позиції ми дотримуватимемося в роботі. Змістом навчальної діяльності учня є, з одного боку, освоєння предметних знань, умінь і навичків, з другого боку – формування здібностей до самозміни і рефлексії, які забезпечують адекватне самовизначення і успішну самореалізацію учня у житті.

Тепер перейдемо до наступного поняття «пізнавальна діяльність». У науковій літературі існують різні підходи до визначення пізнавальної діяльності, але ми обмежимося лише тими, в яких як суб'єкт пізнавальної діяльності розглядається учень. Результати аналізу цього поняття представлені у таблиці 1.2.

Таблиця 1.2

## Контент – аналіз поняття «пізнавальна діяльність»

Автор	Визначення поняття
Л.С. Голодюк	Пізнавальна діяльність - це єдність чуттєвого сприйняття, теоретичного мислення та пізнавальної діяльності. Вона здійснюється на кожному життєвому кроці, у всіх видах діяльності та соціальних взаємин, а також шляхом виконання різних предметно-практичних дій у навчальному процесі [8].
Т.В. Сердюк	Пізнавальна діяльність - свідома діяльність суб'єкта, спрямована на придбання інформації про об'єкти та явища реальної дійсності, а також конкретних знань [19].
О.В. Лавриненко	Пізнавальна діяльність – це діяльність, спрямована як засвоєння школярами конкретних знань і умінь, а й оволодіння ними конкретними способами дій щодо засвоюваного змісту [14].

Відповідно до визначень у таблиці вище, можна сказати, що пізнавальна діяльність учня є, передусім, процесом пізнання, механізмом якого є мислення. Процес пізнавальної діяльності здійснюється за допомогою операцій аналізу, синтезу, абстрагування, конкретизації та узагальнення.

Найважливішим компонентом пізнавальної діяльності є мотиви, тобто спонукання, якими користуються учні, включаючись у навчально-пізнавальну діяльність та здійснюючи ті чи інші навчально-пізнавальні дії.



Пізнавальна діяльність перебуває у зв'язку з навчально-пізнавальною діяльністю учнів. Наступне поняття, яке аналізується у нашій роботі – «навчально-пізнавальна діяльність» представлено у таблиці 1.3.

Таблиця 1.3

Контент – аналіз поняття «навчально-пізнавальна діяльність»

Автор	Визначення поняття
Т.В. Сердюк	Навчально-пізнавальна діяльність сприймається як сукупність пізнавальних процесів [19].
О.В. Лавриненко	Навчально-пізнавальна діяльність - це процес систематичного засвоєння учнями умінь, навичок та соціального досвіду [14].
А.В. Троцько	Навчально-пізнавальна діяльність - це навчальна робота учнів у процесі вивчення даного предмета, яка будується як їхня пізнавальна діяльність [22].
С.М. Буліга	Навчально-пізнавальна діяльність – це процес взаємодії учня зі змістом освіти, спрямоване на досягнення пізнавальних та практичних цілей, зумовлене викладанням, а також потребами та реальними можливостями учня [2].

Виходячи з усього вищесказаного, навчально-пізнавальна діяльність різними авторами розглядається з позицій взаємопроникнення пізнавальної та навчальної діяльності, їх взаємообумовленості та взаємозв'язку та передбачає процес систематичного засвоєння школярами навичок, умінь та соціального досвіду, а так само взаємодії учня зі змістом освіти.

При визначенні співвідношень між змістом понять «навчально-пізнавальна діяльність», «пізнавальна діяльність» та «навчальна діяльність» велика кількість авторів дотримуються такої думки, що пізнавальна діяльність є ширшим поняттям, ніж навчальна діяльність, тому що пізнання може бути здійснене не тільки з метою вчення, але й для відкриття нового.

Але сутність поняття «навчальна діяльність» при цьому не є так званою підмножиною поняття «пізнавальна діяльність». Хоча з іншого боку, пізнавальна діяльність для учнів зазвичай протікає у навчально-пізнавальному вигляді, термін «навчальна діяльність» є ширшим поняттям,

ніж поняття «навчально-пізнавальна діяльність» з тієї причини, що в процесі навчання застосовуються як пізнавальні дії, так і дії тренувального характеру, які пов'язані з відпрацюванням навичок та умінь.

Зміст терміну «навчально-пізнавальної діяльності» слід розглядати як перетин змісту понять «пізнавальна діяльність» та «навчальна діяльність», що дає можливість розглянути навчально-пізнавальну діяльність учнів як єдність двох аспектів: пізнавального та навчального, в якому навчальна діяльність є інструментом здійснення пізнання. Навчально-пізнавальна діяльність виступає складним за структурою та змістом процесом, що складається в учня не відразу.

Організація навчально-пізнавальної діяльності школярів включає:

- етап цілепокладання – постановка та прийняття учнями навчально-пізнавальної задачі;

- організаційно-діяльнісний – реалізація учнями наміченого плану, виконання розумових і практичних дій, які передбачені та виникають у процесі вирішення навчально-пізнавальної задачі;

- створення вчителем необхідних умов;

- рефлексивний етап - оцінка ефективності навчально-пізнавальної діяльності, що складається з трьох кроків:

- 1) самооцінки кожним учням власних дій;
- 2) колективної спільної або взаємооцінки;
- 3) оцінки діяльності учителем.

Особливістю навчально-пізнавальної діяльності є її спрямованість на здійснення цілей, засвоєння змісту та результатів навчання [12].

Отже, у результаті аналізу понять «навчальна діяльність», «пізнавальна діяльність» та «навчально-пізнавальна діяльність», ми вважаємо, що навчально-пізнавальна діяльність учнів є підструктурою навчальної діяльності як системи. На підставі наведених вище міркувань, навчально-пізнавальна діяльність – один з основних (поряд з працею та грою) видів діяльності людини, спеціально спрямована на засвоєння теоретичних знань

та способів діяльності у процесі вирішення навчальних завдань. При систематичному здійсненні навчально-пізнавальна діяльність сприяє інтенсивному розвитку у неї суб'єктів теоретичної свідомості та мислення, основними компонентами якої є змістовні абстракції, узагальнення, аналіз, планування та рефлексія.

## **1.2. Роль веб-орієнтованих технологій у системі сучасного навчання**

Роль веб-технологій у системі сучасного навчання, безсумнівно, велика. Однак для більш ефективного використання інтернет-технологій у навчальному процесі викладачеві треба розуміти, які технології підходять для вивчення нового матеріалу, повторення, закріплення або інших видів навчальної діяльності, які традиційні методи навчання можна поєднувати з використанням мультимедіа технологій, а також яких результатів, можливо досягти, застосовуючи веб-ресурси безпосередньо в ході уроку та для самостійної роботи. Відповідно, для раціонального використання веб-технологій необхідно звернутися до можливих класифікацій.

Сучасні вчені дали визначення та систематизували базові поняття, що стосуються використання веб-орієнтованих технологій у системі сучасного навчання. Дані визначення розглянемо у таблиці 1.4.

Таблиця 1.4

### **Базові поняття, що стосуються використання веб-орієнтованих технологій у системі сучасного навчання**

<b>Автор</b>	<b>Визначення поняття</b>
О.Й. Карабін	Хмарні технології (хмарні обчислення) - технології, які надають користувачам Інтернету доступ до комп'ютерних ресурсів сервера та використання програмного забезпечення як онлайн- сервісу [12].
А.В. Ворожбит	Веб сайт - набір пов'язаних веб- сторінок, розміщених в одному домені, які представляють собою сукупність веб- сторінок, розміщених на будь-якому сервері в мережі Інтернет, об'єднаних та пов'язаних між собою за змістом або допомогою посилань [5].

Ч.С. Хомишова	веб- технології - комплекс технічних, комунікаційних, програмних методів вирішення завдань організації спільної діяльності користувачів із застосуванням мережі Інтернет [25].
---------------	--

Розглянемо закордонні підходи до визначення сутності понять веб-технології та можливості їх застосування у навчальному процесі. Частково ця проблема висвітлена в роботах вітчизняних вчених. Так, наприклад, за визначенням А.А. Бурлакова [12], всесвітня павутиння ( World Wide Web ) - це метафоричне визначення Інтернет мережі, що характеризує систему Інтернет-серверів, які підтримують спеціально відформатовані документи мовою гіпертекстовий розмітки HTML (Hyper Text Markup Language), що дає можливість посилання на інші документи, аудіо-, відеофайли та графічне зображення. Це означає, що користувач може перейти від одного документа до іншого, просто натиснувши відповідний значок.

О.В. Палагін зазначає що, Веб 1.0 - це ретронім, тобто нова назва світового павутиння. Творців контенту веб 1.0 було мало, переважна більшість користувачів виступало як споживачі контенту [30].

О.В. Морозова зазначила що, термін Веб 2.0 (Web 2.0) введено для опису світового павутиння другого покоління, яке відображає здатність людей до співпраці та обміну інформацією в інтернеті [29].

Т. Пандер та ін. у своєму дослідженні зазначив що, Інтернет, який ми тепер знаємо, завантажується через вікно браузера переважно у формі статичного екрану і є зародком сучасного інтернету. Перші пробіски Веб 2.0 починають з'являтися, і ми бачимо, як може розвиватися цей ембріон. Веб усвідомлюється не тільки як текст або графічне зображення на екрані, але і як транспортний механізм, ефір, через який відбувається взаємодія. Ви замічаєте це на екранах комп'ютера, телевізора, мобільного телефону, ігрового автомата і, можливо , мікрохвильовий печі [31].

І.М. Дичківська визначила що, веб-орієнтовані технології в основному стосується переходу від статичних веб-сторінок HTML до більш динамічної мережі, яка є більше організованою, яка базується на обслуговуванні веб-застосунків для користувачів [11].

Т.О. Пушкарьова дослідила переваги веб-орієнтованих технологій. Вони полягають у покращенні функцій, що включають відкрите спілкування, насамперед, веб-спільнот користувачів і більше відкритий обмін інформацією. Термін Веб 2.0 широко використовується в маркетингу. Блоги, вікі та веб-сервіси — це компоненти Інтернет 2.0. [17]

Підсумовуючи визначення авторів, можемо сказати що, широке використання терміну веб-орієнтованих технологій - поняття, що описує сайти світової павутини, що забезпечують зручне користування контентом, який розміщений на них, почалося з 2004 року, коли на веб 2.0 - конференції Тім О'Рейлі (Tim O'Reilly та Дейл Доерти (Dale Dougherty) дискутували з питання значення цієї категорії. Веб-орієнтовані технології дозволяють користувачам взаємодіяти та співпрацювати один з одним, брати участь у діалозі та виступати творцями контенту, що формується у віртуальних спільнотах.

Прикладами веб-орієнтованих технологій виступають сайти соціальних мереж, блогів, вікі, передачі відео та ін. Террі Флу ( Terry Flew ) у третьому виданні книги «Нові медіа» охарактеризував відмінності між Веб 1.0 та Веб 2.0. На його думку , перейти від Веб 1.0 до Веб 2.0 - це означає перейти від особистих веб-сайтів до блогів, від публікації до участі, від стійкого веб-контенту до інтерактивного процесу зміни контенту, від системи управління контентом до посилань, які ґрунтуються на відмітках [34].

Веб-орієнтовані технології, як правило, характеризується за трьома напрямками: багаті інтернет-додатки (RIA), веб-орієнтована архітектура, соціальний Інтернет. Таким чином, веб-орієнтовані технології поєднують можливості клієнт центрваного та серверного програмного забезпечення, зміст синдикації та використання мережевих протоколів. Стандарт-

орієнтовані веб-браузери можуть використовувати розширене програмне забезпечення для обробки контенту та взаємодії з користувачем [2].

Веб-сайти 2.0 забезпечують користувачам збереження, перетворення та розповсюдження інформації, що не було можливим за умов веб 1.0. Веб-сайти 2.0 включають наступні функції:

- пошук (знаходження інформації за допомогою ключових слів);
- об'єднання (збір інформації в єдиній смисловій інформаційній екосистемі, що використовує модель мережі та забезпечує доступні у користуванні інструменти);
- авторство (можливість створювати та оновлювати зміст дозволяє виконувати спільну роботу багатьом, а не просто кільком веб-авторам. Наприклад: у вікі користувачі можуть розширити, скасувати та заблокувати роботу один одного; у блогах повідомлення та коментарі користувачів можуть поповнюватися протягом довгого часу);
- теги (короткі фрази, які, як правило, містять одне слово, позначення для полегшення користувачам пошуку, відбору та класифікації змісту, незалежно від готових категорій. Набір тегів, створених багатьма користувачами в рамках єдиної системи, може називатися «folksonomies» (тобто народних таксономій);
- розширення програмного забезпечення, яке створюється веб-платформою додатків. Вони включають програмне забезпечення, таке як: Adobe Reader, Adobe Flash, Microsoft Silverlight, ActiveX, Java Oracle, QuickTime, Windows Media і т.д.;
- сигнали (використання сигнальних технологій, таких як RSS, щоб повідомити користувачам про зміни змісту) [5].

Охарактеризуємо веб-орієнтовані технології як соціальний інтернет, тобто як третій важливий напрямок його використання. Соціальний веб складається з ряду інтерактивних технологій, за допомогою яких люди діляться своїми поглядами, думками, точками зору та досвідом. Веб-додатки 2.0, як правило, надають можливості взаємодії з кінцевим користувачем.

Таким чином, кінцевий користувач не тільки застосовує програми, але й стає активним учасником: підкасти, блоги, маркування, відстеження з RSS, соціальні мережі, оцінки веб-контенту [7].

Популярність терміну веб-орієнтовані технології разом із збільшенням використання блогів, вікі та технологій соціальних мереж привело багатьох користувачів у наукових та ділових колах до розробки нових концепцій та сфер дослідження, у тому числі Бібліотека 2.0, Соціальна робота 2.0, Підприємство 2.0, PR 2.0, Клас 2.0, Публікація 2.0, Охорона здоров'я 2.0, подорожі 2.0 і т.д [10].

Пол Міллер ( Paul Miller ) стверджує, що блоги, вікі та RSS часто наводять зразкові прояви Інтернет 2.0. Читачеві блогу або вікі надаються інструменти, щоб додати коментар або навіть у разі вікі редагувати зміст. Це те, що ми називаємо Read/Write Web (читання/писання інтернету). Бібліотека 2.0 означає використання такого типу операції, внаслідок чого бібліотеки зможуть отримати вигоду від різко підвищених та збагачених спільних зусиль каталогізації, таких як: взаємодія з бібліотеками - партнерами, а також вдосконалення та поповнення інформації, такої як обкладинки книг, фільми, анотації від видавців та інші [34].

Дискусійним залишається питання щодо використання веб-орієнтованих технологій у системі спільної освіти [26]. Розглянуті питання включають розуміння різних форм навчання учнів; конфлікти між ідеями в неформальних онлайн громадах та поглядами освітніх установ на продукування формального знання; питання про право власності, плагіат, спільне авторство на знання та інформацію, вироблену та/або опубліковану у мережі.

Сучасні вчені [27; 25], підкреслюють, що мережа має потенціал, щоб радикально змінити наші думки про викладання та навчання, і це дає нам важливі питання для роздумів: що потрібно змінити в нашій навчальній програмі, коли наші учні мають можливість контактувати з аудиторією далеко за межами стін нашої класної кімнати. Веб-орієнтовані технології

необхідні у класі, щоб підготувати учнів та викладачів до змін в організації навчального процесу.

На думку В.М. Кухаренка [20] самостійний друк, а також швидкість, з якою результати їх роботи стають доступними для поширення надають можливість викладачам пропонувати учням самоконтроль знань. Ці вміння можуть допомогти учням діяти успішно, виходячи за межі класної кімнати.

Даючи доступ до веб-орієнтованих технологій, вчителі надають учням потенційну можливість поділитися тим, що вони вивчають зі однолітками. Автори колективної монографії [21] стурбовані тим, що ці технології можуть перешкоджати особистій взаємодії учнів. Сайти соціальних мереж турбують багатьох педагогів та батьків, тому що вони часто приносять результати, які не є позитивними: плітки, втрати часу, почуття образи, руйнування репутації, а іноді й сумнівні навіть небезпечні види діяльності.

Веб-орієнтовані технології можуть призвести до серйозних змін на шляху організації освіти. Одне з найбільших зрушень, на яке звертає увагу А.А. Бурлаков [3], є те, що освіта повинна бути побудована на принципах співробітництва. Впроваджуючи в класі Веб-орієнтовані технології, вчителі можуть створити більше відкриту атмосферу, в якій учні будуть активно залучені до навчання, а також брати участь у дискусіях та обговореннях.

На справді, є багато способів для педагогів, щоб використовувати веб-орієнтовані технології у своїх класах. Блоги будуються не на статичних компонентах контенту. Замість цього вони складаються з рефлексій та обговорень, які у багатьох випадках дискутуються щодня та вимагають взаємодії. Результати спостережень за змістом блогів прямо говорять, чому блоги добре підходять для організації дискусій у класах. Протягом всього часу, коли учні беруть участь у проекті, у блогах достатньо громадського простору взаємодії друг з другом.

Наприклад, впровадження використання блогів для викладання інформатики на додаток до загального покращення якості навчання використовується як демонстрації синтезу рівнів активності його учнів.



Деякі наукові дослідження [13; 16] також відзначали потенціал веб-орієнтованих технологій для поглибленого розуміння громадянської ролі науки, що, зокрема, позитивно впливає на політичні рішення урядів. У 2012 році дослідниками з Університету Вісконсін-Медісон було встановлено, що Інтернет може бути важливим інструментом для підвищення рівня наукової грамотності широкої громадськості. Це поглиблення порозуміння може призвести до кращої комунікації між дослідниками та громадськістю, більш предметному обговоренню та більше ґрунтовному прийняттю політичних рішень.

Простір, що створює веб-орієнтовані технології, сприяє активній взаємодії між вченими, дослідниками та громадськістю, а також може опинитися більше ефективним у швидкому поширенню нового наукового знання, ніж традиційні засоби масової інформації та засоби навчання.

Різні види веб-орієнтованих технологій використовуються в освіті з метою збереження інформації, обміну даними для проведення дослідження, співробітництва та обміну досвідом у подоланні окремих наукових проблем.

На основі аналізу літературних джерел нами запропоновано порівняльну термінологію, що застосовується для різних видів Інтернет (Веб 1.0, Веб 2.0, Веб 3.0, Веб 4.0). В основу класифікації покладено функції кожної з веб-платформ.

Веб 2.0, як правило, асоціюється з такими технологіями, як блоги (блоги здоров'я), соціальні закладки, вікі, підкасти, RSS-канали, соціальне програмне забезпечення та програмування веб-додатків інтерфейсів (API).

Веб 3.0 - термін, який використовується для опису еволюції Інтернету як розширення Інтернет 2.0. Це визначення Веб 3.0 є популярним і наводиться Тім О'Рейлі. Веб 3.0 поєднує інтелектуальну систему, яка об'єднує дані, концепції, програми та людей. Семантичний веб є однією з конвергентних технологій та тенденцій, що визначають Веб 3.0.

Термін Веб 4.0 - використовується для опису прогнозованої взаємодії людського та штучного інтелектів у глобальному інформаційному просторі.

Таким чином, підсумувавши, сформулюємо наступні висновки. На основі аналізу вітчизняного та зарубіжного досвіду була сформульована основна категорія дослідження: веб-орієнтовані технології підтримки навчання - це технології цілеспрямованого використання Інтернет-мережі для покращення доступу до інформаційних повідомлень, створення та функціонування підтримуючих віртуальних спільнот, за допомогою яких можна створювати суб'єктивно значущі знання та обмінюватися ними.

## **РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО УРОКІВ ІНФОРМАТИКИ З ВИКОРИСТАННЯМ ВЕБ-ОРІЄНТОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

### **2.1 Застосування веб-орієнтованих технологій у процесі навчання інформатики**

Шкільний предмет інформатика дозволяє використовувати різнорівневе навчання з кількох причин:

1. Широке використання веб-орієнтованих технологій.
2. Мета предметні зв'язки цього предмета.
3. Знання, отримані в курсі інформатики, застосовні в різних сферах діяльності людини, що і є базою для диференціації змісту навчання [12].

Також, щодо інформатики, необхідна диференціація з уміння роботи з комп'ютером, оскільки в учнів різні можливості використання комп'ютера вдома, різний рівень володіння ним.

Тестування – поширений вид перевірки та оцінки знань. Він використовується з багатьох дисциплін. Тестування дозволяє оперативно та досить точно визначити рівень знань учнів, застосовується з метою виявлення конкретних прогалин у знаннях дітей, а також допомагає спланувати необхідну корекційну роботу, дає можливість прогнозувати подальший процес навчання та його результати. Тест складається з двох частин - завдання та зразка відповіді. Завдання видається учням до виконання, еталоном є зразок правильного і послідовного виконання завдання. Порівнюючи зразок з відповіддю учня, можна об'єктивно судити про якість засвоєння навчального матеріалу [17].

Відповідно до видів контролю при тестуванні можна виділити:

- вхідний контроль;
- поточний контроль;
- підсумковий контроль [18].

Розглянемо докладніше кожен із них.

Вхідний контроль. Відповідає початку навчання та дозволяє оцінити ступінь залишкових знань чи базових знань, необхідних на початок навчання. Часто використовується на етапі відбору учнів під час конкурсного зарахування, ранжування або поділу на групи. Тести для вхідного контролю називаються попередніми тестами чи претестами.

Поточний контроль. Мета поточного контролю – стежити за перебігом навчання. Його здійснення дозволяє викладачеві отримувати інформацію про перебіг навчального процесу для його аналізу про необхідність його корекції та перебудови у потрібний напрямок. Для поточного контролю розробляються коригувальні та діагностичні тести. Коригувальні тести призначені для виявлення прогалин у знаннях з тем або розділів. Зазвичай завдання розташовуються за наростанням складності, щоб виявити момент нерозуміння матеріалу. Діагностичні тести використовуються для виявлення причин прогалин у знаннях. Завдання у таких тестах типові та розраховані на відстеження етапів виконання коригуючого тесту. Це дозволяє виявити причини помилок учнів.

Підсумковий контроль. Призначений для оцінки досягнень після певного етапу навчання: теми, розділу чи всього навчального курсу. Зазвичай результати контролю виливаються у підсумкову оцінку, яка може бути остаточною з дисципліни. Зазвичай підсумкові випробування піддаються стандартизації. Підсумковий контроль може бути як внутрішнім, так і зовнішнім. Зовнішній пов'язаний з атестацією, яка встановлює відповідність рівня та якості підготовки учнів до рівня та якості освіти. Внутрішні підсумкові тести можна використовувати при переведенні учнів з одного класу до іншого або при відборі до профільних класів [18]

Загальні вимоги до тестових завдань. Незалежно від форми тесту завдання повинні задовольняти такі вимоги:

- Кожне завдання повинно мати свій порядковий номер, який може змінюватися.

- Кожне тестове завдання повинно мати стандарт правильної відповіді.
- До кожного завдання розробляється правило його оцінювання.
- Для тестових завдань розробляється інструкція щодо їх виконання [20].

В даний час існує безліч комп'ютерних засобів для створення інтерактивних тестів. Деякі з них дозволяють лише створювати та редагувати тестові завдання, інші дозволяють повністю контролювати процес проходження учнями за допомогою локальної мережі або інтернету. В основному програмне забезпечення для створення тестів платне або умовно безкоштовне [5]. Але оскільки в школах зазвичай не вистачає фінансування, розглянемо безкоштовні аналоги, які за можливостями практично не поступаються платним та мають позитивні відгуки та рекомендації від користувачів.

«Hot Potatoes». Сайт розробника: <http://hotpot.uvic.ca/> Ця програма дозволяє створювати не тільки тести, але й різні вправи і навіть складати кросворди з різних дисциплін. Щодо тестових завдань, то в даній програмі можна створювати десять типів завдань, використовуючи текст, графіку, аудіо та відео. Створені завдання можна зберегти лише у форматі \*.html, що дозволяє їх виконувати з будь-якого комп'ютера. Плюсом цієї програми є те, що вона повністю безкоштовна. Однак, суттєвим мінусом програми є те, що її неможливо застосувати для контрольного тестування класу, оскільки відсутній серверний модуль контролю та отримання результатів тестування.

«Перевірка всіх знань». Сайт розробника: <http://www.znanie-soft.com>. Ця програма є умовно-безкоштовною. У безкоштовній пробній версії на екрані під час проходження тестування є рекламні ролики та банери, що відволікає учнів від виконання завдань і є великим мінусом. Проте у програми достатньо плюсів. По-перше, це запропонований розробниками банк готових тестів різної тематики. По-друге, у програмі можна використовувати 4 типи завдань: вибір одного варіанта відповіді, вибір кількох відповідей, введення відповіді з клавіатури, відновлення правильного

порядку. Також можна зчитувати завдання з текстових файлів, які оформлені за спеціальними правилами та збережені у форматі \*.txt або \*.doc. Завдання та варіанти відповідей можуть містити текст, графіку, аудіо та відео. Створений тест відкривається у вигляді веб-сторінки.

«MyTest X». Сайт розробника: <http://mytest.klyaksa.net/>. Ця програма є умовно-безкоштовною, але на відміну від програми «Перевірка всіх знань», не містить у безкоштовній версії непотрібної реклами, а відрізняється від платної лише набором функцій. Незважаючи на це, безкоштовна версія MyTest X дозволяє створювати завдання дев'яти різних типів: завдання з одним вибором відповіді, завдання з множинним вибором відповіді, встановлення правильного порядку, встановлення відповідності, вказівка істинності або хибності тверджень, ручне введення числа, ручне введення тексту, вибір місця на зображення, перестановка літер.

У програмі діє буфер обміну. У завдання та варіанти відповідей можна включати текст, малюнки, аудіо та відео файли. Програма складається з трьох модулів: Модуль тестування, Редактор тестів, Журнал тестування, що дозволяє організувати мережеве тестування. Це дає можливість централізовано контролювати хід проходження тестування одразу всього класу, обробляти результати та аналізувати їх у режимі реального часу. Окремим плюсом є те, що можна експортувати готовий тест із варіантами відповіді у текстовий формат.

Проаналізувавши плюси та мінуси розглянутих вище програмних засобів для створення тестів, можна дійти висновку, що найоптимальнішою є програма MyTestX. Вона має ряд переваг у порівнянні з іншими програмами, є безкоштовною та досить нескладною в роботі.

Розглянемо докладніше можливості даного програмного середовища. MyTestX це система програм, що складається з трьох модулів (рис. 2.1), призначена для створення та проведення комп'ютерного тестування, збору та аналізу результатів, а також виставлення оцінок за вказаною в тесті шкалою.

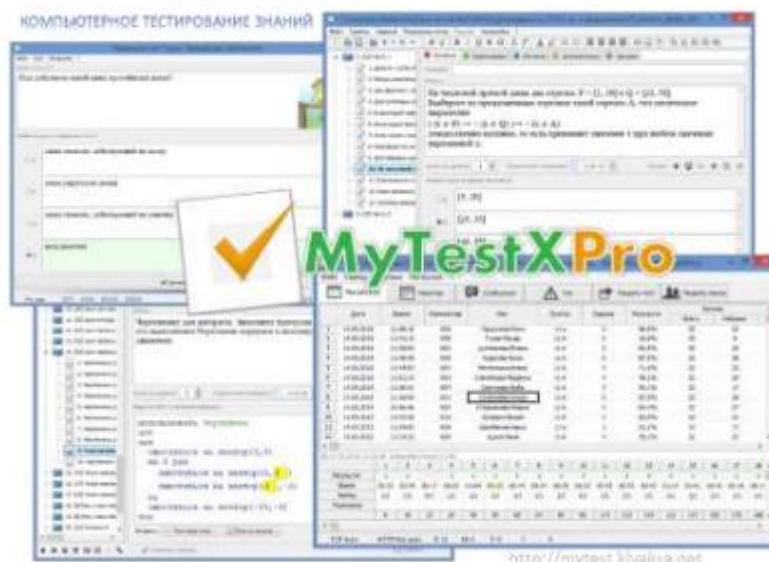


Рисунок 2.1 – Програма для створення тестів MyTestX

Програма складається з трьох модулів:

1. модуль тестування (MyTestStudent);
2. редактор тестів (MyTestEditor);
3. журнал тестування (MyTestServer).

Для створення тестів призначений модуль Редактор тестів (MyTestEditor). Інтерфейс даного модуля досить простий та інтуїтивно зрозумілий. Будь-якому вчителю буде неважко розібратися у складанні тестів та використанні їх на своїх уроках.

Модуль Журнал тестування ( MyTestServer ) дозволяє:

- Організувати централізований збір та обробку результатів тестування. Результати виконання завдань виводяться учню та відправляються вчителю. Вчитель може оцінити або проаналізувати їх у будь-який зручний для нього час.
- Організувати роздачу тестів учням через мережу. Відпадає необхідність щоразу копіювати файли тестів на всі комп'ютери. Роздавати можна одразу кілька різних тестів.
- Безпосередньо слідкувати за процесом тестування в режимі реального часу. Ви можете бачити, хто і який тест виконує, скільки завдань вже виконано і яка їх результативність.

Таким чином, застосування тестів на уроках інформатики буде найефективнішим і забезпечить надійні висновки лише за умови правильного складання, що виключає можливість двозначності, а також правильного їх поєднання з іншими групами тестів. При розробці тестів важливо, наскільки вони відповідають цілям навчання, освіти та рівню розвитку учнів. Тому необхідно враховувати характер матеріалу, а також вікові та індивідуальні особливості дітей та вимоги до їх розробки, оскільки грамотно складені та апробовані тести дозволяють досягти високих результатів. MyTestX дозволяє встановлювати кілька паролів, що дає велику міру захисту від несанкціонованого злону та редагування, а також це не дозволяє вкрасти правильні відповіді. Має гарний ступінь захисту як тестових завдань, так і результатів. Усі результати проходження тестів зберігаються у зашифрованому файлі, що дає додатковий захист.

## **2.2 Веб-орієнтовані технології при розробці інтерактивних тестів з інформатики для активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів на уроках інформатики**

Для того щоб створювати тести у програмі MyTestX необхідно завантажити її з офіційного сайту (<http://mytest.klyaksa.net>) та встановити на свій комп'ютер.

Після встановлення необхідно запустити редактор тестів MyTestEditor. Під час запуску програми створюється новий, поки ще, порожній тест. Першою справою, вкажемо заголовок, опис та укладача для нашого тесту. Ці та інші параметри тесту можна, змінити у будь-який час (рис. 2.2).



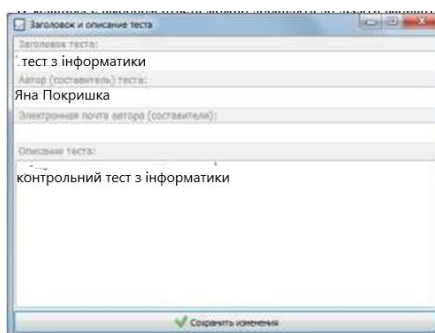


Рисунок 2.2 – Заголовок та опис тесту

Далі починаємо додавати завдання до тесту. Для цього в меню потрібно вибрати пункт *Завдання -Додати- Вибрати тип завдання* (рис. 2.3).



Рисунок 2.3– Додавання завдання

Далі вводимо текст питання та варіанти відповіді. Так само їх можна, скопіювати та вставити з буфера обміну. Відзначаємо галочкою вірний варіант відповіді. У типі «одиначний вибір» він може бути тільки один. Зберігаємо завдання, натиснувши кнопку *Зберегти завдання* внизу вікна. Перше завдання готове (рис. 2.4).

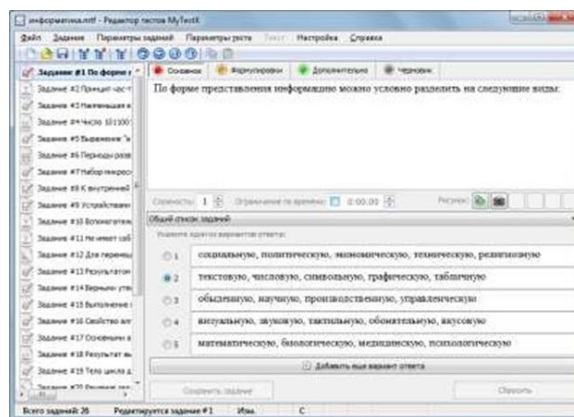


Рисунок 2.4 – Завдання з поодиноким вибором відповіді

Якщо завдання схожі, наприклад, мають одні й самі варіанти відповіді або текст питання відрізняється незначно, то, замість того щоб набирати все заново, можна продублювати вже існуюче завдання та відредагувати його. Для цього потрібно вибрати вихідне завдання та дати команду *Завдання* → *Дублювати* (рис. 2.5). Відредагувати нове завдання та зберегти його.

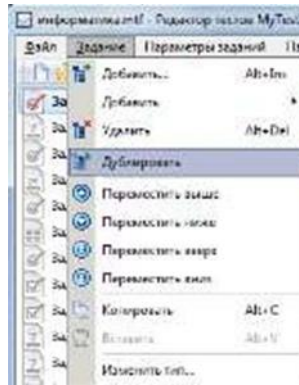


Рисунок 2.5 – Дублювання завдання

Налаштуємо процес тестування. Можна, поставити випадковий порядок для завдань та для варіантів завдань. Для цього в меню *Параметри* тесту потрібно вибрати пункт *Порядок завдань* або *Порядок варіантів* та задати йому тип *Випадковий* (рис. 2.6).

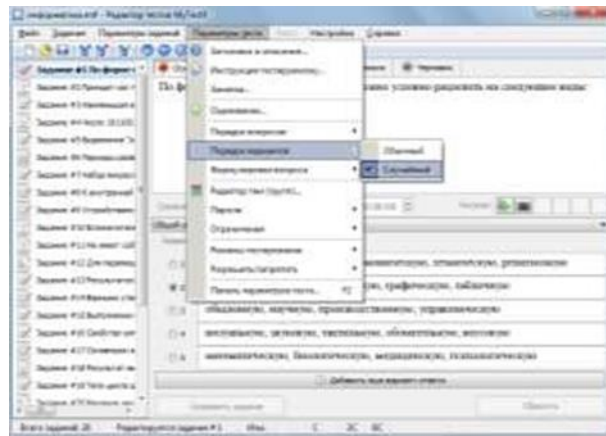


Рисунок 2.6 – Налаштування порядку варіантів

Налаштуємо оцінювання тесту. Для цього в меню *Налаштування* тесту вибрати пункт *Оцінювання*. Відкриється вікно для налаштування системи оцінювання. Змінимо значення наступним чином: на «5» - 75, на «4» - 57, на «3» - 39 (рис. 2.7). Знак відсотків ставити не треба.

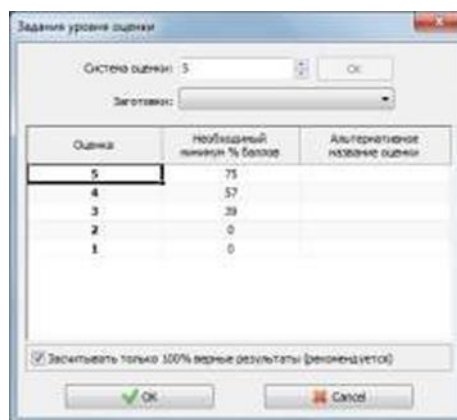


Рисунок 2.7 – Налаштування оцінювання

Щоб впевнитися, що ми не забули в якомусь завданні вказати відповідь або написати питання потрібно в меню *Завдання* вибрати пункт *Перевірити всі завдання*.

Для редагування тесту потрібно буде запустити редактор та відкрити раніше збережений тест за допомогою команди *Файл* → *Відкрити*.

Проходження тесту. Щоб пройти тест, потрібно запустити модуль тестування (MyTestStudents.exe). У відкритому вікні за допомогою команди *Файл* – *Відкрити* вибрати тест. Натиснути кнопку *Пройти тест*. Потрібно ввести дані про тестування, в даному випадку прізвище, ім'я та клас (рис. 2.8).



Рисунок 2.8 – Запуск тестування

Інтерфейс тестування дуже простий та інтуїтивно зрозумілий. Залежно від типу завдання потрібно дати відповідь, клацнувши по перемикачу. При натисканні на кнопку *Далі* відповідь приймається та недоступна для зміни. При натисканні на кнопку *Пропустити* можна повернутися до цього питання пізніше. Внизу вікна тестування (рис. 2.9) вказано номер тестового завдання

та загальна кількість, час, витрачений на весь тест і на завдання, що виконується в даний момент, а також цінність даного завдання.

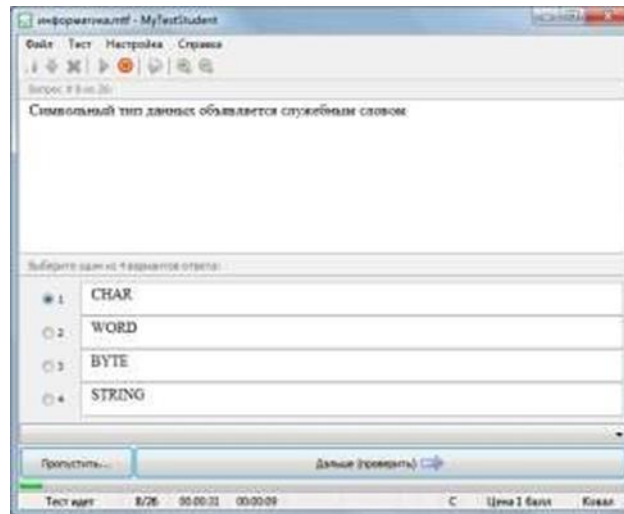


Рисунок 2.9 – Вікно тестування

Після відповіді на всі тестові завдання з'явиться віконце з результатом тестування (рис. 2.10), в якому буде вказано кількість вірних відповідей, кількість набраних балів та оцінка.

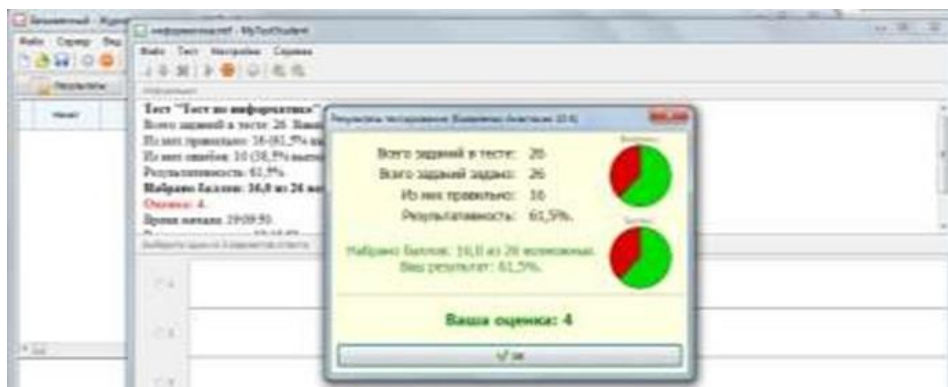


Рисунок 2.10 – Вікно з результатом тестування

Для контролю за виконанням тестування використовується модуль Журнал тестування (MyTestServer.exe). Його потрібно запусити на серверному комп'ютера в локальній мережі. На вкладці Монітор у режимі реального часу можна, відстежувати відповіді учнів на завдання тесту (рис. 2.11).

The screenshot shows the 'Results' tab in the MyTestX application. The table contains the following data:

№	ІС	Ім'я	Група	Вік	Стать	Правильно	Забло	Програма	Результ	Норматив
1	12.07.13	МІХАЙЛОШИН	Класична класика	11.0	23	0				

Рисунок 2.11 – Журнал тестування

На вкладці *Результати* міститься дві таблиці. Одна з результатами тестування, а інша з результатами за завданням вибраного запису. Результати можна, відсортувати за будь-якою колонкою. Зібрані результати можна, аналізувати за допомогою команди *Дії* → *Результати* → *Аналіз* → *Вибрати з всіх*. Аналіз можна, вивантажити на веб- сторінку у форматі \*.html для подальшої оцінки.

Отже, програма MyTestX є потужним інструментом для розробки тестів з інформатики. Вона дозволяє створювати тестові завдання різних типів, включаючи завдання та варіанти відповідей текст, малюнки, аудіо та відео. Модуль *Журнал тестування* дає можливість централізовано стежити за виконанням завдань тесту учнями в режимі реального часу. Інтерфейс програми простий і легкий у використанні.

Таким чином, в даному розділі були розглянуті способи використання нових веб-орієнтованих технологій особистісно-орієнтованого навчання. Описано технологію підготовки уроку із застосуванням методу малих груп та методу проектів. Описано спосіб застосування диференційованого навчання під час уроків інформатики, а також тестування як спосіб контролю та оцінки знань. Можна сказати, що підготовка уроків інформатики із застосуванням даних технологій вимагає від вчителя величезних зусиль і часу, а також прояви творчих здібностей. При правильній підготовці на таких уроках активізується пізнавальна діяльність учнів, підвищується самостійність учнів щодо нового матеріалу.

### 2.3 Результативність та ефективність досвіду

В основу експерименту лягло дослідження впливу застосування веб-орієнтованих технологій на рівень знань, умінь та навичок учнів.

Дослідження проводилося у ЗОШ №3 протягом року в 6 «А» класі. У дослідженні прийняло участь 26 осіб.

Експеримент був проведений у кілька етапів. На першому етапі була проведена діагностична робота з виявлення індивідуальних особливостей кожного школяра. Для цього була проведена бесіда з вчителем інформатики, знайомство з учнями та вивчення успішності учнів за допомогою журналу. Була вивчена робоча програма з інформатики для 6 класу ( Додаток А). Після цього в плани уроків були додані методи особистісно-орієнтованого підходу. На другому етапі експерименту були проведені уроки з використанням особистісно-орієнтованих методів: методу груп, методу проєктів та різнорівневого навчання, а також технологія тестування для контролю та оцінювання знань. На третьому етапі була проведена перевірна робота для оцінки результатів застосованої системи навчання .

Клас, у якому проводився експеримент, займається за модельною програмою авторів Морзе Н.В., Барна О.В.. Використовуються підручники Морзе Н.В., Барна О.В., які входять до складу навчально-методичного комплексу з інформатики для 6 класу. Клас, загалом, встигаючий. Більшість учнів класу мають достатні знання в області інформатики, вільно на них спираються щодо нового матеріалу. Це учні з високим та середнім рівнем навченості. Але крім них є учні, яким необхідно пильна увага зі сторони вчителя, оскільки вони мають прогалини у знанні програмного матеріалу, часто не можуть застосувати наявні знання на практиці, тобто мають низький рівень навченості. Ці дані отримані за допомогою вивчення оцінок з інформатики та ІКТ у класному журналі за минулий навчальний рік.

Для того щоб оцінити результат застосування нових освітніх технологій був взятий на контроль паралельний клас – 9-Б. Цей клас навчався

у звичайному режимі. Для початкового порівняння були взяті оцінки, отримані за вхідне тестування, яке було проведено за допомогою програми MyTestX та розроблених тестів. Розподіл оцінок в обох класах зазначено у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

## Розподіл оцінок до проведення експерименту

	9 «Б» клас	9 «А» клас
Кількість «5»	7	9
Кількість «4»	11	8
Кількість «3»	9	9
Усього учнів :	27	26

Розподіл учнів за якістю навченості показано у вигляді діаграми (рис. 2.12).

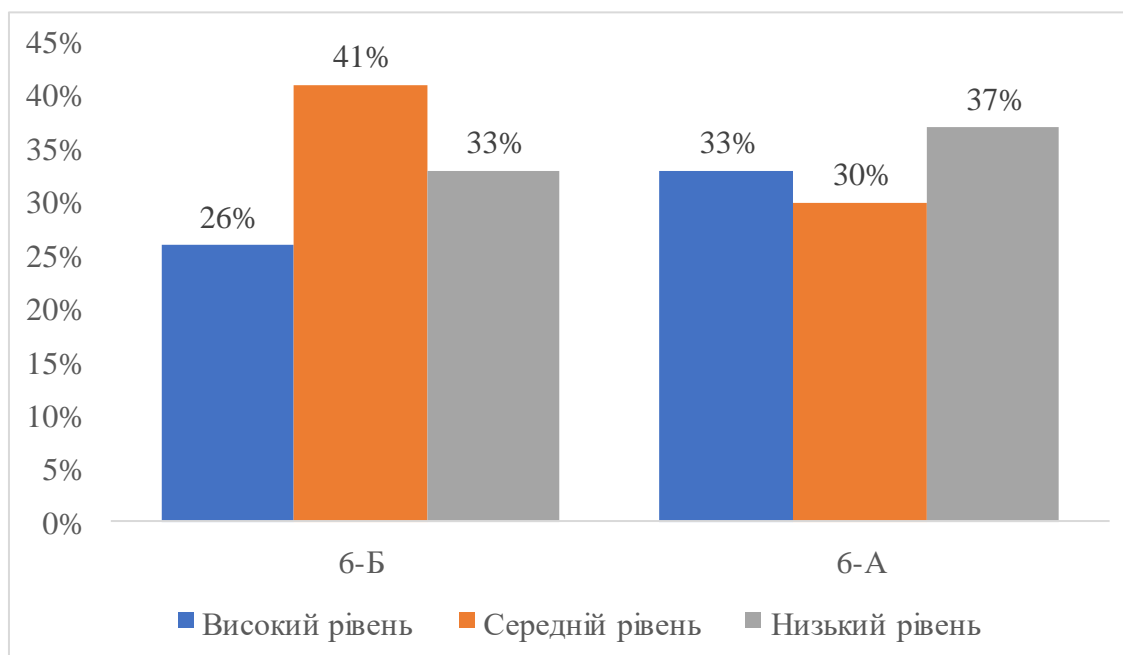


Рисунок 2.12 – Якість навченості учнів до проведення експерименту

Аналізуючи рисунок 2.12, ми можемо зробити такі висновки:

- високий рівень навченості - учень у будь-якій ситуації навчального процесу демонструє високі знання раніше вивченого матеріалу, високий рівень умінь та навичок;

- середній рівень навченості – учень не завжди має в своєму розпорядженні необхідний фонд знань, умінь та навичок при вивченні інформатики;

- низький рівень навченості – школяр має обмежений фонд знань, умінь та навичок.

До проведення експерименту у 9 «Б» класі ступінь навченості була 64%, а 9 «А» - 67% (рис. 2.13). Такі значення визначаються як допустимий рівень навченості. Різниця між значеннями до експерименту становила 3%.

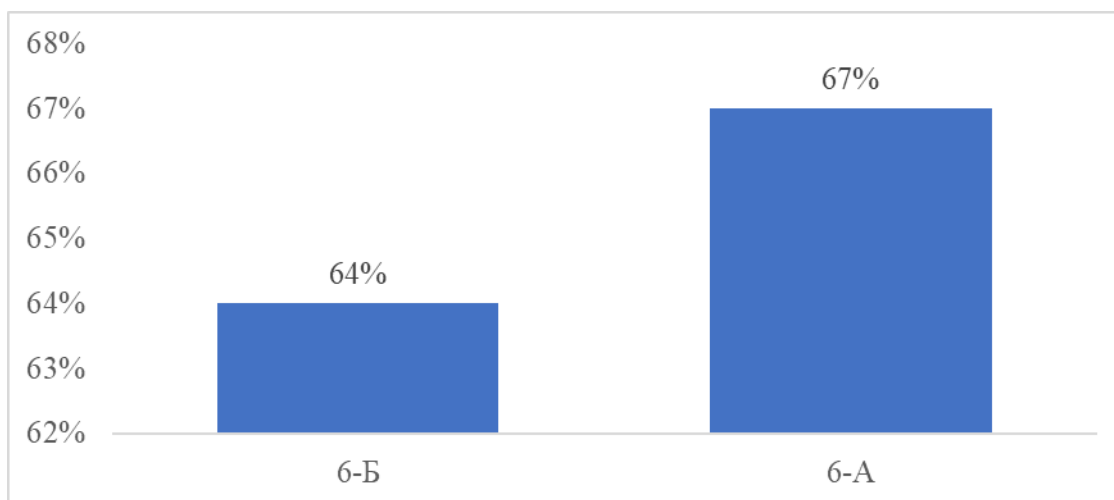


Рисунок 2.13 – Ступінь навченості учнів до проведення експерименту

На другому етапі дослідження були проведено уроки з використанням методів особистісно-орієнтованого навчання.

Впродовж навчання був використаний метод диференційованого навчання. Дітям під час уроків для закріплення знань пропонувалися завдання трьох рівнів складності. Для цього були розроблені індивідуальні картки. Учні, у яких був низький, середній та високий рівень навченості, вирішували відповідно завдання низького, середнього та високого рівня складності. Якщо учень показував певні успіхи, або виявляв бажання, то йому видавалися більше складні завдання.



Також, при вивченні розділів «Моделювання та формалізація» та «Комунікаційні технології» використовувався метод проєктів. Для виконання учні розбивалися на групи по 3-4 особи. Після вивчення розділу «Моделювання та формалізація», учні повинні були підготувати проєкт «Кросворд» та на уроці подати його для вирішення всім класом. Діти, при виконанні проєкту більше поглиблено вивчили тему, покращили навички роботи за комп'ютером, а також отримали досвід колективної роботи. Крім цього, при вирішенні кросворда іншої групи, учні змогли показати свої знання з даної теми. За підсумками вивчення розділу «Комунікаційні технології» учні повинні були підготувати проєкт. Вони повинні були створити за допомогою блокнота або конструктора сайт, що складається із 5 сторінок на вільну тематику.

Для контролю та оцінювання знань на різних етапах навчання використовувався метод тестування. В програмі MyTestX були розроблені тестові завдання для вхідного, проміжного та підсумкового контролю. Проміжний контроль представляв собою тестування по кожному розділу навчання. Учні проходили тестування під час уроку. Відразу після виконання результат відображався на комп'ютері у учня та вчителя.

На третьому етапі були проаналізовано результати навчання. Розподіл учнів за якістю навченості після проведення експерименту показано у вигляді діаграми (рис. 2.14). Розподіл оцінок після проведення експерименту зазначено у таблиці 2.2.

Таблиця 2.2

Розподіл оцінок після проведення експерименту

	9 «Б» клас	9 «А» клас
Кількість «5»	7	11
Кількість «4»	12	9
Кількість «3»	8	6
Усього учнів :	27	26

Розподіл учнів за якістю навченості показано у вигляді діаграми (рис. 2.14).

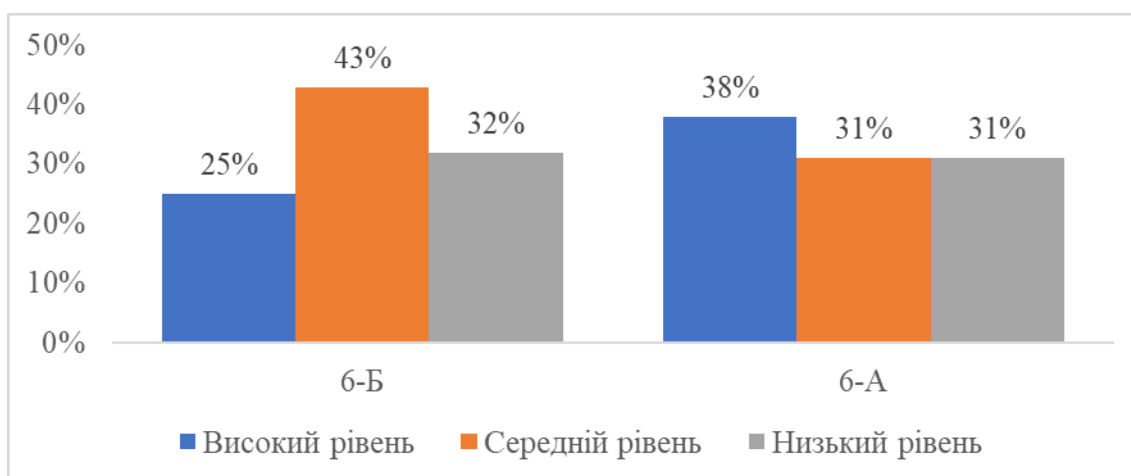


Рисунок 2.14 – Якість навченості учнів після проведення експерименту

Після проведення дослідження також була розрахована ступінь навченості учнів. З гістограми рисунка 2.14 видно, що з 9 «Б» вона становила 65%, а 9 «А» - 73% (рис. 2.15). Після проведення експерименту в класі, якому не вносилися зміни до навчання збільшився на 1%, а в класі, де застосовувалися веб-орієнтовані технології при розробці інтерактивних тестів з інформатики для активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів на уроках інформатики збільшилося на 7%. Різниця між значеннями після проведення експерименту становила 8%.

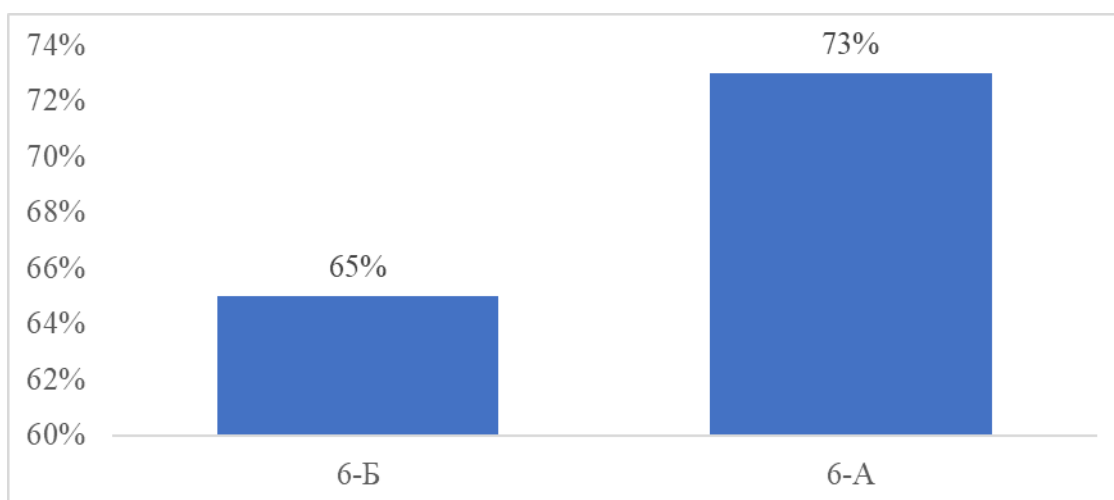


Рисунок 2.15 – Ступінь навченості учнів після проведення експерименту

Аналізуючи вихідні дані, порівнюючи рівні розвитку дітей з різних класів можна зробити висновок, що застосування веб-орієнтованих технологій при розробці інтерактивних тестів з інформатики для активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів на уроках інформатики сприяє кращому засвоєнню знань, розвитку самостійності роботи, підвищує мотивацію дітей до навчальної діяльності, крім того, покращується рівень навченості класу в цілому. Звичайно, рівень навченості змінився незначно, але тим не менш, порівнюючи результат із класом, який навчався у звичайному режимі можна побачити більш високі показники.

## ВИСНОВКИ

У результаті аналізу понять «навчальна діяльність», «пізнавальна діяльність» та «навчально-пізнавальна діяльність», ми вважаємо, що навчально-пізнавальна діяльність учнів є підструктурою навчальної діяльності як системи. На підставі наведених вище міркувань, навчально-пізнавальна діяльність – один з основних (поряд з працею та грою) видів діяльності людини, спеціально спрямована на засвоєння теоретичних знань та способів діяльності у процесі вирішення навчальних завдань. При систематичному здійсненні навчально-пізнавальна діяльність сприяє інтенсивному розвитку у неї суб'єктів теоретичної свідомості та мислення, основними компонентами якої є змістовні абстракції, узагальнення, аналіз, планування та рефлексія.

На основі аналізу вітчизняного та зарубіжного досвіду була сформульована основна категорія дослідження: веб-орієнтовані технології підтримки навчання - це технології цілеспрямованого використання інтернет -мережі для покращення доступу до інформаційних повідомлень в мережі Інтернет, створення та функціонування підтримуючих віртуальних спільнот, за допомогою яких можна, створювати суб'єктивно значущі знання та обмінюватися ними.

Застосування тестів на уроках інформатики буде найефективнішим і забезпечить надійні висновки лише за умови правильного складання, що виключає можливість двозначності, а також правильного їх поєднання з іншими групами тестів. При розробці тестів важливо, наскільки вони відповідають цілям навчання, освіти та рівню розвитку учнів. Тому необхідно враховувати характер матеріалу, а також вікові та індивідуальні особливості дітей, а також вимоги до їх розробки. Оскільки грамотно складені та апробовані тести дозволяють досягти високих результатів. MyTestX дозволяє встановлювати кілька паролів, що дає велику міру захисту від несанкціонованого злому та редагування, а також це не дозволяє вкрасти

правильні відповіді. Має гарний ступінь захисту як тестових завдань, так і результатів. Усі результати проходження тестів зберігаються у зашифрованому файлі, що дає додатковий захист.

Описано технологію підготовки уроку із застосуванням методу малих груп та методу проектів. Описано спосіб застосування диференційованого навчання під час уроків інформатики, а також тестування як спосіб контролю та оцінки знань. Можна сказати, що підготовка уроків інформатики із застосуванням даних технологій вимагає від вчителя величезних зусиль і часу, а також прояви творчих здібностей. При правильній підготовці на таких уроках активізується пізнавальна діяльність учнів, підвищується самостійність учнів щодо нового матеріалу. Участь в уроках із застосуванням нових веб-орієнтованих технологій дозволяє придбати унікальний досвід, неможливий при традиційному навчанні.

Було проведено дослідження, в якому прийняло участь два 6-х класи. Один клас навчався у звичайному режимі, а в навчальний план іншого були внесені зміни. У плани уроків були додані методи веб-орієнтованих освітніх технологій: метод навчання у співпраці, метод проектів та метод різнорівневого навчання. Для об'єктивного порівняння були розраховані ступінь навченості та якість навченості класу на констатуючому та контрольному етапі експерименту. Для цього було проведено тестування на кожному етапі навчання.

На основі проведеного експерименту можна зробити висновок, що застосування веб-орієнтованих технологій при розробці інтерактивних тестів з інформатики для активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів на уроках інформатики є одним з ефективних засобів впливу на ціннісні орієнтації учнів, а також на найбільш значущі якості їх особистості, тим самим багато в чому сприяючи розвитку системи освіти, переходу її на якісно новий рівень..

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аветісова І. Особливості мотивації навчально-професійної діяльності здобувачів освіти з різними стилями пізнавальної активності. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету*. 2022. Вип. 1. С. 97-105.
2. Бирка М.Ф. Сучасні підходи до викладання інформатики в школі: метод. посіб.; Ін-т післядиплом. пед. освіти Чернівець. обл. Чернівці: Яворський С.Н. вид., 2020. 163 с.
3. Буліга С.М. Організація урочної та позаурочної навчально-пізнавальної діяльності молодших школярів в умовах впровадження компетентнісно орієнтованої освіти: Н.-д. лаб. "Центр технологій і методик реалізації досл. підходу в освіті". Київ : СІТІПРІНТ, 2018. 87 с.
4. Бурлаков А.А. Вибір сучасних веб-орієнтованих технологій програмування під час розробки програмного забезпечення на Java-платформі *Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки*. 2016. № 3. С. 26-29.
5. Величко В.Є. Теоретико-методичні засади застосування вільного програмного забезпечення у підготовці майбутніх учителів математики, фізики та інформатики: монографія / В.Є. Величко; Держ. ВНЗ "Донбас. держ. пед. ун-т". Слов'янськ : Вид-во Б.І. Маторіна, 2017. 257 с.
6. Ворожбит А.В. Використання веб-орієнтованих технологій у навчанні інформатики в закладах загальної середньої освіти: автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Ворожбит А.В.; Нац. пед. ун-т ім. М. Драгоманова. Київ, 2019. 22 с.
7. Ганжела С.І. Основи інформатики з елементами програмування та сучасні інформаційні технології навчання: навч. посіб. / С.І. Ганжела, С.О. Шлянчак. Кропивницький : Александра М.В. вид., 2018. 220 с.
8. Голодюк Л.С. Організація навчально-пізнавальної діяльності учнів основної школи у навчанні математики в урочний та позаурочний

час: теоретичний аспект: монографія / Лариса Голодюк ; наук. ред. Н.А. Тарасенкова. Кропивницький : Александрова М.В. вид, 2017. 404 с.

9. Дейниченко В.Г. Особливості проектування старшокласниками та студентами власної навчально-пізнавальної діяльності. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2014 Вип. 39. С. 149-155.

10. Дичківська І.М. Інноваційні педагогічні технології. Практикум: навч. посіб. / І.М. Дичківська. К.: Слово, 2013. 447 с.

11. Дичківська І.М. Інноваційні педагогічні технології: навч. посіб. / І.М. Дичківська. Київ : Академвидав, 2004. 351 с.

12. Інноваційні педагогічні методи в цифрову епоху: навч. посіб.: / Ольга Дзябенко та ін.; Київ. ун-т ім. Бориса Грінченка. Вид. 2-ге, перероб. і допов. Кам'янець-Подільський : Друкарня Рута, 2021. 318 с.

13. Карабін О.Й. Формування основ веб-орієнтованих технологій на уроках інформатики в учнів старших класів закладів загальної середньої освіти. *Інноваційна педагогіка*. 2020 Вип. 30(1). С. 53-57.

14. Лавриненко О.В. Самоосвітня діяльність - провідний вид пізнавальної та навчальної діяльності сучасного учн: навч. посіб. Київ. ун-т ім. Бориса Грінченка, Ін-т сусп-ва. К. : б. в., 2013. 46 с.

15. Мар'яненко Л.В. Внутрішні та зовнішні психологічні умови розвитку мислення учнів у процесі навчально-пізнавальної діяльності *Теоретичні і прикладні проблеми психології та соціальної роботи*. 2023 № 1. -С. 152-168.

16. Моторіна В.Г. Метод проектів як засіб активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів на уроках математики профільної школ: навч.-метод. посіб. / В.Г. Моторіна, Н.В. Комір. Харків: Вид-во Іванченка І. С., 2017. 96 с.

17. Пушкарьова Т.О. Інтегративно-діяльнісна педагогіка: монографія; Київ: Педагогічна думка, 2019. 304 с.

18. Россада Т.В. Основи інформатики: навч.-метод. посіб. / Россада Т.В., Русіна Н.Г., Федорова М.В.; Київ. нац. ун-т ім. Тараса Шевченка. Кропивницький : Александра М. В. вид., 2018. 176 с.
19. Сердюк Т.В. Активізація навчально-пізнавальної діяльності студентів засобами інтерактивних методів навчання (: монографія / Т.В. Сердюк. Мелітополь : Вид. будинок ММД, 2021. 218 с.
20. Теорія та практика змішаного навчання : монографія / В.М. Кухаренко, С.М. Березенська, К.Л. Бугайчук, Н.Ю. Олійник, Т.О. Олійник, О.В. Рибалко, Н.Г. Сиротенко, А.Л. Столяревська; за ред. В.М. Кухаренка Харків: “Міськдрук”, НТУ “ХПІ”, 2016. 284 с.
21. Технологічні платформи підтримки навчально-пізнавальної діяльності учнів на основі сучасних інформаційних технологій: монографія / О.Є. Стрижак та ін.; за ред. канд. техн. наук В. В. Камишина, канд. техн. наук О.Є. Стрижака ; НАПН України, Ін-т обдар. дитини. К. : Інформаційні системи, 2019. 151 с.
22. Троцько А.В. Педагогічне стимулювання навчально-пізнавальної діяльності учнів середніх навчальних закладів України (історичний аспект):монографія] / Троцько А.В., Ткаченко О.Г.; Харків. нац. пед. ун-т ім. Г.С. Сковороди. Харків : Вид-во ХНАДУ, 2014. 159 с.
23. Удовиченко О.М. Електронні освітні ресурси та їх використання у підготовці майбутніх учителів інформатики: монографія / Удовиченко О.М.; наук. ред. О.В. Семеніхіна; Суми: Цьома С.П. вид., 2019. 237 с.
24. Хмаро орієнтовані освітні середовища у навчанні фізики та інформатики: колект.монографія / М.І. Садовий та ін.; наук. ред. М. І. Садовий; Центральноукр. держ. пед. ун-т ім. Володимира Винниченка. Кропивницький: Ексклюзив-Систем, 2019. 371 с.
25. Хошимова Ч.С. Web-орієнтоване навчання та впровадження інтернет-технологій. Молодий учений. 2018. № 44 (230). С. 28-30
26. Чепіль М.М. Педагогічні технології : навчальний посібник Київ : Академвидав, 2012. 222 с.



27. Шахова Г.А. Основи інформатики, інформаційні технології та комп'ютерна ергономіка для гуманітарних напрямків: навч. посіб. Харків: Панов А.М. вид., 2019. 114 с.
28. Шуляк А.С. Готовність майбутніх учителів інформатики до впровадження освітніх вебресурсів у закладах загальної середньої освіти: монографія / А.С. Шуляк. Умань : Сочінський М.М., 2022. 229 с.
29. Щербина С.М. Діагностика навчально-пізнавальної діяльності студентів методом тестування. *Педагогіка вищої та середньої школи*. 2019. Вип. 24. С. 92-98.
30. Morozova O. Methods and technologies for ensuring cybersecurity of industrial and web-oriented systems and networks. *Радіоелектрон. і комп'ютер. системи*. 2021. № 4.  
URL: <https://nti.khai.edu/ojs/index.php/reks/article/view/reks.2021.4.12>
31. Palagin O.V. Distributional semantic modeling: a revised technique to train term/word vector space models applying the ontology-related approach. *Проблеми програмування*. 2020. N 2/3.  
URL: <https://scholar.google.com/citations?user=oVujEyQAAAAAJ&hl=en>
32. Pander T., Pinilla S., Dimitriadis K. & Fischer M. The use of Facebook in medical education. *The Online Journal of Distance Education and e-Learning*, Vol. 3. GMS Zeitschrift für Medizinische Ausbildung, 2014. 31(3). P. 1-19. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25228935/>
33. Usher W. Transforming school health education in Australia: Enhancing the student experience through social media. *Asia-Pacific Journal of Health, Sport and Physical Education*, 2012. Vol. 3(2), P/ 157-175. URL: <https://www.learntechlib.org/p/113520/>
34. Vollum M. J. The potential for social media use in K-12 physical and health education. *Computers in Human Behavior*, 2014. P. 1-5 URL: <https://repository.uwl.ac.uk/id/eprint/3867/1/Benson-V-29661.pdf>
35. Ward R., Moule P. & Lockyer L. Adoption of web 2.0 technologies in education for health professionals in the UK: Where are we and why?

*Electronic Journal of e-Learning*, 2019. Vol. 7(2), P.165-172. URL:  
<https://www.researchgate.net/publication/252655169>

## ДОДАТКИ

## Додаток А

Приклад завдань, які використовуються для анонсування теми уроку



### Організація перевірки домашнього завдання

Пропоную вам заповнити цю форму:

Інформатика 6 клас Обробка текстової інформації

Вкажіть послідовність дій, що виконуються при вставці формули

Для чого ми використовуємо параметри сторінки документа?

- Щоб задати відступи від меж сторінки до меж тексту
- Щоб розставити переноси
- Щоб вирівняти текст
- Щоб вставити нумерацію сторінок

Як можна вставити малюнок у текстовий документ MS Word? \*

- з графічного редактора о з файлу о з колекції готових картинок о з меню Файл
- з принтера
- Які пункти ми можемо здійснити при виведенні документа на друк?
- Вказати кількість сторінок
- Вказати друк кількох сторінок на одній
- Вказати друк 5 сторінок на одній
- Роздрукувати лише окремі сторінки
- Вибрати друк кількох копій

Як видалити символ, що стоїть ліворуч від курсору...

- Натиснути Delete
- Натиснути BS
- Натиснути Alt
- Натиснути Ctrl+Shift

Вкажіть порядок збереження відредагованого документа під іншим ім'ям

Чи можемо ми обвести частину тексту рамкою, щоб виділити її?

- Так, для цього потрібно скористатися межами та заливкою
- Так і для цього потрібно скористатися параметрами сторінки
- Це можна зробити за допомогою пункту Поля в Параметрах сторінки
- Ні, можна зробити рамку тільки для цілої сторінки

Яку дію ми можемо виконати з таблицею? \*

- Об'єднання комірок
- Змінити кількість рядків і стовпців
- Зафарбувати одну комірку
- Вставити малюнок замість кордону
- Змінити вид меж таблиці

Як увімкнути панель інструментів Малювання?

- Вид - Панелі інструментів - Малювання
- Редагування - Вставити - Панелі інструментів - Малювання
- Файл - відкрити - Малювання

Текстовий редактор це програма для ...

- Обробки графічної інформації
- Обробки відеоінформації
- Обробки текстової інформації
- Роботи з музичними записами

Відправити