

Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка

Фізико-математичний факультет

Кафедра інформатики

УДК 378.016:51]:004

**Нечвоглод Ігор Володимирович**

**ВЕБ-КВЕСТ ЯК МЕТОД ІНТЕРАКТИВНОГО НАВЧАННЯ  
ІНФОРМАТИКИ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ**

Спеціальність: 014.09 Середня освіта (Інформатика)

Галузь знань: 01. Освіта

Кваліфікаційна робота

на здобуття освітнього ступеню магістра

Науковий керівник:

\_\_\_\_\_ В.Г. Шамо́ня,  
кандидат фізико-математичних  
наук, доцент

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 року

Виконавець

\_\_\_\_\_ І. В. Нечвоглод

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 року

Суми – 2020

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	6
1.1. Передові інформаційні технології у повсякденному житті.....	6
1.2. Психологічні особливості сучасних учнів.....	10
1.3. Вплив комп’ютерних технологій на розвиток особистості.....	18
1.4. Використання інформаційних технологій у навчанні .....	23
Висновки до розділу 1 .....	34
РОЗДІЛ 2. ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ПЕРЕДОВИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ З МЕТОЮ РОЗВИТКУ ПІЗНАВАЛЬНОЇ, ПОШУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.....	35
2.1. Вивчення стану та аналіз проблеми впровадження передових інформаційних технологій з метою розвитку пізнавальної, пошукової діяльності.....	35
2.2. Методична розробка веб-квесту для старшокласників «Моя країна – Україна».....	53
Висновки до розділу 2 .....	62
ВИСНОВКИ .....	63
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....	66

## ВСТУП

**Актуальність дослідження.** Нині у суспільстві роль інформаційних технологій вкрай вагома. Сьогодні вони посідають центральне місце в процесі інтелектуалізації суспільства, розвитку його системи освіти та культури. Широке використання інформаційних технологій у різних галузях життєдіяльності людини диктує доцільність якнайшвидшого ознайомлення із ними, розпочинаючи із ранніх етапів пізнання та навчання. Саме система освіти та науки виступає як один із об'єктів процесу інформатизації суспільства. Інформатизація освіти в силу специфіки самого процесу передачі знань потребує ретельного відпрацювання використовуваних технологій інформатизації та перспективи їх широкого тиражування.

Останнім часом невідомо відбувається зміна освітніх парадигм від концепції знаннєво-орієнтованої освіти «на все життя» до освіти впродовж життя, освіти через життя, тобто неперервної освіти, що переважно здійснюється на засадах самодіяльності й активності особистості. Унаслідок трансформації в організації освітнього процесу великої значущості набуває проблема самостійної навчальної діяльності учнів і студентів та шляхів і засобів її організації.

Проблему використання передових інформаційних технологій в навчальному процесі основної школи розкрито в дослідженнях такими науковцями як Т. Ю. Вахрущева, І. В. Гевко, Л. І. Даниленко, Г. А. Дмитренко, С. М. Яшанова, Н. В. Лалак, І. Г. Луцик, Л. Л. Макаренко, О. І. Пометун, Л. В. Пироженко, Н. Г. Сидорчук, В. А. Козаков, С. О. Лещук, М. П. Лапчик, О. І. Мармаза та ін.

Одним із найперспективніших напрямів інформатизації освіти є запровадження та використання мультимедійних технологій, вони дозволяють підвищити рівень навчально-пізнавальної діяльності, та покращити рівень інформаційної культури майбутніх викладачів. Запровадження та застосування мультимедійних технологій зумовлює зміну змісту, форм та методів освіти.

Ефективність використання та застосування мультимедійних технологій залежить від навчальних умов організації навчально-виховного процесу, вони дають можливість краще взаємодіяти викладачу зі студентами та сприяють формуванню знань, умінь і навичок у майбутніх вчителів в навчально-пізнавальній діяльності. Інформаційні технології проникають у різні сфери людської діяльності, що вимагає потрібних знань, умінь і навичок під час їх використання.

Дослідження цієї теми є актуальним у наш час, тому що проводяться реформи національної освіти з огляду на потребу в сучасному суспільстві компетентісно орієнтованих спеціалістів, які будуть всебічно розвинені та будуть використовувати отримані знання на практиці під час виконання професійних завдань.

**Об'єкт дослідження** – процес організації навчального процесу основної школи з використанням передових інформаційних технологій.

**Предмет дослідження** – застосування передових інформаційних технологій та додаткових технічних засобів у навчальному процесі основної школи для розвитку пізнавальної, пошукової діяльності.

**Мета дослідження** – розкрити особливості практичного впровадження передових інформаційних технологій в освітній процес основної школи задля розвитку пізнавальної, пошукової діяльності.

Відповідно до мети сформульовані ключові **завдання** дослідження:

- визначити сучасні підходи до використання передових інформаційних технологій;
- охарактеризувати особливості використання інформаційних технологій у навчальному процесі;
- окреслити вплив комп'ютерних технологій на розвиток особистості;
- здійснити аналіз психологічних особливостей учнів основної школи;
- здійснити аналіз впровадження передових інформаційних технологій з метою розвитку пізнавальної та пошукової діяльності;

– здійснити та представити методичну розробку веб-квесту «Моя країна – Україна».

Реалізація означеної мети та розв’язання поставлених завдань здійснювалися через застосування таких **методів дослідження**: теоретичних: порівняльний та системний аналіз, узагальнення, класифікація, екстраполяція теоретичних і дослідних даних, обґрунтування дидактичних умов; емпіричних: експертне оцінювання та самооцінювання.

**Практичне значення** одержаних результатів полягає у систематизації теоретичних матеріалів за темою роботи, що робить можливим їх подальше використання у педагогічних дослідженнях. Матеріали й висновки магістерської роботи можуть бути використані при організації навчального процесу основної школи, а також у написанні наукових та студентських академічних робіт у цьому напрямку.

**Апробація результатів дослідження.** Основні теоретичні положення та висновки роботи висвітлено в доповідях на науково-практичних конференціях: «FUNDAMENTAL AND APPLIED RESEARCH IN THE MODERN WORLD» та «ACHIEVEMENTS AND PROSPECTS OF MODERN SCIENTIFIC RESEARCH».

**Структура та обсяг роботи.** Дипломна робота складається зі вступу, двох розділів, висновків, списку використаних джерел. Загальний обсяг роботи становить 71 сторінку друкованого тексту.

## РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ

### 1.1. Передові інформаційні технології у повсякденному житті

*Інформаційна технологія (ІТ) – процес, що використовує сукупність засобів і методів збору, обробки, зберігання та передачі даних для отримання інформації нової якості про стан об'єкту, процесу або явища (за Н. Макаровою).*

У тлумачному словнику по інформатиці дається наступне визначення: «ІТ – сукупність методів, виробничих процесів і програмно-технічних засобів, об'єднаних в технологічний ланцюжок, що забезпечує збір, зберігання, обробку, вивід і розповсюдження інформації для зниження трудомісткості процесів використання інформаційних ресурсів, підвищення їх надійності і оперативності».

Інформаційні ресурси – сукупність даних, що представляють цінність для організації (підприємства) і промовців як матеріальні ресурси. До інформаційних ресурсів входять такі файли даних, як документи, тексти, аудіо та відеофайли, графічні файли та інші. Метою застосування інформаційних технологій є створення інформації для подальшого її аналізу користувачем та виконання певних дій на її основі.

Інформаційна система (ІС) - взаємозв'язана сукупність засобів, методів і персоналу, використовуваних для зберігання, обробки і видачі інформації на користь досягнення поставленої мети. Інформаційна технологія є процесом, а інформаційна система - середовищем. Тому поняття ІТ є більш широким поняттям, ніж ІС.

Інформаційні технології розподіляються за такими основними ознаками:

- за проблемами, що виникають на шляху інформатизації;
- за перевагами, що створюються комп'ютерними технологіями;
- за видом завдань та процесами обробки інформації.

Для сучасних інформаційних технологій є характерними:

- можливість роботи з інформацією в режимі миттєвого виконання операцій;
- процес роботи з документом, коли проміжна робота обробляється технічно і проміжні результати виводяться на екран, а кінцевий результат фіксується на папері;
- діалоговий режим роботи, де користувач має багато можливостей;
- наскрізна інформаційна підтримка на всіх стадіях проходження інформації на основі інтегрованої бази даних;
- можливість працювати з документами групою одночасно та дистанційно;
- представлення інформації може змінювати форму і спосіб представлення в ході роботи для зручної демонстрації кінцевого результату.

Є два способи впровадити нові ІТ в локальні системи. Перший передбачає зміну системи під ІТ, адаптація відбувається так, щоб інформаційні технології давали в результаті найбільший ефект. Другий спосіб ґрунтується на тому, що ІТ має бути підлаштована розробником під конкретну локальну мережу, а та, в свою чергу, зазнала мінімальних змін. Використання нових інформаційних технологій допомагає суттєво економити час, енергію, працю користувача та матеріальні ресурси, що при цьому використовуються.

Інформаційні технології все більше впроваджуються в наше життя.

*Сучасна інформаційна технологія - це сукупність засобів, методів і прийомів збору, зберігання, обробки, представлення та обміну повідомленнями, що розширює знання людей та розвиває їхні можливості щодо управління технічними та соціальними явищами.*

Кожен день люди користуються комп'ютерами для різних цілей. Комп'ютерна техніка стає все більш доступною. Крім того, вона продовжує ставати більш потужною в процесі опрацювання інформації і більш зрозумілою та простою у використанні.

Одна з перших і провідних сфер використання комп'ютерів полягає в зберіганні та управлінні діловими і фінансовими документами. Найбільші компанії ведуть облік зайнятості всіх робітників у великих базах даних, якими керують комп'ютерні програми.

Використання подібних програм і баз практикують в таких сферах діяльності бізнесу, як робота з рахунками, контроль грошових надходжень та витрат, контроль над необхідним обсягом пропозиції і кількістю виробленої, збереженої, відправленої та проданої продукції.

У малому масштабі більшість підприємств замінили касовий апарат на спеціальний касовий термінал (POS). Ці термінали можуть не тільки надрукувати квитанції для покупців, а й відправити інформацію в базу даних комп'ютера, коли будь-яка річ продається, для підтримання обліку товару, що є доступною для продажу або замовлення.

На сучасних заводах комп'ютери також стали невід'ємним елементом технічного приладдя. Роботи, контрольовані комп'ютерами, сьогодні використовуються для виконання важких і небезпечних завдань, а також для повсякденно повторюваних задач, в яких втома від одноманітності може привести до погіршення якості роботи.

Інформаційні технології відіграють велику роль у медицині. Наприклад, сканер робить серію знімків тіла, методом комп'ютерної аксіальної томографії (CAT) або магнетичного резонансу знімків (MRI). Комп'ютер потім поєднує знімки, щоб показати загальне зображення органів тіла в тривимірному розмірі. Крім того, дані знімки демонструють всі зміни, викликані обміном речовин і циркуляцією крові.

Використовуючи комп'ютери, метеорологи прогнозують погоду, комбінуючи спостереження за умовами погоди з різних джерел, математичних обрахунків, поведінки атмосфери і географічних даних.

Програми CAD (система автоматизованого проектування) і CAM (автоматизоване управління) привели до поліпшення продукції в багатьох сферах, особливо, коли дизайн має бути деталізованим.

Комп'ютерні програми надають можливість інженерам аналізувати дизайн складних структур, таких як електростанції та космічні станції.

З сучасними програмами, різноманітним складним обладнанням і комунікаційними технологіями, частою є проблема систематизації в одну програму. Організації все більше намагаються об'єднати свої інформаційні потреби в єдину інтегровану інформаційну систему. Прикладом може служити SAP (протокол сповіщення про послуги) - німецький пакет програм. Це досить потужна база даних, яка дає можливість компаніям систематизувати всю інформацію в єдину базу даних, і потім обрати лише програмні модулі або таблиці, які їм необхідні. Вільнодоступні модулі повинні відповідати всім потребам споживачів.

Інформаційні технології стали невід'ємною частиною повсякденного життя кожної сучасної людини. Замовлення їжі, таксі, покупка побутових товарів та навіть питної води – все це зараз реалізовується в нашому смартфоні. Інформаційні технології зараз забезпечують роботу цілих заводів, політ гелікоптерів та проектування будинків.

Інформатизація прийшла й в освіту. Робота з мультимедійними дошками, використання планшетів та комп'ютерних класів значно вплинули на освітній процес.

Індустрія новітніх інформаційних засобів навчання розвивається більше тридцяти років. Спершу у навчальному процесі використовували різноманітні програмно-методичні комплекси для засвоєння дітьми елементів інформаційних технологій. Поява Web-технологій у першій половині 90-х років стала безсумнівним стимулом для розвитку інформаційних технологій у навчанні. Друга половина 90-х років характеризується початком введення дистанційних форм навчання, у тому числі навчання на базі Internet. Виникла та почала розвиватись концепція відкритої освіти, як системи надання освітніх послуг за допомогою засобів, наявних у розподіленому інформаційно-освітньому середовищі. Так користувачу надали право обрати курс та

адаптувати його під певні конкретні задачі, вільно керувати часом і місцем для навчання.

Процес навчання в загальноосвітній школі – це цілеспрямована взаємодія вчителя і учня, що постійно змінюється, у ході якої розв'язуються задачі освіти, виховання та загального розвитку учнів (за Ю. Бабанським). Використання спеціальних інформаційних технологій здійснює безпосередній вплив на сприйняття дітьми навчального матеріалу та ефективність навчального процесу.

## **1.2. Психологічні особливості сучасних учнів**

Одним з найважливіших аспектів психологічної практики є її спрямованість на вдосконалення педагогічної діяльності. Розвиток психологічної науки в даний час з усією визначеністю виявляє найтісніші взаємозв'язки психології з педагогікою. Цей зв'язок, зрозуміло, існував завжди і усвідомлювався передовими психологами та педагогами.

Загалом, можна виділити два фактори розвитку людини. Перший фактор – це вікові особливості людини. Кожному віку відповідає свій рівень фізичного, психічного і соціального розвитку. Зрозуміло, така відповідність справедлива лише в суцільному розумінні, адже рівень розвитку у кожної людини свій і може відрізнятись. Вік чітко визначає рівень розвитку і диктує свої правила, а певні закономірності, які діють в кожний віковий період, жорстко лімітують можливості розвитку. Я.А. Коменський був першим, хто почав наполягати на строгому урахуванні вікових особливостей дітей у навчально-виховній роботі. Він запропонував і обґрунтував принцип, за яким навчання і виховання мають бути відповідними до вікових етапів учнів. Як у природі все відбувається свого часу, так і у вихованні все повинно мати свою чергу – своєчасно і послідовно. Тому, врахування віку учнів – один з основних педагогічних принципів.

Другий фактор розвитку людини – **теорія поколінь**, яка створена в 1991 році Нейлом Хоув і Вільямом Штраусом (Neil Howe, William Strauss). Вони

майже одночасно та окремо один від одного вирішили детально дослідити поняття, «покоління». В роботі істориків покоління – це сукупність людей, що народились в проміжок часу близько 20-ти років, яка розділяє єдину історичну епоху, загальні принципи і ідеї, моделі поведінки, відчувають себе частиною покоління.

Їх увагу привернув відомий «конфлікт поколінь», що пов'язувався з віковими протиріччями. В основу даної теорії ліг той факт, що системи цінностей у людей, які зростали в різні історичні періоди, розрізняються. Люди, набувають вікові цінності, характерні для того періоду, в якому виростили, так як діти, досягнувши віку своїх батьків, не стають такими ж, як вони, їхнє відношення до життя все одно інше. Це пов'язано з тим, що людські цінності утворюються не тільки в результаті сімейного виховання, а й під дією суспільних подій, загального контексту, в якому зростає дитина. Вплив має все: економічні, соціальні, технологічні, політичні чинники. Цінності формуються відповідно до даної теорії, пік досягає в 12-14 років [40]. Тоді формуються особистісні якості та духовні цінності, на основі яких ґрунтуватиметься вся наступна усвідомлена діяльність дитини.

Отож, останні чотири покоління згідно теорії Хоува і Штрауса:

- покоління «Бєбі-бумєри» (дати народження: з 1943 до 1963 р.);
- покоління X (дати народження: з 1963 до 1984 р.);
- покоління Y (або покоління «Міленіум») (дати народження: з 1984 до 2004 р.);
- покоління Z (дати народження: з 2004 р по сьогоднішній день).

На останньому пункті ми зупинимось, бо саме покоління Z – це сучасні учні. Покоління Z і по іншому називають: Generation MeMeMe, Net Generation, Internet Generation, цифрові люди (оскільки вони пов'язані між собою за допомогою мережі Інтернет, YouTube, мобільних телефонів, SMS і MP3-плеєрів).

Врахуємо, що людей, які були народжені в перехідний період, тобто плюс-мінус 3-4 роки від дати народження покоління Z, називають

«перехідним» або «ехо-поколінням». Їм притаманні цінності одного й іншого покоління [46].

Таким чином, в Україні до «покоління Z» відносяться діти та підлітки віком до 14 років, а з урахуванням перехідного – це молодь віком до 18 років.

Покоління Z – є яскравим прикладом людей, які з'явилися у період великої глобалізації та постмодернізму. Їх характерною ознакою є те, що вони на «Ти» ще із перших років життя з усіма сучасними технологіями. Отже, це діти інтернету та сучасних технологій. Через це їх дитинство не проходило у постійному живому спілкуванні з однолітками, а тому їх треба вчити роботі в колективі.

Інформаційне середовище, у якому зростають сучасні учні, несе суттєвий вплив на становлення їх особистості та визначає **характерні ознаки покоління Z**. Дитячий психолог Ш. Постник-Гудвін [31] визначає такі характерні ознаки дітей покоління Z:

1. *Нетерплячість* (зростали в онлайн-середовищі та звикли до швидкого виконання їх бажань у віртуальній реальності через просте натискання на кнопку і навпаки, не готові до того, цього недостатньо в реальному житті).

2. *Невміння зосередитись на довгострокових цілях* (бажають отримати результат негайно, як в Інтернеті).

3. *Залежність від Інтернету* (залежні від соціальних мереж, люблять грати в Інтернет-ігри, постійно розповідають про своє будні в мережі і спілкуються в меседжерах, тощо).

4. *Фрагментарність образного мислення* (не виховані на книгах, читають зазвичай будь-які статті, найчастіше – міні-новини, формат твітів і статусів у соціальних мережах).

5. *Дорослішають раніше* (зростали в час економічної депресії; а від них усі очікують тільки одного – бути успішним).

6. *Орієнтація на використання й знецінення того, що мають* (діти хочуть користуватись новими пристроями і мають у своєму арсеналі десятки аргументів, якими користуються, коли просять у батьків ці речі, при чому в подальшому не відносяться до них належним чином).

7. *Цінують чесність, тому відкриті в соціальній мережі* (більшість дітей живе у світі фантазій, але деякі висловлюються досить правдиво, інколи – надто відверто, чим тривожать старше покоління).

8. *Віртуальний світ на першому плані* (у виборі між живою зустріччю та спілкуванням у кіберпросторі оберуть другий спосіб).

9. *Розуміння техніки освоїли, але не почуття людей* (ставлять питання не вчителям і батькам, а в Інтернеті, тому збільшується комунікативна відстань, зменшується обмін досвідом).

10. *Розумні виконавці* (на них легко вплинути).

Сучасні учні належать до покоління, яке народилося в цифровому світі й не уявляють себе без Інтернету, комп'ютера, мобільного телефону та інших пристроїв. В них розвинене так зване **кліпове мислення**.

Англійське слово «clip» перекладається як «вирізка (з газети), уривок (фільму)». Говорячи про мислення, маємо на увазі сприйняття інформації короткими уривками, без спроб встановити між ними логічні зв'язки. Кліп визначають як «короткий набір тез, що подаються поза контекстом, оскільки в силу своєї актуальності таким контекстом для кліпа є об'єктивна дійсність» (Т. В. Семеновських).

Для прикладу, візьмемо підлітка, який дивиться телевізійні новини. Якщо дитина не має розуміння історичного та політичного контекстів, то після перегляду купи різних сюжетів підліток не зможе зібрати для себе цілісне зображення побаченого і, більш того, навіть ризикує підбити хибні підсумки.

Кліпове мислення загрожує тим, що навички аналізу розвиваються слабо. Проте, саме вчитель має стати тією ланкою, яка об'єднає інформаційні уривки єдиним контекстом та в рамках діалогу дозволить дітям відчутти інформаційну цілісність.

З іншого боку, кліпове мислення має перевагу, адже захищає від інформаційного перевантаження: легко перемикаючись між предметами, учні не перевтомлюються. Вчителям залишається тільки вміло це використовувати – керувати цими переходами власноруч: потік інформації, яку отримує учень, повинен містити саме ту інформацію, яку вчитель хоче залишити в пам'яті учнів, але, подана в різних формах та з різних точок зору, вона обтяжуватиме дітей.

Звісно, це вимагає від вчителя гнучкості та більш ґрунтовної підготовки, але, зрештою, дає набагато більше: зацікавленість дітей, самореалізацію для творчості та відчуття задоволення роботою. Боротьба з кліповим мисленням не матиме результату, тому варто використовувати ті можливості, які воно надає: більше різноманітних активностей та форм подачі матеріалу на уроці. Про це говорив К. Фрумкін: «Педагогіка, що заливається слізьми над цим новим людським типом (тобто типом людини з кліповим мисленням) – спадкоємиця середньовічної педагогіки, в основі якої було заучування текстів. Без сумніву, як би сильно цього не прагнули люди попередніх поколінь, така педагогіка в нову епоху вижити не здатна» [30].

З огляду на перелічене, сформулюємо переваги кліпового мислення [14].

1. Кліпове мислення прискорює реакцію. Британський футуролог Джеймс Мартін, що на початку 1980-х пророкував епоху Інтернету, розділяє людей на два типи: перші читають книги й мають тривале мислення, другі наділені кліповим мисленням через великий час роботи з екраном. Як результат, другі мають стрімку реакцію і реагують на подразники і зміни набагато швидше.

2. Кліпове мислення захищає мозок від інформаційного перенавантаження.

3. Кліпове мислення розвиває багатозадачність. Сучасні молоді люди вміють одночасно виконувати кілька задач.

З огляду на ознаки покоління Z, можемо підбити висновок. Учні є все більш і більш ерудованими, але при цьому знають все менше і менше.

Доступність будь-якої інформації стала причиною помітного погіршення пам'яті у дітей. Вони перестали покладатися на свій мозок, а функцію зберігання перенесли на мобільні пристрої. Учні Z діють за принципом «відкрив, прочитав, закрив». Через це вивчення інформації відбувається дуже загально і не складається цілісне уявлення про навколишній світ. Короткострокова пам'ять є більш розвиненою, ніж довгострокова. Короткострокову пам'ять можна вважати сховищем невеликих порцій інформації. Інформація передається з короткочасної пам'яті до довготривалої лише тоді, коли вона повторюється багато разів.

Покоління Z не звичне до субординації. Через це вчителі зустрічаються з нерозумінням учнями необхідності дотримуватись дистанції, що притаманна традиційній системі навчання.

Процес якісного засвоєння умінь і навичок у молоді поступається результату. Сучасні учні в процесі навчання орієнтуються, перш за все, на результат. Вони в пошуку ідеального співвідношення між часом, що витрачають, об'ємом отриманої інформації і загальної корисності, яку вони здатні з цієї інформації отримати. У випадку, коли часу витрачається багато, вони зовсім відмовляться від опрацювання матеріалу курсу або знайдуть інформацію десь ще.

Коли досліджувана інформація потрібна, але відсутня структура, і її освоєння додатково віднімає час – учні спробують віднайти її в інших джерелах. Багатьох вчителів таке відношення до навчання не задовольняє.

Вони звертають увагу на новий матеріал, ігноруючи при цьому повторення і закріплення. Завдання на закріплення вони також не бажають виконувати.

Учням важко тримати увагу на будь-якій інформації, у них знижена здатність до аналізу і створення складних логічних ланцюжків. Вони не здатні сприймати довгі повідомлення. Завдання з покроковим виконанням виконуються у них успіхом. Кліпове мислення передбачає простоту засвоєння матеріалу.

Нині корисно передбачити портрет студента через кілька років та організувати навчання так, щоб з часом перебудова методів і засобів навчання сприяла особистісному розвитку останніх.

Учні покоління Z мають переважно візуальний тип сприйняття інформації і на «ти» з передовими новинками комп'ютерної техніки. Враховуючи, що діти нового покоління мають візуальний тип сприйняття, звернемо нашу увагу на **важливість використання інформаційних технологій у навчальному процесі.**

Активна роль інформаційних технологій в освіті зумовлена тим, що порівняно з традиційними навчальними засобами, комп'ютерно-орієнтовані засоби навчання надають нові можливості, та допомагають реалізувати сучасні педагогічні технології навчання на новому рівні.

Держава підтримує процес інформатизації освіти, застосування інформаційних технологій у системі освіти; забезпечує навчальні заклади комп'ютерами, сприяє створенню глобальних інформаційно-освітніх мереж; забезпечує розвиток всеохоплюючої системи моніторингу якості освіти всіх рівнів. З метою підвищення рівня інформатизації в сфері освіти і науки в Україні, також прийнято низку законів та рішень органів державної влади. Міністерство освіти і науки розробило Концепцію і Програму інформатизації загальноосвітніх навчальних закладів.

Основною метою введення нових інформаційних технологій в навчання є підготовка учнів до повноцінної життєдіяльності в умовах інформаційного суспільства.

Необхідно шукати підходи та технології оптимізації навчання. Беручи до уваги зроблені нами висновки про певні особливості дітей нового покоління та важливість використання інформаційних технологій у навчальному процесі, сформулюємо рекомендації щодо навчання дітей.

1. *Послідовний навчальний процес.* Покоління Z звикло до впорядкованості та послідовності та потребує такого ж порядку й логічної

послідовності від навчання. Діти хочуть точно знати, що і в які терміни від них вимагається – ця інформація має бути дуже докладною.

2. *Постійний зворотній зв'язок.* Сучасні учні постійно бажають розуміти, наскільки вірними є їх припущення, чи правильно вони розуміють матеріал, чи помиляються, тому вдячні за відповіді.

3. *Візуалізація навчального матеріалу.* Нове покоління краще всього сприймає візуальну інформацію.

4. *Скоротити інформацію.* Текстові матеріали повинні бути простими для розуміння, структура тексту має відповідати його змісту, а ключова інформація – виділена візуально. Окрім цього, потрібно підбивати підсумки на кожному етапі, одразу після цього мають озвучуватись наступні завдання. Таке скорочення інформації найбільш ефективно.

5. *Бути мудрим.* Учні поважатимуть вчителя, якщо розумітимуть, він розумніший і мудріший. Вони мають бажання продемонструвати власні знання і будуть раді щирому інтересу з боку вчителя. Тому вчитель має проявити мудрість, .

6. *Максимально використовувати електронні пристрої (смартфони, планшети, ноутбуки тощо).*

7. *Розмовляти.* Застосовуйте методики, які передбачають розмову між учнями: вербалізована інформація зберігається в пам'яті довше. Спілкування учнів між собою стимулює пам'ять, навчання стає більш динамічним.

8. *Представляти матеріал в оптимістичному тоні.* Позитивізм в розмові сприяє розумовій активності.

9. *Давати учням зрозумілі й реальні цілі.* Діти нового покоління готові виконувати все максимально ефективно, але повинні знати, які дії вимагаються від них. Так учитель повинен скерувати й донести, навіщо учневі потрібна нова інформація.

10. *Час використовуємо корисно.* Учні не здатні зосереджуватись на будь-чому більше 15-20 хв. Потрібно поділити час уроку на певні інтервали, під час яких учні займатимуться різною діяльністю.

11. *Не обтяжувати інформацією.* Учні свідомо ігнорують хвилини уроку, спрямовані на «закріплення» матеріалу. Як тільки суть навчального матеріалу їм стає зрозумілою, подальше обговорення того ж матеріалу стає нецікавим.

Таким чином, можна стверджувати наступне, що сприйняття і мислення «цифрових дітей» не стало позитивним або негативним, воно змінилося і набуло новий формат, що задовольняє запити інформаційної ери людства. Нині важливо спрогнозувати портрет майбутнього учня та побудувати навчальний процес так, щоб, спираючись на співпрацю вчителів і учнів, він сприяє особистісному розвитку останніх. І оскільки покоління Z надзвичайно інтенсивно користується електронними пристроями (смартфонами, планшетами, ноутбуками тощо) та їхніми додатками, то необхідно максимально їх застосовувати у навчальному процесі, зокрема, використовуючи BYOD-підхід.

### **1.3. Вплив комп'ютерних технологій на розвиток особистості**

Розвиваючись небувалими темпами, передові інформаційні технології всього лише за одне покоління людей завоювали всі сфери нашої життєдіяльності. Тому виник цілий ряд психологічних проблем, пов'язаних з розвитком особистості, котрі потребують теоретичного осмислення та інтеграції різних напрямків психології та педагогіки. До таких проблем можна віднести як негативні сторони взаємодії особистості із комп'ютером та психологічні залежності, що виникають при цьому, комп'ютерну тривожність та комп'ютерну самоефективність, так й позитивні аспекти впливу передових інформаційних технологій на розумову діяльність людини.

Як стверджує Ю.Д. Бабаєва, на початковому етапі використання комп'ютерів психологічні проблеми були пов'язані із освоєнням людиною нових технологій: були вивчені феномен уособлення або «одухотворення» комп'ютера; потреба у «спілкуванні» з комп'ютером та особливості такого

спілкування; різні форми комп'ютерної тривожності; вторгнення у внутрішній світ людини [4].

Пізніше вчені звернули увагу на проблеми, що виникають при використанні передових інформаційних технологій в призмі відповідальності їх творців за наслідки перед користувачами, небезпеку аутизації особистості або вихід її в кіберпростір в результаті надмірного захоплення інформаційними технологіями [33], так званий «синдром Вельде» – неприємний «побічний ефект» комп'ютерної залежності, котра, як і усі залежності, неохоче піддається корекції. У наукових роботах зазвичай описуються позитивні сторони впливу передових інформаційних технологій на розвиток особистості. Так, приміром, комп'ютер може виконувати функцію психологічного розвантаження або психологічного тренінгу, вчити способам вирішення проблем.

Сьогодні вчені все частіше задаються питанням про те, яким чином впливає на розвиток людини взаємодія з комп'ютером – чи сприяє вона більш гармонійному становленню особистості або ж, навпаки, гальмує та затримує його. Вчені виявили у людей, котрі мали багаторічний контакт з комп'ютером, такі психологічні особливості характеру як завзятість та наполегливість у досягненні цілей, незалежність, досить високий інтелект, схильність до творчої діяльності. Разом з тим, у таких людей спостерігається перевага процесу роботи над її результатом, заглибленість у власні переживання, холодність та неемоційність у спілкуванні, брак емпатії, схильність до конфліктів, егоцентризм, брак відповідальності. Правда, однозначно сказати не можна, що ці психологічні особливості особистості формуються у процесі тривалого, багаторічного контакту з комп'ютером [35], може бути, якраз комп'ютер більше привертає до себе людей з певними рисами характеру або просто їх підкреслює.

Однією з цілей інформатизації освіти є необхідність усунення основного протиріччя інформаційного суспільства – між величезними масивами інформації, котрими необхідно володіти сучасному учню для успішної адаптації в соціумі та обмеженими можливостями людської пам'яті. У

концепції інформаційної теорії мислення комп'ютер доповнює людські можливості з переробки інформації, збільшуючи її обсяг та швидкість. Разом з комп'ютером учні більше, швидше і, точніше можуть опрацьовувати інформацію [4]. Очевидно, що, використовуючи передових інформаційних технологій в своїй діяльності та перекладаючи на них частину рутинних операцій, люди розширюють свої можливості із переробки інформації, збільшуючи обсяг та швидкість роботи й тим самим удосконалюючи процеси пізнання. Це призвело до збільшення потенціалу людського мислення та певних змін у структурі розумової діяльності [13].

Р. Грановська вважає, що під впливом передових інформаційних технологій ми стали мислити по-іншому. Якщо раніше людина мислила текстом, то тепер все більше образами, картинками, частково цим і пояснюється повальне захоплення фотографією, Селфі. Раніше ми були «людьми книги», тепер стали людьми графіки [12]. Проте, вчителі-художники дитячих шкіл мистецтв відзначають, що уява дитини стає все біднішими, дитина перестає фантазувати, не може намалювати уявний об'єкт. Ми стали менше читати, і блогери зазначають: якщо тексту на веб-сторінці багато, то читач, в кращому випадку, пробіжить його очима по діагоналі або просто перегляне анонс, але частіше піде, не читаючи. Особливо, якщо не буде гарної картинки. Автори Інтернет-статей стали визначати кількість тексту, який однозначно прочитає користувач, за розміром монітора: читають стільки тексту, скільки вміщує монітор [8].

Передові інформаційні технології змінюють техніку читання. Вона стає поверхневою через системи гіперпосилань та інших відволікаючих чинників, інформація не переробляється в свідомості її одержувача. Протягом тисяч років людство вчилося читати по книгах, сприймаючи інформацію послідовно, а передові інформаційні технології, зокрема, Інтернет, дозволили нам швидко перемикатися між різними джерелами і управляти вибором контенту, змінивши процес читання. Користувачі приділяють перегляду кожної сторінки не більше декількох секунд і швидко зосереджують увагу на будь-яких інших темах, в

результаті відомості не відкладаються в свідомості [4]. Мислення стає більш активним, але менш розмірковують, нові блоги і сайти відображають нову реальність – діяти відразу, а фільтрувати пізніше. Це пов'язано з шаленим темпом життя, яку диктує сучасне інформаційне суспільство, з величезною кількістю інформації, яка є в Інтернеті у вільному доступі, з її часто сумнівною якістю.

Завдяки тому, що з'явився вільний доступ до інформації у будь-якого користувача, знання, завжди грає ключову роль в життєдіяльності суспільства, в епоху інформатизації переходить на новий якісний та кількісний рівень. Разом із тим виникають проблеми іншого плану: з'являється велика кількість надлишкової інформації, котра ускладнює процес отримання знання, а система гіперпосилань, реклама, флуд, спам, вільний вибір джерела інформації та напрямки пошуку можуть відвести від вихідної мети.

Ще один психологічний аспект використання інформаційно-комунікаційних технологій очевидний – удавана всюдоступність інформації веде до деградації нашого знання. Навіщо читати, рахувати або запам'ятовувати, коли в будь-який момент можна зайти в Інтернет і знайти відповідь на всі питання. Як показує практичний досвід роботи, 80% школярів при створенні презентацій, доповідей або рефератів можуть навіть не прочитати матеріал. Вони просто копіюють його, навіть не переробляючи. Знаючи це, викладач повинен так вибудовувати самостійну роботу, щоб учні не могли просто копіювати інформацію з світової павутини, а розвивали саме розумову діяльність, аналізували, порівнювали, узагальнювали, міркували і робили свої висновки [13].

У сучасному світі посилюється роль творчості, і однією з причин цього все частіше називають технічний прогрес і інформатизацію суспільства. Змінюються вимоги до творчої активності особистості – високі темпи розвитку виробництва і соціальної сфери, жорстока конкуренція, проблеми сучасного часу формують запит на «людину творчу». У творчих фантазіях проявляється свобода думки, незалежність, самостійність, а передові інформаційні технології

виконують при цьому функції творчих лабораторій. Однак захопленість технологіями може згодом обернутися життєвою невдачею. Обмежуючи свої інтереси електронними формами мистецтва, спілкування, учні можуть не приділяти належну увагу освоєнню традиційної техніки. Реалізувати свій творчий потенціал вони не зможуть через прогалини в освоєнні традиційних форм, адже реальне життя ширше, ніж електронне.

Сучасні інформаційно-комунікаційні технології надають великі можливості для породження і використання «саморегуляційних стратегій» навчання, але поки не вирішують проблем самостійного отримання всебічної фундаментальної освіти. Разом з тим, передові інформаційні технології вже на цьому етапі свого розвитку дозволяють реалізувати два дуже важливих аспекти індивідуалізованого навчального процесу. З одного боку, учень вільний вибирати предмети пізнання, форми і способи здійснення пізнавальної діяльності. З іншого боку, в будь-який момент йому може бути надана необхідна допомога з боку навчальної системи. При бажанні, він може не тільки ознайомитися з різними точками зору по його питанню, а й вступити в електронну взаємодію з іншими людьми – фахівцями, однолітками з різних країн світу. Його позиція може бути дуже активною: він може сперечатися, відстоювати свою думку, обґрунтовувати свою позицію. Учні з схожими інтересами часто буває легше знайти шляхом звернення до Інтернету, ніж в найближчому оточенні, тобто комп'ютер вирішує проблеми спілкування.

Взаємодія за допомогою комп'ютера змінює характер міжособистісного спілкування між школярами, задаючи зовсім нові риси самого процесу. Інформаційно-комунікаційні технології як засіб спілкування трансформують його функції [21]:

- 1) комунікативну – обмін інформацією стає більш досконалим і простим;
- 2) інтерактивну – взаємодія партнерів не обмежується простими бесідами в традиційному понятті, з'являється можливість видавати оцінки, коригувати помилки, забезпечувати опосередковане спілкування людей один з одним;

3) перцептивну – сприйняття та пізнання один одного партнерами, забезпечуючи в той же час й анонімність спілкування.

Опосередкованість інтернет-спілкування може привести до збіднення людських форм комунікації, до виникнення відчуження суб'єктів один від одного, до зростання дефіциту міжособистісних зв'язків. Оскільки в основному взаємодія користувачів ведеться за допомогою друкованого тексту, то весь Інтернет-простір можна розглядати як сферу функціонування мови переважно в письмовій формі. Так як письмова мова стає інструментом створення віртуальної реальності, то його можна розглядати як основу нового мовного простору і комунікативного середовища. У віртуальному просторі з'явився сленг, що допомагає самовиражатися учасникам комунікації, яких зближує загальна тематика, і дозволяє їм вільно спілкуватися. Завдяки функції так званої економії мови, учасники віртуального спілкування жаргонами замінюють громіздкі терміни, скорочують довгі фрази, утворюють короткі словосполучення.

Слід мати на увазі, що комп'ютери – це тільки інструмент, цінний для тих, хто має певні знання і інтелект. Інтернет-комунікації не можуть замінити живий діалог людей один з одним, відтворити ефект особистої присутності людини, реалізувати індивідуальний підхід. Крім того, застосування комп'ютера не завжди відповідає очікуваній ефективності, так і його можливості використовуються не повністю. Інформаційно-комунікаційні технології із інноваційного ресурсу давно перетворилися в необхідність і стали реальністю. Вони вдосконалюють розвиток людини, підвищують ефективність і якість його діяльності, але існують певні психологічні проблеми при їх використанні, які необхідно знати і враховувати, щоб не отримати негативного ефекту при розвитку особистості.

#### **1.4. Використання інформаційних технологій у навчанні**

Інформатизація освіти в Україні є одним із пріоритетних напрямів реформування. У широкому розумінні – це комплекс соціально-педагогічних

перетворень, пов'язаних з насиченням освітніх систем інформаційною продукцією, засобами й технологією, у вузькому – упровадження в заклади системи освіти інформаційних засобів, що ґрунтуються на мікропроцесорній техніці, а також інформаційної продукції і педагогічних технологій, які ґрунтуються на цих засобах.

Однією із переваг використання ІТ є різке збільшення часу для самостійної роботи. Використання на навчальних заняттях мультимедіа реалізує багато принципів:

- принцип наочності;
- принцип міцності;
- принцип доступності;
- принцип системності [41].

Однією із найістотніших складових інформатизації навчальних закладів є *інформатизація навчального процесу* – створення, впровадження та розвиток комп'ютерно орієнтованого освітнього середовища на основі інформаційних систем, мереж, ресурсів і технологій. Головною її метою є підготовка фахівця до повноцінного життя і діяльності в умовах інформаційного суспільства, комплексна перебудова педагогічного процесу, підвищення його якості та ефективності.

Коли говоримо про нашу країну, можемо відмітити, що зараз є помітні зрушення в позитивну сторону. Останнім часом багато уваги приділяється технічному обладнанню школи. Переобладнують комп'ютерні класи, звичайні кабінети обладнують мультимедійними дошками, телевізорами та іншим обладнанням, в сільські школи проводять Інтернет. З одного боку, ці стрімкі зрушення ведуть до кращого, адже вчителі можуть використовувати технічні засоби. З іншого боку, не вся техніка оновлюється. Школи, що вже мали техніку, навряд скоро зможуть її оновити, а процес розвитку технологій занадто стрімкий. Так, наприклад, школа могла отримати кілька мультимедійних дощок і доступ до всесвітньої мережі, але при цьому залишитись із комп'ютерами, що вже давно вважають застарілими. Держава не може виділяти велику кількість

коштів тільки на постійне оновлення комп'ютерної техніки до належного, за технічними характеристиками, стану.

Друга проблема, з якою зустрічаємось – відсутність інтересу до навчання у молодого покоління. Зараз можемо виявити надто малий відсоток дітей, що дійсно зацікавлені в навчанні, інші ж радо використовують Інтернет у розважальних цілях замість навчання. Основним завданням школи є звернути увагу дітей на науку, відволікти від віртуального світу.

У сучасному світі персональний комп'ютер став символом науково-технічного прогресу. Від масштабів використання мікропроцесорної обчислювальної техніки і нових інформаційних технологій істотно залежить науково-технічний та економічний потенціал суспільства [20]. В сучасній школі саме життя актуалізує необхідність введення в шкільну практику електронної обчислювальної техніки, яку розглядають як ефективний засіб навчання.

У навчальному процесі комп'ютер може бути як об'єктом вивчення, так і засобом навчання, тобто можливі два напрями комп'ютеризації навчання. В першому засвоєння знань, умінь і навичок веде до усвідомлення можливостей комп'ютера і його використання при розв'язуванні різноманітних задач, що об'єднано терміном комп'ютерна грамотність. Питання комп'ютерної грамотності досліджувалося в працях Л. Растрігіна, Р. Вільямса, К. Макліна, С. Тантяна, В. Оксмана, В. Кайміна та ін. Відомий американський вчений С. Пейперт вважає: "... діти, які у дошкільному віці не почали систематично спілкуватися з комп'ютером, у підлітковому віці безнадійно відстають (порівняно з "комп'ютерщиками") у розумовому розвитку [45].

У міру розроблення навчальних ігор, спеціальних мов програмування і пакетів програм (таких, наприклад, як популярний курс автоматизованого комп'ютерного навчання Лого, призначений для молодших школярів) стала чітко простежуватися тенденція до використання комп'ютерів як засобу навчання різних предметів шкільної програми. Педагоги й методисти практично в усіх розвинутих країнах ведуть пошук найдієвіших організаційних форм і методів навчання, які б могли забезпечити індивідуальний підхід до

кожного учня, встановити оптимальний темп та рівень складності навчання, а також виробляти у дітей вміння та навички самостійно працювати над навчальним матеріалом. Однією із основних переваг комп'ютерного навчання є можливість індивідуального підходу до учнів з урахуванням психолого-педагогічних особливостей кожного.

Комп'ютер як засіб навчання знайшов своє використання у предметах як природничого, так і гуманітарного циклу, про що свідчать праці вітчизняних та зарубіжних вчених. Окремі науковці та вчителі доводять, що навчання деяких конкретних дисциплін можливе через комп'ютерні ігри [37]. Скажімо, на прикладі досвіду виробленої стратегії гри Баше. Використання цієї гри має неабиякі значення для встановлення міжпредметних зв'язків. Чимало задач тут з курсу фізики (наприклад на закон Гука, перебіг струму через певний матеріал і т.д.), розрахованих на її застосування.

Використання комп'ютерних програм показує реальність органічного введення в структуру уроку та універсальність їх з погляду застосування на таких заняттях: уроках пояснення нового матеріалу (вступних уроках, уроках-лекціях), повторювально-узагальнюючих заняттях, уроках контролю та обліку знань та ін.

Значне застосування комп'ютерів і під час навчання іноземної мови. В даному випадку комп'ютер використовується для самостійної роботи. Тобто висвітлюється центральний, але єдиний аспект проблеми — утворення алгоритмів оптимізації подання навчального матеріалу (словникових завдань) з урахуванням індивідуальної історії навчання конкретного учня.

Розроблені фізичні комп'ютерні програми з фізичної географії. Комп'ютерне моделювання, як відомо, широко застосовують в хімії, оскільки хімічна наука сама побудована на моделях як засобах розуміння і прогнозування фізико-хімічних об'єктів і явищ. При цьому ефективним і дидактично обумовленим є використання в навчальному процесі пакету прикладних програм з основних розділів курсу хімії “Кінетика хімічних реакцій” та ін. Розроблено також низку програм для контролю знань з

кристалохімії, загальної і неорганічної хімії. Розроблений комп'ютерний навчальний курс з історії середніх віків. Він призначений для виконання учнем тренажерних і контрольних завдань.

До речі, навчальні програми вже зараз дозволяють реалізовувати такий практико-орієнтований підхід та виконати державний освітній стандарт на більш якіснішому рівні.

Якщо коротко, такий підхід прямо стосується STEAM-освіти.

*STEM-освіта* – це низка чи послідовність курсів або програм навчання, яка готує учнів до успішного працевлаштування, до освіти після школи або для того й іншого, вимагає різних і більш технічно складних навичок, зокрема із застосуванням математичних знань і наукових понять.

STEM (S - science, T - technology – E-engineering – M-mathematics). Акронім STEM вживається для позначення популярного напрямку в освіті, що охоплює природничі науки (Science), технології (Technology), технічну творчість (Engineering) та математику (Mathematics). Це напрям в освіті, при якому в навчальних програмах посилюється природничо-науковий компонент – інноваційні технології. Технології використовують навіть у вивченні творчих, мистецьких дисциплін.

Система пропонує повну зміну й оновлення в методах навчання. Проте таке навчання вимагає спеціального обладнання. Тут важливо не плутати поняття про обладнання. У випадку, коли мова йде про обладнання школи мультимедійними дошками та проекторами, можемо говорити про недостатність обладнання, бо це – засоби візуалізації. STEAM-лабораторії можуть допомогти учням у реалізації більш складних, і одночасно корисних, реалістичних завдань – моделювання альтанки, системи розумного будинку та інші.

Розглянемо переваги і недоліки STEAM-освіти на сьогоднішній день (таблиця 1.1).

Таблиця 1.1.

## STEAM-освіта

Переваги	Недоліки	Перспективи економічного розвитку в Україні
<ul style="list-style-type: none"> <li>- інтегроване навчання;</li> <li>- застосування отриманих знань у реальному житті;</li> <li>- розвиток критичного мислення;</li> <li>- робота в команді;</li> <li>- підвищення інтересу до технічних дисциплін;</li> <li>- прямий шлях від навчання до кар'єри;</li> <li>- підготовка до бурхливого технічного розвитку.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- відсутність навчених фахівців;</li> <li>- відсутність у школах приладів;</li> <li>- низькоякісний інтернет;</li> <li>- недостатній рівень інформаційної безпеки;</li> <li>- складність у впровадженні;</li> <li>- важкість у експлуатації.</li> </ul>	<p><i>Затребувані професії:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- програмісти,</li> <li>- IT-фахівці,</li> <li>- інженери,</li> <li>- професіонали в галузі високих технологій на стику з природничими науками;</li> <li>- фахівці біо- та нано-технологій.</li> </ul>

На сьогоднішній день система STEM поєднує такі підходи як проектний та груповий, що визнають найкращим, оскільки поєднуються різні науки та тісно пов'язуються між собою на практиці.

Дуже часто діти не можуть знайти практичне використання певним природничим наукам і тому не цікавляться цим. Система STEM дає можливість перетворити абстрактні поняття в дійсність та втілити знання у власний проект. На практичних прикладах дітям простіше розібратись зі складними формулами і абстрактними задачами. Також практичні приклади допоможуть краще розібратись із можливими проблемами. Проводячи тестування, вони не тільки виявляють помилки, а й аналізують їх та виправляють.

Також система STEM заснована на командній роботі. Діти можуть співпрацювати, обговорювати ідеї, висловлювати власну думку й робити разом

певні висновки. Такий вид діяльності вчить їх живому спілкуванню й роботі в колективі, яких сучасним дітям дуже часто не вистачає.

Це однією перевагою можна вважати популяризацію природничих спеціальностей. Учні побачать, що обчислювати задачі з математики чи хімії можна не тільки на папері, вирішення задач стає цікавим та веселим. Такі засоби, як конструктори, лабораторні прилади та ін.

Проекти STEM складаються з кількох етапів. Першим є постановка проблемного питання та його обговорення, другою – створення й розробка макету, далі виконуються необхідні побудови, проводиться тестування, та аналізуються результати. Останні етапи можуть повторюватись з огляду на можливе виявлення помилок та їх виправлення. Оскільки в майбутньому передбачається великий попит на спеціалістів, що перераховані в таблиці 1.1, система STEM може допомогти в підготовці таких спеціалістів.

Також STEM може допомогти розкрити дитині свій творчий потенціал та проявити креативність, що теж є проявом всебічного розвитку [47].

Звісно цей список не є вичерпним. Його наведено для порівняння та розуміння, наскільки відрізняється звичайна мультимедійна дошка від справжнього STEAM-обладнання. Наявність дидактичних комплектів для проектно-технологічного навчання: 3D-моделювання та 3D-графіки, конструювання, фрезерування, голографічне навчальне відео, електроніка та робототехніка; значно підвищить інтерес учнів до навчання, але будемо відштовхуватись від реальної комплектації більшості українських шкіл і обмежимося комп'ютером, проектором та мультимедійною дошкою.

Серед важливих компонентів комп'ютеризації навчання є не лише сучасне обладнання а й розроблення програмного забезпечення. Програми, які використовують у вищих навчальних закладах, поділяють на:

- 1) *навчальні* (скеровують навчання з огляду на наявні знання та індивідуальні здібності учнів, а також сприяють засвоєнню нової інформації). Прикладом є електронний підручник що забезпечує можливість самостійно засвоїти навчальний курс або його великий розділ. Він з'єднує в собі

властивості звичайного підручника, довідника, задачника, лабораторного зошита та прищеплює навички дослідницької діяльності, економить час учня, необхідний для вивчення курсу до того ж кожний елемент програмного забезпечення повинен задовольняти всім вимогам, що подаються до програм відповідного типу;

2) *діагностичні* (тестові, призначені для діагностування, перевірки, оцінювання знань, умінь, здібностей). Основні вимоги до діагностуючих програм:

— повинні представляти можливість введення відповіді в формі, максимально близької до прийнятих в предметній області;

— повинні забезпечити адекватний аналіз відповіді, що відрізняє друкарську помилку від помилки, та розпізнавання правильної відповіді в будь-якій з еквівалентних форм її подання;

— не повинні пропонувати учню вибирати відповідь зі списку, що містить свідомо неправильні затвердження;

— повинні бути забезпечені фіксація результатів контролю, їхнє зберігання та статистичний аналіз.

Яскравими прикладом є програма MyTest;

3) *тренувальні* (розраховані на повторення й відпрацювання отриманих навичок). Така програма дає можливість:

— контролювати дії учня під час виконання запропонованого завдання;

— послідовність у викладенні завдань за складністю, принципом виконання та іншими характеристиками;

— відповідне реагування на вірні та невірні дії;

— демонстрація помилок учню у випадку, коли той їх припустив;

— демонстрація остаточних результатів зі звітом, оцінкою, відсотковим співвідношенням правильних і неправильних відповідей, аналізом помилок.

В роботі з тренувальною програмою учень може пройти комплекс завдань декілька разів, розібратись зі своїми помилками. Така програма не ставитиме суб'єктивну оцінку, дасть порівняти кілька результатів і не буде квапити учня.

В окремих випадках, звісно, вчитель може встановити обмеження в часі, але цей варіант більше підходить у випадку контролю знань, а у випадку тренувань обмеження в часі не обов'язкове. Навпаки, можна запропонувати підрахунок часу, щоб в кінці роботи дитина змогла побачити, скільки часу в неї зайняло виконання завдань і подальшу мала можливість порівняти час першої спроби з наступними;

4) *бази даних* (сховища інформації, у яких за допомогою запитів на пошук знаходять необхідні відомості). В загальному випадку база даних містить схеми, таблиці, подання, збережені процедури та інші об'єкти. Дані у базі організовують відповідно до моделі організації даних. Таким чином, сучасна база даних, крім саме даних, містить їх опис та може містити засоби для їх обробки.

Наприклад, сервіс e-schools.info призначений для обробки і надання в зручному електронному вигляді інформації про успішність учнів, а також суміжній інформації, що доступна через Інтернет.

Інформація про успішність включає в себе відмітки і пропуски, коментарі до них, нотатки до уроків, домашні завдання, зауваження, розклад занять і багато іншого.

Інформація надається в різному вигляді:

- журнал;
- щоденник;
- таблиця успішності та графіки успішності за кожним класом і учнем;
- звіти для вчителя після закінчення навчального періоду;

Існує 5 основних типів користувачів сайту (директор, адміністрація, вчитель, учень, батьки). Кожен з них має певний набір прав і має відповідний рівень доступу до інформації;

5) *імітаційно-моделюючі* (забезпечують наочне модельне представлення реальних процесів і явищ в незмінному вигляді або з іншими заданими параметрами). Є певні види роботи, які просто неможливо відтворити в реальних умовах. Проте, щоб зрозуміти тему, учні все ж мають побачити

практичне застосування. В таких випадках пропонують використовувати імітаційні та моделюючі програми, які дають можливість задати певні умови в віртуальному середовищі та візуально показати те, що в реальності відтворити майже неможливо.

Це один приклад використання таких програм – попередня перевірка реальної дії. Можна змоделювати певну конструкцію з реальними параметрами та підрахувати кількість необхідних матеріалів. Така підготовка дасть можливість прорахувати всі можливі проблеми, що виникнуть в дійсності.

б) *інструментальні програмні засоби* (дають можливість складати таблиці, обробляти текст, працювати з графічними зображеннями, аудіо та відео. Робота з таблицями, створення схем та певних логічних структур розвиває у дітей логічне мислення, вміння структурувати й систематизувати матеріал. Робота з графічними файлами, аудіо та відео не тільки навчить основним поняттям, а й сприятиме креативному розвитку, буде краще запам'ятовуватись, оскільки це здебільшого візуальний матеріал.

Також до інструментальних програм можемо віднести такі комунікаційні програми:

- електронну пошту;
- аудіо конференція;
- відео конференція (з демонстрацією екрану).

Ці програми дають можливість спілкуватись та обмінюватись інформацією, спільно виконувати певну роботу, обмінюватись думками.

Електронна пошта – це асинхронне комунікаційне середовище, тобто для одержання повідомлення не потребує узгодження в часі та місці отримання.

Електронна пошта корисна тим, що:

- обмін повідомленнями відбувається швидко, незалежно від місця перебування адресата та адресанта;
- повідомлення можна відправити майже з будь-якого робочого пристрою, головною умовою є підключення до Інтернету;
- лист можна надіслати кільком особам лише кількома натисканнями;

- в порівнянні зі звичайним листуванням, значно економиться час;
- для отримання листа достатньо встановити програмне забезпечення;
- окрім звичайного написання листа, сучасна система електронного листування має багато інших корисних функцій.

На основі аналізу застосування інформаційних технологій як засобу навчання стає зрозумілим, що застосування комп'ютера під час вивчення різних дисциплін у школах є дуже перспективним. Хоча це і потребує чимало зусиль науковців для створення методики використання передових інформаційних технологій у процесі вивчення різних дисциплін, для конкретних видів занять, для певного контингенту учнів.

### **Висновки до розділу 1**

Здійснено аналіз літератури з проблеми використання передових інформаційних технологій в навчальному процесі основної школи. З'ясовано, що у сучасному світі традиційне навчання поступово витісняється цифровими інформаційними технологіями. Створюються автоматизовані комплекси, програми по навчанню, методики дистанційного навчання.

При використанні передових інформаційних технологій в освіті з'являється можливість застосування нових засобів у процесі навчання: бібліотек; електронних підручників; засобів мультимедіа; аудіо та відео технологій; інформаційно-пошукових й інформаційно-довідкових систем та інших. У мережі доступні й інші поширені засоби ІКТ. Інформатизація освіти спрямовується на формування та розвиток інтелектуального потенціалу нації, удосконалення форм і змісту навчального процесу, впровадження комп'ютерних методів навчання і тестування, що надасть можливість вирішувати проблеми освіти на вищому рівні з урахуванням світових вимог.

Сьогодні вчені все частіше задаються питанням про те, яким чином впливає на розвиток людини взаємодія з комп'ютером – чи сприяє вона більш гармонійному становленню особистості або ж, навпаки, гальмує і затримує його. Вчені виявили у людей, які мали багаторічний контакт з комп'ютером, такі психологічні особливості характеру як завзятість та наполегливість у досягненні цілей, незалежність, досить високий інтелект, схильність до творчої діяльності.

## **РОЗДІЛ 2. ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ПЕРЕДОВИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ З МЕТОЮ РОЗВИТКУ ПІЗНАВАЛЬНОЇ, ПОШУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

### **2.1. Вивчення стану та аналіз проблеми впровадження передових інформаційних технологій з метою розвитку пізнавальної, пошукової діяльності**

Використання засобів передових інформаційних технологій дозволяє підсилити мотивацію навчання завдяки не тільки новизні роботи з комп'ютером, яка сама по собі нерідко сприяє підвищенню інтересу до навчання, а й можливості регулювати подання завдань за складністю, заохочуючи правильні рішення, не вдаючись при цьому до моралі та осуду. Працюючи на комп'ютері, учень отримує можливість довести рішення будь-якої навчальної задачі до кінця, оскільки йому надається необхідна допомога, а якщо використовуються найбільш ефективні навчальні системи, то йому пояснюється рішення, він може обговорити його оптимальність та виявити найбільш раціональне рішення. Комп'ютер може впливати на учнів, розкриваючи практичну значимість досліджуваного навчального матеріалу.

На сучасному етапі найбільший вплив на розвиток передових інформаційних технологій в освіті надають: Закон України «Про Національну програму інформатизації», Закон України «Про Концепцію Національної програми інформатизації», що визначили план дій із розвитку ІКТ для освітньої сфери. При Верховній Раді України створено й функціонує Консультативна рада з питань інформатизації; при Кабінеті Міністрів України створена Міжгалузева рада з питань розвитку інформаційного суспільства; при Міністерстві освіти та науки України створено: Український інститут інформаційних технологій в освіті [15].

У цифровому суспільстві гостро стоїть питання цифрового громадянства. Освіта повинна готувати громадян такого суспільства. Існує великий ризик цифрової нерівності – не в відношенні технології або

доступності цифрових пристроїв, а головним чином по відношенню до отримання доступу до знань та отримання цифрових компетенцій. Питання, що піднімаються цифровим суспільством, в основному – це питання педагогіки та політики. Вони пов'язані із цілями цифрового суспільства, заснованого на знаннях, із людськими комунікаціями – найважливішою стороною взаємовідносин у цифровому суспільстві. Звичайно, майбутнє стане зовсім іншим, коли вчителі стануть аборигенами цифрового суспільства. Однак, темп справжніх змін настільки високий, що ми не можемо передбачити, які нові концепції і схеми будуть виникати в нашому суспільстві, тому розрив між новими і попередніми поколіннями буде залишатися. Змінюються покоління – ось основна характеристика цифрового суспільства [25].

Застосування інформаційно-комунікаційних технологій в процесі навчання є невід'ємною частиною освітньої галузі. На основі даного факту потрібно оптимізувати процес навчання, збільшити насиченість освітнього процесу. Використання комп'ютерних технологій в освіті неминуче, оскільки істотно підвищується ефективність навчання та якість знань й умінь. Застосування комп'ютерних програмних засобів на заняттях дозволяє не тільки урізноманітнити традиційні форми навчання, а й вирішувати найрізноманітніші завдання, в тому числі підвищити інтерес до навчальних дисципліни, пізнавальну активність учнів, підвищити рівень навчання.

Для отримання очікуваного результату, ІКТ в навчальному процесі повинні використовуватися постійно. Вчитель має вільно володіти комп'ютером, застосовувати гнучку методику використання навчально-методичного комплексу в різних видах навчальної діяльності, спрямовану на активізацію учня. Проведення занять з використанням інформаційних технологій – це потужний стимул у навчанні. За допомогою таких занять активізуються психічні процеси учнів: сприйняття, увага, пам'ять, мислення; набагато активніше та швидше відбувається збудження пізнавального інтересу[34].

Метою кожного вчителя є підвищення ефективності навчання та якості знань й умінь учнів. Досягти цієї мети можна шляхом впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освітній процес. Існує велика різноманітність програмних продуктів і інтернет-ресурсів, що використовуються при підготовці та проведенні занять в школі, зокрема це:

- відеоуроки, відеофрагменти;
- модулі, flash-ролики;
- банк мультимедійних презентацій;
- електронні підручники;
- матеріали розроблених курсів дистанційного навчання;
- тести, тренажери, в тому числі й онлайн [9].

Можливості комп'ютера при використанні адаптованих до нього додаткових технологій (програмних продуктів, інтернету, мережевого та демонстраційного обладнання) складають матеріальну базу інформаційно-комунікаційних технологій.

Використання ІКТ надає широкі можливості для того, щоб зробити навчальний процес яскравим, незабутнім, інформативним, корисним, а головне практично значущим для учнів. Дидактичні можливості невичерпні, тому що дозволяють комбінувати різні способи подачі навчального матеріалу, орієнтуватися на реалізацію цілей навчання, розвитку та виховання. В процесі викладання в школі інформаційні технології можуть використовуватися в різних формах:

- мультимедійні сценарії навчальних занять (презентації);
- навчальні та демонстраційні програми;
- робота з інтерактивною дошкою;
- проектна діяльність;
- дослідницька діяльність;
- позанавчальна діяльність [32].

Однією із переваг використання ІКТ є різке збільшення часу для самостійної роботи. Використання на навчальних заняттях мультимедіа реалізує багато принципів:

- принцип наочності – дозволяє використовувати на будь-якому навчальному занятті ілюстративний матеріал, звуковий матеріал, ресурси рідкісних ілюстрацій. Наочність матеріалу підвищує його засвоєння учнями, так як задіяні всі канали сприйняття учнів – зоровий, тактильний, та слуховий;

- принцип міцності – використання на уроках презентацій технічно дозволяє неодноразово повертатися до вивченого або досліджуваного матеріалу. Використання навчальних програм дозволяє на одному уроці повторити та закріпити матеріал попередніх уроків. Навчальний матеріал запам'ятовується краще та у більшому обсязі;

- принцип доступності – навчальні та розвиваючі програми здійснюють диференційований підхід у навчанні, орієнтують учнів на розуміння навчального матеріалу, а не на запам'ятовування. Завдання подаються від простого до складного;

- принцип системності – використання уроків-презентацій дозволяє розробити систему уроків по одній темі, а також виводячи на екран елементи попередніх уроків, пояснювати нове [41].

Мультимедійні сценарії застосовуються як при викладі нового матеріалу, так і при повторенні пройденого. Презентації можна розробляти не тільки в середовищі PowerPoint, а так само за допомогою програмного забезпечення SMART Notebook.

З розвитком інформаційно-комунікаційних технологій стали широко використовуватися електронні засоби навчання – засоби навчання, створені із використанням комп'ютерних інформаційних технологій. За функціональним призначенням електронні засоби навчання можна поділити на такі види:

- інформаційно-ілюстративні та інформаційно-довідкові (замінюють звичайні наочні посібники, надають можливість вибору та виведення

необхідної інформації; їх методичне призначення – формування умінь та навичок щодо систематизації інформації);

- розвиваючі програми, тренажери (орієнтовані на розвиток пам'яті, уваги, логіки, просторового мислення учнів, використовуються при повторенні або закріпленні раніше пройденого матеріалу);

- навчальні програми (визначають послідовність та темп засвоєння навчального матеріалу, послідовність вправ, підтверджують правильність відповідей або видають на екран роз'яснення допущених помилок);

- контролюючі програми (виробляють контроль та оцінку ступеня засвоєння вивченого матеріалу, а також можуть проводити індивідуальне опитування кожного учня) [6].

Таким чином, на одному навчальному занятті можна застосовувати більше однієї програми в залежності від її функціонального призначення.

Методика комплексного застосування технологій на уроці являє собою сукупність закономірностей вибору педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій, їх можливостей для здійснення цілей навчання на базі певного змісту навчальної дисципліни в різноманітних психолого-педагогічних ситуаціях сучасного освітнього процесу.

Дана методика включає наступні елементи: цілі, принципи, методи, форми, засоби, компоненти психолого-педагогічної підтримки використання ІКТ

Цілі застосування можуть бути різними: мотивація до навчання, особистісне і професійне самовизначення, формування інформаційної культури, розвиток особистісних якостей, здатності до самоорганізації, підвищення якості оволодіння знаннями, вміннями.

З точки зору В. В. Вишнівського, М. П. Гніденка, при обліку особливостей сучасної освіти принципи використання ІКТ в навчальному процесі потребують доповнення. Нові принципи визначаються на різних рівнях і формулюються наступним чином [9]:

– принцип освітньої цінності: даний принцип полягає в залученні учнів до сучасного процесу інформатизації як найважливішої складової освітнього процесу;

– принцип педагогічної доцільності: та чи інша інформаційна технологія доцільна, якщо вона дозволяє отримати такі результати, які не можна отримати без застосування цієї технології, зокрема, із використанням ІКТ можливе створення педагогічного комфорту у процесі виконання завдань при обліку особливих якостей особистості учнів;

– принцип дидактичної значущості: дидактична значущість визначається можливістю вибудовування оптимальних дидактичних маршрутів розвитку знань, умінь, здібностей кожного окремого учня (підбору сукупності завдань, завдань різного рівня діяльності – творчого, дослідницького, пізнавального характеру), а також індивідуалізацією формування навчальних умінь (приміром, умінь самоконтролю, умінь працювати із інформацією) та розвитку системи знань, умінь.

– принцип методичної ефективності: ефективність використання ІКТ на методичному рівні залежить від ефективності прийомів та методів діяльності учнів в системі освіти.

Методи використання мережевих ресурсів, можна поділити на два класи: методи, спрямовані на організацію діяльності учнів для отримання, зберігання, збору інформації; методи, спрямовані на організацію діяльності учнів для застосування інформації. Усередині кожен клас можна класифікувати наступним чином [11]:

1) Класифікація за охопленням контингенту, ступеня активності і адресності режиму комунікації суб'єктів педагогічного поля в інформаційно-комунікаційному просторі. Дана класифікація ґрунтується на одночасному врахуванні поділу методів за трьома напрямками охопленням контингенту (фронтальна – велика група, групова – мала група, індивідуальна, без орієнтації на кількість учнів), характеристиці спрямованості взаємодії суб'єктів педагогічного поля (односпрямоване, багатонаправлені: активне, інтерактивне),

характеристиці засобів комунікації (традиційні або засоби нових інформаційних технологій). Під педагогічним полем будемо розуміти поняття педагогічне середовище. Педагогічне середовище сукупність соціальних, побутових, організаційно-педагогічних та особистісних умов освітньої діяльності педагогічного суб'єкта, приміром вчителя. Вона розуміється як система впливів та умов формування особистості, а також можливостей для її розвитку, що містяться в соціальному та просторово-предметному оточенні.

2) Класифікація за характером роботи з інформацією, яка визначається метою включення ІКТ в освітній процес педагогічного поля зануреного в ІКТ. У даній класифікації можливе виділення таких методів:

а) методи діяльності суб'єкта педагогічного поля для отримання знань та формування умінь, при використанні ІКТ як засобу пошуку передачі, зберігання та перетворення інформації;

б) методи застосування знань та розвитку вмінь при використанні ІКТ, як засоби пошуку, передачі, зберігання та перетворення інформації;

в) методи застосування знань і розвитку вмінь при використанні ІКТ як інструменту обробки та зміни інформації;

г) методи створення нових знань і конструювання способів діяльності, а також об'єктів при використанні ІКТ як засобу пошук передачі, зберігання і перетворення інформації;

д) методи створення нових знань та конструювання способів діяльності, а також об'єктів при використанні ІКТ як інструменту обробки та зміни інформації.

При побудові методики використання мережевих ресурсів в навчальному процесі також варто враховувати різноманіття форм роботи із мережевими ресурсами [6]:

– фронтальна – та, в рамках якої ресурси ІКТ, зокрема мережеві, виступають в якості засобу демонстрації, супроводжуючого пояснення вчителя;

– синхронна – це група, яка використовується при освоєнні нового педагогічного програмного засобу, коли учні одночасно виконують за

комп'ютером одні і ті ж дії, одні і ті ж команди, отримують однакові результати;

– групова – група із 3-4 чоловік виконує певне завдання, вчитель консультиє роботу кожної групи, при цьому завдання для груп можуть бути однаковими або різними.

– колективна – та що передбачає наступні варіанти організації виконання навчальних завдань:

а) за кожним комп'ютером один учень або група учнів вирішують одну і ту ж задачу, яка допускає різні варіанти та способи вирішення;

б) змагання між групами із подальшим підбиттям підсумків та аналізом результатів;

в) виконання декількома групами загального завдання, коли кожна група виконує свою частину завдання і в кінці уроку результати колективної праці обговорюються та аналізуються;

г) індивідуальне навчання або контроль.

Стрімке зростання кількості цифрових ресурсів і пристроїв за минуле десятиліття практично сформувало ландшафт нової епохи – епохи цифрових пристроїв, ресурсів та послуг, з одного боку, і розгортання глобальної інформаційного медіа середовища – з іншого. При цьому відзначається зростання впливу глобального медіа середовища на людство як системи трансляції, передачі, накопичення, створення та поширення знань в інформаційному суспільстві.

Розглядаючи передові інформаційні технології як системну сукупність методів та форм засвоєння знань та способів діяльності на основі взаємодії вчителя, учня та інформаційно-комунікаційних засобів, спрямованої на досягнення прогнозованого результату освітнього процесу, вважаємо за доцільне використовувати такі технології в системі, створюючи особливе інформаційне навчальне середовище, перебуваючи в якому учень отримує можливість оптимально організувати свою навчальну діяльність з ряду дисциплін, об'єднаних навчальним планом. Інформаційне середовище є

загалом підсистемою соціального середовища, однією з провідних умов існування людини, організації її пізнання й навчання. За Г. Паршуковою, інформаційне середовище – це потенціална для використання людиною інформація й технічні засоби її обробки, збереження й передачі [26]. Загалом поняття «інформаційне середовище» вживається в двох таких значеннях: як процес інформатизації методичного забезпечення навчального процесу і як комплекс умов, у яких протікає життєдіяльність індивіда (зокрема й у школі)[48].

Інформаційне середовище закладу може трактуватися як сукупність внутрішніх умов, що забезпечують діяльність користувача з інформаційними ресурсами за допомогою інтерактивних ІК-технологій, і таких, що взаємодіють із ним як із суб'єктом інформаційного спілкування й як із особистістю [48]. Інформаційне середовище закладу, таким чином, є одним із аспектів його діяльності, що включає в себе організаційно-методичні, апаратні й програмні засоби, які забезпечують оперативний доступ до актуальної інформації й здійснюють освітньо-наукову комунікацію, нагальні для реалізації цілей і завдань шкільної освіти в сучасних умовах [36].

Загалом у школі інформаційне навчальне середовище є системою інформаційно-комунікаційних та традиційних засобів, спрямованих на організацію та проведення навчального процесу, орієнтованого на особистісне навчання в умовах інформаційного суспільства [23]. Тож, таке середовище містить: навчальні дисципліни, відповідні плану навчання, навчальну документацію (навчальні плани, програми, регламент організації освітнього процесу), бібліотеки підручників, посібників, навчально-методичних матеріалів, навчальний контент (спеціально структуровані дидактичні матеріали, методичні вказівки, рекомендації), підготовлені, зокрема, в електронному вигляді.

Інформаційне навчальне середовище услід за М. Умрик розглядаємо як багатоаспектний феномен, що може бути інтерпретований за своєю значущістю для учнів як:

- розподілена база знань, яка містить навчальні матеріали різного формату для вивчення тих чи тих дисциплін;
- засіб дистанційного навчання за допомогою передових інформаційних технологій;
- об'єкт вивчення, коли учень разом із засвоєнням змісту навчальних дисциплін вивчає технологію створення електронних ресурсів методичного, прикладного характеру.

Провідними принципами організації навчальної діяльності школярів в інформаційному навчальному середовищі закладу є такі, як: цілеспрямованість на виконання конкретних освітніх завдань; керованість, відкритість для всіх суб'єктів освітнього процесу, узагальненість стосовно застосування елементів середовища в освітньому процесі з ряду дисциплін, інтерактивність [39].

Організаційно-технологічну основу функціонування інформаційного навчального середовища закладу забезпечують ІКТ-інструменти. Їх призначенням у організації навчальної діяльності учнів є:

- створення інформаційної інфраструктури, яка вможливує доступ до локальних, вітчизняних і світових електронних ресурсів освітнього характеру й технологій роботи з ними (пошук, зберігання, переробка, передача й захист інформації);
- побудова функціональної інфраструктури освітнього середовища, що дає змогу ефективно використовувати навчальний контент, бази даних і інформаційно-довідкові системи, спеціалізоване програмно-методичне забезпечення (тренажери, комп'ютерні моделі, програми автоматизованого управління об'єктами і процесами, віртуальні лабораторії, системи контролю знань, засоби автоматизації наукових досліджень тощо);
- запровадження засобів навчальної комунікації, що сприяють організації інтерактивної взаємодії в системах «учень – вчитель», «учень – учень», «вчитель – вчитель», «учень – інформаційно-комунікаційні засоби навчання» та відкривають доступ до електронних навчальних ресурсів;

– організаційну структуру, яка забезпечує управління самостійною навчальною діяльністю школярів [22].

У своєму дослідженні надаємо перевагу власне управлінню самостійною навчальною діяльністю учнів із застосуванням передових інформаційних технологій, на противагу жорсткому контролю за її організацією та здійсненням.

Один із засновників теорії менеджменту А. Файоль підкреслював, що управляти – означає вести процес до мети й при цьому прагнути якнайкраще використати його ресурси; натомість контролювати означає спостерігати, щоб усе відбувалося згідно з встановленими правилами й відданими розпорядженнями [44]. Провідною метою управління є забезпечення стабільності, оптимальності функціонування системи чи діяльності, переведення її на більш високий якісний рівень [24].

Педагогічне управління вирізняється своїми об'єктами, а також характером, обумовленим специфікою педагогічної діяльності. Для педагогічних систем, до яких належить і навчальна діяльність учнів, управління означає не придушення й не нав'язування хід процесу, який суперечить його природі, а, навпаки, максимальне врахування природи цього процесу, погодження кожного впливу на процес з його логікою. Це безперервна послідовність дій в умовах постійних змін внутрішнього та зовнішнього середовища, що здійснюється вчителем й забезпечує цілеспрямований вплив на якість особистості учня. У результаті науково обґрунтованого управління створюються та розвиваються механізми самоуправління [41].

Задля цього на кожному етапі навчання має бути реалізований цілісний управлінський цикл навчальної діяльності школярів: від постановки мети до її досягнення. Цей цикл може бути конкретизований у такий спосіб:

1) аналіз – установлення вихідного рівня організації навчальної діяльності, дослідження її якісної своєрідності для школярів та засобів ІКТ, що застосовуються;

2) цілепокладання – визначення мети й завдань навчальної діяльності згідно з тим видом діяльності чи предметом, на якому використовуються ІКТ;

3) прогнозування результатів, шляхів їх досягнення, критичних факторів успіху (засобів, нормо-часових витрат, регламенту ІКТ-інструментів);

4) планування – створення управлінського проекту – програми дій, у якій передбачаються основні й перехідні стани процесу освітнього процесу, намічаються засоби зворотного зв'язку між вчителем та учнями;

5) нарешті організація – умотивування школярів, координація ними власних дій, розділ ресурсів, встановлення зворотних зв'язків, облік результатів з метою реалізації наміченого управлінського проекту;

6) самоконтроль з боку учня й контроль з боку вчителя з метою співставлення прогнозу й результатів самостійної навчальної діяльності;

7) корекція та регулювання – даний цикл має реалізовуватися доти, доки цілі навчальної дисципліни не будуть досягнуті або тривалість процесу перевищить відведені терміни [7].

У наукових працях багатьох авторів наголошується на суттєвому впливі мотивації на характер та інтенсивність діяльності, а також на тому факті, що мотивація є не стільки виявленням особистісної риси, скільки відображенням потреб суб'єкта, а також заданих умов діяльності, дидактичного впливу на процес її проходження.

Зрозуміло, що ефективна самостійна навчальна діяльність неможлива поза формуванням у школярів потреби в ній. Потреба в цьому випадку може розглядатися різнопланово, по-перше, у ставленні школяра до об'єкта цієї діяльності, що має сприйматися ним як значущий у плані особистісного чи професійного розвитку (потреба – об'єкт); по-друге, як такий стан психіки, який відображає нестачу чого-небудь (потреба – стан), у даному випадку спеціальних умінь та інструментарію організації самостійної навчальної діяльності; по-третє, як ознака фундаментальних властивостей особистості школяра, що визначають його прагнення до розвитку процесів САМО

(самоактуалізації, самонавчання, самоконтролю, самооцінки, самоуправління й самоорганізації) [27].

Виходячи з потреб, учень висуває конкретну мету своєї самостійної навчальної діяльності. Мета в цьому випадку є логічною моделлю, що фіксує бажаний результат, є його еталоном, а отже й фактором активності школяра. Ця властивість мети має винятково важливе значення для спрямування й організації, постановки конкретних завдань, відбору засобів самостійної навчальної діяльності школяра. Мета при цьому виступає як фактор організації його навчальної праці і тому, відповідно до закону оптимальності, мета має бути науково обґрунтована, практично досяжна, а застосовувані засоби руху до мети – найбільш оптимальними [32]. Мета є об'єктом, на який спрямована активність школяра у організації самостійної навчальної діяльності, але, зі свого боку, активність особистості є умовою реалізації мети. Тому без активності школяра неможливі як визначення мети, так і самостійні дії щодо її досягнення [10].

Проте, сучасна освітня ситуація характеризується суттєвим протиріччям. З однієї сторони, організацію та керівництво навчальною діяльністю школярів переважно здійснюють зовнішні стосовно них суб'єкти – вчителі. А з іншої – формування у школярів особистісно важливих якостей – це, головним чином, результат їхнього власного, внутрішнього розвитку. Розв'язання цього протиріччя потребує визнання рівноправності школярів та вчителів як суб'єктів організації самостійної, дистанційної навчальної діяльності.

Виходимо з того, що наукова організація дистанційної навчальної діяльності школярів припускає наявність двох суб'єктів – вчителя та учня, а її результативність та ефективність перебувають у прямій залежності від усвідомлення визначеної ними суб'єктної позиції

Суб'єктну позицію вчителя дослідники (Н. Волкова, Л. Карамушка, В. Козаков [**Error! Reference source not found.**; 16; 18]) пов'язують із рівнем значущості для нього творчої співпраці зі школярами в організації й управлінні самостійною навчальною діяльністю; типом спілкування й педагогічної

взаємодії із учнями; основними, прийнятими вчителем, методами дидактичного впливу на учнів; особливостями орієнтації вчителя на самого себе [16]. На зазначеній суб'єктній позиції формується стиль управління вчителем самостійною навчальною діяльністю учня – авторитарний, ліберальний чи демократичний, упроваджується та чи та модель її організації – як керованого чи некерованого (спонтанно організованого) або самоорганізованого процесу.

У авторитарній моделі вчитель (суб'єкт) на власний розсуд забезпечує для учня (об'єкта) мотив, предмет, засоби й умови, формулює завдання самостійної навчальної діяльності, стимулює, керує й контролює її виконання. Зі свого боку учень включається у процес організації й отримання продукту діяльності зі своїми ресурсами [18], але як правило, одержані результати не стають для учня особистісно значущими.

Проте, як застерігає Н. Волкова, надмірне використання в навчальному процесі інформаційних технологій, зокрема комп'ютерних мереж та віртуальних інтерактивних середовищ, може знизити керівну роль вчителя як співорганізатора й керівника самостійної навчальної діяльності учнів за рахунок наявності конкуруючого джерела інформації та відсутності у вчителя ефективного інструмента безпосереднього керівництва процесом подачі нового матеріалу й розв'язання поставлених завдань [10]. Тож, педагогічне управління самостійною навчальною діяльністю із застосуванням ІКТ, як наголошує М. Жалдак, вимагає розробки нового змісту, нових засобів, організаційних форм і методів навчання на основі широкого й разом з тим педагогічно виваженого використання поряд з традиційними нових ІК-технологій через розробку принципово нових комп'ютерно зорієнтованих методичних систем навчання всіх без винятку дисциплін [23].

Тож визначаємо інтеграцію традиційних та електронних технологій навчання, що забезпечує систематичність, плановість, оптимальність організації, а також посилення контрольно-діагностичних процедур автономного учіння учнів як необхідну умову ефективної організації самостійної навчальної діяльності учнів.

Тож, виникає потреба в розробці спеціального (адаптованого до специфіки кожного предмету) якісного методичного супроводу організації самостійної навчальної діяльності школярів, що враховує можливості сучасних комп'ютерно зорієнтованих технологій.

Із появою й розповсюдженням персональних комп'ютерів, засобів мобільного зв'язку й передових інформаційних технологій, з'явилися принципово нові технології організації автономного навчання школярів. Передусім мова йде про електронне, дистанційне, мобільне, комбіноване й змішане навчання

Електронне навчання (англ. E-learning – Electronic Learning) – це передача знань і керування процесом навчання за допомогою нових інформаційних і телекомунікаційних технологій. У процесі електронного навчання використовуються інтерактивні електронні засоби доставки інформації, переважно через Інтернет [1]. В електронному навчанні можуть бути реалізовані два головних методи організації навчальної діяльності школярів [42]:

- робота в групі, організована у вигляді синхронних або асинхронних телеконференцій, форумів, чатів;
- робота за індивідуальною траєкторією, орієнтована як на індивідуалізовану самостійну навчальну діяльність школярів, так і на групову роботу з використанням електронного контенту.

Навчальна взаємодія здійснюється переважно асинхронно за допомогою форумів, електронної пошти, теле- і веб- конференцій.

Під дистанційним навчанням розуміється індивідуалізований процес набуття тим, хто навчається, знань, умінь, навичок та способів пізнавальної діяльності, який відбувається в основному за опосередкованої взаємодії віддалених один від одного учасників навчального процесу в спеціалізованому середовищі, яке функціонує на базі сучасних психолого-педагогічних технологій та передових інформаційних технологій [29]. Технології дистанційного навчання пропонують нові форми навчальних занять за

допомогою Інтернет, а саме: розподілене (віртуальне) практичне заняття; електронні семінари на базі форумів і чатів; розподілена ділова гра; консультації в режимах off-line і on-line; електронний груповий розподілений проект; заняття в навчально-тренувальних комплексах, віртуальних лабораторіях [3]

Отже, дистанційне й електронне навчання мають ряд переваг перед традиційними формами в організації самостійної навчальної діяльності школярів, зокрема:

- інформаційні, за рахунок збільшення обсягу навчальної інформації та каналів її постачання (інтерактивні веб-канали, мережні й гіпертекстові технології, публікації, телеконференції);

- оперативні, внаслідок відсутності просторових, територіальних та часових бар'єрів у одержанні актуальної навчальної інформації;

- комунікаційні, шляхом встановлення оперативного зворотного зв'язку, збільшення потенційних учасників освітнього процесу, реальної можливості роботи в планетарних класах;

- педагогічні, оскільки таке навчання вважається більш умотивованим, інтерактивним, технологічним, індивідуалізованим;

- психологічні, завдяки підтримки ІКТ створюється більш комфортне в емоційному плані навчальне середовище;

- економічні, через зменшення витрат на матеріальний бік навчання і переведення всього діловодства в електронну форму;

- ергономічні, за рахунок технологічності навчального середовища є можливість вільного вибору графіка, темпу, ритму навчання, вибору його технічного оснащення, причому як для школярів, так і для вчителів [9].

Водночас, такі технології є ресурсоємними, їх реалізація потребує спеціального апаратного й програмного забезпечення. Тож, не варто повністю відмовлятися від перевірених часом традиційних форм організації самостійної навчальної діяльності школярів, їх доцільно інтегрувати з технологіями

електронного навчання, зокрема в моделях мобільного, комбінованого й змішаного навчання.

Мобільне навчання, як різновид електронного, передбачає доступ до локального та віддаленого навчального контенту, загалом до усіх потенційно ймовірних мультимедійних засобів навчання за допомогою мобільних пристроїв – телефонів, смартфонів, планшетів. Порівняно з традиційним, під час мобільного навчання викладач здатен здійснювати управління та моніторинг самостійної навчальної діяльності учня в реальному часі та забезпечувати високу насиченість контенту. Зі свого боку, школяр отримує можливість автономно навчатися будь-де і будь-коли.

У технологіях комбінованого й змішаного навчання провідними джерелами знань є як вчитель, так і інформаційне навчальне середовище, яке функціонує в умовах дистанційного навчання. Головним завданням комбінованого й змішаного навчання є об'єднання переваг і компенсування недоліків традиційного й дистанційного навчання [43].

Комбіноване навчання (blended learning) презентує таку модель навчання, у якому органічно поєднуються традиційні й комп'ютерно зорієнтовані методи, комплексно використовуються електронні й неелектронні носії інформації, традиційні й комп'ютерно зорієнтовані засоби навчання, впроваджуються як традиційні, так і дистанційні форми організації навчального процесу за принципом взаємного доповнення [17].

На відміну від комбінованої моделі навчання, що розташовує й об'єднує елементи дистанційного й традиційного навчання в певному порядку, змішане навчання акцентує увагу на суто механічному підході до змішування різних форм навчання. Загалом термін «змішане навчання» вживається в контексті будь-якого поєднання традиційного та дистанційного навчання, коли уможлиблюється оптимальна організація навчального процесу, ґрунтовне й всебічне засвоєння знань, кращий персоніфікований контроль навчання школярів. У змішаному навчанні органічно поєднуються 30 % технологій традиційного навчання та 70% технологій дистанційного навчання [2].

Сьогодні велике значення має використання передових інформаційних технологій для контролю й корекції знань школярів, що мають виняткове значення в організації самостійної навчальної діяльності. У сучасних умовах, коли розробка й тиражування навчальних і контролюючих програмних продуктів стає предметом бізнесу, ринок заповнений досить різноманітною різноплановою продукцією. Виявлення критеріїв якості цієї продукції та її відбору набуває все більшої актуальності. Часто критеріями такої оцінки виступають технічні характеристики програмних продуктів, не пов'язані безпосередньо з педагогічними й методичними умовами їх створення.

В. Пітюков підкреслює, що «запровадження навчальних програм потребує значної методичної переробки...» [28]. Якість графічного дизайну, надійність, наявність і якість документації та інше – усі ці критерії безумовно важливі, але, на нашу думку, не вони визначають головні характеристики освітніх програмних продуктів. Тому програмно-методичне забезпечення самостійної навчальної діяльності школярів на основі передових інформаційних технологій повинно включати як програмні засоби для підтримки викладання, так й інструментальні програмні засоби, що дають змогу вчителю керувати навчальним процесом, його раціональною організацією.

Підсумовуючи аналіз можливостей інтеграції традиційних та новітніх інформаційних технологій в організації самостійної навчальної діяльності школярів, відзначимо, що важливими є не суто інформаційні технології, а те, наскільки їх використання слугує досягненню освітніх цілей. Зазвичай, найкращий освітній результат забезпечується доцільним поєднанням добре перевірених часом традиційних та інноваційних засобів організації автономного навчання школярів. Під час відбору інформаційних технологій потрібно враховувати їхню максимальну відповідність специфіці навчання школярів.

Отже, дослідження факторів ефективності застосування передових інформаційних технологій в організації самостійної навчальної діяльності школярів надало змогу виділити такі дидактичні умови: формування

інформаційного навчального середовища, що функціонує на єдиних засадах у організації самостійної навчальної діяльності школярів із використанням сучасних ІКТ-інструментів; мотиваційна зумовленість, рівність суб'єктних позицій учнів та вчителів в управлінні самостійною навчальною діяльністю через комп'ютерно зорієнтовані засоби; інтеграція традиційних та електронних технологій навчання, що забезпечує систематичність, плановість, оптимальність організації, а також посилення контрольної-діагностичних процедур автономного навчання школярів.

## **2.2. Методична розробка веб-квесту для старшокласників «Моя країна – Україна»**

Веб-квест (WebQuest) в педагогіці – це проблемне завдання з елементами рольової гри, для виконання якого використовуються інформаційні ресурси Інтернету. Цей метод навчання і контролю знань, умінь і навичок, що відповідає сучасним вимогам і особливостям освітнього середовища, був розроблений в 1995 році професорами державного університету Сан Дієго Берні Доджем і Томом Марч. Даний новий метод швидко завоював популярність як серед американських, так і європейських педагогів, а з кінця 90-х років минулого століття став поширюватися і в Україні.

Технологія веб-квестів заснована на проектному методі, який виник в США в кінці XIX століття. Професор Колумбійського університету У. Кілпатрік (W. Kilpatrick) дав психолого-педагогічне обґрунтування даного методу. Під проектом У. Кілпатрік розумів всякий цільовий проект, де панує намір як внутрішнє спонукання: встановлює мету дії; керує його процесом; обґрунтовує його напрямок, його внутрішню мотивацію [5].

Проектний метод націлений на практичний результат вирішує цю задачу і є однією з оптимальних форм навчання і контролю не тільки мовних знань і умінь, а й комунікативних навичок.

У. Кілпатрік дотримувався теоретичної установки американського філософа-прогматиста Дж. Дьюї (J. Dewey), згідно з яким в основі ефективної пізнавальної діяльності дитини лежить тотожність інтересу і дії.

Оскільки справжній інтерес з'являється при ототожненні особистості через дії з предметом або ідеєю, то пізнавальна діяльність учнів вважається найбільш ефективною в тому випадку, якщо її джерелом є «внутрішній» інтерес як «об'єднання діяльних сил». Продовження дій для досягнення будь-якої мети пов'язаної з зусиллям, долають труднощі, що з'являються. Зусилля ж, згідно Дж. Дьюї, має значення не саме по собі, а лише в зв'язку з доведенням будь-якої діяльності до її завершення, тобто все залежить від кінцевої її мети. Відчуття зусилля веде не до перегляду мети, а до об'єднання нових способів дії, тобто до нових придбань і відкриттів.

Технологія розробки веб-квестів – процес тривалий і непростий. По-перше, працюючи над вивченням будь-якої теми, викладач охоплює великі обсяги інформації з Інтернет-ресурсів. По-друге, працюючи над виконанням веб-квесту, учень може вибрати для себе найбільш зручний для нього темп виконання завдання, незалежно від того, працює він над веб-квестом індивідуально або в команді. По-третє, веб-квест надає можливість пошуку додаткової інформації по темі, проте в певних, заданих викладачем рамках. Попередній відбір дозволених сайтів дозволяє виключити ймовірність використання школярами сайтів з непідтвердженою, помилковою або необ'єктивною інформацією. Таким чином, він ідеально підходить для групи школярів із різними рівнями підготовки, що є дуже цінною якістю, тому що далеко не завжди вдається розділити групи за рівнем підготовленості. Веб-квести є ефективним засобом активного залучення школярів до творчого процесу дослідження, активного «добування» інформації. Веб-квести допомагають школярам орієнтуватися в пошуку необхідної інформації в Інтернеті, а не блукати від сайту до сайту в надії знайти потрібну інформацію [38].

Добре розроблений веб-квест позиціонує конкретну досліджувану тему в рамках даної дисципліни або навіть надає можливість її досліджувати на міждисциплінарному рівні. Наприклад, тема веб-квесту – «Моя країна – Україна» – для початку школярі пишуть короткий реферат-повідомлення, а потім можна організувати круглий стіл, костюмовані вистави і т. п. Веб-квест повинен містити хороший мотиватор. Найпростішим мотиватором може стати збір інформації зі списку рекомендованих сайтів в рамках виконання веб-квесту. Учень або група учнів, які зібрали найбільш корисну інформацію, стають переможцями. Ці мотиватори вчитель повинен ретельно продумати в залежності від віку та рівня підготовки та індивідуальних особливостей.

Безумовно, одним з найважливіших переваг веб-квесту є одночасне виконання завдання учнями з різними рівнями підготовки, тобто завдання та інформаційний матеріал як для «сильних» в мовному плані учнів, так і для «слабких». Вчитель обирає або індивідуальний, або груповий веб-квест в залежності від психолого-педагогічних особливостей класу. Веб-квест дуже наочний, тому що презентація, зроблена в рамках його виконання, містить багато картинок, кольорів, анімацію, схеми, карти і навіть звук, що стимулює інтерес до матеріалу. Добре складений веб-квест простий в проходженні, школярі переходять від одного сайту до іншого без довгих пошуків. Хороший веб-квест безпосередньо пов'язаний з досліджуваним матеріалом; чим тісніше він переплітається з ним, тим глибше будуть знання і тим цікавіше стане сам процес вивчення теми. Веб-квест завжди містить вбудований механізм оцінки, який безпосередньо пов'язаний з «мотиватором» або завданнями. Для створення веб-квестів необхідно враховувати наступні фактори: зміст матеріалу; роль досліджуваного матеріалу; місце даного веб-квесту в загальному контексті навчального плану; призначення; значення отриманої інформації на міждисциплінарному рівні.

Вчитель повинен заздалегідь спробувати вгадати проблеми, які можуть перешкодити успішно впровадити веб-квест в навчальний план. Приміром:

кількість комп'ютерів для виконання веб-квесту; наявність або відсутність комп'ютерного класу; допомога з боку батьків.

Веб-квест включає в себе наступні складові [50]:

1) «Путівник» - список рекомендованих веб-сайтів. Ця частина включає вступ, в якому пояснюється мета веб-квесту, завдання, що виконуються в процесі пошуку необхідної інформації, тобто починає діяти Ваш «мотиватор». Всі пункти веб-квесту повинні бути чітко сформульовані, щоб школярі зрозуміли свою кінцеву мету і не відхилялися від неї;

2) Завдання – таблицю, яку необхідно заповнити в ході виконання завдання. Залежно від структури Веб-квесту, завдання включає оціночну таблицю, питання і варіанти відповідей, можливо, підказки. Мета цієї частини веб-квесту – зафіксувати і записати отримані результати. Таблиця-завдання може видаватися окремо кожному учню або на групу чи клас - це залежить умови викладача.

3) Підсумкова презентація. Добре складений веб-квест покаже, наскільки добре учні засвоїли пройдений матеріал. Наскільки повно вони представлять вивчений матеріал буде знаходитися в прямій залежності від їх віку, рівня підготовленості, часу, даного на виконання завдання. Вчитель повинен завжди враховувати той факт, що Інтернет – це мультимедійний засіб навчання, що дозволяє побачити досліджуване явище з самих різних позицій. Таким чином, школярі вчать розглядати приватні питання в ширшому контексті, аналізувати і систематизувати інформацію, що є життєво-важливим навиком в нашому інформаційно-технічному XXI столітті. І цей навик школярі зможуть застосувати не тільки при роботі в Інтернет-мережі, штучно-створеної навчальної ситуації, а й в реальному житті.

Вибравши тему веб-квесту, вчитель приступає до відбору матеріалу, необхідного для його виконання. Освітній потенціал безпосередньо пов'язаний зі змістом інформації в Інтернеті. Зміст інформації в Інтернеті відображається досить по-різному, вона буває як позитивного, так і негативного характеру. Тому виникає ряд проблем: етики, достовірності, надійності інформації, вплив

на психіку і підсвідомість людей. Перевірити достовірність часто не представляється можливим. На багатьох сайтах немає ніяких вихідних даних. Це є однією з проблем, вирішення якої може частково взяти на себе вчитель, який попереджає, що відомості, які учні можуть отримати через Мережу, не завжди будуть надійними. Друга проблема - форма подачі інформації – інформація представлена в мультимедійному вигляді має інші властивості, ніж інформація в підручниках. Мультимедіа часто не дає знання і розуміння, формується лише образ, який не має структури. В Інтернеті немає чіткої системи, різні форми інформації переплетені між собою. Впливають на психіку за допомогою ефектів: поєднання кольору, звуків і символів. Без допомоги вчителя та спеціальних інформаційних умінь складно критично осмислювати інформацію. Третя проблема полягає в тому, що інформація яка знаходиться в Інтернеті представлена в різних жанрах, стилях, має різну адресну спрямованість, по-різному інтерпретуються одні і ті ж факти. «Тільки фахівець-предметник може оцінити інформацію на тематичному сайті і вирішити, чи можна її використовувати в навчальному процесі». Якщо на занятті школярі разом із вчителем аналізуватимуть повідомлення, взяті з різних сайтів, підтверджуватимуть свої доводи нотатками з енциклопедій, навчальної літератури, вони навчатимуться орієнтуватися в сучасному інформаційному світі.

Існує три стратегії пошуку [50]:

Стратегія 1. Вчитель може зайти на сайт «Teachers First» <http://www.teachersfirst.com> і подивитися пропонований матеріал, який вже систематизовано за темами і рівню підготовки учнів. Також існує безліч подібних інформаційних ресурсів, котрі класифікуються за відповідними шкільними предметами. Цілком скласти веб-квест тільки на основі декількох сайтів навряд чи вдасться.

Стратегія 2. Аналіз додаткових сайтів на вподобаному сайті, що, в свою чергу, призведе до відкриття нових сайтів по темі. Чим більшу кількість сайтів перегляне вчитель, тим глибше він розробить тему. Всі виноски необхідно

занести в список свого веб-квесту, потім можливо перейти до третьої стратегії пошуку.

Стратегія 3. Структурований пошук із застосуванням пошукових систем. Веб-пошук - це ціла наука і, якщо вчитель не володіє цим навиком, то необхідно вдатися до допомоги пошукових систем. Сайт для викладачів «Teachers First» рекомендує користуватися пошуковою системою Google <http://www.google.com.ua/>. Ця пошукова система видає інформацію в залежності від її вагомості та затребуваності, а також є найбільш всеосяжною.

У своєму веб-квесті вчитель повинен добре продумати сполучні ланки, щоб ця логічна нитка допомогла учням його виконати. Залежно від рівня підготовленості школяра і його індивідуальних здібностей вчитель дає необхідні пояснення, причому на прохання учня, тобто ініціатором, активним учасником процесу є учень. Вчитель виступає в ролі порадики, а не диктатора, чия думка є єдино правильною і не підлягає оскарженню. У цій ролі вчитель підштовхує учнів до власного аналізу і систематизації отриманої інформації. Коли веб-квест готовий, то вчитель може роздрукувати його і принести в клас або ж розіслати в електронному вигляді.

Нами було розроблено веб-квест «Моя країна – Україна» для учнів 6-7 класів.

Мета веб квесту:

– навчальна: доповнити знання учнів 6-7 класів про Батьківщину, провести ознайомлення із державними символами України та їх історією, навчити школярів будувати зв'язне висловлювання;

– виховна: виховання в школярів почуття національної гордості та любові до рідного краю, країни, Батьківщини.

– розвивальна: формування громадянських якостей, таких як людяність, патріотизм, працьовитість, національна свідомість; розвиток пам'яті, уваги, а також активізація пізнавального інтересу до рідного краю та навчання.

Очікуваний результат: презентації, коротка пам'ятка про символіку України, розміщення отриманих матеріалів на сайті школи.

Оскільки веб-квест розрахований на проходження протягом одного уроку, тобто орієнтовний час на виконання завдань 30 хв. Весь клас необхідно поділити на 4 групи: «Журналісти», «Історики», «Фотографи» та «Фольклористи». Кожна група отримує по 3 однакових для всіх завдання та четверте завдання спеціалізоване та індивідуальне для кожної групи. Виконання кожного завдання оцінюється від 1 до 5 балів. В кінці уроку підводиться підсумок та визначається група-переможець. Саме матеріали цієї групи публікуються на сайті школи.

Завдання для учнів виглядають наступним чином:

1. Використайте відповідне посилання та дайте відповідь на запитання.  
Правильна відповідь – 1 бал.

- Саме під час його гетьманату було проведено Переяславську раду.
- Саме цього гетьмана у Росії вважають зрадником Петра І. За його гетьманування відбулася Північна війна.
- В українській народній пісні згадується, що саме цей гетьман йде попереду свого війська.
- Це був останній з українських гетьманів, саме при ньому Катерина II наказала зруйнувати Січ.
- Згадуючи її, літописець згадує місто Путивль.

2. Перед вами псевдоніми письменників. За допомогою пошукової системи, знайдіть їх справжні імена та дізнайтесь, де вони народилися.

(1 псевдонім – 1 бал).

- Олександр Олесь;
- Панас Мирний;
- Остап Вишня;
- Микола Хвильовий;
- Іван Багряний.

3. Визначити державні символи України, відповідно до Конституції України. Розповісти коротко про кожен із них. (Державний Прапор, Державний Герб, Державний Гімн України)

4. Робоча група «Журналісти» – «7 історико-архітектурних чудес України»: створити міні презентацію та дати коротку характеристику кожному із них: Національний історико-архітектурний заповідник «Кам'янець», Києво-Печерська Лавра, Державний історико-архітектурний заповідник «Хотинська фортеця», Національний дендрологічний парк «Софіївка», Херсонес Таврійський, Софія Київська та Національний заповідник-острів «Хортиця».

4. Робоча група «Історики» – для мандрівника важливо вміти користуватися картою. Ви маєте відмітити на карті місце, де народилися видатні українці, зображені на грошових одиницях нашої держави. Чи всі ці відомі постаті народилися саме в Україні?

Для довідки:

Володимир Великий – Київ;

Ярослав Мудрий – Київ;

Богдан Хмельницький – хутір Суботів під Чигирином;

Іван Мазепа – с. Мазепинці (нині Білоцерківський р-н Київської області);

Іван Франко – с. Нагуєвичі (нині Дрогобицький р-н Львівської області);

Михайло Грушевський – містечко Холм в Царстві Польському (нині на території Польщі, має назву Хелм);

Тарас Шевченко – с. Моринці Звенигородського повіту Київської губернії (тепер Черкаська область);

Леся Українка – м. Новоград-Волинський (Житомирська область);

Григорій Сковорода – с. Чорнухи на Полтавщині.

Вернадський Володимир Іванович – Санкт-Петербург.

4. Робоча група «Фотографи» – надається декілька фотографій відомих пам'ятників України – необхідно їх визначити та підписати фото.

4. Робоча група «Фольклористи» – Знайти прислів'я про: Вітчизну, вербу та калину, хліб, Україну та Батьківщину.

Також учням надається список веб-ресурсів, де можна знайти відповіді на поставлені запитання:

– Прислів'я та приказки - [https://teacher.at.ua/publ/prisliv\\_ja\\_i\\_prikazki\\_pro\\_ukrajinu/41-1-0-6081](https://teacher.at.ua/publ/prisliv_ja_i_prikazki_pro_ukrajinu/41-1-0-6081)

– Сім чудес України – [https://uk.wikipedia.org/wiki/Сім\\_чудес\\_України](https://uk.wikipedia.org/wiki/Сім_чудес_України)

– Фотографії України – <https://www.photoukraine.com/russian/photos/>

– Географія України – [https://uk.wikipedia.org/wiki/Географія\\_України](https://uk.wikipedia.org/wiki/Географія_України)

– Українські гетьмани і кошові отамани - [https://uk.wikipedia.org/wiki/Українські\\_гетьмани\\_і\\_кошові\\_отамани](https://uk.wikipedia.org/wiki/Українські_гетьмани_і_кошові_отамани)

Таким чином, слід зазначити, що технологія веб-квестів дозволяє не тільки ефективно навчати школярів, а й оцінювати як рівень їх знань та комунікативні навички. Веб-квест, а саме Інтернет-проект завжди містить чотири етапи виконання: 1) планування; 2) виконання; 3) презентація; 4) контроль (в залежності від масштабності проекту це може бути тематичний або підсумковий контроль).

## Висновки до розділу 2

Використання засобів передових інформаційних технологій дозволяє підсилити мотивацію навчання завдяки не тільки новизні роботи з комп'ютером, яка сама по собі нерідко сприяє підвищенню інтересу до навчання, а й можливості регулювати подання завдань за складністю, заохочуючи правильні рішення, не вдаючись при цьому до моралі та осуду. Працюючи на комп'ютері, учень отримує можливість довести рішення будь-якої навчальної задачі до кінця, оскільки йому надається необхідна допомога.

Сьогодні в школах відбувається поступова відмова від повсюдного застосування традиційних неелектронних технологій навчання та невпинне включення передових інформаційних технологій в усі форми й види навчальної діяльності учнів. Особливо активно школи почали використовувати засоби передових інформаційних технологій останні пів року і всі школярі країни змушені навчатися дистанційно, тобто більшість матеріалу опановувати самостійно, використовуючи надіслані відео, медіа та цифрові матеріали вчителем з кожного предмету. Така форма навчання для українських шкіл виявилась досить новою і неочікуваною, тому зараз і школярі, і вчителі пристосовуються та звикають до нових форм та вимог в шкільному освітньому процесі.

Веб-квест (WebQuest) в педагогіці – це проблемне завдання з елементами рольової гри, для виконання якого використовуються інформаційні ресурси Інтернету. Добре розроблений веб-квест позиціонує конкретну досліджувану тему в рамках даної дисципліни або навіть надає можливість її досліджувати на міждисциплінарному рівні. Однією з найважливіших переваг веб-квесту є одночасне виконання завдання учнями з різними рівнями підготовки, тобто завдання та інформаційний матеріал як для «сильних» в мовному плані учнів, так і для «слабких».

## ВИСНОВКИ

Використання передових інформаційно-комунікаційних технологій, мережевих інтернет ресурсів, додаткових технічних засобів, засобів психолого-педагогічної підтримки, в навчальному процесі основної школи дає змогу домогтися якісно вищого рівня наочності уроку, значно розширює можливості активізації діяльності школярів. Безперервний зворотний зв'язок оживляє навчальний процес, сприяє підвищенню його динамізму, що веде до формування позитивного ставлення до досліджуваного предмету. Незважаючи на широке поширення ІКТ в багатьох сферах, на сьогоднішній день у галузі освіти вони не отримали достатньо широкого застосування у зв'язку з нестачею методики використання цих ресурсів в процесі навчання.

Передові інформаційні технології є обов'язковою умовою для функціонування високоефективної моделі навчання, ключовою метою котрої є активне залучення кожного із школярів до освітнього та дослідницького процесу. Тому в моменти обговорення питань про інтерактивні технології в освіті постають асоціації саме із таким поняттям інтерактивності, в першу чергу із інтерактивними комплексами та системами. Основою інтерактивного комплексу є інтерактивна дошка та стаціонарний комп'ютер або ноутбук зі спеціалізованим програмним забезпеченням.

Практично в усіх розвинених країнах світу відбуваються процеси реформування освіти, її переорієнтація на навчання вмінню самостійно добувати потрібну інформацію, виокремлювати проблеми й шукати шляхи їх раціонального вирішення. Інформатизація освіти є однією з найважливіших складових державної програми розбудови інформаційного суспільства на основі впровадження передових інформаційних технологій в Україні. Загалом, проблема освіти є однією з глобальних світових проблем, тому процес інформатизації освіти має певні негативні моменти. Інформатизація освіти відриває засвоєння знань від інших елементів людської свідомості – емоцій та настроїв, інтуїції та багатозначності, робить знання однозначними і формально

логічними, нехтує діалектичним способом мислення, виробляє «машинне мислення». Такий стиль мислення формує відповідну поведінку: спілкування людей збіднюється, відбувається соціальна ізоляція індивідів і, врешті решт, відхід людини у віртуальний світ. У галузі освіти це призводить до втрати її гуманістичних компонентів.

Опосередкованість інтернет-спілкування може привести до збіднення людських форм комунікації, до виникнення відчуження суб'єктів один від одного, до зростання дефіциту міжособистісних зв'язків. Оскільки в основному взаємодія користувачів ведеться за допомогою друкованого тексту, то весь Інтернет-простір можна розглядати як сферу функціонування мови переважно в письмовій формі. Письмова мова стає інструментом створення віртуальної реальності, його можна розглядати як основу нового мовного простору і комунікативного середовища. У віртуальному просторі з'явився сленг, що допомагає самовиражатися учасникам комунікації, яких зближує загальна тематика, і дозволяє їм вільно спілкуватися.

Застосування інформаційно-комунікаційних технологій в процесі навчання є невід'ємною частиною освітньої галузі. Даний факт надає можливість оптимізувати процес навчання, збільшити насиченість освітнього процесу. Використання комп'ютерних технологій в освіті неминуче, оскільки істотно підвищується ефективність навчання та якість знань й умінь. Застосування комп'ютерних програмних засобів на заняттях дозволяє не тільки урізноманітнити традиційні форми навчання, а й вирішувати найрізноманітніші завдання, в тому числі підвищити інтерес до навчальних дисциплін, пізнавальну активність учнів, підвищити рівень навчання.

Для отримання очікуваного результату, ІКТ в навчальному процесі повинні використовуватися постійно. Вчитель має вільно володіти комп'ютером, застосовувати гнучку методику використання навчально-методичного комплексу в різних видах навчальної діяльності, спрямовану на активізацію учня. Проведення занять з використанням інформаційних технологій – це потужний стимул у навчанні. За допомогою таких занять

активізуються психічні процеси учнів: сприйняття, увага, пам'ять, мислення; набагато активніше та швидше відбувається збудження пізнавального інтересу

Із появою й розповсюдженням персональних комп'ютерів, засобів мобільного зв'язку й передових інформаційних технологій, з'явилися принципово нові технології організації автономного навчання школярів. Передусім мова йде про електронне, дистанційне, мобільне, комбіноване й змішане навчання.

Веб-квест є формою роботи, що дозволяє працювати з вивченням будь-якої теми. В першу чергу охоплюється велика кількість інформації. Також учень може працювати у власному темпі. Для успішної реалізації вчитель має продумати всі кроки заздалегідь та притримуватись концепції чотирьох складових. Головне при розробці веб-квесту орієнтуватись на рівень класу, їх вміння, технічні можливості і т.д.

Веб-квест цікавий учням не тільки через можливість використання пошуку в Інтернеті. Можливість бачити у вчителі поради, а не наставника теж багато означає для дітей, як і вся діяльність загалом, що нагадує ігровий урок. Вчитель же в свою чергу має розробити список сайтів, які можуть використовувати учні, або ж попередньо обговорити з ними, що не вся інформація в мережі є достовірною.

Веб-квест може дати можливість працювати не тільки в рамках однієї дисципліни, а й на міждисциплінарному рівні. Його використання додасть різноманіття звичним урокам і позитивно сприйматиметься учнями.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Adams J. E-learning offers myriad opportunities for rapid talent development. T+D. 2008. March. P. 69-73. URL: <http://yellowedge.files.wordpress.com/2008/03/adams.pdf>. (date of appeal 14.10.2020); Blended learning. University of Waterloo. URL: <https://uwaterloo.ca/centre-for-teaching-excellence/resources/blended-learning> (date of appeal 25.10.2020).
2. Blended learning. University of Waterloo. URL: <https://uwaterloo.ca/centre-for-teaching-excellence/resources/blended-learning> (date of appeal 25.10.2020).
3. Андреев А. А. Введение в Интернет-образование: учебное пособие. Москва: Логос, 2003. 74 с
4. Бабаева, Ю.Д., Войскунский, А.Е., Кобелев В.В., Тихомиров О.К. Диалог с ЭВМ: психологические аспекты/Бабаева Ю.Д., Войскунский А.Е. //Вопросы психологии. 1983. – № 2.
5. Багузина Е. И. Веб-квест как современная форма промежуточного и итогового контроля при обучении иностранному языку// ГОУ ВПО "ГУУ" Вестник Университета. 2009. №1. с. 121-129., с. 122
6. Быковская, Н. И. Особенности преподавания дисциплины информационные технологии в образовании для студентов заочного отделения / Н. И. Быковская, И. Н. Демченко // Образовательные информационные технологии и робототехника : материалы респ. науч.- практ. интернет-конф., Минск 27-28 марта 2018 г. / Белорус. гос. пед. ун-т им. М. Танка ; редкол. : С. И. Василец (отв. ред.) [и др.]. – Минск : БГПУ, 2018. – 315 с.
7. Вакуленко І. В. Управління самостійною роботою студентів з використанням інформаційно-комунікаційних технологій. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 2: Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання. Київ. 2016. Вип. 18 (25). С. 50–64.

8. Вахрущева Т. Ю. Інтерактивні технології навчання як засіб активізації навчально-пізнавальної діяльності / Т. Ю. Вахрущева // Нові технології навчання. – К., 2007. – Вип. 47. – С. 64–69
9. Вишнівський В. В., Гніденко М. П., Гайдур Г. І., Ільїн О. О. Організація дистанційного навчання. Створення електронних навчальних курсів та електронних тестів: навчальний посібник. Київ: ДУТ, 2014. 140 с
10. Волкова Н. П. Педагогіка: підручник. Київ: Академія, 2001. 576 с.
11. Гевко І. В. Формування і розвиток професіоналізму вчителя технологій: теорія і методика : монографія / І. В. Гевко. – Кам'янець-Подільський : Аксіома, 2017. – 392 с.
12. Грановская, Р. Нам сейчас как никогда нужен творческий прорыв. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://gazeta.eot.su/article/nam-seychaskak-nikогда-nuzhen-tvorcheskiy-proryv>
13. Гриншкун, В.В. Развитие интегративных подходов к созданию средств информатизации образования: Дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02: защищена 18.02.2005 / Гриншкун Вадим Валерьевич. – М., 2004. – 554 с.
14. Дрозд Г. Кліпове мислення: менше тексту, більше картинок [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.rakhivnews.in.ua/novini/19426-klpove-mislennya-menshe-tekstu-blshhe-kartinok.html> (дата звернення 03.05.2019)
15. Інформатична компетентність як об'єкт педагогічного дослідження. Головань М.С. [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://library.uipa.kharkov.ua>
16. Карамушка Л. М. Психологія управління. Київ: Міленіум, 2003. 344 с.
17. Коваль Т. І. Теоретичні та методичні основи професійної підготовки з інформаційних технологій майбутніх менеджерів-економістів: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / Академія пед. наук України, Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих. Київ, 2008. 44 с
18. Козаков В. А. Самостоятельная работа студентов и ее информационно-методическое обеспечение. Київ: Вища школа, 1990. 248 с.

19. Комп'ютерні тренажери [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://kafinfo.org.ua/files/Informatyka\\_10\\_11/Glava\\_3\\_12.pdf](https://kafinfo.org.ua/files/Informatyka_10_11/Glava_3_12.pdf)
20. Корнилова Т.В., Тихомиров О.К. Принятие интеллектуальных решений в диалоге с компьютером. М, 1990
21. Костренко С. П. Розвиток креативного мислення молодших школярів на уроках української мови та читання через використання інформаційно-комунікативних технологій. [Електронний ресурс] / Костренко С.П. – Режим доступу: [http://osvita.ua/school/lessons\\_summary/edu\\_technology/38177/](http://osvita.ua/school/lessons_summary/edu_technology/38177/)
22. Лапчик М. П. От корпоративной компьютерной сети к интегрированной информационно-образовательной среде. Высшее образование в России. 2008. № 6. С. 93–99.
23. Лещук С. О. Навчально-інформаційне середовище як засіб організації пізнавальної діяльності учнів. Науковий часопис Національного педагогічного університету ім. М. П. Драгоманова. Серія 2: Комп'ютерноорієнтовні системи навчання: До 170-річного ювілею. Київ: НПУ, 2004. С. 305–313.
24. Мармаза О. І. Менеджмент в освіті: дорожня карта керівника. Харків: Основа, 2007. 448 с.
25. Носенко Т.І. Інформаційні технології навчання: початковий посібник. – К.: Київ. ун-т ім. Бориса Грінченка, 2017. – 184 с.
26. Паршукова Г. Б. Информационно-библиотечная среда образовательного пространства региона (на примере Новосибирской области): монография. Новосибирск: ГПНТБ СО РАН, 2003. 228 с.
27. Пидкасистый П. И. Организация учебно-познавательной деятельности студентов: 2-е изд., допол. и перераб. Москва: Педагогическое общество России, 2005. 144 с.
28. Питюков В. Ю. Основы педагогической технологии. Москва, 1997. С. 6–11.

29. Положення про дистанційне навчання: затв. наказом Міністерства освіти і науки України від 25.04.2013 № 466. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13> (дата звернення 05.10.2020).
30. Савченко Р. Клиповое мышление и школа: совмещающая несовместимое [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.osvita.ua/school/5735> (дата звернення 01.11.2020)
31. Сапа А.В. Поколение Z – поколение эпохи ФГОС / А. В. Сапа // Инновационные проекты и программы в образовании. – 2014. – №2. – С. 24–30.
32. Семеріков С. О., Стрюк М. І., Мойсеєнко Н. В. Мобільне навчання: історико-технологічний вимір: теорія і практика організації самостійної роботи студентів вищих навчальних закладів: монографія / кол. авт.; ред. проф. О. А. Коновала. Кривий Ріг: Книжкове видавництво Киреєвського, 2012. С. 188–242
33. Семпси Д. /Психобнетическая психология: обзор литературы по психологическим и социальным аспектам многопользовательских сред (MUD) в киберпространстве // Гуманитарные исследования в Интернете / Под ред. А. Е. Войскунского. М.: Можайск-Терра, 2000. С. 77-99.
34. Сидорчук Н.Г. Інтеграційні процеси в освіті як полікультурна проблема / Н.Г.Сидорчук // Проблеми освіти. – 2015. – Вип.82. – С.230 – 233
35. Смыслова О. Психологические последствия применения информационных технологий [Электронный документ]. – Режим доступа <http://psynet.carfax.ru>
36. Соколова О. И. Педагогические основы развития информационной среды вуза: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Ростов-на-Дону, 2001. 20 с.
37. Сумський В.І. ЕОМ при вивченні фізики: Навч. посіб. / За ред. М.І.Шута. – К., 1997.-184 с.
38. Сысоев П. В., Евстигнеев М. Н. Разработка авторских учебных Интернет-ресурсов по иностранному языку// Иностранные языки в школе. 2009. №2. с. 8-16.

39. Т. В. Организация учебно-познавательной деятельности студентов в информационно-образовательной среде вуза: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Н. Новгород, 2011. 203 с.
40. Теория поколений [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://psixologiya.org/socialnaya/menedzhmenta/2155-teoriya-pokolenij.html> (дата звернення 29.11.2020)]
41. Теорія та практика змішаного навчання: монографія / В. М. Кухаренко та ін., ред. В. М. Кухаренка. Харків: «Міськдрук», НТУ «ХП», 2016. 284 с.
42. Тихомирова Н. В. Управление современным университетом, интегрированным в информационное пространство: концепция, инструменты, методы: научное издание. Москва: Финансы и статистика, 2009. 264 с.
43. Триус Ю. В., Герасименко І. В. Комбіноване навчання як інноваційна освітня технологія у вищій школі. Theory and methods of e-learning. 2012. Т. 3. С. 299–308, с. 302
44. Файоль А. Общее и промышленное управление. Москва: Экономика, 1992. 128 с.
45. Фурдий М.И., Ризун В.В. Использование ЭВМ при изучении дисциплин языковедческого цикла //Проблемы высшей школы: Республиканский научно-методический сборник. - К., 1990. - вып. 70. - с. 51-58
46. Шамис Е. Теория поколений. Необыкновенный Икс [Электронный ресурс] / Е. Шамис, Е. Никонов. – Режим доступа : [https://books.google.com.ua/books?id=sHUyDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=ru&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.ua/books?id=sHUyDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=ru&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)
47. Що таке STEM-освіта та чому вона популярна[Електронний ресурс]. – режим доступу: <https://naurok.com.ua/post/perevagi-stem-osviti>
48. Юрченко Т. В. Организация учебно-познавательной деятельности студентов в информационно-образовательной среде вуза: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Н. Новгород, 2011. 203 с

49. Як ефективно використовувати сучасні технології в освіті?  
[Електронний ресурс]. – режим доступу: <https://osvitanova.com.ua/posts/2347-yak-efektyvno-vykorystovuvaty-suchasni-tekhnologii-v-osviti>

50. Якушина Е. Образовательные Интернет-ресурсы в учебном процессе// Народное образование. 2005. №7. с. 133-139., с. 133