

СЛОВО ДО ВЧИТЕЛЯ

Педагогіка партнерства і компетентнісний підхід потребують нового освітнього середовища. Таке середовище допомагають створити, зокрема, новітні інформаційно-комунікаційні технології.

Концепція НУШ

Бурхливий розвиток засобів телекомунікації та інформаційних технологій, формування світового інформаційного простору вимагають нових підходів в організації навчання молодших школярів в умовах реалізації Концепції НУШ.

Новий освітній простір у середовищі електронної культури змінює роль учителя, надає можливість бути партнером у відкритті нових знань і координатором інформаційних потоків. Для того щоб спілкуватися з дитиною однією мовою, потрібно бути готовими до застосування інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) як інструмента ефективного управління освітнім процесом, забезпечення успіху Нової української школи, володіти сучасними методиками на засадах трисуб'єктної дидактики. Традиційна схема «учитель – учень – підручник» змінюється на схему «учитель – учень – підручник – електронний підручник – ІКТ».

Посібник містить два розділи. Матеріали першого розділу спрямовані на вдосконалення цифрової компетентності вчителя початкової школи шляхом упровадження ІКТ в освітній простір.

У другому розділі подано методичні матеріали, які допоможуть організувати навчання молодших школярів на засадах педагогіки партнерства та покращити професійну компетентність конкурентоспроможного фахівця Нової української школи.

Посібник містить електронні посилання на навчальні та методичні матеріали, які можна знайти в мережі Інтернет.

Сподіваюся, що запропоноване видання допоможе вам підготувати сучасні уроки та надасть практичні поради ефективного використання ІКТ у освітньому середовищі НУШ.

*Бажаю вчителям Нової української школи
терпіння і розуміння, невичерпної творчої енергії,
високих професійних досягнень, оптимізму та натхнення!*

Автор

РОЗДІЛ 1

ВИКОРИСТАННЯ ІКТ В ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ

В умовах інформаційного суспільства¹ дитина ще задовго до навчання у школі має справу з комп'ютерними технологіями, які активно входять до її найближчого інтелектуального оточення.

Під поняттям «інформаційно-комунікаційні технології» у початковій школі розуміємо сукупність різноманітних технологічних інструментів і ресурсів, які використовують для забезпечення процесу комунікації та створення, розповсюдження, збереження та керування інформацією, що забезпечує ефективний процес навчання учнів початкової школи [21].

Проблема забезпечення критичного використання молодшими школярами різноманітної інформації про навколишній світ як важливої якості особистості в сучасному інформаційному суспільстві набуває особливого значення в умовах НУШ.

Пошук шляхів вирішення зазначеної проблеми зумовлює потребу розглянути психолого-педагогічні аспекти організації освітнього процесу в 1–2 класах закладів загальної середньої освіти в контексті використання ІКТ.

У забезпеченні успіху Нової української школи значну увагу приділено застосуванню ІКТ, яке має перейти від одноразових проєктів у системний процес, охопити всі види діяльності, сприяти розвитку пізнавального інтересу молодших школярів [3].

Організація навчально-виховного процесу в Новій українській школі з метою різнобічного розвитку, виховання і соціалізації особистості, яка усвідомлює себе громадянином України, здатна до життя в інформаційному суспільстві та цивілізованій взаємодії з природою, має прагнення до самовдосконалення і навчання впродовж життя, готова до свідомого життєвого вибору та самореалізації, трудової діяльності та громадянської активності, актуалізувала проблему ефективного використання потужного потенціалу ІКТ у системі навчальних дисциплін початкової школи без шкоди для здоров'я [3, 35]. Одним із шляхів її розв'язання є залучення здоров'язбережувальних технологій і суворе дотримання санітарно-гігієнічних норм роботи дитини з ІКТ.

Нова українська школа передбачає формування у школярів ключових компетентностей, зокрема інформаційно-комунікаційної компетентності, для реалізації творчого потенціалу й соціалізації в умовах інформаційного суспільства.

У процесі використання ІКТ з метою розвитку у молодших школярів ключових компетентностей значно зростають вимоги до професійної діяльності вчителя. Окрім базових знань, потрібних для здійснення педагогічної діяльності в умовах НУШ, учителю потрібно стати агентом змін, оволодіти основами роботи із сучасними цифровими пристроями, уміти застосовувати ІКТ та можливості мережі Інтернет для реалізації мети Нової української школи.

¹Інформаційне суспільство (англ. Information society) – концепція постіндустріального суспільства; нова історична фаза розвитку цивілізації, у якій головними продуктами виробництва є інформація і знання [19].

Окресливши основні питання, які виникають у процесі використання ІКТ в освітньому середовищі Нової української школи, можна зазначити, що їх розгляд дасть можливість наблизитися до розуміння потреби виваженого використання комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання як впливу на рівень загального розвитку дітей молодшого шкільного віку.

Значну роль у забезпеченні ефективного використання ІКТ відіграють психолого-педагогічні аспекти.



1.1. Психолого-педагогічні аспекти використання ІКТ у 1–2 класах закладів загальної середньої освіти

Молодший шкільний вік – один із найважливіших періодів у процесі розвитку особистості. Початок навчання у школі кардинально змінює весь спосіб буття дитини. Безпечне й безтурботне середовище змінюється світом, наповненим безліччю вимог, обов'язків і обмежень: жорсткий режим відвідування школи; систематична праця, укладена в ширші часові рамки; нові норми і правила поведінки; виконання вказівок учителя [35].

Використання ІКТ в освітньому процесі молодших школярів Нової української школи спричиняє потребу розгляду психолого-педагогічних аспектів взаємодії дитини і комп'ютера з урахуванням її вікових особливостей фізичного, психічного і розумового розвитку.

Саме в цьому віковому періоді закладається і зміцнюється фундамент здоров'я і розвитку рухових якостей, потрібних для ефективної участі в різних формах рухової активності, що, у свою чергу, створює умови для активного і спрямованого формування та розвитку інтелектуальних задатків дитини [5].

У школі дослідженню особливостей розвитку особистості дитини, її психічних передумов для основної, ведучої навчальної діяльності приділяється значна увага, оскільки вчитель визначає цілі та завдання уроку, підбирає відповідний дидактичний і наочний матеріал, обирає способи подання знань, виходячи з вікових психофізіологічних особливостей кожного учня – його інтересів, темпераменту, особливостей емоційно-вольової сфери та можливостей.

Учитель, вивчаючи особливості розвитку молодшого школяра та його темперамент, повинен виважено використовувати специфічні методи і засоби, за допомогою яких він може вдало впливати на дитину, формуючи найкращі якості особистості та сприяючи її всебічному гармонійному розвитку [24].

Під навчальною діяльністю будемо розуміти діяльність учнів, яка спрямована на отримання теоретичних знань і загальних прийомів розв'язування завдань, які пов'язані з даною навчальною дисципліною та мають відповідний вплив на розвиток школярів і формування їх особистості.

Розумовий розвиток включає в себе низку психічних процесів: спостереження, сприйняття, пам'ять, мислення, уява, які пов'язані між собою. Проте вчені зауважують, що цей зв'язок не завжди постійний.

Завданням навчання є забезпечення розвитку як абстрактного, так і конкретного мислення. Конкретні операції є основою формальних операцій і одночасно їх складовою. Учні 1–2-х класів застосовують переважно практично-дійовий і образно-мовний аналізи. Вони швидко розв'язують задачі, які потребують використання практичних дій із самими предметами. Саме на цьому ґрунтується ідея програм з набору комп'ютерного забезпечення пропедевтичного курсу інформатики. Спочатку аналіз є елементарним, а потім більш комплексним і перетворюється на системний.

Водночас він тісно пов'язується із синтезом. Учні початкової школи краще виділяють частини предмета, ніж установлюють співвідношення між ними [11].

Психолого-педагогічні аспекти використання ІКТ у початковій школі розкрито у працях О. Кивлюк, В. Коткової, Л. Петухової, О. Співаковського та ін. [10, 11, 19].

Учені вказують на залежність психолого-педагогічних умов від конкретного напрямку використання ІКТ в освітньому процесі.

Дослідники [10, 11, 19] зазначають, що використання ІКТ у початковій школі сприяє розвитку мотивації навчання, забезпеченню індивідуалізації та активізації навчального процесу, застосуванню різноманітних джерел отримання навчальної інформації, зміні форм і методів навчальної діяльності.

Справжня індивідуалізація навчання за допомогою комп'ютера може бути досягнена тільки у процесі рефлексивного управління навчальною діяльністю.

Розробка таких систем залежить від розв'язування психологічної проблеми вибору тих особливостей учнів, які потрібно брати до уваги. Найефективнішим шляхом розв'язування цієї проблеми вважаю побудову нормативної моделі тієї діяльності, яку потрібно спроектувати, й опис тих психологічних процесів, властивостей та якостей особистості, які входять до віддаленої навчальної мети.

О. Кивлюк [11] виокремлює три шляхи індивідуалізації навчання. За першого – вибір навчального матеріалу, темпу і форм його подання тощо повністю визначається на етапі створення програмного засобу. За другого – керування навчанням передається тому, хто навчається. За третього – здійснюється «змішане» керування: учню пропонується окреслити ту стратегію навчання, яку він вважає найбільш придатною для себе. Якщо при цьому виникають «збої», тобто учень погано справляється із завданням, керування процесом навчання бере на себе програмний засіб.

Розроблені продуктивні ідеї використання ІКТ у початковій школі потребують подальшого розвитку з урахуванням ключових положень Концепції НУШ. На мій погляд, використання ІКТ в організації освітньої діяльності дітей Нової української школи надає широкі можливості в забезпеченні індивідуальних стилів, темпу, складності та навчальних траєкторій учнів: від комунікативних типів завдань (знайти спільну мову з друзями, учителями, однокласниками, батьками, незнайомими людьми) до творчих (креативно-інноваційних).

Психолого-педагогічні аспекти використання ІКТ у початковій школі різноманітні й багатопланові. Зосередимо увагу на тих, які найбільше впливають на реалізацію Концепції НУШ.

Психологи наголошують, що із сучасними дітьми потрібно домовлятися, повсякчас мотивувати на виконання певної роботи, розпочинати мотиваційним моментом не лише кожен урок, а й кожен його етап чи навіть завдання.

Мотиваційний аспект використання ІКТ на уроках полягає у можливості:

- застосування вже набутого життєвого досвіду взаємодії дитини з комп'ютером, який сам по собі сприяє підвищенню інтересу до навчання;
- свободи вибору ступеня складності навчальних завдань;
- підтримки та заохочування до знаходження правильних рішень, які забезпечують виконання будь-якої навчальної задачі до кінця, оскільки учню надається потрібна допомога, пояснюється рішення;
- розкриття практичної сутності навчального матеріалу;
- зосередження уваги на оригінальності та зацікавленості способом подання завдання;
- пропонувати будь-які рішення без ризику отримати за це низький бал.

Використання ІКТ у системі навчальних дисциплін початкової школи може стати потужним фактором збагачення індивідуальної основи розумового, естетичного та морального розвитку школяра. Комп'ютерно-орієнтовані засоби навчання досить перспективні для підвищення творчої активності. Учень від об'єкта навчання, отримувача готової навчальної інформації, стає активним суб'єктом навчання, він може самостійно здобувати потрібну інформацію і навіть зуміє винайти, сконструювати необхідні для цього способи дій [10].

За умови введення до процесу навчальної діяльності елементів гри в дітей виникають позитивні емоції, що підвищує їхню пізнавальну активність. Але поліпшення навчально-виховної роботи може відбутися лише через вдале спрямування гри вчителем і батьками. Гра має велике значення не лише для розвитку уяви, мислення, волі, а й особистості дитини в цілому.

Саме тому більшість прикладних комп'ютерних програм навчального характеру, призначених для застосування в початковій школі, використовує ігровий підхід до навчальної діяльності, що підвищує інтерес дитини та знімає зайве психологічне напруження. З одного боку, комп'ютерні ігри потребують певного рівня пізнавальної активності та її інтенсивності, а з іншого, сам комп'ютер є потужним джерелом розвитку як пізнавальної активності, так і інших інтелектуальних почуттів дитини – допитливості, задоволеності результатом своєї діяльності, вольових якостей та ін. [25].

Окрім того, запам'ятовування матеріалу відбувається краще тоді, коли він цікавий, а ігрові програми для дитини зробити цікавими значно простіше.

Разом з комп'ютеризацією з'явилися також негативні наслідки цього процесу, що впливають на соціально-психологічне здоров'я дітей і підлітків. Найпоширенішим з них є явище комп'ютерної залежності.

Термін «комп'ютерна залежність» з'явився в 1990 році. Психологи класифікують цю шкідливу звичку як різновид емоційної «наркоманії», спричиненої технічними засобами. Головний зміст комп'ютерної залежності в тому, що комп'ютер починає керувати людиною. Із часом для залежного стає важливим не результат, а процес, у якому втрачається контроль над часом.

Перші ознаки комп'ютерної залежності дитини [25]:

- пропуски шкільних занять через комп'ютерну гру вдома або відвідування комп'ютерного клубу;
- просиджування біля комп'ютера в нічний час;
- прийом їжі під час комп'ютерної гри;
- асоціювання себе з героями комп'ютерних ігор;
- відсутність інших захоплень, крім комп'ютерних ігор;
- віддавання переваги комп'ютерним іграм, а не спілкуванню;
- загальний час, проведений за грою, перевищує час виконання домашніх завдань, прогулянок, спілкування з батьками й однолітками, інших захоплень;
- дитина не уявляє, чим себе зайняти, коли комп'ютер зламався;
- конфлікти з батьками та їх шантажування у відповідь на заборону проводити час за комп'ютером.

Для профілактики комп'ютерної залежності в дітей батьки можуть керуватися психолого-педагогічними рекомендаціями:

- привчайте дитину правильно ставитися до комп'ютера: як до технічного пристрою, за допомогою якого можливо отримати нові знання і навички, а не як до засобу отримання емоцій;

- не дозволяйте дитині у віці 3–5 років грати в комп'ютерні ігри;
 - розробляйте з дитиною правила роботи за комп'ютером: 20 хв – комп'ютерна гра, 30 хв – заняття іншими видами діяльності;
 - не дозволяйте дитині їсти й пити біля комп'ютера;
 - не дозволяйте дитині грати в комп'ютерні ігри перед сном;
 - домовляйтеся з дитиною виконувати ці правила;
 - обговорюйте з дитиною покарання у разі, якщо дитина порушить домовленість;
 - помічайте, коли дитина дотримується ваших вимог, обов'язково скажіть їй про свої почуття радості та задоволення. Таким чином закріплюється бажана поведінка;
 - не використовуйте комп'ютер як засіб для заохочення дитини. Під час хвороби і вимушеного перебування вдома комп'ютер не повинен стати компенсацією;
 - допомагайте дитині долати негативні емоції, які завжди присутні в житті кожної людини (розчарування, сум, образа, агресія тощо) та які можуть підштовхнути дитину отримати полегшення за комп'ютерною грою.
- Пропонуємо тест для батьків «Ознаки комп'ютерної залежності в дитини».

<i>№ з/п</i>	<i>Ситуація</i>	<i>Відповідь, так/ні</i>
1	Щодня грає на комп'ютері	
2	Після початку гри втрачає відчуття часу	
3	Не бажає залишати гру незакінченою	
4	Їсть перед комп'ютером	
5	Не визнає, що дуже багато часу проводить за грою на комп'ютері	
6	Ви докоряєте дитині за те, що вона багато часу проводить за грою на комп'ютері	
7	Не закінчує гру, якщо досягає певного рівня складності, йде далі	
8	Порівнює результати зі старими й пишається цим, повідомляє про це всім	
9	Грає замість виконання домашніх завдань	
10	Як тільки дорослі залишають дім, дитина біжить до комп'ютера й з почуттям полегшення починає грати	

Якщо ви позитивно відповіли на 5 запитань з 10, то можете бути впевнені в тому, що ваша дитина потрапила в залежність від комп'ютерних ігор.

Однак за методично правильного використання комп'ютерні розвивальні ігри та навчальні програми мають величезний дидактичний потенціал і вплив на розвиток творчих здібностей учнів початкової школи. Комп'ютерні програми мають ту перевагу порівняно з іншими формами ігор, що в них рольові характеристики персонажів, результати та дії можуть бути представлені більш повно, а іноді й трохи перебільшено, що дає змогу дітям бачити те, що в житті ледве помітно. Діти можуть побачити емоційні реакції людей, способи взаємодії, навчитися співвідносити їх із ситуаціями, що їх спричиняють, у яких вони виявляються [25].

Уведення елементів комунікацій в ігрову діяльність дітей дає змогу розподілити ролі у грі, зробивши її тим самим захоплюючою, складнішою і відповідальною. Крім того, потреба звертатися за допомогою до засобів телекомунікацій або до особи, яка наділена відповідними функціями, але відсутня в безпосередньому оточенні, сприяє активному використанню письмової мови для спілкування і, відповідно, стимулює вдосконалення навичок володіння клавіатурою в дітей. Обмін повідомленнями в конкретних ситуаціях сприяє розвитку процесів вербалізації, глибшому усвідомленню та узагальненню виявлених дітьми закономірностей.

Одна з важливих особливостей і переваг мультимедійних засобів навчання порівняно з аудіовізуальними та іншими засобами полягає саме в тому, що мультимедійні програми здебільшого розраховані на самостійне активне сприймання та засвоєння учнями знань, умінь і навичок. Уже сама побудова, дидактичне спрямування та розв'язування навчальної (наукової) проблеми передбачають активну розумову діяльність учнів. Вони можуть обирати оптимальний темп роботи з мультимедійною програмою відповідно до індивідуальних розумових, психо-фізіологічних можливостей та інтересів, перевіряти правильність відповідей, використовувати у процесі сприймання та засвоєння знань потрібну зорово-слухову й текстову інформацію.

Пізнавальний процес – це психічний процес, за допомогою якого людина пізнає світ, а також – це процес відображення в мозку людини предметів та явищ дійсності. Пізнавальні процеси, такі як відчуття, сприймання, увага, пам'ять, уява, мислення і мовлення, у дитини є найважливішими компонентами будь-якої діяльності. Для того щоб задовольнити свої потреби у спілкуванні, іграх, навчанні, учні початкової школи повинні сприймати цей світ, звертати увагу на події та уявляти, що вони мають робити в майбутньому. Без участі таких інтелектуальних здібностей, як запам'ятовування, обмірковування, висловлювання певних суджень, діяльність людини неможлива. Саме тому вчитель для правильного вибору методів навчання і виховання має знати психологію пізнавальних процесів дитини. ІКТ підвищують продуктивність навчально-виховного процесу тільки тоді, коли вчитель добре уявляє психологічні основи застосування їх і враховує особливості сприйняття інформації у процесі навчання. Навчання можна характеризувати як процес активної взаємодії між тим, хто навчається, і тим, хто навчає, у результаті якого в учнів формуються певні знання та вміння на основі їхньої власної активності. Учитель створює для цієї активності необхідні умови. Щоб навчати, потрібно знати основні характеристики здобувачів освіти: здатність сприймати навчальний матеріал, запам'ятовувати, опрацьовувати і використовувати його для розв'язування різних задач. Під час навчання і розвитку дитини насамперед учитель звертається до органів чуття дитини, які є «вікнами у світ». Очі сприймають мільйони біт у секунду, а вухо – тільки десятки тисяч. Найчастіше у процесі навчання основним джерелом залишається мовлення, тому потрібно розширювати застосування зорових і зорово-слухових засобів подачі інформації. У психології існує рефлекс під назвою «Що таке?», який відкрив відомий фізіолог І.П. Павлов. Суть полягає в тому, що коли людина бачить об'єкт, вона приглядається, щоб зрозуміти, що воно таке. Навіть почувши звук, людина намагається знайти джерело цього звука.

Але кожен з нас по-різному сприймає інформацію. Залежно від способу сприйняття суспільство ділиться на візуалів, аудіалів і кінестетиків. Важливо, щоб учитель враховував цей фактор у процесі навчання.

Візуал сприймає інформацію картинками, аудіал – звуками, а кінестетик – тактильними відчуттями.

Згідно зі статистикою, серед населення 25 % аудіалів, 35 % візуалів і 40 % кінестетиків.

Аудіал у процесі спілкування звертає максимум своєї уваги на мову. Його цікавлять слова, але головним чином він розуміє вас за інтонацією. Аудіалу нескладно впізнати будь-яку людину по голосу, він знає напам'ять багато віршів, обожнює музику. Воліє вчитися за лекціями та аудіокнижками, не любить читати та писати.

Серед візуалів більшість творчих людей, вони сприймають зовнішній світ через образи, фантазію, уяву. У цьому процесі основну роль відіграє зір. Досить часто вони вирізняються підвищеною жестикуляцією, адже їм не вистачає слів, щоб повністю описати свої думки. Це відбувається тому, що візуали думають картинкою, а вона має набагато більше фарб, ніж слова. Для таких людей характерна чудова візуальна пам'ять.

Для дитини-кінестетика дуже важливим є тактильний контакт. Вона трохи довше приймає рішення, а в деяких випадках не здатна оперативно оцінити ситуацію. Такі діти рано починають повзати і ходити, їм потрібно постійно бути в русі: бігати, стрибати, грати. Щоб запам'ятати інформацію, їм ліпше записати її власноруч. Таким учням потрібні перерви між заняттями, їм корисно давати дрібні доручення, які пов'язані з рухом. Корисно також займатися ментальною математикою, моделюванням, у тому числі й комп'ютерним.

Існує ще один тип людей – дискрети – люди з особливим типом мислення. Такі люди трапляються досить рідко, тому не вписуються в загальну теорію. Дискрети мислять з точки зору корисності та функціональності. Вони оцінюють світ з погляду сенсу.

Візуал пам'ятає те, що бачив, запам'ятовує картинками (образне мислення добре розвинене).

Аудіал запам'ятовує те, що обговорював і слухав.

Кінестетик пам'ятає загальне враження; запам'ятовує, коли рухається, торкається та нюхає.

Інформація, яка отримана органами чуття, впливає перш за все на початковий етап засвоєння знань – відчуття і сприйняття. Сигнали, які сприймають органи чуття, логічно обробляються, потрапляють у сферу абстрактного мислення, тобто чуттєві образи включаються до суджень та умовиводів і впливають на наступний етап процесу пізнання – осмислення. Під час осмислення набутої інформації наочність, яку учень отримує засобами мультимедіа, впливає на формування і засвоєння понять.

Велика роль засобів ІКТ і у процесі запам'ятовування. Вони сприяють закріпленню отриманих знань, створюють яскраві опорні моменти, допомагають запам'ятати логічну «нитку» навчального матеріалу, систематизувати отриману інформацію тощо. Важливо, щоб учитель урахував емоційний вплив інформації та не допускав його надлишку. Дитина ліпше сприймає стриманий колір, помірний музичний супровід, дикторський коментар, які не перевантажують її. Засоби ІКТ мають широкий діапазон художніх і технічних можливостей для того, щоб підсилити враження, увагу, запобігти неуважності. Зміна кадрів у фільмі, слайдів у презентації вимагає уваги на уроці, тому що зазвичай повторно вони не демонструються. Прослуховування аудіозаписів розвиває стійкість уваги, формує навички спостереження за словом і виховує естетичний смак.

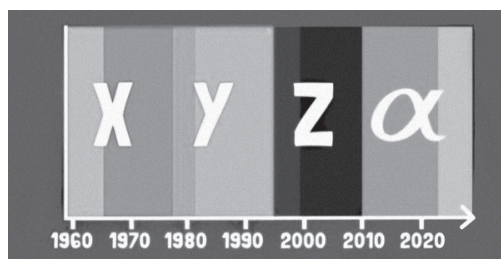
Використовуючи ІКТ, потрібно враховувати психологічні особливості уваги: зосередженість або концентрація, стійкість, переключення з одного об'єкта на інший, її обсяг. ІКТ допомагає розвивати вміння порівнювати, аналізувати, робити висновки, знімає психологічні комплекси в дітей з особливими потребами. Потрібно звернути увагу й на логічну наочність, до якої належать мовні формулювання, схеми, порівняльні таблиці, які винесено на екран, тощо. За рахунок переходу від конкретної предметної наочності до абстрактної розвивається абстрактне логічне мислення.

Зупинимося ще на одному аспекті. Сучасні школярі, за теорією Вільяма Штрауса і Ніла Хоува, належать до покоління Z [13, 15].



Вони ставлять питання **Google**, дорогу шукають за навігатором, покупки замовляють через Інтернет, одночасно роблять уроки і спілкуються в соціальних мережах, використовують будь-яку можливість, щоб підключитися до інформаційного потоку...

Згідно з теорією поколінь, це діти, які народилися між 1995 і 2012 роками.



Покоління Z («Digital Native») пов'язує користування такими речами, як Інтернет у цілому, **YouTube**, мобільні телефони, SMS, соціальні мережі, чати, MP3-плеєри тощо.

Для представників покоління Z характерне етичне споживання, підприємницькі амбіції, прогресивні погляди на різні теми – від освіти і до питань статі.

Характерні риси покоління Z:

- вони встигають все і скрізь (гуртки, секції, соціальні мережі, ...);
- можуть взаємодіяти з різними людьми, незважаючи на їхню релігійну приналежність і колір шкіри;
- відмовляються від непрактичних речей;

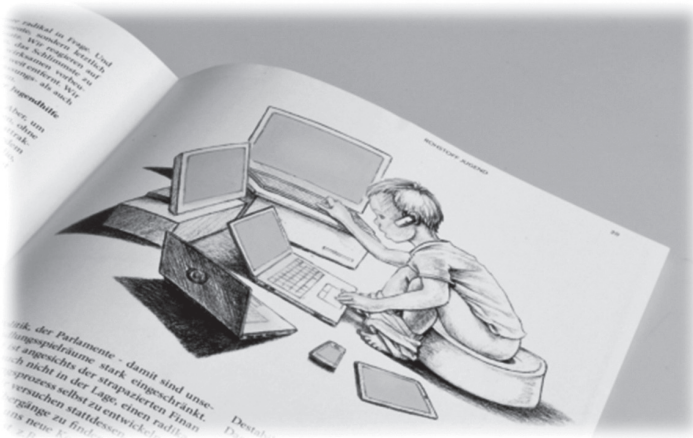
- швидко працюють із цифровими пристроями та обробляють інформацію (покоління лайків і посилянь);
- не люблять довго концентруватися (для них ліпше один раз побачити, ніж сто разів почути чи прочитати про щось);
- покоління, яке думає про майбутнє і надає перевагу здоровому способу життя;
- не схильні до субординації (вимагають рівності та хочуть будувати з дорослими партнерські стосунки);
- пошук – те, що вміють найліпше;
- якщо їм цікаво і самі чогось хочуть – готові без відпочинку працювати;
- їхні почуття – це смайли та статуси, а текст, фото й відео – головні враження;
- багатий внутрішній світ і потреба захистити його, тому уникають конфліктів, сварок і протиріч;
- повага до особистого простору інших людей;
- досягають високого рівня майстерності в обраній сфері;
- прагнення до лідерства.

Проблеми, з якими стикається покоління Z:

- депресії та інші душевні розлади, які стосуються їхнього подальшого життя;
- дуже залежні від оцінок, які отримують в Інтернеті. Для них більшість дій у реальному житті відбувається для визнання у віртуальному житті;
- тролінг, або кібербулінг, – систематичне та цілеспрямоване надсилання агресивних повідомлень з електронних носіїв;
- самотність – інша поширена проблема сучасної молоді. Хоча й можуть спілкуватися з людьми з будь-якого куточка світу, подібний формат спілкування виключає фізичну взаємодію та тактильні відчуття. Люди найчастіше відчувають себе ізольованими;
- сприймають світ як поле для експериментів і від навчання очікують того самого.

Психолог Д. Житня пояснює: «Раніше школа була основним джерелом знань, а сьогодні навряд чи. У школі все відбувається повільно, тому дітям там нудно. Школа сприймається як марнування часу і додатково як місце для спілкування».

Проблеми, які виникають у покоління Z під час навчання:



- проблеми з увагою. Сучасний учень може концентруватися на чомусь лише 8 секунд, що значно менше, ніж у представників попередніх поколінь;

- проблеми з пам'яттю. Пам'ять працює за іншими механізмами: запам'ятовується не сама інформація, а те, яким шляхом до неї дістатися;
- кліпове мислення. Інформація сприймається ліпше, коли вона яскрава та невелика за обсягом, немов реклама в телевізорі. Тому учні сприймають погано тексти з лінійно-послідовою логікою викладення;
- атрофічні процеси в мозку дитини внаслідок активного використання Інтернету. Навіщо вчити, якщо можна знайти?
- «мовчазне покоління». Перевага віртуального спілкування над реальним;
- нетерплячість та егоцентричність. Нетерплячі та вимагають швидкого результату. Через переважання дитиноцентричності у вихованні в сучасних родинах це покоління ще називають «ЯЯЯ»;
- з дорослими – на рівних. Зети не схильні до субординації, усіх вважають рівними.



Психологи радять:

- говорити з ними «твітами», тобто коротко і з перервами, а завдання розсилати на гаджети;
- учителю варто завести для класу групу в соцмережі;
- спиратися на любов до публічності;
- створення інтересу через залучення до участі у проєктах;
- ставити чіткі цілі та завдання, які дають швидкий видимий результат, розписуючи всі нюанси;
- спілкування на рівних;
- терміни виконання роботи, доручення, завдання повинні суворо регламентуватися;
- заохочення та невеликі винагороди в кінці кожного успішного завершення доручення чи завдання;
- головний принцип – свобода і відповідальність за наслідки своїх дій.



Що чекає на покоління Z:

- будуть більш соціально відповідальними, ніж попередні покоління;
- більш відповідально усвідомлюватимуть свою роль у суспільстві;
- багато з них стануть людьми вільних професій, розроблятимуть нові технології, працюватимуть онлайн;
- рішення щодо вибору друзів або лідерів держави не будуть нав'язані кимось, а прийматимуться за покликом серця [13].

Представники покоління Z бажають привнести зміни у світ. Не намагайтеся змінювати учня і робити з нього людину з аналогічними переконаннями, настановами і поглядами на життя, як у вас. Прийміть той факт, що ваш учень інший, він у чомусь кращий за вас. Допоможіть йому ввійти в доросле життя і придивіться уважніше, можливо, вам теж є чого повчитись у нього.

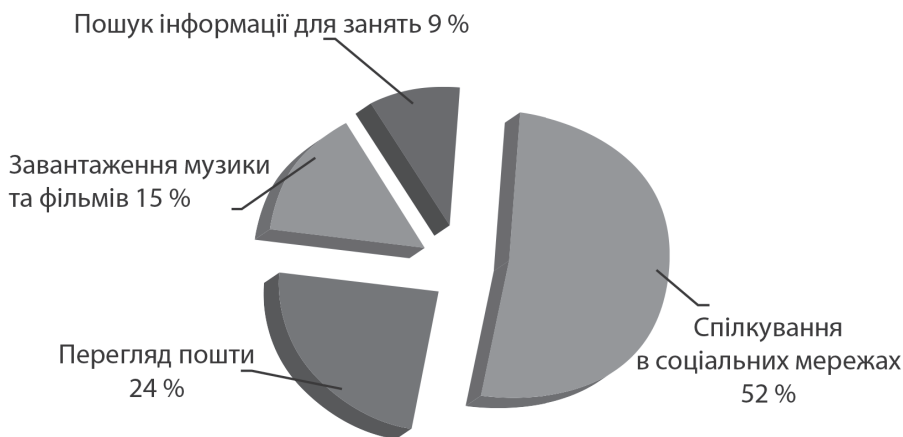
На особливу увагу заслуговує психологічний стан учнів під час перебування в мережі.



Активність виходу дітей у мережу Інтернет досить висока, за деякими дослідженнями, до 75 % учнів початкової школи перебувають у віртуальному світі щодня.

Є безліч можливостей використання інформаційних технологій — від самостійного складання досить досконалих комп'ютерних програм, створення своїх сторінок у просторі Інтернет, дистанційного навчання до занурення у світ найкращих музейних колекцій і бібліотек. Виникають запитання: як впливає цей дивовижний штучний інформаційний світ на психіку людини і, зокрема, дитини? За яких умов цей новий вид людської діяльності сприяє розвитку особистості, а за яких — заважає?

Що діти роблять в Інтернеті?



Завдяки Інтернету діти та підлітки шукають потрібну інформацію для занять, завантажують музику та фільми, переглядають пошту, спілкуються з іншими користувачами мережі. Інтернет-технології стали природною складовою життя дітей і сучасної молоді. Комп'ютер є не тільки розвагою, але й засобом спілкування, самовираження та розвитку особистості.

Самостійне пізнання інформаційного світу дає змогу розширити коло інтересів дитини і сприяє її додатковій освіті, спонукає до кмітливості, привчає до самостійного розв'язування задач. Навчальні, розвивальні та розважальні інтернет-ресурси орієнтовано на дітей будь-якого віку. За їх допомогою діти в цікавій ігровій формі засвоюють основи письма та лічби, учаться малювати та моделювати, привчаються до самостійної роботи і уявляють навколишній світ. До завдань розвивальних програм та ігор також належать удосконалення пам'яті, уваги, мислення, логіки, спостережливості, тренування швидкості реакції та ін. Існує багато ігор, що водночас мають виховну й освітню мету та здатні викликати інтерес дітей шкільного віку до економіки, соціології, історії, літератури тощо.

Всесвітня мережа також задовольняє потребу підлітків у лідерстві. Діти, які добре знають комп'ютер та Інтернет, більш адекватно оцінюють свої здібності та можливості, вони більш цілеспрямовані та кмітливі.

Чим приваблює Інтернет дітей і підлітків?

- різноманітне спілкування;
- утамування інформаційного голоду;
- пошук нових форм самовираження;
- анонімність і віртуальна свобода;
- відчуття спільності та приналежності до групи.

Діти швидко засвоюють нові цифрові технології та вчаться вільно орієнтуватися в інформаційному просторі. Вони виявляють підвищену зацікавленість усім новим, найбільше піддаються впливу зовнішнього середовища. Тому увага батьків до інтернет-безпеки дітей є дуже важливою.

Діти не можуть реально оцінювати рівень достовірності й безпеки інформації, що містить інтернет-простір. На сьогоднішній день понад 60 % дітей і підлітків

щодня розмовляють в інтернет-чатах. Троє із чотирьох дітей, що працюють в режимі онлайн, готові поділитися приватною інформацією про себе і свою сім'ю в обмін на товари і послуги. А кожна п'ята дитина щорічно стає мішенню зловмисників. Доступність інтернет-ресурсів для неповнолітніх диктує підвищені вимоги до якості, достовірності та безпеки інформації, що міститься в мережі.

Незважаючи на загальні норми мережевого етикету, межі дозволеного в інтернет-просторі ще достатньо широкі. Порушення соціальної адаптації та недостатня увага з боку батьків роблять віртуальний світ найбільш бажаним для дитини. Надання переваги віртуальному світу перед реальним справляє негативний вплив на психіку і здоров'я дитини та може погіршити не тільки зір, поставу та сон, але й викликати тривожність, дратівливість, соціальну дезадаптованість і узалежену поведінку.

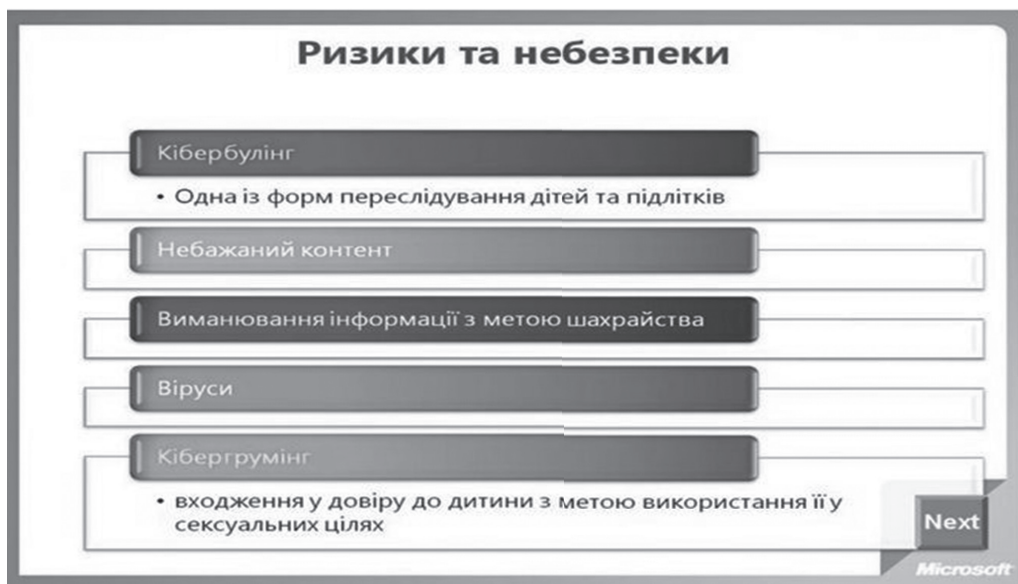
Тільки 24 % дорослих перевіряють, які сайти відвідує їхня дитина. Притому що 87 % батьків вважають, що повинні навчати дітей правилам безпечного користування мережею. Лише 11 % батьків знають про такі онлайн-загрози, як «дорослий» контент, азартні ігри, онлайн-насилля, кіберзлочинність. Інститут соціології НАН України провів дослідження про те, наскільки серйозними є загрози, які підстерігають українських дітей в Інтернеті. Адже хоча рівень комп'ютерної грамотності зростає, багато батьків просто не розуміються на підводних каменях мережі для їхніх чад: 76 % батьків навіть не цікавляться, які інтернет-сторінки відвідує їхня дитина. Дана статистика змушує замислитися. Батьки досить спокійно спостерігають неконтрольовані візити дітей в Інтернет. І наслідки такої поведінки вже є.

Ризики та небезпеки користування Інтернетом

<i>№ з/п</i>	<i>Ризики онлайн-спілкування</i>	<i>Кількість дітей (%)</i>
1	Побачивши в Інтернеті рекламу алкоголю чи тютюну, хоча б раз спробували їх купити	28
2	Готові переслати свої фотографії незнайомцям у мережі	28
3	Періодично потрапляють на сайти для дорослих	22
4	Без вагань погоджуються повідомити інформацію про себе і свою сім'ю	17
5	Відправляють платні SMS-повідомлення за бонуси в онлайн-іграх, не звертаючи уваги на їх вартість	14
6	Намагалися купити наркотики	11

Слід також зазначити, 79 % дітей упевнені в тому, що вони достатньо інформовані про ризики в Інтернеті, та 67 % навіть повідомили, що їм розповідали правила роботи в мережі. Основними інформаторами, за словами дітей, є батьки (59 %), друзі (37 %) та на останньому місці – вчителі (33 %).

Аналізуючи результати цього дослідження, можна сміливо констатувати недостатній рівень інформування населення України щодо правил безпечної роботи в мережі, а також нестачу знань про психологічні наслідки, які несе «захопленість» Інтернетом.



До переліку інтернет-загроз належать:

- комп'ютерна залежність;
- розходження між реальним «я» і своїм інтернет-образом;
- доступ до небажаного контенту (дорослий контент);
- інтернет-шахрайство;
- зараження комп'ютера шкідливими програмами;
- онлайн-насильство тощо.

І все ж таки комп'ютер – це наше майбутнє. Робота за ним учить дітей новому способу, простішому і швидшому, отримання та опрацювання інформації.

Отже, учитель, здійснюючи педагогічну діяльність засобами ІКТ, повинен обов'язково враховувати психологічні принципи взаємодії учня з комп'ютером для створення оптимальних умов педагогічного впливу та отримання очікуваного результату.

Але поставленої мети можна досягнути лише за умови збереження здоров'я учнів. Про здоров'язбережувальні технології потрібно пам'ятати на уроках інформатики і на інших уроках, де використовуються новітні технології.



1.2. Здоров'язбережувальні технології на уроках з використанням ІКТ у початковій школі

Згідно з концепцією НУШ, найціннішим результатом початкової освіти в особистісному вимірі є здорова дитина, мотивована на успішне навчання, тому варто на уроках і в позаурочний час застосовувати здоров'язбережувальні технології.

Поняття «здоров'язбережувальні технології» об'єднує в собі всі напрями діяльності загаломосвітнього закладу з формування, збереження та зміцнення здоров'я учнів.

Під здоров'язбережувальними освітніми технологіями потрібно розуміти всі педагогічні технології, які не шкодять здоров'ю учнів і створюють безпечні умови для перебування, навчання та праці у школі. Процес навчання у школі характери-

зується зміною звичного способу життя дитини та супроводжується збільшенням статичного компоненту в режимі дня, наслідком чого є зниження тону м'язів, зростання частоти захворюваності, послаблення фізичної працездатності [4].

Слабкий фізичний розвиток і недостатня рухова підготовка дітей значно ускладнюють включення першокласників у новий для них навчальний режим школи, який відрізняється зазвичай збереженням довготривалих статичних положень тіла (сидіння за партою, біля комп'ютера) та напруженою інтелектуальною діяльністю на уроках. Крім того, тривале сидіння за партою в одноманітному положенні збільшує навантаження на певну групу м'язів та викликає їх перевтому. У результаті знижуються сила і працездатність м'язів, що тягне за собою порушення постави, викривлення хребта, плоскостопість, затримку вікового розвитку рухових якостей [14].

В інформаційному просторі, де кожна дитина володіє комп'ютером у тій чи іншій мірі, потрібно завжди пам'ятати: здоров'я є основною життєвою цінністю людини і його треба берегти. Використовувати комп'ютерні технології на всіх етапах уроку є неприпустимим з точки зору здоров'я і безпеки учнів. Зловживання може призвести до фізіологічного, інформаційного та навчального перевантаження. Учитель, який використовує ІКТ на уроках, повинен пам'ятати про санітарно-гігієнічні умови використання ІКТ. Комп'ютеризація освітньої та дозвільної діяльності дітей має ряд моментів, які можуть мати негативний вплив на здоров'я. Робота, заняття або комп'ютерна гра впливають на користувача цілим комплексом чинників. Ось деякі з них:

- застосування ІКТ створює специфічний мікроклімат навколишнього середовища, що характеризується такими фізичними факторами, як шум, вібрація, електромагнітне поле, статична електрика та ін.;
- змінюється температура, вологість і хімічний склад повітря;
- процес сприйняття матеріалу вимагає від учня більшої, ніж за інших методів навчання, зорової, емоційної, розумової та статичної напруги;
- сприйняття інформації з екрана монітора комп'ютера або інтерактивної дошки значно збільшує зорове навантаження. Під впливом роботи на комп'ютері страждають найперше очі;
- розрізнення знаків з екрана, що світиться, чергуючись з погляданням на клавіатуру, викликає напруження м'язів рухового апарату. Статична нерухома робота поза викликає втому і біль у м'язах рук, шиї, плечей і спини, може призвести до порушень опорно-рухового апарату, погіршення стану здоров'я школярів, до зниження уваги та працездатності, головного болю та загального стомлення учнів.

У 6–7-річних дітей процес формування зорового аналізатора не закінчено, тому навчання з використанням комп'ютерів має відповідати віковим можливостям дітей. Зростання зорового навантаження призводить до ряду нездужань, які носять назву «комп'ютерний зоровий синдром».

Є три шляхи запобігання розвитку комп'ютерного зорового синдрому:

- гігієна праці в умовах роботи перед монітором;
- наближення зображення на моніторі до природного;
- жорсткий і постійний контроль дорослих за часом, який проводять діти за комп'ютером.

Завдання педагога, який проводить заняття з використанням ІКТ, – зняти або звести до мінімуму їхній негативний вплив на здоров'я учнів.

Гігієнічні норми та правила впровадження в навчальний процес ІКТ містять вимоги:

- 1) до приміщень, де є комп'ютери;
- 2) до обладнання місць для занять;
- 3) до режиму занять і відпочинку.

Міністерством освіти і науки України розроблено нове *Положення про кабінет інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій закладів загальної середньої освіти*. Проект документа оприлюднено для суспільного обговорення на сайті міністерства.

Положення визначає:

- 1) призначення та основні напрями роботи КІІКТ закладів загальної середньої освіти;
- 2) порядок створення кабінету;
- 3) матеріально-технічне оснащення кабінету;
- 4) навчально-методичне забезпечення кабінету;
- 5) засади керування роботою.

Вимоги до облаштування комп'ютерних класів, обладнання їх спеціальними меблями, створення режиму освітлення тощо продиктовано фізіологічними особливостями розвитку організму дитини. Кістково-сполучний апарат школярів вирізняється гнучкістю, оскільки в кістках ще багато хрящової тканини. Це потрібно враховувати, щоб запобігти викривленню хребта та кисті руки. Саме тому потрібно регламентувати роботу з комп'ютерною технікою, зокрема з клавіатурою та мишею [17].

Постава – це положення, яке приймає тіло, коли людина сидить за комп'ютером. Правильна постава потрібна для профілактики захворювань шиї, рук, ніг і спини. Під час роботи за комп'ютером найліпше сидіти на 2,5 см вище, ніж за звичайним письмовим столом. Голову потрібно тримати рівно відносно обох плечей, голова не повинна нахилитися до жодного плеча. Під час погляду вниз голова повинна перебувати на лінії шиї, а не нахилитися вперед.

Для зняття напруження та поліпшення постави можна використовувати спеціальні вправи, які належать до ерг-аеробіки (ергономіка – дисципліна, яка вивчає трудові процеси для оптимізації знарядь і умов праці, щоб підвищити її продуктивність та якість; з багатьох аспектів тісно пов'язана з фізіологією і гігієною праці).

Ерг-вправи [17, 23]

1. «Дивлячись у небо». Вихідне положення (далі «в.п.») – стоячи, руки лежать на стегнах. Повільно відхилитися назад, дивлячись у небо. Повернутися в початкове положення.
2. «Єгиптянин». В.п. – сидячи або стоячи, погляд спрямовано прямо (не вгору і не вниз). Натиснувши вказівним пальцем на підборіддя, зробити рух шиєю назад. У цьому положенні слід залишатися протягом 5 секунд.
3. «Абра-Кадабра». В.п. – сидячи, руки лежать на підлоктниках, зап'ястя витягнуті долонями вниз. Абра – повільно стиснути долоні в кулак. Кадабра – повільно розтиснути кулаки.
4. «Піднімання кришки столу». В.п. – сидячи, передпліччя лежать на підлоктниках, а кисті розміщено під кришкою столу долонями вгору. Натиснути долоня-

ми на внутрішню поверхню кришки столу, напружуючи м'язи передпліччя. У цьому положенні слід залишатися протягом 10 секунд. Сенс вправи полягає в тому, щоб активізувати м'язи для їх зміцнення.

Щоб досягти бажаного результату, ці вправи рекомендується повторювати не менше як 10 разів.

Інструкція щодо правильної постави за комп'ютером

1. Сядьте прямо.
2. Спину тримайте рівно, корпус розверніть строго до монітора (не можна сидіти впівоберта).
3. Ноги не схрещуйте, поставте обидві ступні твердо на підлогу або на спеціальну підставку.
4. Поперек злегка вигнутий, спирається на спинку крісла.
5. Розслабте корпус і ноги, вам повинно бути зручно сидіти.
6. Розслабте плечі, руки розслаблено покладіть на стіл (або на клавіатуру з мишею), розслабте пальці.
7. Лінія плечей повинна бути прямо над лінією стегон.
8. Передпліччя можна покласти на м'які підлокітники на такій висоті, щоб зап'ястя були трохи нижче, ніж лікті.
9. Для рук завжди повинна бути опора, щоб вони не висіли в повітрі. Руки повинні зручно розміщуватися по боках.
10. Руки випрямити більше ніж наполовину (кут у лікті повинен бути понад 90°).
11. Лікті зігнуті та розміщені приблизно в 3 см від корпусу.
12. Клавіатуру розмістіть нижче ліктів (за можливості) або на їхньому рівні.
13. Голову тримайте прямо, за бажанням – з незначним нахилом уперед.

Поради щодо організації робочого місця учня

Робоче місце. Стілець обов'язково має бути зі спинкою. Комп'ютер потрібно розмістити не менше як за 50–70 см від дитини (що далі, то краще), щоб її погляд був спрямований перпендикулярно до центра екрана. Сидіти потрібно прямо або злегка нахилившись уперед, з невеликим нахилом голови та спираючись на 2/3–3/4 довжини стегна. Між корпусом тіла і краєм столу зберігається вільний простір не менше ніж 5 см. Руки вільно лежать на столі. Ноги зігнуті в тазостегновому й колінному суглобах під прямим кутом і стоять під столом на підставці.



Стіл, на якому стоїть комп'ютер, потрібно розмістити в добре освітленому місці, але так, щоб на екрані не було відблисків. Від дотримання наведених рекомендацій залежить здоров'я дитини.

Забезпечити максимальну фокусну відстань. Комп'ютер потрібно встановлювати так, щоб, відірвавши очі від монітора, одразу можна було побачити найвіддаленіший предмет у кімнаті. Під час розміщення комп'ютера в кутку кімнати слід установити на верхній частині монітора або на столі велике дзеркало. Тоді можна бачити далекі предмети, які розміщено за спиною.

Простежити за відсутністю відблисків. За їхньої наявності: потрібно змінити кут нахилу екрана; перемістити в кімнаті всі предмети, що відблискують на екрані; завісити вікна; спробувати опустити освітлювальні прилади або електролампочки нижче; закрити люмінесцентні лампи решітками; повернути екран монітора так, щоб він був перпендикулярний до приладів освітлення; відрегулювати освітлення екрана. Якщо це не допомагає, бажано встановити на свій монітор антибликовий екран.

Правильне та раціональне освітлення робочого місця. Найліпшим варіантом верхнього освітлення робочої кімнати може бути устаткування з регульованим світловим потоком, бажано направленим безпосередньо на стелю.

Для занять з дітьми потрібно використовувати комп'ютерну техніку, яка є безпечною для здоров'я дитини.

Важливим показником ефективності уроку з використанням ІКТ є режим навчальних занять. Для дітей 1–2 класів норма не повинна перевищувати 15 хвилин, а кількість уроків з використанням комп'ютерної техніки – не більше за 3–4 на тиждень.

Клас	1–4
Тривалість роботи за комп'ютером	15 хвилин
Кількість занять на день	1
Зарядка для очей	3–5 вправ по 5 разів
Фізкультхвилинка на робочому місці	7–8 вправ по 4–6 разів кожна

Особливо небезпечним є той факт, що інтерес дітей до роботи з комп'ютерами так маскує стомлення, учні настільки захоплюються, що не помічають ознак втоми, продовжують заняття (ігри) і в результаті завдають істотної шкоди своєму здоров'ю. Як результат – поява психосоматичних розладів, невротичних реакцій і поширення проявів стресу в учнів. Учитель повинен бути особливо уважним до учнів, уміти виявляти ознаки втоми та диференціювати для учнів навчальне навантаження.

Важливе значення мають зовнішні ознаки стомлення, які може помітити вчитель. У дітей воно може виявлятися в нахилі голови набік, в опорі на спинку стільця, задиранні ніг з опорою на край столу, у частих відволіканнях, розмовах, переключенні уваги на інші предмети тощо. З обережністю слід організовувати комп'ютерні заняття, якщо в дитини є невротичні розлади, судомні реакції, порушення зору, оскільки комп'ютер може посилити всі ці відхилення у стані здоров'я.

Після уроків із застосуванням ІКТ не слід проводити заняття, пов'язані з великим навантаженням на зір (читання). Фізкультхвилинки особливо корисно застосовувати на 3–4 уроках, коли починає знижуватися працездатність.

Дуже важливо запам'ятати декілька «золотих правил» у роботі за комп'ютером, які допоможуть отримати від занять максимум задоволення.

Правило перше: перед роботою за комп'ютером обов'язково потрібно зробити гімнастику.

Правило друге: у комп'ютера є одна важлива деталь – клавіатура. Щоб працювати на комп'ютері із задоволенням – пальці повинні бути легкими та розслабленими. Дуже важливо не перевантажувати суглоби кистей рук. Для пальців рук існують спеціальні вправи – пальчикова гімнастика.

Правило третє: піклуйся про зір, працюючи за комп'ютером! Гімнастика для очей забезпечує поліпшення кровопостачання тканин ока, підвищує силу, еластичність і тонус очних м'язів і нервів, знімає перевтому зорового апарату. Тривалість зорової гімнастики складає 1 хвилину. Через 2–4 заняття вправи рекомендується змінити.

Вправа із зоровими мітками [23]

У комп'ютерному класі заздалегідь підвищують високо на стінах, у кутах та в центрі стіни яскраві зорові позначки (мітки). Це можуть бути іграшки або барвисті картинки (4–8 міток). Іграшки (картинки) доцільно підбирати так, щоб вони складали єдиний зорово-ігровий сюжет, наприклад із відомих казок. Сюжети вчитель може вигадувати сам і змінювати їх час від часу.

Прикладами ігрових сюжетів можуть бути такі: у центрі стіни розміщується машина (голуб, літак, метелик), у кутах під стелею – кольорові гаражі. Дітям пропонується простежити поглядом проїзд машини в гараж або на ремонтну площадку. Голуб може летіти на гілочку або в будинок.

Методика проведення вправи

1. Підняти дітей з робочих місць; вправа виконується біля робочого місця.
2. Пояснити дітям, що вони повинні робити: по команді вчителя, не повертаючи голови, одним поглядом простежити рух машини в синій гараж, потім у зелений і т.д. Дуже важливо акцентувати на тому, що стежити потрібно тільки очима, не повертаючи голови.
3. Учитель пропонує перевести погляд з однієї мітки на іншу під рахунок 1–4.
4. Швидкість зміни погляду повинна бути повільною, щоб за всю вправу фіксації очей було не більше як 12.

Правила безпечного користування планшетом



Планшет став настільки популярний, що, зайшовши в будь-який клас звичайної середньої школи, хоча б в одного з учнів можна побачити один з таких міні-екранів, і вже точно в більшості дітей він є вдома. Багато батьків часто використовують планшет як «електроняню»: дитина вередує – можна включити їй музику, потрібно щоб маму чи тата не чіпали деякий час – можна показати мультфільм, а якщо дитя не хоче сидіти в черзі –

поставити гру. Але щоб ця «няня» не завдала шкоди дитині, потрібно пам'ятати про правила правильного та безпечного її використання [36].

Насамперед потрібно обмежити використання планшета за віком дітей, для дітей до 2–3 років узагалі не рекомендують використовувати мультимедійні пристрої.

Обмеження по часу роботи з планшетом:

- школярам молодших класів час роботи – година в день;
- починаючи з 10–11 років, можна дозволити дитині провести за планшетом півтори години на день.

Однак часто буває, що, сідаючи за яскравий екран, дитина повністю забуває про навколишній світ і про час. Тому батькам варто або самим контролювати час перебування дитини за планшетом, або встановлювати таймер, попередньо домовившись: як тільки пролунає сигнал, що означає закінчення відведеного часу, — планшет відкладається вбік. І не варто забувати про короткочасний відпочинок (відриватися від планшета і робити зарядку для очей, легку гімнастику, просто пройти по кімнаті).

Планшет досить компактний, його можна взяти із собою в ліжку, сісти з ним за будь-який стіл, але в цьому й криється небезпека. Діти можуть дивитися мультфільми, лежачи в ліжку; зігнувшись, грати в ігри, тому батькам варто контролювати положення дитини і планшета та пояснювати головні правила безпечного використання:

1. Екран планшета повинен розміщуватися за 30–40 см від очей дитини. Бажано тримати його під кутом 10–20 градусів і так, щоб погляд на дисплей падав трохи зверху вниз.
2. Потрібно навчити дитину правильно сидіти — не горбитися, не класти ногу на ногу, не задирати голову.
3. Протипоказано дивитися мультфільми або грати в ігри на планшеті лежачи.
4. Також за можливості варто відмовитися від використання планшета в автомобілі під час руху (особливо від ігор, які вимагають постійної напруги очей і концентрації уваги).
5. Систематично слід протирати екран гаджета, а також уникати експлуатації пристрою в місцях, де на нього потрапляють прямі сонячні промені.



Існують спеціальні комп'ютерні програми, які піклуються про здоров'я людини. Кожен педагог повинен хоча б мати уявлення про їхню сутність [17].

- Програму **Eyes Guard** можна встановити так, щоб через кожні 20 хвилин робота комп'ютера блокувалася на 5 хвилин. Таким чином, ображайся не ображайся на комп'ютер, але незалежно від бажання доведеться робити п'ятихвилинну перерву у своїй роботі.
- Можливості програми **Break Time** допомагають вести постійне спостереження за стомлюваністю людини, що працює за комп'ютером, і показувати час роботи (як з початку дня, так і тривалість останнього сеансу роботи).

- Програма **Eyes Keeper** належить до програм-тренажерів для очей, сприяє зняттю зорової напруги шляхом виконання спеціальних вправ і містить комплекс для очей із 8 вправ. Характерною особливістю програми є те, що порядок виконання кожної вправи демонструється наочно, за допомогою анімованого зображення.
- Щоб зняти зорову напругу, ефективно використовувати заспокійливі заставки. Вони можуть бути нерухомими, анімаційними, мультиплікаційними і т.д. Невтривалий перегляд заспокійливої заставки позитивно впливає на органи зору й нервову систему.
- Програма **Говорилка** призначена для звукового відтворення документів українською, англійською, німецькою, російською та білоруською мовами. Можна індивідуально вибрати потрібний варіант голосу: жіночий або чоловічий.
- Суть програм **Горинич**, **Диктант**, **Диктограф**, **Voice Commander** та інших, призначених для голосового управління комп'ютером, полягає в тому, що для виконання певних дій досить надати комп'ютеру команду голосом, а не за допомогою миші або клавіатури. Використання програм голосового управління комп'ютером може істотно полегшити життя учням з ослабленим зором або з порушенням опорно-рухового апарату.

Правила поведінки учнів у комп'ютерному класі

1. Входити і виходити з класу можна тільки з дозволу вчителя.
2. Одяг учнів, які прийшли на заняття в комп'ютерний клас, повинен бути чистий та акуратний.
3. Потрібно займати тільки те робоче місце, яке закріпив учитель за учнем.
4. Умикати або вимикати комп'ютер і підключені до нього пристрої самостійно учням заборонено.

Про безпеку в Інтернеті

Особливу увагу вчитель має приділити безпечній роботі учнів у мережі Інтернет.

У 2018 році кількість активних інтернет-користувачів сягнула позначки в 4 мільярди, а кількість користувачів соціальних мереж перевищила 3 мільярди. З кожним днем ця кількість зростає. На 2019 рік дослідження прогнозує подальше зростання інтернет-користувачів у країнах, що розвиваються, і збільшення кількості користувачів соцмереж. У дослідженні компанії We Are Social та Hootsuite повідомляють, що в Україні, за даними дослідження станом на 2018 рік, проживає 25,6 мільйона інтернет-користувачів, що становить 58 % усього населення країни. Інформаційний світ захоплює не тільки дорослих, а й дітей. 96 % дітей користується Інтернетом.

Правила поведінки і нетикету¹ розміщено в додатку (с. 91).

Захист дітей і молоді від негативних інформаційних впливів є одним із напрямів української державної політики в галузі освіти. Змістом державної політики у сфері захисту суспільної моралі є створення необхідних умов, які сприяють реалізації права на інформаційний простір, вільний від матеріалів, що становлять загро-

¹*Нетикет* – це поняття з'явилося в середині 80-х років XX ст. і поєднує в собі два слова – «мережа» (англ. net) і «етикет» (франц. etiquette). Інколи його ще називають «мережевий етикет» або «інтернет-етикет».

зу фізичному та інтелектуальному розвитку або морально-психологічному стану дітей і молоді.

Звичайно, розв'язування проблеми збереження здоров'я дітей і підлітків потребує уваги всіх зацікавлених у цьому: педагогів, медиків, батьків, представників громадськості тощо. Однак особливе місце та відповідальність в оздоровчій діяльності належить саме освітній системі, яка повинна й має всі можливості для того, щоб зробити освітній процес здоров'язбережувальним, і в цьому випадку мова йде вже не просто про стан здоров'я сучасних школярів, а й про майбутнє України.

Новий зміст освіти засновано на формуванні компетентностей, потрібних для успішної самореалізації в суспільстві [3]. Для формування ключових компетентностей треба розвивати пізнавальний інтерес учнів, починаючи з перших днів навчання у школі. Один із шляхів – розвиток пізнавального інтересу молодших школярів через впровадження ІКТ у навчальний процес.



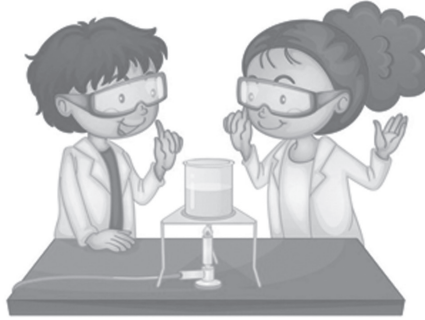
1.3. Розвиток пізнавального інтересу молодших школярів через упровадження ІКТ у навчальний процес

У час новітніх технологій значно розширився ступінь впливу навколишнього світу на підростаюче покоління. Спілкування наших дітей з однолітками дедалі частіше стає віртуальним: чати, соціальні мережі, форуми, електронна пошта. Інтернет, у свою чергу, є засобом залучення дітей до інформаційної культури.

Важливо навчити дитину шукати, опрацьовувати та використовувати великий обсяг інформації за короткий інтервал часу. Допоможе вчителю розв'язати цю задачу поєднання традиційних методів навчання і використання ІКТ. Використання цифрових технологій на уроці дає змогу зробити процес навчання мобільним, диференційованим і індивідуальним. Досвід учителів у цьому напрямку роботи, а також викладання інформатики в початковій школі підтверджують, що цінність ефективного впровадження інформаційних технологій саме в підвищенні рівня пізнавального інтересу учнів до навчання. Наочність ІКТ і простота у використанні поліпшують навчальний процес, розвивають творчі здібності, викликають зацікавленість, дають мотивацію для самоосвіти. Переваги ІКТ дають поштовх і для саморозвитку вчителя, дають змогу йому залишатися сучасним, цікавим і потрібним для учнів та їхніх батьків. Коли вчитель проектує майбутній урок з використанням ІКТ, він виконує значний обсяг роботи – продумує послідовність технологічних операцій, форми і способи подачі інформації на екран проектора або на інтерактивну дошку, як буде здійснюватися зворотний зв'язок з учнями тощо. Наприклад, у комп'ютерну презентацію включають відео, анімовані моделі явищ природи тощо. Учитель разом з учнями подорожують у світ природи та в історичне минуле. ІКТ допомагає здійснювати контроль і самоконтроль знань, виконувати тестові завдання, повторювати і закріплювати вивчений матеріал, розв'язувати інтерактивні вправи і завдання, розвивати образне мислення.

ІКТ підсилює наочність, що, у свою чергу, сприяє вихованню художнього смаку учнів і вдосконалює їхню емоційну сферу. Так, на уроках інформатики у 2 класі під час вивчення можливостей графічного редактора можна здійснити з учнями віртуальні подорожі до музеїв світу, продемонструвати картини художників і багато чого іншого.

У навколишньому світі діти знаходять багато загадкового і незвичайного. Дитині іноді складно знайти відповіді на питання, які її цікавлять, тому вона із задоволенням бере участь у різних дослідженнях. Для учнів початкової ланки в мережі є різні відео з простими дослідами, які діти можуть відтворити у класі або вдома з батьками.



Учні 6–7 років переважно готові до оволодіння цілеспрямованим процесом діяльності та збагачення досвіду новими видами діяльності. Будь-яка діяльність передусім має викликати в учнів зацікавленість. Поглибити інтерес до науки допоможе творче проектування. Учнів уже з першого класу потрібно залучати до проектної діяльності. Головне – правильно організувати пізнавальну діяльність дітей, залучати до роботи старшокласників і батьків, створити умови для нових відкриттів. Тема, яку вибирають для проекту, повинна бути цікавою дитині, тому що інтерес і корисність є рушійною силою для ліпшого засвоєння навчального матеріалу. Метод проектів дає учням можливість навчатися весело та цікаво, при цьому створюються умови для активізації особистого потенціалу та колективної праці. У результаті проектної діяльності учні стають активними учасниками навчального процесу, а продукти творчої діяльності є предметом інновацій. Учні самі відкривають нові для них поняття і факти, а не отримують їх у готовому вигляді від учителя.

Проектний підхід можна застосовувати до вивчення будь-якої дисципліни. Найефективнішим він є на уроках, метою яких є встановлення міжпредметних зв'язків. Наприклад, інтегрований курс «Я досліджую світ», інформатика, мистецтво. Дослідницька поведінка може бути реалізована в різних сферах: спілкуванні з природою, малюванні, конструюванні, грі на музичних інструментах, у спілкуванні та іграх.

Етапи роботи щодо залучення молодших школярів до проектної діяльності в курсі «Інформатика»

У процесі залучення молодших школярів до проектної діяльності на уроках інформатики виокремлюють такі етапи: перший етап – навчаються «бачити проблему», розв'язувати «проблемні» завдання; другий етап – навчаються розв'язувати «проектні задачі», знайомляться з етапами проекту; третій етап – опановують проектну діяльність, створюють і презентують міні-проекти.

Надзвичайним на першому етапі є розв'язування проблемних завдань. Методи проблемного викладу дають змогу учням оволодівати досвідом проектної діяльності, яка пов'язана з виникненням і розв'язуванням навчальної проблеми. *Навчальна*

проблема – це штучна педагогічна конструкція, яка моделюється вчителем у структурі змісту інформатики. Урахування життєвого досвіду дітей, систематичне використання педагогічних програмних засобів (ППЗ) і коротких відеофрагментів з мультфільмів сприяють формуванню вміння «бачити проблему». Спираючись на зміст відеофрагмента, молодші школярі знаходять «стежинки» виходу з проблемних ситуацій і навчаються розв'язувати «проблемні» завдання. Розв'язування «проблемного» завдання відбувається за схемою: завдання – питання – робота з інтернет-ресурсами – повернення до питання, аналіз отриманої інформації – перехід до наступного питання. Давши відповіді на кожне з питань, учні отримують результат, тобто розв'язують завдання, яке було поставлено на початку.

Другий етап характеризується ускладненням способів діяльності молодших школярів. У межах етапу створюються умови для перенесення досвіду розв'язування «проблемних» завдань на вирішення «проектних задач». Молодшим школярам для вирішення проектною задачі пропонуються веб-квести, інтерактивні кросворди, засоби й матеріали у вигляді набору (чи системи) вправ, завдань і потрібних для їх виконання даних. Використання технології змішаного навчання, зокрема моделі «ротация за станціями», дає можливість у цікавій формі ознайомити дітей з етапами проекту. *Веб-квест* – це формат, орієнтований на розвиток пізнавальної та пошукової діяльності учнів, у процесі реалізації якого значна частина інформації отримується через інтернет-ресурси. Використання веб-квестів активізує й поглиблює пізнання, дає змогу навчатися особистому мисленню й самостійній діяльності, системному підходу в самоорганізації, дає можливість організувати проектну діяльність у груповій взаємодії.

Третій етап: усі учасники проекту – активні діяльні особистості, намагаються зайняти у групі свою власну позицію, що відповідає їх можливостям: знанням, умінням, здібностям, мисленню, інтересам тощо. Значну увагу на цьому етапі залучення молодших школярів до проектною діяльності потрібно приділити вивченню пізнавальних інтересів учнів та їхнім інтелектуальним запитам.

Після захисту міні-проекту в класі для молодших школярів дуже важливо відчувати потребу в тій діяльності, яку вони здійснили, відчувати атмосферу свята знань від того, що вони принесли своїм однокласникам/однокласницям радість пізнання.

Під час занять з використанням ІКТ учні вчать:

- бачити проблему;
- ставити запитання;
- висувати гіпотези;
- давати визначення понять;
- класифікувати об'єкти;
- знаходити аналогії;
- визначати закономірності;
- спостерігати;
- проводити експерименти;
- доходити висновків;
- презентувати власні напрацювання тощо.

Цьому сприяють і знання, отримані на уроках інформатики.

Розглянемо зразок проекту, який можна запропонувати учням, що працюють у середовищі програмування **Scratch** [38].

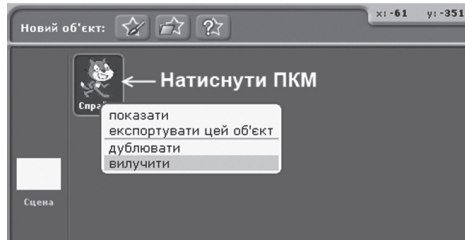
Тема: «Зміна образів спрайта. Створення анімації зі зміною образів».

Мета: вивчити механізм створення анімованого об'єкта шляхом додавання та зміни образів спрайта.

Завдання: створити анімацію руху акули, яка відкриває і закриває рот.

Технологія виконання завдання:

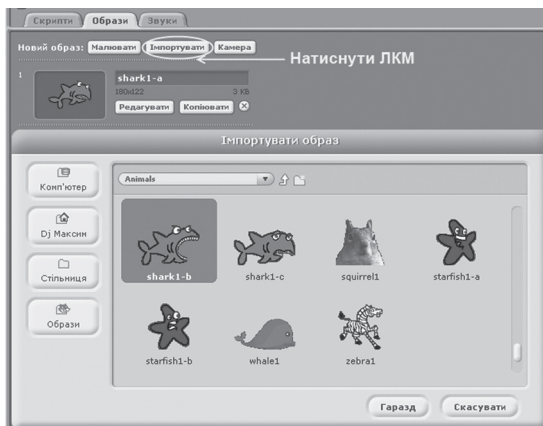
1. Запустіть програму **Scratch**.
2. Видаліть з проекту **Спрайт 1**.



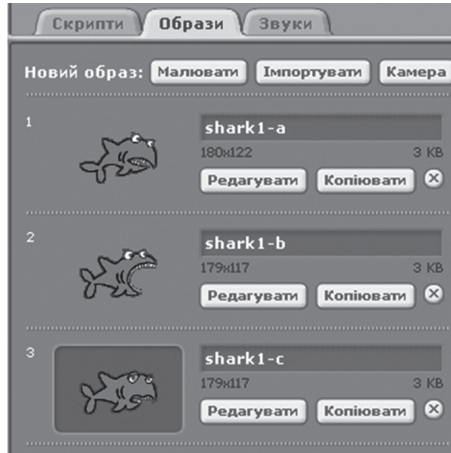
3. Додайте до проекту новий спрайт. Для цього натисніть на кнопку **Новий об'єкт**, а далі в папці **Animals** виберіть спрайт **shark1-a**.



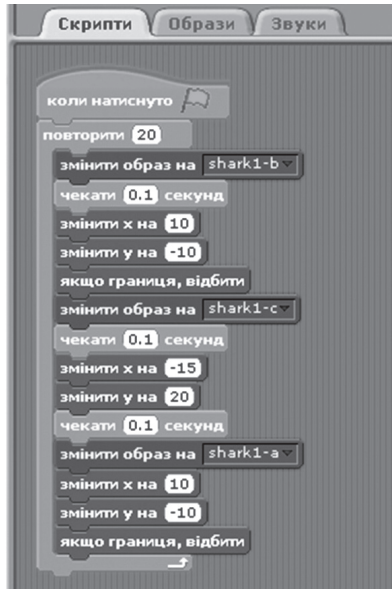
4. Зробіть активним спрайт **shark1-a** подвійним клацанням лівої кнопки миші (ЛКМ) та перейдіть у закладку **Образи**.
5. Додайте для спрайта **shark1-a** новий образ. Для цього натисніть на кнопку **Імпортувати** та виберіть костюм **shark1-b**.



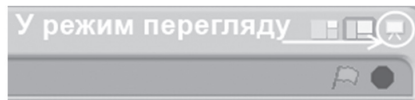
6. Аналогічно додайте образ **shark1-c**, і вкладка **Образи** виглядатиме так:



7. Для спрайта **Акула** в закладці **Скрипти** запишіть таке:



8. Перевірте роботу вашого проекту. Для цього перейдіть у режим перегляду та натисніть на зелений прапорець.



Додаткове завдання 1. Змініть проєкт так, щоб акула рухалася та повільніше відкривала/закривала рот.

Додаткове завдання 2. Використовуючи спрайти з папки **People**, створіть анімацію людини, яка танцює.

Кожен день у школі для учня/учениці – це нові знання, навички, досягнення. Головне – не втратити інтерес до навчання і здобуття знань. Новітні технології дають змогу зробити процес навчання цікавим і корисним, якщо використовувати їх грамотно, вчасно і безпечно.



1.4. ІКТ у системі навчальних дисциплін початкової школи

Інформатизація суспільства пов'язана з народженням нового світу, з новими індивідуальними, соціальними та науковими технологіями, з новими алгоритмами розвитку цивілізації. Без засвоєння ІКТ людина не зможе відчувати себе комфортно в інформаційному суспільстві. На сучасному етапі розвитку освіти, зокрема початкової, ІКТ займають важливе місце та органічно вписуються в навчальний процес. Концепція НУШ передбачає: «Наскрізне застосування інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі має стати інструментом забезпечення успіху Нової української школи. ІКТ суттєво розширяють можливості педагога, формуючи в учня важливі для нашого сторіччя технологічні компетентності» [3].

ІКТ виконують такі основні дидактичні функції:

- наочність, що забезпечує усвідомленість і осмисленість навчальної інформації, формування уявлень і понять;
- інформативність, оскільки засоби навчання є безпосередніми джерелами знання, тобто носіями визначеної інформації;
- компенсаторність, що полегшує процес навчання, сприяє досягненню цілі з найменшими витратами сил і часу;
- адаптивність, яка орієнтована на підтримку сприятливих умов перебігу процесу навчання, організацію демонстрацій і самостійних робіт, збереження наступності знань;
- інтегрованість, що дає змогу розглядати об'єкт або явище як частину і як ціле.

У дослідженнях А.М. Гуржія, Ю.О. Дорошенка, Г.В. Івшина, М.І. Жалдака, Ю.С. Рамського, В.В. Серікова та ін., що стосуються використання ІКТ у навчальному процесі, можна виділити два основних підходи: *педагогічний* та *інформаційний*. Педагогічний підхід засновано на необхідності реалізації в навчальному процесі різноманітних дидактичних цілей. Інформаційний підхід спрямований на створення своєрідного навчального середовища, у якому відбувається процес пізнання та інтелектуального розвитку.

Інформаційна підтримка навчального процесу комп'ютерними технологіями в початковій школі допомагає розв'язати такі дидактичні проблеми:

- інтенсифікація та оптимізація навчального процесу;
- індивідуалізація та диференціація навчальної діяльності учнів;
- активізація пізнавальної та творчої діяльності;
- розвиток самостійності в розв'язуванні навчальних вправ і завдань;
- організація поетапного та підсумкового контролю результатів навчання;
- діагностування рівнів інтелектуальної активності учнів та їхніх особистісних якостей.

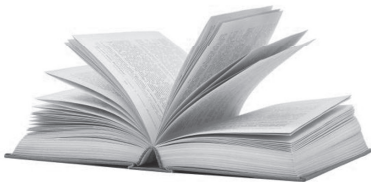
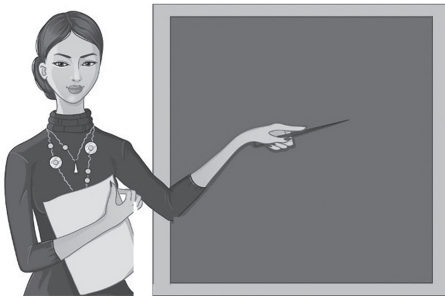
Методи навчання з використанням ІКТ включають у себе методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності, методи стимулювання навчально-пізнавальної діяльності, методи контролю і самоконтролю навчання.

Метод навчання – це спосіб упорядкованої взаємопов’язаної діяльності вчителів та учнів, спрямованої на вирішення завдань освіти, виховання і розвитку в процесі навчання.

Прийом – складова частина методу, яка спрямовує учнів на розв’язування дидактичних завдань.



Серед засобів навчання (слово вчителя, підручники та посібники, обладнання) особливе місце у вік інформаційних технологій посідають засоби ІКТ.



Особливо доречним буде використання ІКТ для підвищення наочності (метод ілюстрування і метод демонстрування) – використання програм для створення презентацій і навчальних відео.

Методи організації навчально-пізнавальної діяльності класифікують за:

- джерелом передачі та сприймання навчальної інформації (словесні, наочні, практичні);
- логікою передачі та сприймання навчальної інформації (індуктивні, дедуктивні);
- ступенем самостійності мислення (репродуктивні, продуктивні);
- ступенем керування навчальною діяльністю (під керівництвом учителя, самостійна робота).

У кожному з методів організації навчально-пізнавальної діяльності можуть бути застосовані ІКТ як інструмент для розвитку вміння учнів орієнтуватися в інформаційних потоках навколишнього світу, уміння обмінюватись інформацією за допомогою сучасних цифрових пристроїв і мережі, розвитку пізнавальної діяльності учнів, опанування практичних способів роботи з інформацією.

Під час навчання учнів початкової школи можна використовувати нижченаведені методи навчання з використанням ІКТ.

Пояснювально-ілюстративний метод передбачає, що вчитель викладає навчальний матеріал за допомогою підручника, електронного підручника, наочних посібників і комп'ютерної техніки. Використання ІКТ суттєво поліпшує наочність і якість навчання.

Репродуктивний метод передбачає, що учень засвоює навчальний матеріал і використовує отримані знання в аналогічних ситуаціях. Програми-тренажери і програми електронного тестування відіграють роль «перевіряючого». Учні початкової школи здебільшого знайомі з такими програмами, спокійно виконують завдання, менше хвилюються.

Проблемний метод навчання використовує можливості ІКТ для організації процесу пошуку шляхів розв'язування певної проблеми або певної дослідницької задачі. Головне – максимально сприяти активізації пізнавальної діяльності учнів. Під час розв'язування проблемних завдань розглядають різні шляхи досягнення мети. Використання відомостей з різних електронних джерел має спонукати дітей до самостійного вирішення проблемних питань. Учень/учениця отримує додаткові знання, при цьому розвиває навички пошуку, упорядкування, аналізу та передачі інформації.

Дослідницький метод забезпечує самостійну творчу діяльність учнів, дає змогу перевести учня-слухача в активного учасника процесу навчання. Для дітей молодшого шкільного віку цей метод зазвичай є найуспішнішим і найцікавішим. Дослідження – одне з найважливіших джерел отримання дитиною уявлень про світ. Дослідити, відкрити, вивчити – значить зробити крок у незвідане і непізнане. Діти за своєю природою дослідники і з великим інтересом беруть участь у різних дослідницьких справах. Успіх дослідження багато в чому залежить від його організації. Дуже важливо навчити дітей молодшого шкільного віку спостерігати, порівнювати, ставити запитання, а також виробити бажання знайти відповіді. Відтак, потрібно читати додаткову літературу, учитися ставити експерименти, обговорювати результати, прислухатися до чужої думки. Використання цього методу передбачає наявність навчальних комп'ютерних середовищ для проведення дослідів, моделювання об'єктів і явищ тощо.

За посиланням <https://plus1s.com/uk/> можна знайти комп'ютерні навчальні інтерактивні ігри – математику для школярів, англійську, українську мову для початкової школи тощо. Важливо, щоб учні початкової школи в рамках цього методу набули перших навичок моделювання, які в подальшому навчанні будуть корисними під час вивчення багатьох предметів, зокрема інформатики.

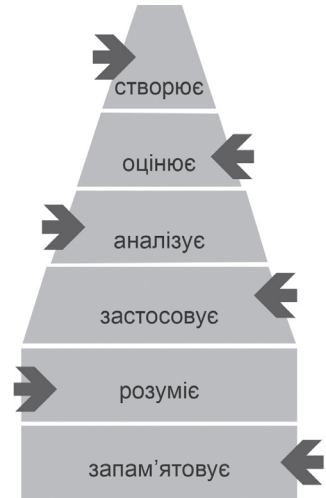
Діяльнісний метод навчання – це метод навчання, за якого дитина не отримує знання в готовому вигляді, а здобуває їх сама у процесі власної навчально-пізнавальної діяльності. Цей метод навчання є одним з провідних у сучасній початковій школі. Його застосування забезпечує можливості щодо вироблення в учнів необхідних пізнавальних умінь, компетенцій саморозвитку та самовиховання. Діяльнісний підхід дає змогу дітям глибоко поринути в таємниці навчального предмета, оволодіти методами його пізнання та різними способами розв'язування завдань.

Л. Андерсон і Д. Кратволь створили систему, у якій визначили, що дитина навчається як на рівні знань: фактичних, концептуальних, процедурних і метаког-

нітивних, так і на рівні процесів: запам'ятовування, розуміння, застосування, аналізу, оцінювання та створення [37].

Принципи технології діяльнісного підходу до навчання:

- принцип діяльності (відкриття нового знання самою дитиною);
- принцип безперервності (узгодженість усіх компонентів системи навчання: мети, завдань, змісту, методів, форм);
- принцип цілісного уявлення про світ (якщо знання не потрібні, то для чого вони?);
- принцип мінімаксу (забезпечує різнорівневе навчання);
- принцип психологічної комфортності (віра в сили та можливості дитини);
- принцип варіативності (формування вміння добирати різні варіанти розв'язання завдань);
- принцип творчості (максимальна орієнтація на творчу основу в діяльності).



Таким чином, основою педагогічного процесу є інтегративно-діяльнісний підхід, який розвиває особистість у процесі навчання та виховання і який своїм результатом формує пошукову активність учнів. Відомо, що притаманна людині форма пошукової активності – це її духовність. Отже, саме формування духовності людини – основна мета сучасної освіти.

ІКТ можна розглядати як засіб доступу до навчальної інформації, забезпечення пошуку, отримання й опрацювання інформації, у тому числі з мережі Інтернет. При цьому потрібно навчити дитину працювати з різними джерелами інформації, ознайомити з можливостями отримання та збереження інформації на електронних носіях. Саме тому в програму інтегрованого курсу «Я досліджую світ», інформаційна освітня галузь, до:

- Типової освітньої програми для закладів загальної середньої освіти, розробленої під керівництвом О.Я. Савченко (2018 р.);
- Типової освітньої програми початкової освіти, розробленої під керівництвом Р.Б. Шияна (2018 р.)

включено такі теми: «Інформація та інформаційні процеси», «Пошук інформації в мережі Інтернет», «Алгоритмізація», «Об'єкти», «Графічний редактор» тощо.

Одним з результатів навчання та виховання у школі I ступеня повинна стати готовність дитини до володіння сучасними комп'ютерними технологіями і здатність актуалізувати отриману за їхньої допомоги інформацію для подальшої самоосвіти. Якщо оволодіння сучасними цифровими пристроями відбувається найчастіше за межами школи, ще до того, як дитина до неї потрапляє, то навчити працювати з інформацією – це задача вчителів. На це й має бути спрямовано використання ІКТ як на різних уроках у початковій школі, так і в позаурочний час.



Під час використання ІКТ в початковій школі потрібно враховувати таке:

- у початковій школі закладаються основи майбутньої трудової діяльності дитини. Використання ІКТ (ігрових і навчальних програм з логічним і дидактичним навантаженням) допомагає формуванню критичного мислення, умінню аналізувати, порівнювати, синтезувати, оцінювати інформацію з будь-яких джерел; бачити проблеми, ставити запитання; висувати гіпотези та оцінювати альтернативи; робити свідомий вибір, приймати рішення та обґрунтовувати його;
- більшу частину знань, умінь і навичок, отриманих на уроках, діти ще не використовують у повсякденному житті, тобто їхня практична цінність втрачається. Якщо дитина застосовує ці надбання в ігрових комп'ютерних середовищах, вони стають більш актуальними й мотивують дітей до їх використання;
- молодші школярі більш емоційні, тому заняття за комп'ютером дає змогу частково зняти високу емоційну напругу й оживити навчальний процес.

Під час підготовки і проведення уроків варто використовувати новітні технології. У мережі багато готових презентацій, відео, але зазвичай усі вони потребують переосмислення і додаткових авторських доробок. Ці матеріали можна використовувати для пояснення нового навчального матеріалу, закріплення пройденого, на підсумкових уроках для перевірки знань учнів з тієї чи іншої теми тощо. ІКТ широко застосовується в позакласній роботі, під час проведення різних конкурсів, інтелектуальних змагань тощо. За запитом «фізкультхвилинка на уроках у початкових класах» у мережі Інтернет можна знайти різні відео для проведення фізкультхвилинки.

Якщо вчителі початкових класів активно використовують ІКТ під час проведення уроків, то це активізує увагу учнів, урок стає яскравим і більш динамічним. Розглянемо конкретні приклади.

1. **Я досліджую світ.** На уроках інтегрованого курсу «Я досліджую світ» формуються природознавчі компетентності учня шляхом засвоєння системи інтегрованих знань про природу, способів навчально-пізнавальної діяльності, розвитку

ціннісних орієнтацій у різних сферах життєдіяльності та природоохоронної практики.

Для формування природознавчих компетентностей передбачається виконання таких завдань:

- виховання соціально активної особистості, яка усвідомлює свою належність до різних елементів природного середовища та здатна мислити, бережливо ставиться до природи, людей і самого себе;
- формування на доступному рівні цілісної природничо-наукової картини світу, що охоплює систему знань, яка відображає закони і закономірності природи та місце людини в ній;
- розвиток розумових здібностей учнів, їх емоційно-вольової сфери, пізнавальної активності та самостійності, здатності до творчості, самовираження й спілкування;
- забезпечення єдності інтелектуального та емоційного сприйняття природи з практичною природоохоронною діяльністю;
- засвоєння традицій українського народу у відносинах людини з природою;
- оволодіння доступними способами пізнання предметів і явищ природи та суспільства.

Для уроків із цього курсу ІКТ – просто «знахідка». Картини навколишнього світу, тварини, моря та океани, природні заповідники, історичні малюнки на камінні, старовинні обряди й одяг і багато чого іншого можна знайти на відповідних сайтах мережі. Наприклад, на сайті <https://vsimpptx.com/urokpoch1kl/jds> можна знайти готові презентації до деяких тем курсу «Я досліджую світ».

«*Географія–Малюнок*» – темою нових уроків у Лісовій школі став один з найулюбленіших і захоплюючих предметів – географія! Тітонька Сова та її маленькі помічники – пустуни-коти Яша, Кеся та Сіма, а також їх друг пес Буля – відкривають малютам безкраї простори морів та океанів, відвідають разом з дітьми Північний полюс і тундру, піски Єгипту й австралійську пустелю. Яскравий калейдоскоп мультиплікаційних фільмів і веселих віршиків традиційно доповнює цікаві оповідання тітоньки Сови.

«*Мої домашні вихованці з тітонькою Согою*» – тітонька Сова та її помічники розповідають і показують дітям мультики про домашніх улюбленців: кішок, собачок, пташок, рибок. Велика увага приділяється і проблемі попередження дитячої жорстокості відносно тварин.

«*Пори року*» – в яскравій і веселій формі розповідає дітям про місяці та пори року. Тітонька Сова та її помічник домовичок Непослуха показують дітям яскраві веселі мультиплікаційні історії, читають віршики про кожний місяць року та співають пісеньку.

«*Уроки живої природи*» – тітонька Сова розповідає дітям про найрізноманітніших тварин. Кожна із серій циклу присвячена одному з представників тваринного світу, його місцю проживання, звичкам, родичам і т.д.

Інтерактивні ігри компанії Bristar, наприклад Юніленд, – це освітня ММО РПГ (ігрова платформа), яку розроблено для супроводу курсу початкової школи. Вони пропонують молодому гравцеві досліджувати світ, де можна знайти не тільки нові знання, а й захоплюючі способи їхнього використання.

2. Навчання грамоти. Перші дні дитини у школі є найскладнішими. Гра потрібна для збереження спадкоємності між дитячим садочком і школою, для зниження

психічної та фізичної перевтоми. Відео, презентації та мультфільми відкривають можливості для залучення елементів гри і зацікавлення на уроках навчання грамоти. Наочність у вигляді малюнків, особливо анімаційних, дає поштовх дитячій фантазії та спонукає до творчої уяви. Наприклад, мультфільм «Мишеняткова абетка»



або «Музична абетка».



«Українська абетка» – вивчення української абетки, слів, віршів, скоромовок, розширення світогляду, розвиток пам'яті, збільшення словникового запасу (від 4 до 7 років).

«Абетка–Малятко» із циклу «Уроки тітоньки Сови» – це розважально-навчальна програма-мультфільм для дітей 2–7 років. Увагу малюка привернуть захоплюючі уроки тітоньки Сови. Розважаючись з героями мультфільмів, дитина одночасно отримує корисні знання та вивчить літери абетки.

«Абетка імен» – книжка нового формату. Це відеокнижка на DVD, де озвучено вірші молодій українській поетеси – Наталі Гуркіної. Новизною є анімація до віршів, що допомагає краще зрозуміти їх зміст і вивчити літери української абетки.

«Букварик з Тигриком та Вінні» – усе почалося із того, що Тигрик подарував Вінні на день народження буквар. Друзі почали вивчати літери та вчитися читати. Згодом до цікавого заняття приєдналися Віслик, Поросятко та Слоник. Герої мультсеріалу відгадують загадки, розказують віршики, скоромовки, чистомовки, смішинки, розгадують кросворди, а також грають в ігри, під час яких вони вивчають літери, навчаються читати слова і прості речення. Мультсеріал поділено на 8 коротких серій, кожна з яких триває 12–16 хв.

«Букварик Котигорошка» – навчальна гра для дітей віком від 3 років. Гра проходить з допитливим Котигорошком і тітонькою Совою в чарівному лісі, де можна в ігри погратися, послухати веселі віршики, вивчити скоромовки та чистомовки, відгадати загадки. Так, в ігровій формі дитина навчиться розрізняти голосні та приголосні звуки, утворювати і читати склади, слова, прості речення.

«Школа Панди» – це інтерактивна гра, яку можна використати для уроків літературного і позакласного читання.



3. Українська мова. Багато вчителів, які працюють у початковій школі, стикаються з проблемами запам'ятовування деяких слів і правил правопису. Мультимедіа дає можливість пояснити учням правила правопису з використанням анімацій і цікавих картинок. Наприклад, у мережі Інтернет можна знайти цікаву розповідь про апостроф.



«*Граматійка допомагає звірятам*» – цікава та захоплююча гра з граматики складена відповідно до програми з української мови для 2 класу. Завдання охоплюють такі теми: «Велика буква», «Слово», «Правопис слів з подовженими приголосними, з апострофом, буквосполученнями йо,ьо,дж,дз», «Слова з буквами я,ю,є,ї,ь», «Правопис слів з прийменниками», «Дзвінки і глухі приголосні». Гра допоможе другокласникам закріпити вивчений на уроках матеріал, збагатить активний словниковий запас і сприятиме формуванню інтересу до вивчення української мови.

«*Аліса вивчає українську мову*» – це захоплююча, пізнавальна, зручна в користуванні комп'ютерна програма з яскравими малюнками, цікавими текстами, яка допоможе значно підвищити рівень знань з української мови.

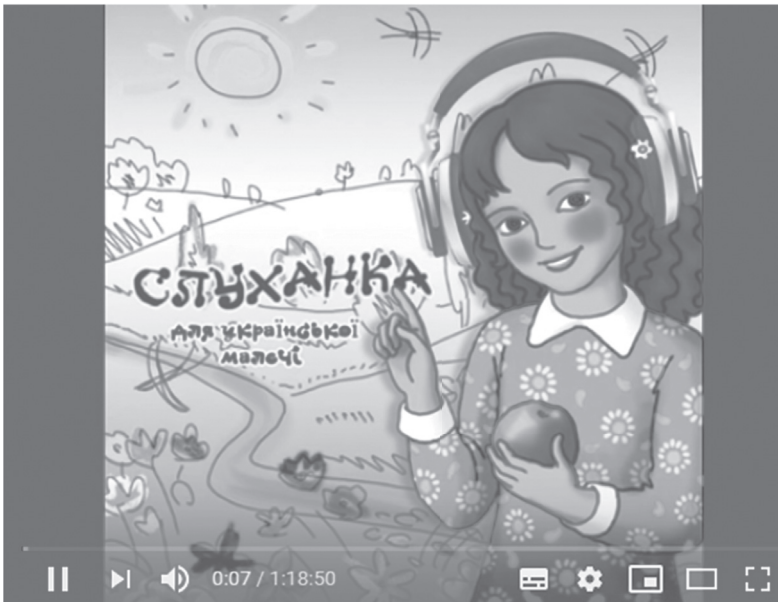
Комп'ютерна програма допоможе закріпити знання, набуті на уроках з таких тем: «Текст», «Слова ввічливості», «Алфавіт», «Частини мови», «Перенос слів з рядка в рядок». Різноманітні завдання сприятимуть формуванню орфографічної пильності та збагаченню словникового запасу.

«*Дитячий тренажер грамотності*» – це цікава навчальна гра для школярів початкових класів. Текстові, словникові та малюнкові тренажери допоможуть значно підвищити рівень знань дитини з української граматики.

Комп'ютерна гра спрямована не лише на ознайомлення і навчання, а й на перевірку правильності виконаних вправ і завдань з української граматики.

Пізнавальні тренажери розширять кругозір, закріплять знання українського алфавіту, а також покращать граматичні навички дитини.

4. **Читання.** Особливо цікавими за допомогою ІКТ можна зробити уроки читання. Портрети письменників, місця, де вони жили й писали твори, аудіотвори у виконанні артистів, уривки з вистав, які створено на основі цих творів, словникова робота тощо – усе це приваблює дитину та заохочує до читання. Використання аудіокнижок дає змогу отримати доступ до тієї літератури, яку складно придбати за тих чи інших умов. Наприклад, у мережі Інтернет можна знайти «*Слуханку для української малечі*».



Під час навчання читання в 1 класі можна використати електронний навчально-методичний комплекс «*Веселий букварик*», автор-укладач А.О. Комбарова. Посібник містить багато навчальних, розвивальних та ігрових завдань, які спрямовані на закріплення знань і розвиток мовних здібностей учнів. Яскраві малюнки, цікаві завдання, які включено в електронний посібник, сприяють підвищенню інтересу до рідної мови в молодших школярів, дають змогу в ігровій формі ознайомитися з навчальним матеріалом, надають широкі можливості для самоконтролю та навчальної рефлексії.

«*Мої улюблені вірші*» – книжка нового формату. Це відеокнижка на DVD, де зібрано та озвучено популярні вірші українських поетів. Новизна полягає в анімації до віршів, що допомагає краще зрозуміти їх зміст.

5. **Математика.** Для вивчення математики в початковій школі в мережі Інтернет можна знайти презентації і відео.

Розвивальні та логіко-математичні ігри для першокласників

Дитячий портал «*Пустунчик*» у розділі «Математика» пропонує цікаві розповіді про цифри і числа, математичні загадки тощо.



МАТЕМАТИКА

В чому різниця між числом і цифрою?



МАТЕМАТИКА

Вчимося рахувати і писати цифри



МАТЕМАТИКА

Математичні загадки з секретом



МАТЕМАТИКА

Математична головоломка з сіниками



МАТЕМАТИКА

Історія арабських цифр



МАТЕМАТИКА

Чарівне число 142857

Мультимедійні підручники «*Математика, 1 клас*», «*Математика, 2 клас*» розроблено відповідно до програми з математики для 1–2-х класів закладів загальної середньої освіти (серія «*Нова Школа*»).

«*Бджілка Жу-Жу. Зачаровані числа*» – захоплююча гра для дітей 3–8 років. Разом з відважною бджілкою Жу-Жу дитина подорожує Чарівним Лісом і «знімає чари» із чисел. У такій грі дитина легко і невимушено ознайомиться із цифрами та числами. А також засвоїть прості математичні дії: додавання, віднімання, множення і ділення.

«Арифметика–Малятко» містить багато чудових дитячих віршів і лічилок, які легко запам'ятовуються, тітонька Сова знайомить дітей із цифрами, простими арифметичними діями і поняттями. Творці програми прагнули розповісти про кожну цифру так, як цього заслуговує дитина, тобто цікаво, щоб це могло її здивувати, і, в той самий час, доступно.

«Петрик. Лісові пригоди» – комп'ютерна навчальна гра для дітей віком 3–7 років. Подорожуючи з Петриком, молодший школяр в ігровій формі познайомиться з математикою. Навчання проходить у процесі подорожі головного героя Петрика, якому потрібно пройти через ліс, щоб знайти дорогу додому. При цьому він потрапляє в різні ситуації, де потрібно застосовувати математику. Навчальна комп'ютерна гра «Петрик. Лісові пригоди» навчить дітей розпізнавати кольори та фігури, співставляти розміри, висоту, відстань, виконувати прості логічні задачі й, звичайно ж, рахувати.

«Петрик. Канікули в бабусі» – захоплююча математична гра для дітей віком від 7 до 9 років. Петрик приїжджає на канікули до бабусі, де його чекає багато цікавих пригод. Допмагаючи Петрику виконувати завдання бабусі, дитина легко і невимушено навчиться додавати, віднімати, множити, ділити та засвоїть таблицю множення, а також розвине логічне мислення. За правильно виконаних завдань дитина отримує бали. А якщо завдання виконано успішно й вчасно, то ще й бонус – 50 балів. Завдання можна проходити і повторювати в будь-якому порядку, що дає змогу закріпити засвоєний матеріал.



У мережі Інтернет можна знайти інтерактивну гру «Герої Математії».



6. Мистецтво.

Уроки з мистецтва важко уявити без новітніх технологій. Портрети художників, репродукції картин, аудіо та відео про секрети малювання – це неповний перелік можливостей для вчителя образотворчого мистецтва. Наприклад, програма «Мистецтво».



Мультимедійні посібники «Музичне мистецтво, 1 клас», «Музичне мистецтво, 2 клас», «Видатні композитори світу» допоможуть вивчити історію музики, нотну грамоту, дізнатися біографію видатних композиторів і розвинути музичний слух (повторити мелодію, упізнати музичний інструмент за його звучанням, створити музичний фрагмент тощо).

«Видатні художники світу» – мультимедійний посібник для вивчення історії образотворчого мистецтва (Італійський Ренесанс, Північне Відродження, імпресіонізм і постімпресіонізм), ознайомлення з живописом художників Нового часу, XIX ст., XX ст., розвитку уваги, творчих та естетичних здібностей, художнього смаку.

За допомогою інтерактивної програми «Піаніссімо» можна ознайомитися з музичними інструментами та вивчити ноти.



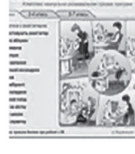
7. **Технології.** Схеми, послідовність виготовлення виробу, основи проектної діяльності та багато чого іншого зроблять уроки технологій сучасними та доступними для дітей.



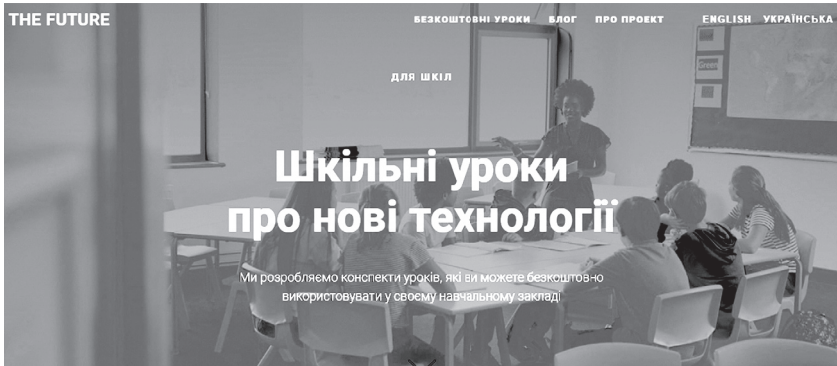
Наприклад, у мережі Інтернет ви зможете знайти «Дитячу майстерню».

8. **Інформатика.** З інформатики є достатньо програм, які діти із задоволенням опановують: «Сходинки до інформатики», «Скарбниця знань», «Інформатика, I рік навчання», «Інформатика, II рік навчання».

Програми містять завдання на розвиток логічного мислення, вправи на алгоритмізацію, тренажери клавіатури тощо.



Варто звернути увагу на серію уроків про нові технології з мережі Інтернет, які можна знайти за адресою <http://thefuture.news>. На сайті розміщено відео, конспекти уроків тощо. Зокрема, можна використати для ознайомлення такі відео: «Як працює штучний інтелект», «Розумне місто», «Окуляри віртуальної реальності» та ін.



9. **Позакласна та позаурочна робота.** Прикрасою будь-якого супроводу свята, ранку, класної години або батьківських зборів може бути мультимедійна презентація або відеоролик про шкільні події. Під час проведення батьківських зборів на екран можна вивести умови завдань на канікули, схеми, таблиці та діаграми відвідування та успішності.

Заслугує на увагу міжнародний конкурс комп'ютерної вправності «Бобер».



На сайті <https://tehnot.com/ua/arkit-free-apps-and-games-11/> розміщено цікаві безкоштовні ігри та програми в доповненій реальності для iOS 11.

Заслужують на увагу програми:

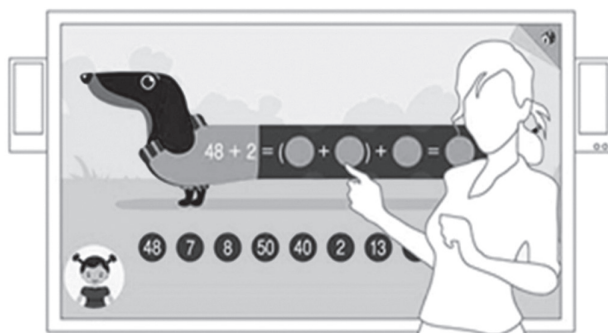
- «Моя країна», яка дає змогу побачити місто з висоти повітряної кулі;
- *Thomas and Friends: Minis* – дитяча гра, у якій потрібно побудувати залізницю. Вона радує приємною анімацією. Справжня сила гри в тому, що після створення залізниці її можна розмістити в реальному світі;
- *Orb* – пісочниця, у якій користувач створює з простих фігур складні об'ємні об'єкти у просторі.

Варто також переглянути і використовувати у своїй роботі ігри компанії Nravo (<https://nravokids.com>): «Хто у горах?», «Світ добра» та ін. Ігри – якісні, професійно написані, намальовані та озвучені; розвивальні – насамперед, покликані навчити чомусь новому; українські – тематично та ментально близькі нашим дітям.

На сайті «Сучасні рішення для освіти» (<http://www.rozumniki.com>) можна ознайомитися зі **SMART CASE** – програмно-методичним комплексом для вчителя початкової школи. Його апробовано з 2014 року у Всеукраїнському педагогічному експерименті «Розумники» (Smart Kids) (Накази Міністерства освіти і науки України № 564 від 08.05.2014 та № 1234 від 30.08.2017).

Смарткейс учителя – справжня знахідка для вчителів і молодших школярів.

SMART CASE – більш ніж 15 000 інтерактивних завдань (електронних освітніх ігрових ресурсів – EOIP) в ігровій формі, які працюють на комп'ютері, планшеті, мультимедійній дошці чи будь-якому іншому мультимедійному обладнанні.



У концепції НУШ зазначається: збільшується цифровий розрив між учителем і учнем. Багато педагогів ще не вміють досліджувати проблеми за допомогою сучасних засобів, працювати з великими масивами даних, робити і презентувати висновки, спільно працювати онлайн у навчальних, соціальних і наукових проєктах тощо. Спробуємо визначити особливості застосування ІКТ вчителями початкової школи.



1.5. Особливості застосування ІКТ у діяльності вчителя початкової школи

Застосування ІКТ змінює весь процес навчання. Це стимулює вчителя до самоосвіти, а учня до оволодіння та активного засвоєння нових знань. Учитель мотивує, допомагає, підтримує та керує процесом навчання.

Основні напрями використання ІКТ:

- підвищення професійного рівня вчителя через самоосвіту, дистанційну освіту та заочні курси підвищення кваліфікації;

- отримання найсучаснішої інформації для проектування та проведення уроків, оновлення навчальних матеріалів;
- отримання доступу до методичних матеріалів на педагогічних сайтах;
- участь і можливість спілкуватися з колегами на різних професійних форумах і вебінарах, у педагогічних спільнотах;
- можливість публікувати власні розробки, отримувати свідоцтва про публікацію, брати участь в обговоренні опублікованих матеріалів;
- отримання порад і кваліфікованої консультації від експертів і науковців;
- можливість залучати учнів до інтернет-конкурсів, інтернет-олімпіад;
- створення власного сайту або блогу для обміну думками і досвідом з колегами з інших регіонів і країн;
- створення власних і використання готових мультимедійних продуктів;
- використання електронної пошти для листування, спілкування з колегами;
- використання комп'ютера для електронної обробки шкільної документації;
- використання комп'ютерних технологій під час підготовки та виступів на педагогічних і методоб'єднаннях;
- використання комп'ютерних технологій під час підготовки до батьківських зборів.

Розглянемо детальніше програмні продукти, які можна використати під час підготовки та проведення уроків.

З розвитком сучасних технологій у педагога з'являється все більше можливостей для створення дидактичних матеріалів, які враховують власні потреби, для викладення навчального матеріалу.

До дидактичних матеріалів, які може створювати будь-який учитель, слід віднести:

- картки-пам'ятки до уроків (робота з підручником, картами, довідниками, словниками, електронними ресурсами тощо);
- пам'ятки-інструкції, які дають змогу формувати логічні операції мислення: порівняння, узагальнення, класифікація, аналіз, синтез;
- диференційовані картки-завдання для учнів з різними освітніми потребами;
- інструктивні картки, що відображають логічну схему вивчення нового матеріалу і потрібні способи навчальної діяльності;
- картки-консультації (картка-підказка);
- інструкції до дослідів;
- довідкові матеріали, які не відображено в підручнику;
- тестові завдання до уроку або ж до теми.

Дидактичні матеріали до уроків у початковій школі мають розроблятися з урахуванням основних дидактичних принципів:

- принципу доступності (матеріали підбирають згідно з досягнутим рівнем знань учнів);
- принципу самостійної діяльності (робота з матеріалами має виконуватися самостійно);
- принципу індивідуальної спрямованості (робота з матеріалами здійснюється в індивідуальному темпі, вид матеріалів також підбирають для кожної дитини індивідуально);
- принципів наочності та моделювання (використання наочно-образних компонентів мислення в навчанні є надзвичайно ефективним);
- принципу міцності (пам'ять людини має вибірковий характер: чим цікавіший і різноманітніший матеріал, тим міцніше він закріплюється і довше зберігається,

тому практичне використання одержаних знань і вмінь в умовах ігрового комп'ютерного середовища сприяє їх кращому закріпленню);

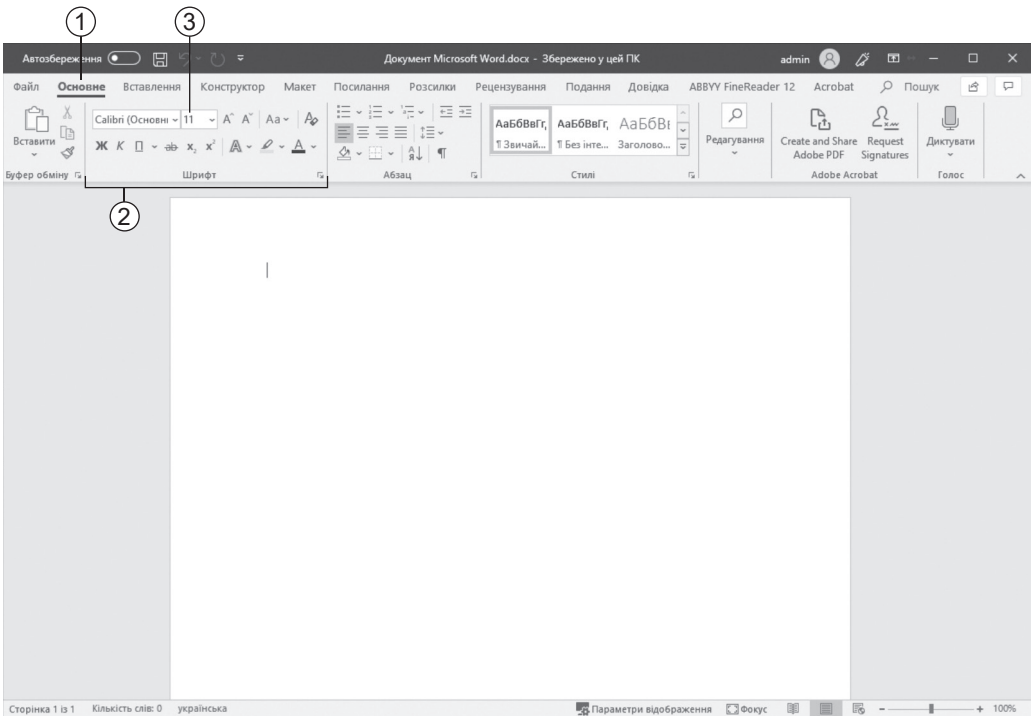
- принципу пізнавальної мотивації (учень має зацікавитися завданням – «що з цього вийде?»);
- принципу проблемності (у процесі роботи учень повинен розв'язати конкретну проблему, використовуючи для цього свої знання, уміння й навички та знаходячись у ситуації, відмінній від ситуації на уроці) [6].

Різноманітні навчальні засоби та багато дидактичних матеріалів можна розробляти самостійно засобами програм пакету **Microsoft Office**, графічних редакторів та ін.

Пропоную коротку характеристику програмних продуктів, які заслуговують на увагу вчителів початкової школи.

1. Пакет офісних програм Microsoft Office

Microsoft Word призначено для створення, перегляду та редагування текстових документів. Має широкі можливості редагування, запису приміток, а також порівняння текстів, що дає змогу швидко збирати та опрацьовувати документи. Створені документи можна роздрукувати, передати у вигляді електронного файлу або перетворити на веб-сторінку.



1 – Вкладка; 2 – Група; 3 – Команда

Існує багато літератури та електронних джерел для оволодіння навичками роботи з офісними програмами. Наприклад, <http://office.microsoft.com/uk-ua/training/RZ010066490.aspx>,

<http://office.microsoft.com/uk-ua/training/RZ010227511.aspx>,
<http://office.microsoft.com/uk-ua/training/RZ010227692.aspx>.

Текстовий процесор **Word** використовують учителі для створення роздаткового і дидактичного матеріалу, карток контролю, текстів для читання, класної документації тощо.

Приклади дидактичних матеріалів, які можуть бути створені засобами **Word**:

- інструкції для виконання завдань;
- картки з вправами для розв'язування завдань;
- картки з описом понять та явищ;
- списки контрольних запитань і тести, засоби самооцінки тощо. Наприклад, анкета для батьків (див. п. 1.1, с. 8);
- правила поведінки. Наприклад, правила поведінки в мережі Інтернет (див. додаток, с. 91);
- довідкові матеріали;
- таблиці, схеми, графіки і діаграми даних;
- доміно, кросворди, ребуси, чайнворди тощо.



Microsoft PowerPoint (англ. *PowerPoint* – переконлива доповідь) – програма для підготовки та перегляду комп'ютерних презентацій. Презентації призначено для відображення слайдів на екрані через проєктор або телеекран великого розміру. Презентації можна використовувати на всіх етапах уроку, а також у позакласній роботі. Більш детально створення презентацій розглянуто в п. 2.3, розділ 2, с. 59.

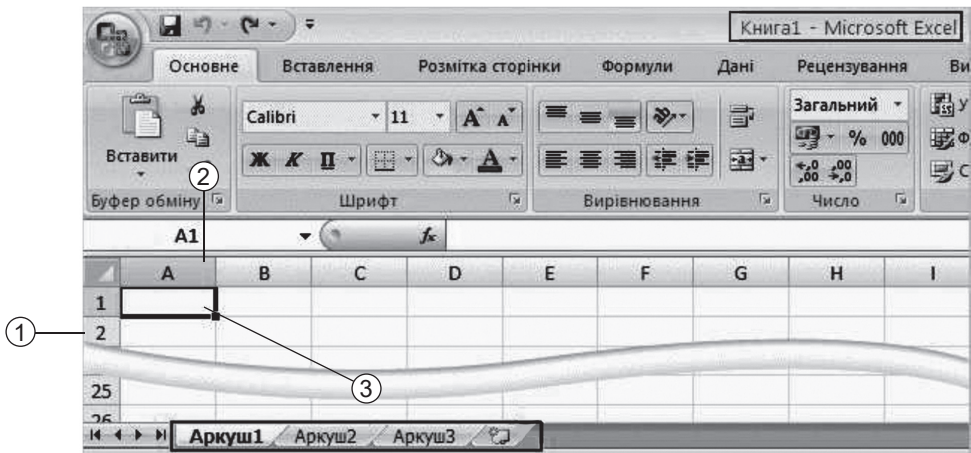


Microsoft Excel – програма для роботи з електронними таблицями; можна використовувати для розрахунків різного рівня складності, розрахунків з допомогою вбудованих функцій і формул, побудови графіків, діаграм на основі табличних даних; створення кросвордів, ребусів і чайнвордів. Можна також побудувати шкалу часу для представлення змінення інформації в певній галузі, упродовж певного періоду тощо.



Коротко про використання **Excel** у роботі вчителя початкових класів можна дізнатися за матеріалами офіційного сайту **Microsoft Office** (<http://office.microsoft.com/uk-ua/training/RZ010076674.aspx?section=1> чи <http://office.microsoft.com/uk-ua/training/RZ010074593.aspx?section=1>).

Книги та аркуші



1 – Рядок; 2 – Стовпець; 3 – Клітинка

Книга, яка відкривається під час запуску програми, має назву *Книга1*. Кожна нова книга містить три аркуші, подібні до сторінок у документі. На цих аркушах можна вводити дані. Корінці аркушів доцільно перейменувати, щоб інформацію на кожному аркуші було легше розпізнати. Наприклад, можна назвати аркуші *Вересень*, *Жовтень*, *Листопад* і розмістити на цих аркушах відомості про діяльність учнів у перші місяці навчального року. Якщо наявних трьох аркушів недостатньо, можна додати нові аркуші.

Аркуш складається з рядків (1), стовпців (2) і клітинок (3). Заголовки стовпців позначаються літерами, заголовки рядків – цифрами. Алфавітні заголовки стовпців і числові заголовки рядків показують місцезнаходження певної клітинки на аркуші. Разом ці заголовки утворюють адресу клітинки (на вищенаведеному малюнку, виділено клітинку A1). Клітинки – це місце розміщення даних. Клітинка, на якій у даний момент розміщено курсор, є активною (її виділено чорною рамкою). Рух між клітинками відбувається за допомогою клавіш **Tab** (праворуч) і **Enter** (вниз).

Розглянемо побудову діаграми, яка відображає участь учнів 2-А класу в конкурсі комп'ютерної вправності «Бобер».

Книга1 - Microsoft Excel

Основне Вставлення Розмітка сторінки Формули Дані Рецензування Ви

Calibri 11

Вставити Буфер обміну Шрифт Вирівнювання Загальний Число

F5

	A	B	C	D	E	F	G
1	Участь учнів 2-го класу в конкурсі комп'ютерної вправності "Бобер"						
2	1	Бакаєва	Тетяна	80			
3	2	Сидорчук	Ольга	72			
4	3	Фесенко	Максим	60			
5	4	Чернушич	Вікторія	50			
6	5	Завгородній	Віктор	42			
7	6	Неговелова	Катерина	42			
8	7	Максимчук	Іван	30			
9	8	Федорів	Петро	28			
10	9	Єременко	Ніна	22			
11	10	Садхін	В'ячеслав	21			
12							

Участь учнів 2-А класу в конкурсі «Бобер»



Алгоритм створення таблиці та діаграми в середовищі **Microsoft Excel**:

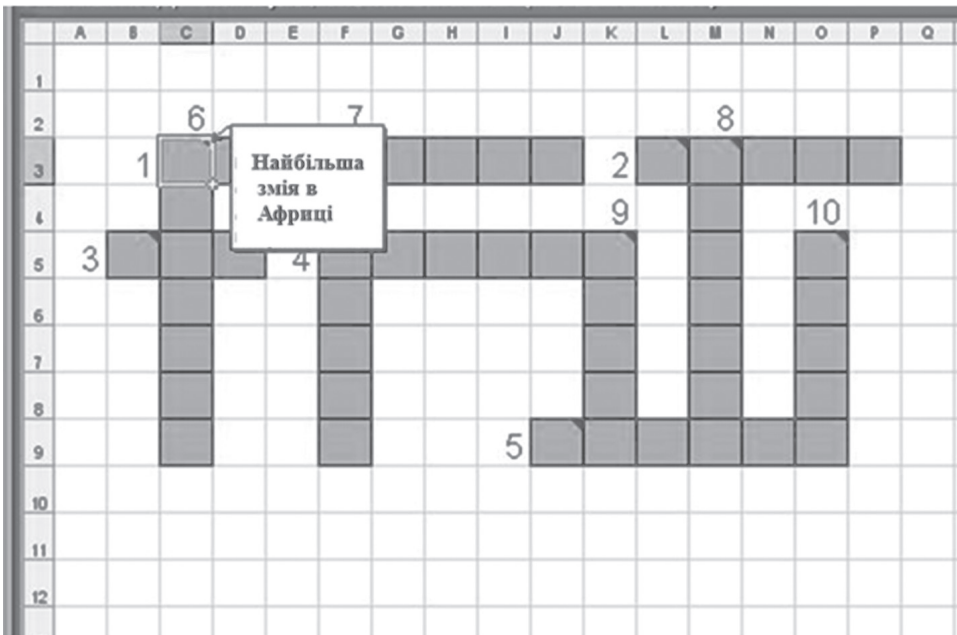
1. Запускаємо програму **Microsoft Excel**.
2. Записуємо заголовок таблиці.
3. Створюємо таблицю, вводимо потрібну інформацію у клітинки таблиці.
4. Заголовок розміщуємо посередині. Для цього використовуємо команду **Об'єднати і розмістити по центру** (спочатку виділити заголовок).
5. Виділяємо дані таблиці, для яких потрібно побудувати діаграму.
6. Вибираємо з меню команду **Вставка, Кругова діаграма (Гистограма, графік, точкова тощо)**.
7. Розміщуємо побудовану діаграму на **Робочому аркуші** або на іншому аркуші. Для цього вибираємо команду **Перемістити діаграму** (на окремому аркуші).
8. Робимо за потреби відповідні підписи або створюємо легенду.

За допомогою табличного процесора можна створювати кросворди для перевірки знань учнів з тієї чи іншої теми.

Алгоритм створення кросвордів:

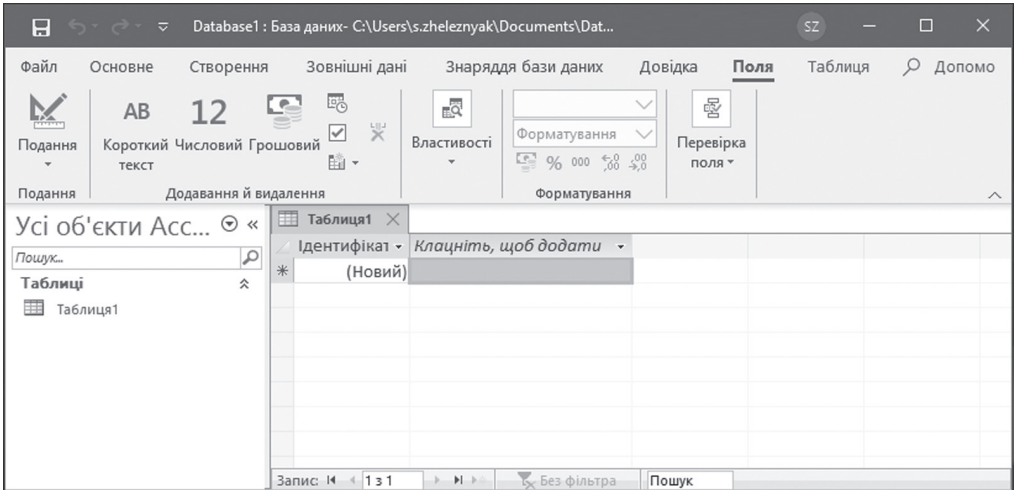
1. Будуємо прямокутну таблицю (сітку кросворда) певного розміру.
2. Записуємо у клітинках таблиці слова-відповіді, при цьому кожне слово повинно мати хоча б одне перетинання з іншими словами.
3. Надаємо кожному слову порядковий номер.
4. Забираємо слова-відповіді та залишаємо тільки порядкові номери питань.
5. Готуємо узагальнені питання.

На малюнку наведено приклад побудови кросворда в середовищі табличного процесора **Microsoft Excel**.



Існує чимало програм, які полегшують або навіть повністю автоматизують складання кросвордів, наприклад програма **CROSSWORD & WORD GAMES**.

Microsoft Access — реляційна система керування базами даних (СКБД); може бути використана для створення та редагування бази даних учнів класу, бази даних методичного наповнення класної кімнати та ін.



Корисною може бути ця програма для класних керівників, наприклад, під час створення бази даних класу, створення звітів тощо. За допомогою цієї програми можна створити і постійно оновлювати інструмент оцінювання розвитку дітей – форму спостереження за розвитком дитини віком від 6 до 10 років (початкова школа), яку запропоновано міжнародною асоціацією «Крок за кроком» (Всеукраїнський фонд «Крок за кроком»).

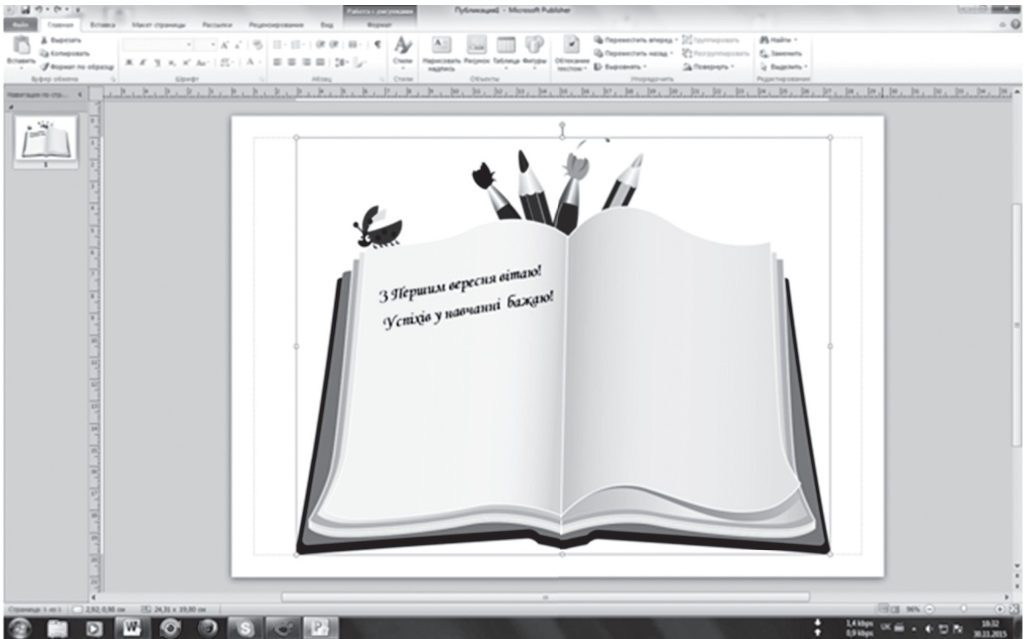
Microsoft Publisher — настільна видавнича система, призначена для проектування та макетування сторінок; її може використати вчитель для створення візитних карток, запрошень, почесних грамот, оголошень, вітальних листівок тощо.



Програма містить бібліотеку з великою кількістю шаблонів оформлення і пустих публікацій, включаючи інформаційні бюлетені, брошури, рекламні листівки, листівки, веб-вузли, формати поштових повідомлень і багато іншого, які можна легко помістити з багатосторінкового інформаційного бюлетеня в шаблон електронної пошти або веб-шаблон для розповсюдження в Інтернеті. Настільна видавнича система дуже зручна для виготовлення різноманітних матеріалів у позаурочній діяльності з предмета, особливо під час роботи над різноманітними проектами.

Особливостями матеріалів, створених у цій програмі, є компактність і достатня інформативність за невеликих розмірів. За її допомогою можна створити:

- газети;
- брошури;
- візитні картки;
- листівки;
- оголошення;
- подарункові сертифікати тощо.



2. Графічні редактори: **Paint, Adobe Photoshop, GIMP, Adobe Illustrator, CorelDraw, 3ds Max** використовують для створення графічних навчальних об'єктів, ілюстрацій, завдань для конкурсів, турнірів тощо.



Відповідні комп'ютерні технології дають змогу підібрати та систематизувати потрібні матеріали з Інтернету, із CD-дисків, сканувати ілюстрації з паперових носіїв.

Теоретичні відомості та практичні навички роботи в середовищах графічних редакторів включено в інтегрований курс «Я досліджую світ» – інформатична освітня галузь.

Adobe Photoshop – графічний редактор, призначений для обробки растрових зображень. Цей продукт є лідером ринку в області комерційних засобів редагування растрових зображень і найвідомішим продуктом фірми Adobe.



За допомогою графічних редакторів можна виготовити такі дидактичні матеріали: фотографії з підписами, постери, колажі, роздаткові матеріали із зображеннями об'єктів, що вивчаються, тощо.



Кіностудія Windows Live є новою версією редактора відеоданих **Windows Movie Maker**, який випускався для більш раннього продукту операційної системи **Windows XP**. Програма дає змогу вчителю створювати на комп'ютері відео-записи, слайд-шоу і кліпи, доповнені заголовками, переходами, ефектами, музикою і закадровим текстом, тобто здійснювати якісний і змістовний відеосупровід навчального заняття відповідно до поставлених цілей і завдань. Якісних навчальних відеоматеріалів, які б відповідали методичним і дидактичним цілям навчання, замало, та й готові продукти не завжди підходять до конкретної ситуації, тому вчитель часто сам підлаштовується під фільм, а не навпаки. **Кіностудія Windows** має більш зручний для користувача інтерфейс. Програма гарно вписується в середовище нових систем, хоча повністю замінити редактор для монтажу кліпів і фільмів не може. Однак, зробити гарне відео або ж ролик про життя учнів вашого класу під красиву музику з цікавими переходами ви цілком зможете.

Гадаю, що програма **Кіностудія Windows** також може стати хорошим помічником і для учня, адже більшість з них уже володіє навичками роботи з аналогічними програмами, а відео, хоч і не ідеальної якості, можна знімати на цифровий фотоапарат, мобільний телефон чи смартфон. Учитель у цій ситуації може виступати як сценарист. Із «секретами» роботи над програмою **Кіностудія Windows** ознайомтеся далі (див. п. 2.4, с. 66).

3. Програми-тренажери, програми-тести – це готові програмні продукти, які можна використовувати під час уроку як для закріплення вивченого, так і для перевірки знань.

Розглянемо деякі з них. Наприклад, **GCompris** – освітній програмний пакет, що складається із численних вправ для дітей. Він містить понад 100 вправ, і їхня кількість постійно зростає.

Програма **ChildsPlay** призначена для тренування пам'яті.



Mytest – система програм для створення і проведення комп’ютерного тестування, збору й аналізу результатів, виставляння оцінки за вказаною в тесті шкалою. Програма складається з трьох модулів: *Модуль тестування* (Myteststudent), *Редактор тестів* (Mytesteditor) і *Журнал тестів* (Mytestserver).

Програма **Mytest** працює з вісьма типами завдань. Кожен тест має оптимальний час тестування, зменшення або перевищення якого знижує якісні показники тесту. Тому в налаштуваннях тесту передбачено обмеження часу виконання як всього тесту, так і конкретного завдання (для різних завдань можна виставити різний час). Після закінчення тесту програма сама підраховує бали, які реєструються в журналі тестів.

4. Електронні освітні ресурси

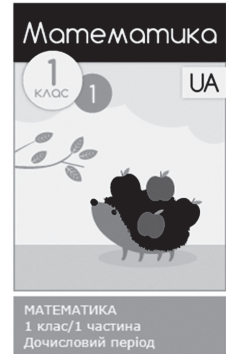
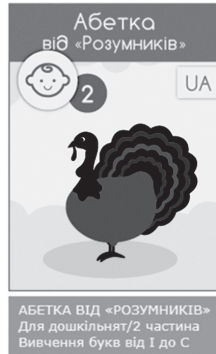
У мережі Інтернет можна знайти різні програмні продукти для навчання учнів початкової школи.

Учитися новому можна граючись. Більше двадцяти ігор для різного віку і з різних предметів можна знайти на сайті арт-студії «Брістар», яка розробляє освітні ігри. Хочє дитина дізнатися більше про рослини і тварин – будь ласка! Любить музику та малювання – можна погратися й у це.

Важливо, що ігри дають сучасні знання й навички. Такі, з якими згодом буде легко опанувати серйозні рівні освіти. А ще не менш важливо, що навчання через ігри доступно і наймолодшим дітям. Перелік ігор та їхній опис можна знайти на сайті <https://bristarstudio.com>. Заслужують на увагу електронні підручники. Наприклад,



Видавництво «Розумники» розробило 16 тис. інтерактивних завдань для початкової школи з предметів «Українська мова» та «Математика». Також триває розробка підручників «Я досліджую світ» і «Мистецтво». Ці електронні ресурси рекомендовано для використання в закладах освіти. Вони є апробованими в рамках всеукраїнського педагогічного експерименту «Розумники» (**Smart Kids**). Темі та завдання електронного освітнього ігрового ресурсу (EOIP) відповідають чинній навчальній програмі. Також електронні ресурси можна застосовувати у класах, де діти навчаються за авторськими методиками. Ігрова форма подання матеріалу в EOIP повністю відповідає принципам НУШ.



Електронні ресурси можна використовувати як фронтально – на дошці, так й індивідуально, коли учні працюють за власними комп'ютерами, а вчитель переглядає відповіді в «Електронному журналі».

Фрагмент уроку в класі «Розумники» у київській школі № 106 можна переглянути в мережі Інтернет.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИКА (ПРАКТИКА) ВИКОРИСТАННЯ ІКТ В ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ

Призначення розділу – надати практичні поради вчителям початкової школи щодо використання цифрових пристроїв і програмного забезпечення для підготовки і проведення уроків, опрацювання інформації різних типів, оформлення документації засобами ІКТ, створення навчальних презентацій тощо.



2.1. Методичні рекомендації щодо роботи з інтерактивними дошками в початковій школі

Функціонування ІКТ неможливе без технічного забезпечення. Це, насамперед, пристрої вводу-виводу інформації, аудіопристрої, медіапроектори, інтерактивні дошки тощо.

Інтерактивна дошка – це гнучкий інструмент, що поєднує простоту звичайної маркерної дошки з можливостями комп'ютера. У комбінації з мультимедійним проектором вона стає великим інтерактивним екраном, одним дотиком руки до поверхні якого можна відкрити будь-який комп'ютерний додаток або сторінку в Інтернеті й демонструвати потрібну інформацію або просто малювати. Усе, що ви намалювали або написали, програмне забезпечення інтерактивної дошки дає змогу зберегти у вигляді комп'ютерних файлів, роздрукувати, відправити по електронній пошті, навіть зберегти у вигляді веб-сторінок і розмістити їх в Інтернеті. Працюючи з інтерактивною дошкою, учень/учениця засвоює інформацію не тільки через аудіальний і візуальний канали сприйняття, але й через кінестетичний канал, який майже не використовується в сучасній педагогіці.



Дослідження впливу нових технологій на навчання в початковій школі засвідчили, що завдяки інтерактивній дошці в дітей з'являється бажання вчитися, а їхні результати покращуються. Робота із цим навчальним устаткуванням і широкі можливості для досліджень сприяють розвитку живої дискусії у класі і роблять уроки динамічними.

Щоб вибрати значок, відкрити веб-сайт або пересунути зображення, потрібно лише доторкнутися поверхні дошки, оскільки палець працює як миша. Такий простий і швидкий доступ до інформації змушує учнів більше міркувати й створювати нові ідеї.

Інтерактивні уроки не тільки спонукають дітей до активної роботи, а й допомагають донести матеріал до кожного учня у класі. Жодне інше устаткування для навчального класу не дає таких можливостей. Хоча на моніторі персонального комп'ютера і відображаються всі потрібні програми, його розмір не дає змоги учням усього класу одночасно брати участь у роботі. А великий екран, на який проєктується інформація, видно кожному, і вчитель має змогу сконцентрувати увагу всього класу. Школярі бачать великі кольорові зображення і діаграми,

взаємодіють з матеріалом, пересуваючи літери, числа, слова і картинки. Одним тільки пальцем учень може працювати з різноманітними фігурами, шукати потрібну інформацію в мережі або робити презентацію, а за допомогою маркера, який розміщено на спеціальній підставці, він пише на екрані електронним чорнилом.

Отже, використання інтерактивної дошки:

- робить заняття цікавими й розвиває мотивацію, надає більше можливостей для участі в колективній роботі, розвитку особистих і соціальних навичок;
- звільняє від потреби записувати завдяки можливості зберігати і друкувати все, що з'являється на дошці;
- сприяє тому, що учні починають розуміти складніші ідеї в результаті чіткішої, ефективнішої та динамічнішої подачі матеріалу;
- дає змогу використовувати різні стилі навчання;
- сприяє тому, що учні починають працювати творчо й стають упевненими в собі;
- дає змогу в такий спосіб (коли учням не потрібна клавіатура, щоб працювати з цим устаткуванням) створювати додаткові умови для залучення до навчання учнів початкових класів і дітей з обмеженими можливостями [27].

Для вчителя переваги роботи з інтерактивними дошками в початковій школі полягають у такому:

- дає змогу пояснювати новий матеріал із центра класу, працювати у великій аудиторії, використовувати групову форму роботи;
- заохочує імпровізацію і гнучкість, надає можливість малювати і робити записи;
- дає змогу зберігати та роздруковувати зображення;
- збережені під час уроку записи можна передати учню, який пропустив заняття або не встиг зробити відповідні записи у своєму зошиті;
- демонстрація картин, відеороликів, фільмів тощо;
- створення під час уроку малюнків, схем і карт, які можна буде використовувати на наступних заняттях, що суттєво зберігає час учителя;
- можливість під час пояснень перегортати сторінки вперед і назад, перевертати і переміщувати об'єкти;
- дає змогу ділитися навчальними матеріалами з колегами та повторно їх використовувати;
- надихає на пошук нових підходів до навчання, стимулює професійне зростання.

Під час роботи з інтерактивною дошкою можуть виникати труднощі як технічного плану (стрибки напруги), так і ті, що пов'язані з підготовкою до уроків (витрати часу, санітарні норми роботи тощо).

З усього вищеперерахованого робимо висновок, що сучасні цифрові пристрої мають значну кількість педагогічних можливостей використання в початкових класах.

Сучасний учитель повинен володіти методикою організації навчально-виховного процесу засобами ІКТ, знати санітарно-гігієнічні вимоги до використання комп'ютерних технологій у початковій школі, щоб не нашкодити учням, що в сукупності означає опанування вчителем інформатичними компетентностями.



2.2. Методичні рекомендації щодо роботи зі SMART Table в початковій школі

На особливу увагу заслуговують столи **SMART Table**, які є найліпшим інструментом ІКТ у початковій школі.

Сьогодні мультитач-технології (англ. Multitouch Technology) стали частиною нашого життя, і молодші школярі з природною зацікавленістю підходять до мульт-



титач-інтерактивних столів SMART Table, тому що знають – це щось особливе, що робить навчання креативним і цікавим.

Інтерактивний стіл SMART – це інструмент для заохочення, роботи в команді, гри і цікавих інтерактивних уроків. Навіть маленькі діти можуть працювати без спеціального навчання, усі текстові й аудіоінструкції вбудовано у програму. Учитель, у свою чергу, може створювати унікальні інтерактивні уроки, скачувати малюнки, записувати запитання, розробляти та зберігати завдання, завантажувати фото з мережі. Такі уроки допомагають дітям навчатися, учитися працювати в колективі, узгоджувати дії, застосовувати відповідні до віку навички.

Горизонтальна поверхня інтерактивного столу найбільш зручна для того, щоб легко і весело працювати разом. Працюючи на столі, діти мають можливість розвивати когнітивні, соціальні та моторні навички. Навіть сором'язливі діти приймають участь у роботі із задоволенням і показують ознаки лідерства у групових завданнях. Маючи унікальні навчальні властивості, інтерактивний стіл підходить усім дітям, включаючи дітей з особливими потребами.

Інтерактивний стіл SMART Table працює на основі операційних систем **Windows** и **MAC**, забезпечуючи при цьому постійне оновлення (вбудовано Wi-Fi) програмного забезпечення SMART Table Toolkit з новими інструментами для вчителя. Створена SMART система DViT забезпечує ідеальний контроль під час дотику і найкращу якість зображення. До восьми дітей можуть одночасно торкатися і керувати об'єктами (переміщувати зображення тварин, складати пазли, малювати тощо) на поверхні столу. Завдяки високій роздільній здатності та контрасту діти можуть працювати за будь-якого освітлення. Навіть якщо учні будуть занадто активними під час роботи, надійна конструкція інтерактивного столу витримає цей іспит. SMART Table дуже легко обслуговувати і зберігати в робочому стані: він витримує масу до 90,7 кг, а його поверхня стійка до подряпин і вологи. Поверхню можна чистити господарськими засобами без вмісту спирту. Проектор і комп'ютер краще убезпечити шляхом обмеження доступу до кабінету. SMART Table спирається на коліщатка, що дає змогу його легко пересувати з класу в клас – його ширина підходить до стандартної ширини дверей. Шнур живлення від'єднується від навчального центру, що збільшує його транспортабельність.

Інтерактивний стіл легко інтегрується з інтерактивною дошкою **SMART Board**. Учитель, наприклад, може показати завдання або вправу на інтерактивній дошці, а потім попросити учнів почати роботу в групах на інтерактивному столі, при цьому контролювати дітей зі свого комп'ютера.

Ліцензійне програмне забезпечення управління класом SMART Sync, вбудоване в SMART Table, дає змогу вчителю відправляти інформацію щодо змісту уроку зі свого комп'ютера на інтерактивний стіл, контролювати роботу учнів і відображати малюнки зі SMART Table на дошку SMART Board. Окрім того, сумісність зі SMART Document Camera дозволяє виводити зображення прямо на SMART Table в режимі реального часу. Оскільки інтерактивний стіл SMART Table сумісний з інтерактивною дошкою SMART Board та іншими продуктами SMART, учитель може використовувати різні підходи до організації навчального процесу.

Інтерактивний стіл поставляється з набором інструментів SMART Table Toolkit, який дає змогу вчителю легко створювати численні завдання, а також налаштовувати й адаптувати вже готові. Наприклад, можна змінювати зображення тварин, які мешкають у різних куточках світу, порівнювати їх, знаходити аналогії та закономірності.



Набір інструментів **SMART Table Toolkit** – це ресурс, який дає змогу вчителю використовувати готові уроки, тести і тренажери. На ресурсі **SMART Exchange** (www.exchange.smarttech.com) учитель може як використовувати вже наявні зразки уроків українських і зарубіжних викладачів (їх понад 100 тис.), так і викладати власні інтерактивні уроки.

Додатки для SMART Table містять:

- багатоваріантні питання – діти відповідають на питання, перетягуючи зображення;
- гарячі точки – діти позначають частини діаграми, перетягуючи написи на свої місця;
- сортування за групами – діти розподіляють поняття за групами;
- малювання – діти вибирають кольори, ефекти та малюють пальчиками;
- мультимедіа – діти перетягують фото, відеофайли та змінюють їхній розмір;
- пазл – учні разом складають пазл;
- додавання – учні разом розв'язують приклади;
- додавання **Плюс** – учні розв'язують математичні приклади, використовуючи візуальні об'єкти.



2.3. Методика створення навчальних презентацій

Сучасні школярі молодшого шкільного віку – це діти, які не уявляють сучасний світ без інформаційних технологій. З раннього дитинства вони живуть в оточенні комп'ютерів, мобільних телефонів, планшетів, цифрового телебачення тощо. Яскраві й візуальні образи для них є звичними.

Microsoft PowerPoint призначено для створення і показу презентацій, які можуть включати в себе текст, електронні таблиці, мультимедійні об'єкти (малюнки, відео, звук). Матеріал, створений у цій програмі, – найкраща наочність і підходить для всіх типів та етапів уроку.

Презентацію вчитель може використати для:

- пояснення нового матеріалу (інформація, яку розповідає вчитель, одночасно виводиться на екран);
- демонстрацій фото та їх пояснення (демонстрація фотоматеріалів та короткого пояснення до них забезпечує великий інтерес учнів і підвищує рівень знань);
- хронологічного впорядкування інформації (презентація дає змогу виводити на екран інформацію частинами, що забезпечує зручність під час показу етапів розвитку подій чи явищ);
- виведення на екран алгоритмів або послідовності виконання певних дій;
- актуалізації та контролю знань (вчитель спочатку задає запитання, а потім, після відповіді учнів, виводить правильну відповідь на екран);
- демонстрації відео- та аудіоматеріалів тощо.

Під час використання презентації на уроках потрібно дотримуватися певних правил:

1. Заздалегідь підготувати й перевірити презентацію перед показом.
2. Демонструвати презентацію так, щоб її бачили всі учні/учениці класу.
3. Працювати з презентацією за потреби, не перевантажувати учнів показами, а поєднувати їх з іншими методами.

Молодші школярі відрізняються гостротою і свіжістю сприйняття, що пояснюється особливостями вищої нервової діяльності. Вони із цікавістю сприймають навколишній світ і все нове. У молодшому шкільному віці розвинена мимовільна увага, яка стає концентрованою, якщо навчальний матеріал відрізняється наочністю та яскравістю. Комп'ютерні презентації є одним зі способів привернути увагу дитини до навчального матеріалу.

Презентація (англ. *presentation*) – це процес ознайомлення слухачів з певною темою. Зазвичай це демонстрація, лекція чи промова, щоб поінформувати чи переконати когось.

Слайдова презентація – це набір карток-слайдів з певної теми, що зберігаються у файлі спеціального формату.

Потокова презентація – це презентація, яка призначена для неперервного показу слайдів за час, який завчасно визначено (запрограмовано).

Мультимедійна презентація – це набір слайдів і спецефектів (слайд-шоу), текстового вмісту презентації, нотаток доповідача, а також роздаткового матеріалу для аудиторії, що зберігаються в одному файлі.

Презентація дає можливість самостійно скомпонувати навчальний матеріал, виходячи з особливостей конкретної теми, і досягти максимального навчального ефекту.

Для підготовки уроку вчителі використовують різні можливості: сканують малюнки, використовують ресурси Інтернету, електронні дитячі енциклопедії, відеофрагменти тощо. Відбір і компонування матеріалу займають значне місце в підготовці до уроку.

Мультимедійна форма подання навчального матеріалу формує у школярів образне мислення.

Використання мультимедійних презентацій на уроках у початковій школі сприяє:

- посиленню мотивації навчання учнів;
- формуванню творчих компетентностей;
- зростанню якості навчання і виховання;
- підвищенню інформаційної культури учнів;
- підвищенню якісного рівня використання наочності на уроці;
- зростанню продуктивності уроку;
- реалізації міжпредметних зв'язків;
- зміні ставлення школярів до комп'ютера: вони починають сприймати його не як сучасну іграшку, а як універсальний інструмент для ефективної роботи в будь-якій галузі людської діяльності.

Форми та місце використання мультимедійної презентації на уроці залежать від змісту уроку та мети, яку ставить учитель.

Мультимедійні презентації можна застосовувати:

- під час вивчення нового матеріалу, що дає змогу ілюструвати його різноманітними наочними засобами;
- під час закріплення нової теми чи розділу навчальної програми;
- для перевірки навчальних досягнень учнів. Комп'ютерне тестування – це самоперевірка та самореалізація, добрий стимул для навчання, спосіб навчальної діяльності та самовираження учнів;
- як додатковий матеріал до уроків для поглиблення знань;
- під час розв'язування задач навчального характеру – для складання плану, як завдання для самостійної роботи тощо;
- як засіб емоційного розвантаження. Під час проведення уроків можна включити відеозаставку або мультфільм для проведення фізкультхвилинки. При цьому в учнів зникає втома, з'являється зацікавленість, вони заряджаються новою позитивною енергією.

Цілком очевидно, що ступінь і час мультимедійної підтримки уроку можуть бути різними: від декількох хвилин до повного циклу. Проте мультимедійний урок може виступати і як «міні-технологія», тобто розробка із заданою навчальною метою і завданнями, орієнтована на цілком певні результати навчання. Такий урок складається з достатнього набору інформаційної складової та дидактичного інструментарію. Під час його проведення істотно міняється роль учителя, який у цьому випадку є насамперед організатором і координатором пізнавальної діяльності учнів.

Перед початком роботи над презентацією вчитель повинен визначити: яка мета презентації, як вона має виглядати, тривалість показу тощо.

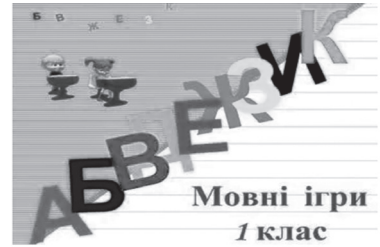
Виділяють основні етапи підготовки навчальної мультимедійної презентації:

- структуризація навчального матеріалу;
- складання сценарію;
- розробка дизайну презентації;
- підготовка медіафрагментів (тексти, ілюстрації, відео, запис аудіофрагментів (музичного супроводу));
- тест-перевірка готової презентації.

Мультимедійна презентація повинна відповідати дидактичним вимогам: науковість, систематичність, послідовність, доступність, зв'язок з практикою, наочність.

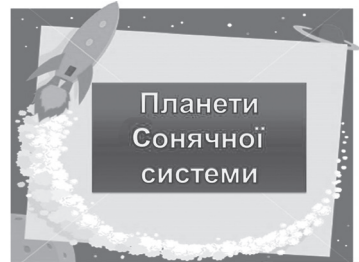
Основні правила створення презентації:

1. Інформація на слайдах має бути зрозумілою учням, подаватися частинами.
2. На одному слайді не має бути багато інформації, вона має бути лаконічною.
3. Визначення, правила тощо потрібно розміщувати в лівому верхньому куті екрана і набирати великими літерами.
4. Другорядна інформація розміщується в нижній частині слайда.
5. Кожен слайд має відображати одну думку.
6. Текст повинен складатися з простих речень.
7. Загальна кількість слів на слайді не повинна перевищувати 30–40 слів.



8. Малюнки на екрані розміщуються поряд з текстом, якого вони стосуються.
- Під час роботи над презентацією потрібно враховувати психологічні особливості сприйняття кольору, шрифту й анімації [23]:

1. Найліпшим поєднанням кольорів тексту й фону є: чорний на білому, білий на темно-синьому, жовтий на синьому.
 2. Найгіршим поєднанням кольорів є зелений і червоний.
 3. Найкраще запам'ятовується слово (рядок, заголовок), яке передано або червоним, або оранжевим, або жовтим кольором.
 4. Заспокійливо впливають синій, блакитний і зелений кольори літер (або фону).
 5. Кольорова гама всіх слайдів має бути єдиною.
 6. Яскраві малюнки впливають на підсвідоме запам'ятовування інформації.
 7. Рухомі об'єкти (анімація) відволікають увагу від інформації.
 8. Фоновий малюнок знижує ефективність сприйняття та запам'ятовування інформації.
 9. В одній презентації можна використовувати не більш як 3–4 різних шрифти.
- Розглянемо таблицю значень кольорів і їхній вплив на людину [34]:



Колір	Психологічний вплив	Швидкість сприйняття	Вплив
Червоний	Колір сприймається найшвидше, максимально фокусує увагу, найбільш емоційно насичений. Указує на ризик або проблеми, які можуть виникнути, якщо на них не звертати увагу. Піднімає тонус організму, прискорює дихання	Висока	Збуджуючий
Синій	Строгий, діловий колір. Надає тривалу роботу. Його чудово сприймає більшість людей. Синій колір стимулює мислення	Середня	Заспокійливий
Зелений	Колір свободи. Позитивний у сприйнятті людей. Залежно від того, який відтінок у ньому переважає – теплий жовтий чи холодний синій, зелений колір відповідно збуджує або заспокоює. Це колір надії	Низька	Заспокійливий

Колір	Психологічний вплив	Швидкість сприйняття	Вплив
Жовтий	Колір енергії, лідерства (наприклад, жовта майка лідера). Колір, який обов'язково привертає увагу. Може дратувати. Колір навчання та передачі знань	Висока	Збуджуючий
Коричневий	Колір землі, найтепліший колір. Є кольором надійності, сили, стабільності, упевненості, згуртованості	Низька	Заспокійливий
Помаранчевий	Дуже яскравий, провокаційний. Колір ентузіазму, нововведення, енергії, динаміки. Гарно привертає увагу. Колір віри в себе та здійснення задуманого	Висока	Збуджуючий
Блакитний	Колір ніжності, романтики. Добре підходить до фону слайдів. Це колір творчості та індивідуальності	Низька	Заспокійливий
Фіолетовий	Це колір емоцій. Надмірно цей колір застосовувати не можна	Низька	Гнітючий
Сірий	Фоновий колір. Колір контролю емоцій	Середня	Гнітючий
Білий	Символ легкості, чистоти та втілення світла	Низька	Заспокійливий
Чорний	Допомагає зосередитися. Строгий, ідеально підходить до написання тексту, створення рамок і обмеження малюнків	Середня	Гнітючий

У своїй роботі вчителі часто звертаються до різних схем і діаграм. Зупинимося на роботі з графікою **SmartArt** у середовищі створення презентацій.

Перетворення списку на графіку **SmartArt**

1. Клацніть текст, який потрібно перетворити.
2. На вкладці **Основне** у групі **Абзац** натисніть кнопку **Перетворити на рисунок SmartArt**.
3. Оберіть мишею будь-який ескіз у галереї, щоб переглянути попередній результат перетворення тексту на графіку.

Порада: щоб отримати ширший вибір макетів, виберіть у кінці галереї посилання **Інші рисунки SmartArt**.

4. Клацніть ескіз макета, щоб застосувати його. Або, якщо відкрито вікно **Вибір рисунка SmartArt**, де пропонується більше макетів, двічі клацніть ескіз.

У результаті перетворення списку на графіку **SmartArt** відбуваються деякі зміни параметрів вихідного списку, наприклад, зміна кольору тексту або розміру шрифту.

Текст також можна перетворити на графіку **SmartArt**, клацнувши його правою кнопкою миші та обравши команду **Перетворити на SmartArt**. Перетворити можна текст, який міститься в рамці або у фігурі. Після такого перетворення графіка приймає розмір фігури або близький до нього. Для того щоб збільшити розміри графіки, слід перетягнути маркери зміни розміру.

Якщо після перетворення на графіку **SmartArt** потрібно повернутися до початкового вигляду списку, треба скористатися командою **Скасувати**. Якщо ж після перетворення вже виконано досить багато дій і тому скасування неможливе, можна відкрити область **Текст для графіки**, скопіювати там текст і вставити його на новий слайд. Інший спосіб – скопіювати слайд зі списком ще до його перетворення, цей слайд відіграватиме роль резервної копії.

Уставлення пустої графіки SmartArt

- За допомогою піктограм у рамці:
 1. Щоб уставити слайд з відповідним макетом, на вкладці **Основне** клацніть стрілку біля кнопки **Створити слайд**. Оберіть один із макетів, які містять групу піктограм.
 2. На слайді клацніть піктограму **Додати графіку SmartArt** у групі піктограм.
 3. У галереї, яка відкриється, двічі клацніть потрібний макет, і відповідну графіку буде вставлено на слайд.
- За допомогою вкладки **Вставлення**:
 1. Відкрийте вкладку **Вставлення**.
 2. У групі **Зображення** натисніть кнопку **Графічний об'єкт SmartArt**.
 3. У галереї двічі клацніть потрібний макет, і відповідну графіку буде вставлено на слайд.

Змінення макета на інший макет

1. Виділіть на слайді графіку **SmartArt**. У складі **Знарядь для рисунків SmartArt** на стрічці відкрийте вкладку **Конструктор**.
2. Знайдіть групу **Макети**.



3. Виконайте одну з таких дій:
 - у зменшеній версії групи **Макети** натисніть кнопку **Змінити макет**;
 - у збільшеній версії групи **Макети** натисніть кнопку **Додатково**, щоб відкрити галерею.

Порада: щоб отримати ширший вибір макетів, виберіть посилання **Інші макети** в кінці галереї.

4. Клацніть один із макетів, щоб застосувати його. Попередній макет буде замінено на новий.

Робота з графікою

Пропонуємо поради для роботи з текстом і фігурами у графіці, з **Області тексту** або безпосередньо у фігурах графіки.

Якщо **Область тексту** не відображається, клацніть спочатку по графіці **SmartArt**, а потім – вузьку вертикальну смужку зі стрілками на межі графіки, або виберіть кнопку **Область тексту** на вкладці **Конструктор** у **Знаряддях для рисунків SmartArt**.

В **Області тексту** введіть текст і натисніть клавішу **Enter**, щоб створити новий маркований пункт на одному рівні з поточним пунктом (для тексту в основній фігурі у графіці одночасно буде створено нову фігуру, якщо макет дозволяє це). Щоб отримати новий маркований пункт для додаткового тексту, у фігурі натисніть клавішу **Enter** у тексті другого рівня.

Для переміщення в **Області тексту** клацайте мишею поруч з маркером, до якого потрібно перейти, або натискайте клавіші зі стрілкою вгору та стрілкою вниз.

Коли курсор перебуває в **Області тексту**, можна **підвищувати** або **знижувати** рівень тексту (і відповідних фігур), використовуючи кнопки **Підвищити рівень** і **Понизити рівень** на вкладці **Конструктор** у **Знаряддях для рисунків SmartArt** або натисненням комбінації клавіш **Shift+Tab** (щоб підвищити рівень) або **Tab** (щоб понизити рівень).

Іноді ці методи можна використовувати й безпосередньо у графіці, але це залежить від макета.

В **Області тексту** можна **видалити** текст, виділивши його та натиснувши клавішу **Delete** (аналогічно можна видалити текст у фігурі).

Щоб узагалі видалити фігуру, в області тексту видаліть відповідний маркер, натиснувши клавішу **Backspace**.

У графіці виділіть фігуру (клацніть її межу) та натисніть клавішу **Delete**.

У деяких макетах не передбачено видаляти фігури другого рівня: можна видаляти лише фігури першого рівня, а фігури другого рівня видаляються разом з ними.

Якщо вам потрібно **додати маркер**, а у графіці це складно зробити, скористайтеся кнопкою **Додати маркер** на вкладці **Конструктор** у **Знаряддях для рисунків SmartArt**.

Не забувайте також про кнопку **Додати фігуру** на вкладці **Конструктор** (**Знаряддя для рисунків SmartArt**); команди, які запропоновано в її меню, допоможуть у роботі, зокрема з організаційними діаграмами.

Скидання графіки

Графіку **SmartArt** можна скинути, повернувши її до початкового макета, і знову почати додавання або видалення тексту та фігур. Для цього:

1. Виділіть графіку **SmartArt**.
2. На вкладці **Конструктор** у **Знаряддях для рисунків SmartArt** натисніть кнопку **Скинути графіку**.

Якщо потрібно відмовитися лише від кількох останніх змін, скористайтеся кнопкою **Скасувати** на панелі швидкого доступу.

Застосування експрес-стилів SmartArt

1. Виділіть графіку **SmartArt** на слайді та відкрийте вкладку **Конструктор** у **Знаряддях для рисунків SmartArt**. У групі **Стилі SmartArt** відображено лише кілька ескізів стилів. Натисніть кнопку **Додатково** під ескізами праворуч, щоб відкрити всю галерею. Якщо вікно **PowerPoint** має недостатні розміри, ці стилі ховаються під кнопкою **Експрес-стилі**; клацніть стрілку на кнопці, щоб відобразити галерею **Вибір варіації кольорів**.
2. У групі **Стилі SmartArt** натисніть кнопку **Змінити кольори**.
3. Укажіть мишею на будь-яку варіацію кольорів у галереї для попереднього перегляду або клацніть, щоб остаточно застосувати її.



Змінення стилів і візуальних ефектів фігур

1. Виділіть у графіці **SmartArt** фігури, до яких потрібно застосувати стиль або інше форматування. Щоб виділити кілька фігур, клацніть кожну з них, утримуючи натиснутою клавішу **Shift**.
2. Відкрийте вкладку **Формат** під написом **Знаряддя для рисунків SmartArt**.
3. У групі **Стилі фігур** натисніть кнопку **Додатково**, щоб відкрити галерею стилів (або натисніть кнопку **Експрес-стилі**, якщо на стрічці відображається вона), і клацніть стиль, щоб застосувати його до вибраних фігур.

Особливості уроків, на яких використовуються презентації

Для підготовки та проведення уроку з використанням мультимедійної презентації учитель має знати структуру пропонованого уроку та зміст кожного етапу.

Дуже важливо організувати процес навчання так, щоб школярі активно, із цікавістю і захопленням працювали на уроці, бачили плоди своєї праці та могли їх оцінити. Під час відбору навчального матеріалу вчитель повинен дотримуватись основних дидактичних принципів: систематичності та послідовності, доступності, диференційованого підходу, науковості та ін. При цьому комп'ютерна техніка не замінює вчителя, а тільки доповнює його. Застосування презентацій дає змогу врахувати індивідуальні особливості здобувачів освіти, учитель може коригувати процес, навчання при цьому носить інтерактивний і діалоговий характер, тобто комп'ютерні пристрої мають здатність «відгукуватися» на дії учня та вчителя. Учень при цьому перебуває у стані психологічного комфорту, може працювати індивідуально, у парі або у групі.

Методи та прийоми використання презентацій на уроці – різні, але під час їхнього втілення має виконуватись єдина задача – зробити урок цікавим. При цьому економиться час, що дає змогу вчителю збільшити щільність уроку та збагатити його новим змістом.

Також розв'язується й інша проблема. Коли вчитель повертається до дошки, він мимоволі втрачає контакт із класом. Іноді він навіть чує шум за спиною. У режимі мультимедійного супроводу вчитель має можливість постійно «тримати руку на пульсі», бачити реакцію учнів і вчасно реагувати на ситуації, що виникають.

Одна з істотних змін у структурі освіти може бути охарактеризована як перенесення «центру тяжіння» з навчання на учіння. Це не звичайне заучування навчального матеріалу, не екстенсивне збільшення знань, а творчий підхід до навчання всіх учасників освітнього процесу. Потрібно створити умови взаємодії та взаємної відповідальності.

Мультимедійні уроки найбільш оптимально й ефективно відповідають триєдиній дидактичній меті уроку:

- *освітній аспект*: сприйняття учнями навчального матеріалу, осмислення зв'язків і відношень між об'єктами вивчення;
- *розвивальний аспект*: розвиток пізнавального інтересу в учнів, уміння узагальнювати, аналізувати, порівнювати, знаходити закономірності й аналогії;
- *виховний аспект* має передбачати використання змісту навчального матеріалу, методів навчання та форм організації пізнавальної діяльності в їхній взаємодії для формування системи загальнокультурних і національних цінностей та соціально значущих якостей особистості, що характеризують її ставлення до суспільства, держави, інших людей, природи, мистецтва та самої себе.

Метою і результатом застосування презентації як складової дидактичної структури уроку є формування в учнів інформаційно-цифрових компетентностей. Мультимедійні навчальні презентації призначено для допомоги вчителю, вони дають змогу зручно та наочно подати матеріал. Вдало створена презентація зацікавить учнів і пробудить бажання до навчання.

За результатами психологічних досліджень встановлено, що 83 % інформації людина сприймає зором, 12 % – слухом, 5 % – іншими рецепторами. Дослідження пам'яті показали, що людина запам'ятовує 20 % від почутого; 30 % – від побаченого; 70 % – від одночасно побаченого та почутого; 80 % – від побаченого, почутого й обговореного та 90 % – від побаченого, почутого, обговореного й активно виконаного (Л. Штефан).

Отже, полегшення процесу сприйняття та запам'ятовування за допомогою яскравих образів, вдалого звукового супроводу, окреслення головної думки – це основа будь-якої сучасної презентації, призначеної для учнів початкової школи. Уроки з використанням презентацій створюють «ефект присутності», коли дитина може сказати: «Я це бачив/бачила!», коли з'являється відчуття реальності подій, інтерес і бажання вчитися та знати більше.

Під час створення презентації враховують, що вона швидко і зрозуміло відображає речі, які неможливо передати словами, викликає зацікавленість і робить різноманітним процес передачі інформації, і як результат – підвищення якості навчання і виховання.

Для більшої наочності у презентацію можна вставити відео. Далі розглянемо деякі «секрети» роботи з програмою **Кіностудія Windows Live**.



2.4. Особливості ефективного використання Кіностудії Windows Live



Для створення та редагування відео із цифрової камери, мобільного телефона чи смартфона, створення фільмів, кліпів, слайд-шоу можна використовувати безкоштовну програму **Кіностудія Windows Live**. Вона також працює і з фотографіями. Для **Windows 10** підходить **Кіностудія Windows Live** (далі просто – **Кіностудія Windows**) з пакета **Windows Live Essentials**. Фахівці компанії рекомендують встановлювати **Кіностудію Windows** разом з **Фотостудією**.

У програмі **Кіностудія Windows** можна:

- розрізати відео на потрібну кількість частин;
- монтувати («склеювати») частини відео з додаванням музики, тексту, фотографій;
- записувати відео з вебкамери, закадровий текст, робити моментальні знімки;
- додавати анімацію та візуальні ефекти, обирати потрібну тривалість ефектів, змінювати яскравість відео;
- наближати або віддаляти конкретні кадри;
- регулювати гучність аудіо- і відеодоріжок, обирати наростання або згасання звуку;
- додавати текст до фільму: назву, заголовки для конкретних епізодів, титри;
- завантажувати готовий фільм на **OneDrive, Facebook, YouTube, Vimeo, Flickr**, зберігати його на комп'ютер, переглядати на моніторі з високою роздільною здатністю;
- міняти колір і розмір шрифту, товщину і колір контуру літер, колір тла, час початку і тривалість показу тексту на титрах і заголовках.

Програма **Кіностудія Windows** має свої «плюси» і «мінуси». Розглянемо їх.

Переваги програми: знайомий інтерфейс, програма працює з більшістю аудіо- та відеоформатів, збереження відеоролика для монітора з високою роздільною здатністю, мобільних пристроїв, комп'ютера, передачі по електронній пошті, є автофільм – готові теми для відеороликів.

Недоліки програми: програма не підтримує формат Full HD, має тільки базовий набір ефектів та обмежену кількість форматів, у яких зберігають фільм.

Кіностудія Windows дає змогу працювати з такими відео- та аудіоформатами: *DVR-MS, WDP, WMV, ASF, MOV, QT, AVI, 3GPP, MP4, MOV, M4V, MPEG, VOB, AVI, JPEG, TIFF, PNG, ASF, WMA, MP3.*

Термінологія

Відеокліп (відеоролик, або просто кліп (від англ. clip)) – короткотривала художньо складена послідовність кадрів. Відеокліпи найчастіше використовують для реклами та візуального супроводу публічних виступів.

Відеофільм – фільм, створений за допомогою відеотехніки і призначений для демонстрації на відеоплеєрі, комп'ютері та т.п.

Доріжка (трек) – область, куди ви додаєте відео, аудіо, картинки, титри. На доріжках монтують усі елементи кліпу.

Захват відео (від англ. video capture – захват відео) – перетворення відеосигналу із зовнішнього джерела в цифровий відеопотік за допомогою персонального комп'ютера і запис його у відеофайл для подальшої його обробки, зберігання або відтворення. Зовнішнім джерелом можуть бути відеокамери, відеомагнітофони, DVD-програвачі, ТБ-тюнери тощо.

Кліпмейкер – майстер зі створення кліпів.

Кодек (англ. Codec – скорочено від coder/decoder (кодування/декодування) або compressor/decompressor) – пристрій або програма, здатна виконувати перетворення потоку даних або сигналу. Кодеки можуть як кодувати потік/сигнал (часто для передачі, зберігання або шифрування), так і розкодувати – для перегляду або зміни у форматі, який більше підходить для цих операцій. Кодеки часто використовують під час цифрової обробки відео й аудіо.

Конвертація файлів – змінення формату комп'ютерного файла (аудіо, відео) або змінення його властивостей.

Монтажний стіл – область, у яку додають початкові файли: відеофайли, музику, картинки, титри, заголовки і т.д. Своєрідний робочий стіл.

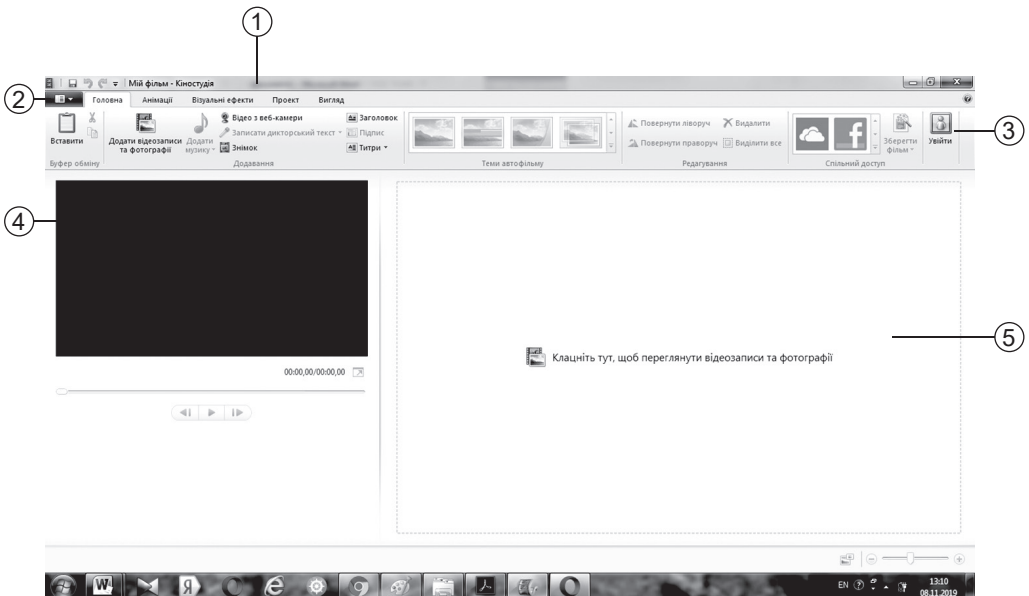
Рекордер – пристрій, який призначено для запису вхідних сигналів на фізичний носій (оптичний диск, флеш-карту тощо).

Саундтрек (англ. soundtrack), або *звукова доріжка*, – звукове оформлення будь-якого матеріалу, наприклад фільму, мультфільму або комп'ютерної гри, а також інформація щодо цього оформлення, записана на фізичному носії інформації.

Таймлайн (від англ. time і line – лінія часу) – це інструмент, який допомагає проілюструвати розвиток певної події в часі та просторі. У таймлайн ви можете вбудовувати зображення, фотоматеріали, аудіо- та відеофайли, місце на карті (через **Google Карти**).

Титри – текстові коментарі до відеофільму.

Загальне уявлення про інструменти програми Кіностудія Windows Live



- 1 – Стрічка заголовка, 2 – Меню, 3 – Панель інструментів,
4 – Вікно попереднього перегляду, 5 – Вікно проекту

Під час запуску **Кіностудії Windows** відкривається вкладка **Головна**, де розміщено основні елементи з імпорту файлів. Наприклад, за натискання кнопки **Дода-**

ти відеозаписи та фотографії ви зможете імпортувати у свій проєкт ролик або картинку, щоб у подальшому виконувати над ними різні операції.

Розглянемо кожну вкладку меню окремо.

Файл

Тут можна відкрити вже наявний проєкт, зберегти поточний та експортувати проєкт, запущений у форматі відео. До речі, варто зазначити, що ви самостійно можете вибрати розмір і роздільну здатність відеоролика. Наприклад, ви можете зробити його у форматі кліпу для айфона, щоб було зручно переглядати на телефоні. Також можна зробити імпорт з будь-якого девайса безпосередньо на ваш комп'ютер або налаштувати параметри **Кіностудії Windows**.

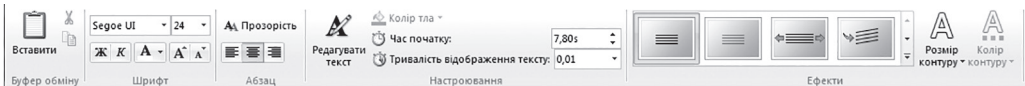
Головна

За допомогою інструментів вкладки **Головна** можна вставити ролик і картинку у свій проєкт, а після цього поверх відеодоріжки можна додати й пісню. Крім того, ви можете записати нове відео безпосередньо з камери вашого пристрою. Те саме стосується й аудіо – є можливість скористатися диктофоном. Якщо у вас стоїть **OneDrive**, то ви можете імпортувати дані з його серверів.

Також на вкладці **Головна** розміщено кнопки для створення заголовка до вашого фільму, підпису і титрів до нього. Існує можливість вибрати додаткові параметри не тільки шрифту тексту і його кольору, але й анімації появи або зникнення.

Під час роботи з текстом з'являється панель форматування, за допомогою якої можна обрати:

- колір тла;
- тип шрифту;
- розмір шрифту;
- накреслення шрифту;
- прозорість тексту;
- ефекти для тексту;
- розмір і колір для контуру.



Збереження готового ролика також здійснюється на вкладці **Головна**.

Під час збереження можна виконати такі дії:

- зберегти на комп'ютер;
- записати на DVD-диск;
- передати електронною поштою іншим користувачам мережі;
- зберегти файл на мобільний пристрій або планшет.

Якщо редагування фільму повністю не завершено, то зберігати його потрібно у форматі проєкту **Кіностудії Windows**. Це дасть змогу вносити подальші зміни у проєкт. Якщо ж створення фільму завершено, то для відтворення на різних пристроях його потрібно зберегти так: **Файл** → **Зберегти як** → **Обрати потрібний формат**. Для публікації фільму в мережі Інтернет, слід виконати послідовність команд **Файл** → **Опублікувати фільм**.

На вкладці **Головна** розміщено кнопку **Знімок**. Під час натискання на неї створюється знімок того кадру, де на даний момент стоїть курсор.

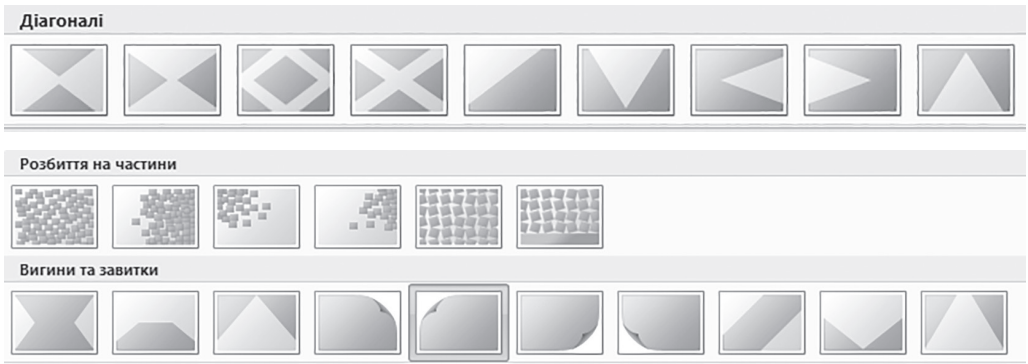
Анімації

Вкладка **Анімації** містить інструменти для додавання перехідної анімації між двома об'єктами. І зовсім не важливо, буде це відео чи звичайна картинка. Крім ручного налаштування, є також і кнопка для автоматичної вставки анімації переходу протягом усього проекту. Тобто якщо у вас буде дев'ять фотографій, то між кожною з них автоматично встановлюється свій перехід. У програмі доступно понад двадцять типів анімації, тому кожен зможе знайти собі перехід до вподоби.

Переходи (анімації) об'єднані в групи: без переходу; розчинення (розмиття через чорне, перехресне затухання, мозаїка); розкриття (гортання); кінематографічні (згасання через сіре); діагоналі (метелик горизонтальний, діагональ хрест назовні, заповнення V ліворуч) тощо. Якщо ви хочете, щоб використовувався один тип анімації після кожної зміни кадрів, то ви можете натиснути на кнопку **Застосувати до всіх**.

Можна також налаштувати тривалість переходу (у секундах).

На малюнку представлено деякі групи переходів.

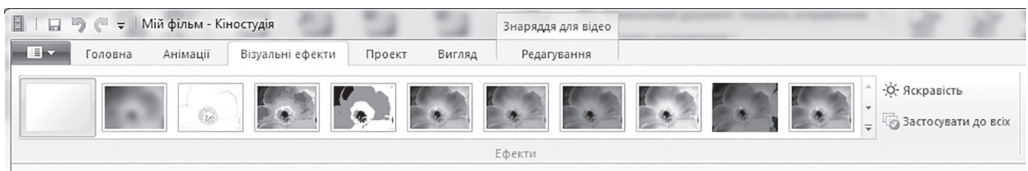


Візуальні ефекти

Візуальних ефектів дещо менше, ніж у попередньому блоці, але від цього їх якість не постраждала. Для творчості та самоосвіти тут теж можна знайти багато цікавого.

Багато хто може плутатися між ефектами, думаючи, що вони представляють один і той самий елемент. Насправді, візуальні ефекти накладаються і на відео, і на фото, роблячи їх, наприклад, чорно-білими або різнокольоровими.

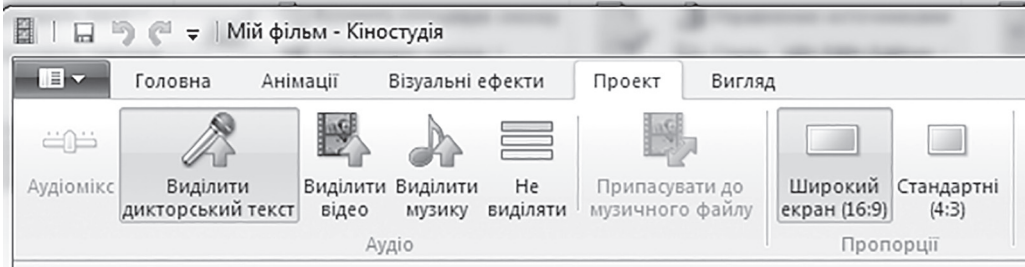
Крім цього, тут же розташовуються ефекти *зникнення* в чорний або білий фон (аналогічні *поява*), *сеня* (сіро-коричневий), *синій відтінок*, *кінематографічні ефекти* та багато інших. Доступна також функція налаштування яскравості.



Проект

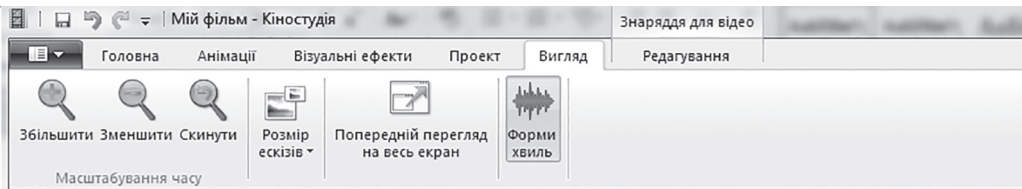
На вкладці **Проект** розміщено такі функції, як виділення закадрового тексту, відео та музики для їх подальшого редагування, синхронізація і т.д. Це стане у

нагоді, наприклад, якщо буде потреба прибрати у великому проєкті всі звукові доріжки: щоб не видаляти кожен окремо, можна просто виділити їх усі разом. Ще ви можете вибрати формат ролика: широкий екран 16:9 або ж стандартний 4:3. Сьогодні стандартним уже є широкоекранний формат. Крім вищеперерахованих налаштувань, на вкладці **Проект** розміщено і звуковий мікшер (баланс між гучністю відео і гучністю накладеної звукової доріжки).



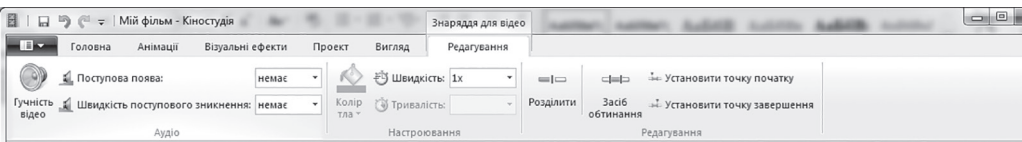
Вигляд

Інструменти вкладки **Вигляд** призначено для налаштування параметрів перегляду. Наприклад, ви можете включити попередній перегляд на весь екран, щоб оцінити, як виглядатиме після експорту робота, яку ви виконали. Також тут можна налаштувати розмір ескізу (від дуже малих піктограм до дуже великих), форму хвилі та довжину тимчасової лінії. Наприклад, якщо її збільшити, то ширина відео буде збільшуватися під час перемотування спеціальної палички в правому блоці, де розміщено всі додані елементи.



Редагування (виправлення)

Залежно від типу доданого елемента будуть призначатися засоби для роботи з ним. Наприклад, якщо ви будете редагувати вставлене відео, то ви зможете змінити його швидкість, зменшити або збільшити його гучність, обрізати, розбити і т.д. Цікавою також може бути кнопка для установки стабілізації відео. Аналогічні операції можна буде проводити і зі звуковою доріжкою.

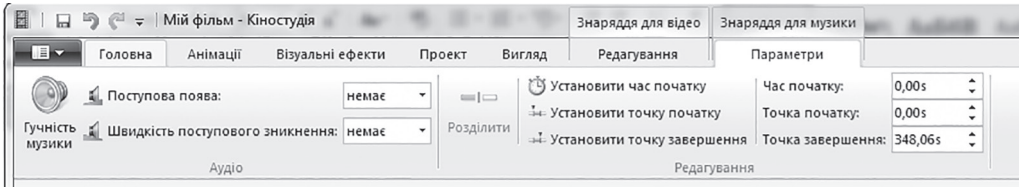


Зверніть увагу, що під час додавання пісні вам може знадобитися ефект заміни аудіо з відеоролика на ваш трек. Тоді вам потрібно буде опустити гучність ролика

до мінімуму, а гучність пісні, навпаки, підняти. Тільки після цього можна зберігати проект. Але якщо ви спочатку розрізали відео, то вам доведеться проробляти ці маніпуляції з кожною частиною кліпу окремо. Тому в таких випадках рекомендується спочатку прибрати звук, а вже потім обрізати (обтинати) і розділяти відео.

Параметри

Вкладка **Параметри** призначена для налаштування часових параметрів, розділення та обтинання звукових елементів.



Елементи керування тимчасових вкладок **Знаряддя для відео**, **Знаряддя для дикторських текстів**, **Знаряддя для текстів** дають змогу відредагувати об'єкти фільму. При цьому слід зважати на те, що в області монтажу відео- та фотоматеріали вставляються у відеоряд, звук з файлу – у звуковий ряд, звук дикторського коментаря – у другий звуковий ряд, титри, заголовки, підписи – в окремий текстовий ряд.

Узгодження відеоряду з іншими рядами за часом перегляду здійснюється за допомогою переміщення об'єктів по доріжці.

Під час створення відеофільму варто дотримуватися такої послідовності:

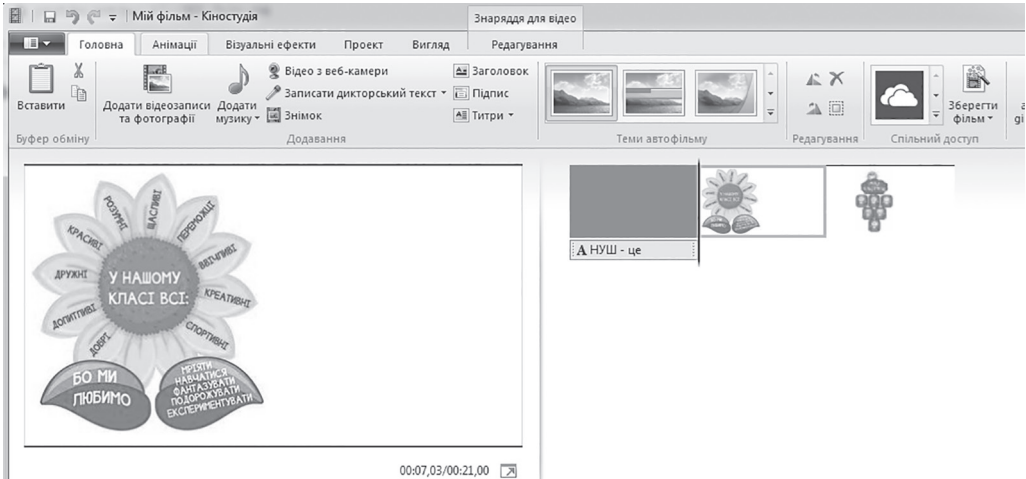
1. Вибір теми для фільму і розробка сценарію. До цього етапу створення проекту варто підключити учнів, а за потреби і батьків. Потрібно розробити детальний план послідовності окремих кадрів фільму, розміщення текстових і графічних об'єктів. Що детальнішим буде план, то простіше буде створювати фільм.
2. Підготовка матеріалів для майбутнього фільму: зйомка окремих епізодів, підбір фото, малюнків, музики, запису дикторського тексту тощо.
3. Монтаж. Найвідповідальніший етап створення фільму. Здійснюється опрацювання та структурування окремих кадрів для створення майбутнього фільму. Під час монтажу відзнятий матеріал редагують (повернути на 90° ліворуч, повернути на 90° праворуч, видалити вибраний об'єкт з доріжки, виділити всі об'єкти на одній доріжці), уточнюють сценарій, накладають звук і титри.

Алгоритм створення відеофільму в середовищі **Кіностудія Windows**

1. Запустити програму **Кіностудія Windows**.
2. Уставити відео- та аудіоматеріали з окремих файлів у послідовності, яку визначено сценарієм. Для цього використовують кнопку **Додати відеозаписи та фотографії** на вкладці **Головна**.
3. Додати заголовки, підписи, титри, використовуючи інструменти вкладки **Головна**.
4. Редагувати (за потреби) об'єкти фільму, використовуючи тимчасові вкладки **Знаряддя для відео**, **Знаряддя для дикторських текстів**, **Знаряддя для текстів**, **Знаряддя для музики**.
5. Узгодити відеоряд з іншими рядами за часом перегляду, за гучністю звуку тощо. Узгодження виконується переміщенням об'єктів по доріжці, зміною місця

початку та кінця відео-, фото- й текстових об'єктів. За потреби вставити ефекти з вкладки **Візуальні ефекти**.

6. Уставити ефекти переходу між окремими кадрами відеофільму, використовуючи інструменти вкладки **Анімація**.
7. Зберегти файл відеофільму, використовуючи послідовність команд **Головна** → **Зберегти фільм** або **Файл** → **Зберегти фільм**. За потреби фільм можна опублікувати, виконуючи **Файл** → **Опублікувати фільм**.



Корисні поради

Додавання кліпів, обтинання кліпів

На будь-яке місце відеофрагмента можна поставити курсор. Курсор виглядає як чорна вертикальна риска. Якщо клікати по відеофрагменту лівою кнопкою миші (ЛКМ), то курсор встановлюватиметься в місцях поділу ескізів. Якщо курсор необхідно встановити більш точно, то слід «захопити» курсор мишею і тягнути його в потрібне місце.

Якщо необхідно розтягнути лінію часу (збільшити масштаб), можна скористатися командою **Збільшити** (+). Аналогічно діємо під час зменшення масштабу. За допомогою команди **Розділити** можна розділити кліп на частини, тобто розділення відбувається в тому місці, де розміщено курсор. У результаті отримуємо два або більше незалежних кліпи, які мають власні налаштування звуку, ефектів тощо.

Робота з титрами

У **Кіностудії Windows** можна вставити декілька видів титрів, а також вибрати відповідний дизайн. Розрізняють *Титри*, *Заголовок* і *Підпис*.

Заголовок – це назва фільму, він завжди вставляється на початку, незалежно від положення курсора. Назва за замовчуванням – «Мій фільм» відкривається у вікні попереднього перегляду.

Підпис – це назва не всього фільму, а окремого кліпу або фотографії, які вставлено у проект.

Титри (режисер, у ролях, місце зйомки, саундтрек) вставляються в кінець фільму й працюють за принципом «прокручування барабана» – знизу вгору.

Робота зі звуком

У **Кіностудії Windows** є доступ до двох звукових доріжок – власного звуку кліпу й накладеної доріжки.

Перший зліва значок відповідає за гучність. **Поступова поява і Швидкість поступового зникнення** мають стан *немає*, але можна вибрати три доступні швидкості: низька, середня і висока.

Кнопка **Додати музику** дає змогу з **Провідника** комп'ютера вибрати будь-який трек, причому він додається на початок кліпу. А якщо натиснути **Додати музику з поточного моменту**, то трек додається з місця, де стоїть курсор.

Якщо вікно попереднього перегляду маленьке, то його можна збільшити за допомогою миші.

Сподіваюся поради щодо застосування програми **Кіностудія Windows** допоможуть учителю створити цікаві та корисні фільми й кліпи для учнів свого класу. Використання презентацій і власноруч створених фільмів дасть змогу вчителю йти в ногу із часом.



2.5. Методика створення ментальних карт на засадах використання програмного забезпечення FreeMind

У наш час набула популярності методика створення ментальних карт (карта знань, інтелектуальна карта) [9, 22, 33, 40, 41]. Створювати ментальні карти доцільно тоді, коли інформація подається у вигляді списків, таблиць, тексту та потребує додаткової роботи з перекладу цієї інформації на «мову мозку». Коли інформацію оформлено у вигляді ментальної карти, то вона легко і просто запам'ятовується та «укладається» у голові учня/учениці.



Автором техніки ментальних карт є британський психолог Тоні Б'юзен (Tony Buzan). Він розробив методику запам'ятовування та організації мислення, яку описав більше ніж у 100 книжках. Завдяки своїй методиці він установив рекорд

у запам'ятовуванні великих обсягів даних. Тоні Б'юзен є одним із засновників міжнародної олімпіади пам'яті, що проводиться з 1997 року.

Основна мета створення ментальних карт – допомога мисленню та сприяння ефективному запам'ятовуванню.

Розглянемо термінологію.

Карта знань (ментальна карта) (англ. Mind map – карта розуму, пам'яті, думок) – це засіб для подання графічної комп'ютерної моделі, що передбачає відображення об'єктів певної предметної галузі та зв'язків між ними.

Об'єкти (назви, терміни, зображення) для наочності на карті знань зв'язані гілками, що розходяться від центрального поняття (об'єкта, вузла) або ідеї відповідної предметної галузі. Гілки формують зв'язану вузлову структуру (систему).

Карти знань застосовують для створення інформаційних моделей, візуалізації нових ідей, фіксування та структурування даних, аналізу й упорядкування даних, класифікації понять, відображення процесів, прийняття рішень тощо. Карти знань відрізняються від схем, які можна, наприклад, побудувати в середовищі текстового процесора, тим, що можуть містити текст, малюнки, позначки, файли, посилання на інтернет-ресурси.

Можливості карти знань: генерування ідей, поштовх до пошуку рішення, демонстрація концепції та діаграми, аналіз результату або події, структурування роботи у вигляді реферату або доповіді, підбивання підсумків зробленого, організація взаємодії під час групової роботи або в рольових іграх.

Правила створення ментальної карти (карти знань):

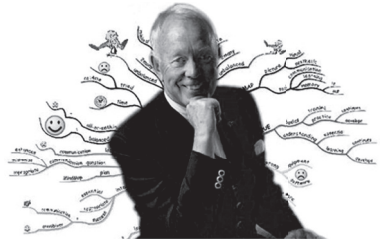
1. Основне поняття інформаційної моделі (об'єкт уваги) сфокусовано в центрі.
2. Теми та ідеї, пов'язані з основним поняттям, розходяться від центра (основного вузла).
3. Гілки позначаються ключовими словами та образами; ідеї наступного порядку (рівня) також зображуються у вигляді гілок, що розходяться від центральних гілок, і т.д.

Карти знань зображають на папері або на дошці вручну, створюють з використанням різного програмного забезпечення, яке розроблено для роботи з картами знань. Таким чином, за допомогою останнього способу створюють комп'ютерні інформаційні моделі, що являють собою структурно-логічні схеми.

Сьогодні є достатня кількість безкоштовних для користувачів програм для створення карт знань. Є і такі, за користування якими потрібно сплатити певні кошти. Деякі програми потребують попереднього встановлення на комп'ютері, інші реалізовані як онлайн-ресурси, і їх використання передбачає наявність мережі Інтернет.

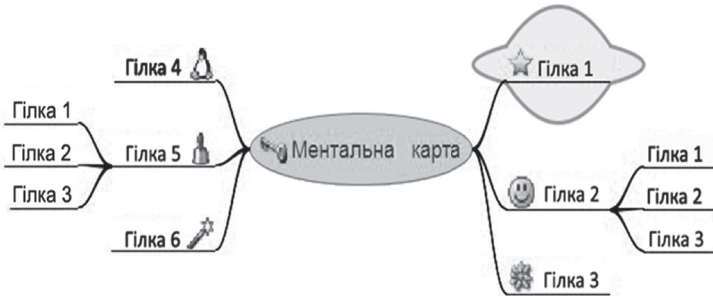
Використовуючи програму, можна:

- створювати, редагувати та формувати карти знань;
- додавати графічні об'єкти до вузлів карти знань;
- створювати гіперпосилання на допоміжні ресурси;
- керувати показом карти знань;
- шукати дані в картах знань;
- відкривати, зберігати, друкувати карти знань та ін.



Ознайомимося з програмним забезпеченням для побудови карт знань.

FREEMIND (безкоштовна)



Переваги програми: інтуїтивно зрозуміле управління; наявність основних функціональних можливостей для побудови Mind Maps; можливість зберігати карту в різних форматах (*jpeg, pdf, html*).

Серед особливостей програми потрібно зазначити: необхідність встановлення Java; неможливість прикріплення документів і файлів до гілок; низька якість готових графічних елементів, проте можна прикріплювати власноруч створені зображення.

FREEVINDMAP-FREEWARE (безкоштовна)



Переваги програми: велика кількість графічних елементів з різним дизайном; можливість додавання елементів у будь-яку частину робочого простору; можливість малювати лінії довільної форми й розміру та підписувати їх.

Серед особливостей програми потрібно зазначити використання векторної графіки.

THE PERSONAL BRAIN (компанія «The Brain»)



Переваги програми: можна переглянути карту в різних площинах; можна прикріплювати файли, посилання; зручно створювати каталог зображень: після наведення вказівника на прикріплену іконку зображення збільшується до свого справжнього розміру.

Серед особливостей програми потрібно зазначити: відсутність власної бібліотеки графічних елементів; неможливість побачити одразу повністю всі рівні карти.

XMIND (безкоштовна після реєстрації)

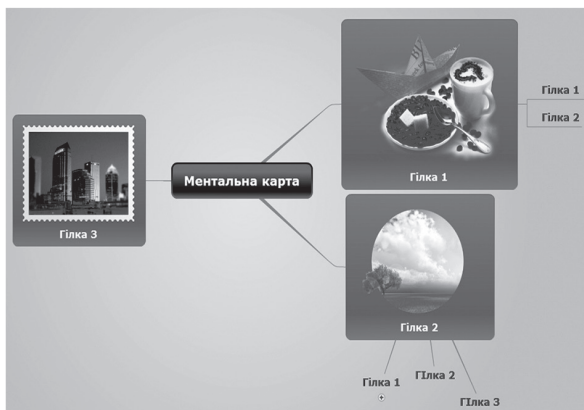


Переваги програми: після реєстрації на сайті можна викладати свої карти на однойменному інтернет-ресурсі; за незначну плату можна отримати додаткові можливості: аудіонотатки, спільне використання карти, інформацію про завдання, фільтрацію, режим презентації.

Серед особливостей програми потрібно зазначити: відсутність можливості роботи у форматі *pdf* і конвертації текстових документів (**Word**) і презентацій (**PowerPoint**).

MINDOMO BASIC (безкоштовна)

Інструмент для створення карт пам'яті на основі онлайн-ресурсів. Можна створювати карти пам'яті безпосередньо в режимі онлайн без складного програмного забезпечення.



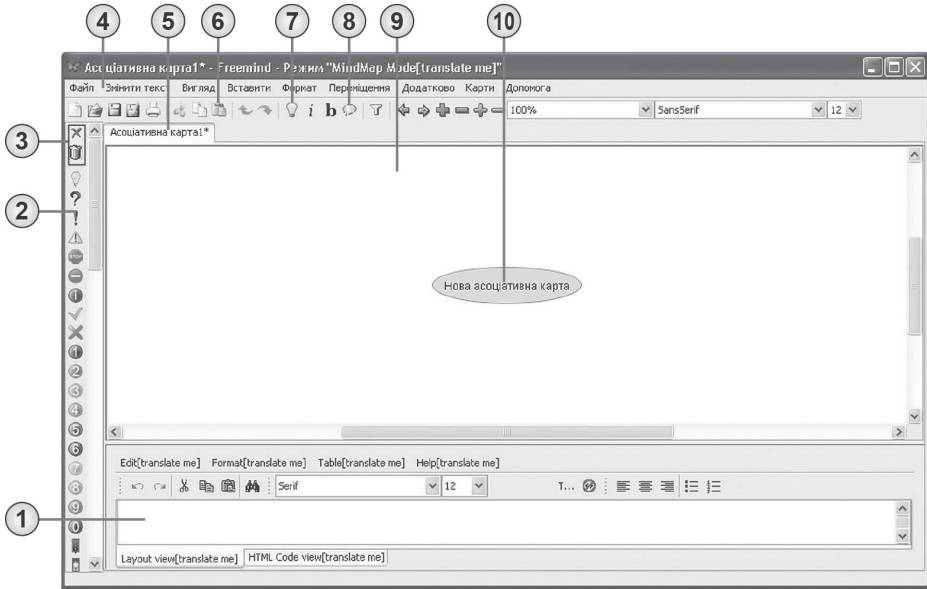
Побудова карти знань у середовищі FreeMind

Під час встановлення програми **FreeMind** на **Робочому столі** створюється ярлик



який можна використати для запуску програми.

Вікно редактора карт знань **FreeMind** містить меню, набір інструментів і робоче поле [18].



1 – Поле введення нотаток; 2 – Панель піктограм; 3 – Кнопки видалення піктограм; 4 – Рядок меню; 5 – Заголовок карти знань; 6 – Панель інструментів; 7 – Кнопка **Новий дочірній вузол**; 8 – Кнопка **Хмара**; 9 – Робоче поле; 10 – Кореневий вузол

Робоче поле призначено для створення карти знань: введення тексту для вузлів і встановлення зв'язків між вузлами; редагування та форматування введеного тексту, стандартних позначок і малюнків.

Основні дії зі створення та опрацювання карти виконуються з використанням меню програми. Деякі команди можуть бути виконані з використанням елементів керування, які розміщено на **Панелі інструментів**.

Панель у лівій частині вікна призначено для вставлення та видалення піктограм. У нижній частині вікна міститься поле для введення, редагування та форматування нотаток, які можуть використовуватися для пояснення об'єктів карти знань.

Після завантаження редактора карт знань **FreeMind** центральний вузол з текстом *Нова асоціативна карта* розміщується в центрі робочого поля.

Для того щоб змінити текст у вузлі, потрібно двічі клацнути по тексту лівою кнопкою миші або в контекстному меню вузла обрати вказівку **Редагувати**.

Редагування чи форматування вмісту вузла можна здійснити у вікні **Змінити текст**, яке викликається відповідною вказівкою в контекстному меню вузла.

Інструменти, які використовуються для форматування тексту у вузлі, нагадують окремі інструменти роботи з текстом у середовищі текстового процесора.


Завершують редагування натисненням кнопки **Гаразд**.

Дії зі складовими карти: їх створення, переміщення, редагування, форматування тощо можна виконати за допомогою відповідних вказівок контекстного або головного меню програми. Дії, які найчастіше використовують під час роботи з картою, винесено на **Панель інструментів**. У вузол можна додати текст, зображення, файл, посилання. Декілька вузлів можна об'єднати у групу — хмару — за допомогою потрібної вказівки або сполучення клавіш. Створену карту знань зберігають за допомогою вказівок меню **Файл**, наприклад **Зберегти як**. Якщо передбачається, що карту не будуть більше редагувати чи формувати, її можна експортувати в документи різних форматів, у тому числі й як графічне зображення. Файл карти знань, створеної у середовищі **FreeMind**, має розширення *mm*.

Після відкриття програми **FreeMind** автоматично відкриваються карти знань, з якими працювали під час попереднього сеансу роботи з програмою. Для створення нового документа, у якому розроблятиметься карта знань, потрібно виконати **Файл** → **Новий**. Відкриється нова вкладка, що містить заголовок **Асоціативна карта**. Посередині **Робочої області** буде розміщено кореневий вузол з текстом *Нова асоціативна карта*.

Створення карти знань полягає в додаванні нових вузлів до кореневого вузла та його дочірніх вузлів, а також установлення зв'язків між окремими вузлами.

Для того щоб створити дочірній вузол, слід:


1. Вибрати один з існуючих вузлів, який буде батьківським для вузла, що створюється.
2. Вибрати кнопку **Новий дочірній вузол**  на **Панелі інструментів**.
3. Увести напис для нового вузла.
4. Вибрати точку за межами створеного вузла або натиснути клавішу **Enter**.

Після цього буде створено дочірній вузол, який з'єднано лінією з батьківським вузлом. У такий спосіб для кожного вузла можна створити довільну кількість дочірніх вузлів.

Щоб установити зв'язки між вузлами, які можуть бути розміщені на різних гілках, потрібно вибрати два або більше вузлів, утримуючи натиснутою клавішу **Ctrl**, після чого виконати **Вставити** → **Створити зв'язку**. Після цього буде проведено стрілки від усіх вибраних вузлів до вузла, що був вибраний останнім. Для видалення зв'язок, зміни кольору стрілок і виду стрілки потрібно використати команди з контекстного меню створеної стрілки.

Вузли карти знань можуть використовуватись як гіперпосилання для відкриття документів. Для того щоб зв'язати вузол з документом, слід:

1. Вибрати вузол.
2. Виконати **Вставити** → **Вказати посилання** (вибір файла).
3. Вибрати файл, у якому збережено потрібний документ.
4. Вибрати кнопку **Open**.

Після цього вузол стає гіперпосиланням, за вибору якого буде відкрито пов'язаний документ. Поруч із текстом вузла з'являється значок у вигляді червоної стрілки . Після наведення вказівника на такий вузол змінюється вигляд вказівника, а в **Рядку стану** вікна програми відображається ім'я пов'язаного файла.

Для створення гіперпосилання на деяку веб-сторінку в Інтернеті потрібно:




1. Вибрати вузол.
2. Виконати **Вставити** → **Вказати посилання** (текстове поле).
3. Увести URL-адресу веб-сторінки в поле **Змінити посилання вручну** у вікні **Input** (англ. input — вхід).
4. Вибрати кнопку **OK**.

Редагування та форматування вузлів



Текст напису в кожному вузлі можна відредагувати. Для цього потрібно вибрати вузол і натиснути клавішу **F2** або двічі клацнути по тексту вузла. Після цього в тексті вузла з'являється курсор. Редагування тексту здійснюється аналогічно до цієї операції в текстовому процесорі. Після завершення редагування потрібно натиснути клавішу **Enter** або вибрати точку за межами вузла.

Піктограма (від лат. *pictus* – мальований, грец. *υράγμα* – письмовий знак, риска, лінія) – умовний малюнок із зображенням найсуттєвіших рис деяких дій, явищ, предметів тощо.

Для більш наочного сприйняття даних у карті знань до текстів вузлів можна додавати піктограми.

Весна , Літо , День весняного рівнодення та День осіннього рівнодення 

Програма **FreeMind** містить набір піктограм, які розміщено в лівій частині вікна на **Панелі піктограм**. Для додавання піктограми до тексту вузла потрібно вибрати вузол і після цього – потрібну піктограму на панелі. Зображення буде розміщено поруч з текстом вузла. До одного вузла можна додати кілька піктограм.

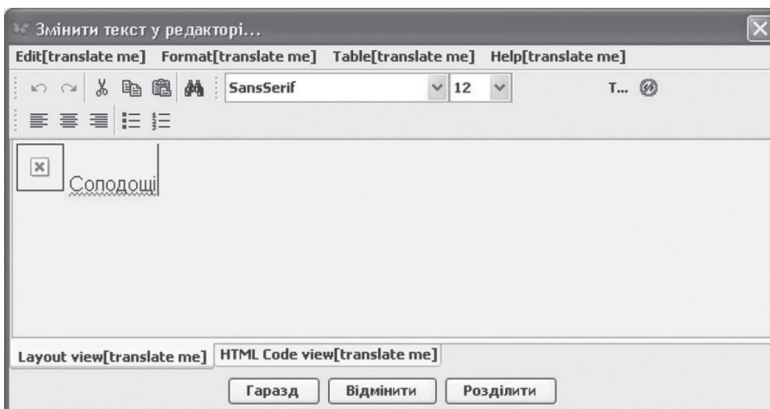
Для видалення останньої доданої піктограми потрібно вибрати кнопку **Вилучити останню піктограму**  у верхній частині **Панелі піктограм**. Для видалення всіх піктограм призначено кнопку **Вилучити усі піктограми** .

Текст вузла можна замінити деяким зображенням, яке збережено у файлі. Для вставлення зображення з файла слід:


1. Вибрати вузол.
2. Виконати **Вставити** → **Вибрати файл з картинкою**.
3. Вибрати файл із зображенням у вікні **Open**.
4. Вибрати кнопку **Open**.

Після вставлення зображення текст вузла зникає. Щоб до зображення додати текст, потрібно двічі клацнути на зображенні у вузлі. Після цього відкривається вікно **Змінити текст у редакторі**, у якому можна ввести потрібний текст. За вибору кнопки **Гаразд** текст буде розміщено поруч із зображенням у вузлі.

Змінити розміри зображення безпосередньо у вузлі неможливо, тому перед вставленням варто впевнитися, що потрібне вам зображення має невеликі розміри.



Для кращого відображення групи взаємопов'язаних вузлів, що є дочірніми для деякого вузла, можна їх окреслювати, використовуючи хмару. Для того щоб накреслити хмару, потрібно вибрати вузол, що буде батьківським для всіх вузлів у хмарі, та

кнопку **Хмара**  на **Панелі інструментів**. Усередині однієї хмари може бути накреслено іншу. Якщо зображення хмари не потрібно, то слід повторити такі самі дії.

На картах знань можна змінювати формат символів у вузлах, колір тла вузла, колір, тип і товщину ліній, тип вузлів. Команди для виконання всіх цих операцій розміщено в меню **Формат** і в контекстних меню вузлів карти. Крім того, шрифт символів тексту та їх розмір можна змінити, вибравши значення у відповідних полях на **Панелі інструментів** у вікні редактора карт знань.

Карту знань можна редагувати: переносити вузли вліво або вправо відносно кореневого вузла, переміщувати з однієї гілки на іншу, видаляти вузли та ін.

Щоб змінити розташування вузла відносно кореневого, потрібно вибрати вузол, для якого батьківським є кореневий вузол, та виконати **Переміщення** → **Node Left** (або **Node Right**) (від англ. node – вузол, left – уліво, right – управо). Структура карти знань при цьому не змінюється, вузол залишається з'єднаним лінією з кореневим вузлом. Разом з вузлом змінюють положення і його дочірні вузли.

Якщо вибрати вузол, для якого батьківським не є кореневий вузол, то під час виконання **Переміщення** → **Node Left** вузол переміщуватиметься вліво, змінюючи батьківський вузол, а після виконання **Переміщення** → **Node Right** – управо. При цьому структура карти знань змінюється.

Вузли також можна видаляти, копіювати та переміщувати між різними гілками, змінюючи таким чином структуру карти. Для цього можна використати відповідні команди меню **Змінити текст** або контекстного меню вузла. Під час виконання дії над батьківським вузлом відповідна операція виконується над усіма його дочірніми вузлами.

Збереження, закривання, відкривання та друк карт знань

Щоб зберегти створену карту, потрібно виконати **Файл** → **Зберегти як**, вибрати папку для збереження, увести ім'я файлу та вибрати кнопку **Save**.

Якщо ви маєте намір уставити карту знань у текстовий документ або презентацію, то карта знань може бути збережена як зображення типу *PNG* або *JPEG*. Для цього потрібно замість команди **Зберегти як** виконати **Експортувати** → **Як PNG** (або **Як JPEG**).

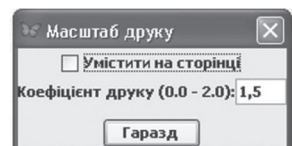
Експорт (лат. exporto – виношу, вивожу) – вивіз з території країни за кордон товарів і послуг без зобов'язання їхнього повернення.

Якщо ви завершили роботу з картою, її можна закрити, виконавши **Файл** → **Закрити**.

Відкрити збережену карту можна, виконавши **Файл** → **Відкрити**, відкривши папку та вибравши файл з потрібною картою.

Карту знань можна надрукувати. Перед початком друку варто встановити параметри сторінки, виконавши **Файл** → **Параметри** сторінки.

У вікні **Масштаб друку**, що відкриється, можна встановити позначку прапорця **Умістити на сторінці** або ввести коефіцієнт друку у відповідне поле. Після вибору масштабу друку можна переглянути, як карту буде розміщено на папері під час друку, виконавши **Файл** → **Print Preview** (англ. preview – попередній перегляд). Після вибору оптимальних параметрів друку можна розпочинати друк, виконавши **Файл** → **Print**.

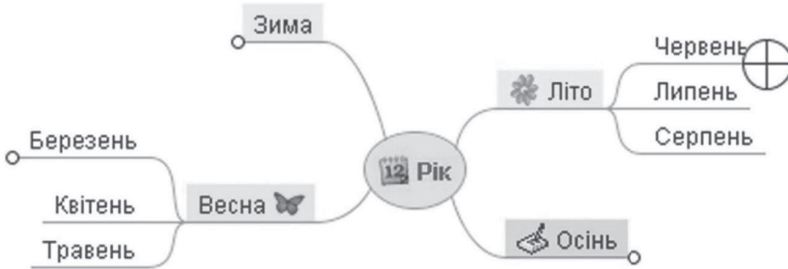


Керування показом карти знань



Карти знань, як і презентації, можна використовувати для демонстрації перед аудиторією з усним супроводом у процесі навчання, для організації групової роботи, тому важливо вміти керувати показом карти.

Принаймні один з вузлів на карті знань обов'язково є вибраним. Він вирізняється сірим кольором тла. Вузол можна вибрати вказівником миші або робити вузли послідовно вибраними, використовуючи клавіші-стрілки.


Якщо предметна область, для якої створено карту, велика, то карта може мати багато вузлів і гілок, що відходять від кореневого вузла. Щоб карта вмістилася в межах **Робочої області**, можна приховувати частину гілок. Для цього потрібно вибрати вузол і виконати **Переміщення** → **Розвернути/скрутити**. У результаті заховуються всі гілки, що відходять від вибраного вузла, а на його краю з'явиться позначка у вигляді маленького кола. Після наведення вказівника на цю позначку вона збільшується, а за вибору — розкриється прихована гілка.



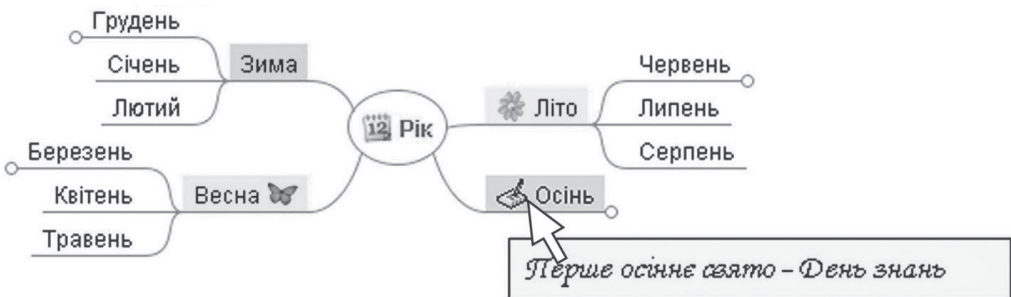
На наведеному малюнку прихованими є гілки, що йдуть від вузлів *Зима*, *Осінь*, *Червень* і *Березень*, а вказівник наведено на позначку поруч з вузлом *Червень*.

Під час показу карти знань гілки можна переміщувати для більш зручного їх розміщення. Для цього слід навести вказівник на точку вузла, що ближча до батьківського вузла. Перед вузлом з'явиться позначка , вказівник набуде вигляду , і вузол можна буде переміщувати в **Робочій області** разом з дочірніми вузлами.

Для розміщення кореневого вузла по центру **Робочої області** потрібно натиснути клавішу **Esc**.

До вузлів можна додавати нотатки — текстові пояснення, які можуть відображатися під час показу карти знань. Для цього призначено поле нотаток. Якщо вузол має подібні пояснення, то на ньому відображається піктограма .

Після наведення вказівника на такий вузол з'являється спливаюча підказка з текстом нотаток.



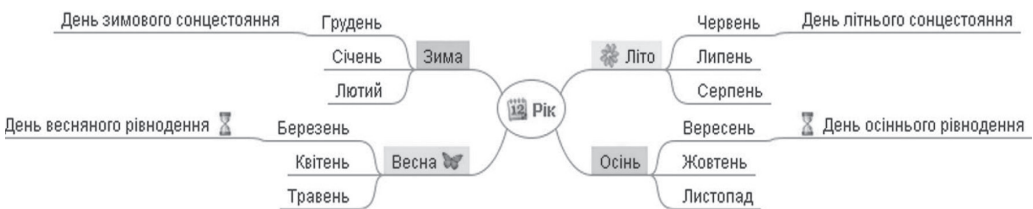
Якщо вузол карти є гіперпосиланням на деякий документ або веб-сторінку, то після вибору цього вузла під час показу карти документ або веб-сторінку буде відкрито у вікні відповідної програми. Після закриття цього вікна показ карти знань може бути продовжено.

У картах знань можливість виконувати пошук тексту у вузлах за ключовими словами. Для цього слід:

1. Вибрати вузол, серед дочірніх вузлів якого буде виконуватися пошук тексту.
2. Виконати **Змінити текст** → **Шукати**.
3. Увести ключові слова в поле **Шуканий текст**.
4. Вибрати кнопку **ОК**.



У результаті буде виділено вузол, у тексті якого безпосередньо або в тексті дочірніх вузлів міститься шуканий текст. Для пошуку наступного вузла, який містить потрібний текст, слід виконати **Змінити текст** → **Шукати далі**.

Розглянемо приклад створення ментальної карти «Рік» [18].



Створіть карту знань за вищенаведеним зразком. Для цього:

1. Запустіть програму **FreeMind**.
2. Закрийте всі відкриті карти, якщо такі є, виконавши **Файл** → **Закрити**.
3. Створіть новий документ, виконавши **Файл** → **Новий**.
4. Відредагуйте текст кореневого вузла. Для цього натисніть клавішу **F2**, видавіть текст за замовчуванням, упишіть текст *Рік* і виберіть точку за межами вузла.
5. Додайте до кореневого вузла піктограму із зображенням календаря. Для цього виберіть піктограму на **Панелі піктограм**
6. Додайте до кореневого вузла дочірній вузол *Зима*. Для цього виберіть кнопку **Новий дочірній вузол** на **Панелі інструментів**, уведіть текст *Зима* та виберіть точку за межами вузла.
7. Змініть колір тла вузла *Зима* на блакитний. Для цього виберіть вузол *Зима*, виконайте **Формат** → **Фоновий колір вузла**, виберіть на палітрі кольорів потрібний колір, а потім – кнопку **ОК**. Виберіть вузол *Рік*, щоб побачити зміну кольору вузла *Зима*.
8. Додайте вузли *Весна*, *Літо*, *Осінь* і вузли з назвами місяців, уставте піктограми, змініть кольори тла вузлів відповідно до зразка. Додайте дочірній вузол *День зимового сонцестояння* до вузла *Грудень*.
9. Скопіюйте вузол *День зимового сонцестояння* на гілку *Червень*. Для цього виберіть вузол *День зимового сонцестояння*, виконайте **Змінити текст** → **Копіювати**. Виберіть вузол *Червень*, виконайте **Змінити текст** → **Вставити**. Виберіть уставлений вузол, натисніть клавішу **F2**, змініть слово *зимового* на *літнього*, натисніть клавішу **Enter**.

10. Додайте дочірній вузол *День весняного рівнодення* до вузла *Березень*. Додайте піктограму . Скопіюйте цей вузол на гілку *Вересень*. Відредагуйте текст, змінивши слово *весняного* на *осіннього*.
11. Розташуйте вузли з порами року по різні боки від кореневого вузла. Якщо для деякого вузла потрібно змінити його положення, то виберіть цей вузол і виконайте **Переміщення** → **Node Left** (або **Node Right**).
12. Приховайте гілку з усіма вузлами, що є дочірніми для вузла *Літо*. Для цього виберіть вузол *Літо* та виконайте **Переміщення** → **Розвернути/скрутити**. Зверніть увагу на появу на краю вузла позначки у вигляді маленького кола. Підведіть вказівник до цієї позначки, зверніть увагу на зміну її вигляду. Виберіть позначку, щоб розкрити приховану гілку.
13. Приховайте всі гілки, що розпочинаються від вузлів з назвами пір року.
14. Накресліть хмару навколо гілки, що розпочинається з вузла *Весна*. Для цього виберіть вузол *Весна* та кнопку **Хмара**  на **Панелі інструментів**. Розгорніть гілку та зверніть увагу на зміну форми хмари. Видаліть хмару, повторно вибравши вузол *Весна* та кнопку **Хмара**.
15. Накресліть хмари навколо всіх гілок з назвами пір року.
16. Додайте нотатки до вузла *Осінь*. Для цього виберіть вузол і в полі для нотаток уведіть текст *Перше осіннє свято – День знань*. Якщо поле нотаток не відображається, то виконайте **Вигляд** → **Note Window**. Після введення тексту виберіть будь-яку точку в робочому полі. Зверніть увагу на появу піктограми у вузлі *Осінь*. Наведіть вказівник на вузол *Осінь*, зверніть увагу на появу спливаючої підказки.
17. Додайте до вузла *День весняного рівнодення* посилання на файл **День весняного рівнодення.docx** з папки **Розділ 5\Пункт 5.2** (<http://sites.google.com/pi.org.ua/>). Для цього виберіть вузол, виконайте **Вставити** → **Вказати посилання** (вибір файлу), виберіть файл і кнопку **Open**. Зверніть увагу на появу значка у вигляді стрілки у вузлі та вигляд вказівника після наведення на нього. Виберіть вузол *День весняного рівнодення*. Перегляньте документ, що відкрився. Закрийте вікно текстового процесора.
18. Збережіть карту знань під іменем **вправа**. Для цього виконайте **Файл** → **Зберегти як**, упишіть ім'я у поле **File name** і виберіть кнопку **Save**.
19. Збережіть карту знань як зображення з іменем **вправа.jpeg**. Для цього виконайте **Файл** → **Експортувати** → **Як JPEG**, уведіть ім'я файлу в поле **File name** і виберіть кнопку **Save**.
20. Закрийте програму.
21. Переконайтеся в наявності збережених файлів у вашій папці.



2.6. Практика реалізації STEM-проектів у початковій школі

Останнім часом набуває популярності STEM-освіта. **STEM-освіта** – це об'єднання наук, що спрямоване на розвиток нових технологій та інноваційного мислення. Невід'ємною складовою організаційної роботи щодо ефективності впровадження напрямів такої освіти є створення всеукраїнської мережі STEM-центрів чи лабораторій. Ці освітні осередки створюються на базі вишів, загальноосвітніх і позашкільних навчальних закладів, наукових лабораторій, які мають відповідну матеріально-технічну базу, кваліфікованих фахівців, навчальні програми з природничо-математичних наук, технологій, програмування, робототехніки.

STEM — це абревіатура зі слів *Science* (з англ. — наука), *Technology* (з англ. — технології), *Engineering* (з англ. — інженерія) та *Mathematics* (з англ. — математика). Саме ці напрями лежать в основі STEM-освіти. Науку, технології, інженерію та математику учні вивчають не окремо, а комплексно. При цьому чи не найважливішу роль відіграє практичне застосування учнями отриманих знань: вони не просто ознайомлюються з новими напрямками розвитку точних наук та інженерії, а навчаються реалізовувати вивчене на практиці. Поєднувати можна різні навчальні предмети, тож STEM — це поле для творчості вчителя та учнів.

Ознайомимося з досвідом Анни Федорівни Савіцької, учительки початкових класів Червоноградської загальноосвітньої школи I–III ступенів № 1 Львівської області [31]. Досвід її роботи можна знайти на сайті <https://annasavitska.jimdo.com/>

Учителька працює над створенням так званого STEM-office-IoT («розумного» STEM-кабінету) та сайту з аналогічною назвою. IoT — абревіатура з англійської Internet of Things, що означає «інтернет речей».

IoT — концепція мережі фізичних предметів («речей»), оснащених вбудованими технологіями для взаємодії один з одним або із зовнішнім середовищем. IoT розглядає організацію таких мереж, як явище, здатне перебудувати економічні та суспільні процеси. Особливістю IoT є те, що для частини дій та операцій участь людини не потрібна.

Реалізація STEM-проєкту в початковій школі [31]

Учнями початкової школи реалізується проєкт «Школа SMART: Arduino&RaspberryPi».

Завдання: створити фітокартини для кабінету інформатики.

Опис проєкту

Як ми шукали «кисневі бомби»

Насамперед ми з учнями почали шукати інформацію про рослини, які не просто ростимуть у фітокартині, а й будуть так званими «кисневими бомбами». Адже в нас кабінет інформатики! Удома учні продовжували пошуки разом з батьками. Як результат — в учнів поліпшилися навички роботи з пошуковиками, а теоретичні знання з природознавства вийшли за межі стандартного підручника.

На етапі пошуку інформації про рослини учні дізналися про чимало інших матеріалів, які могли доповнити фітокартину. Для зберігання цих «знахідок» я створила спільну стіну в **Padlet** «Проєкт “Жива картина” у кабінеті інформатики».

Під час роботи з'ясувалося, що для фітокартини можуть підійти кілька видів домашніх кімнатних рослин, тож діти принесли їх з дому. Деякі ми придбали спільно з батьками. Були також рослини, які ми з дітьми виростили із замовленого через Інтернет насіння.

Наші досягнення:

- ІТ-грамотність — учні навчилися шукати інформацію в Інтернеті, купувати через Інтернет, чітко формулювати пошукові запити, застосовувати критичний підхід, аналітично мислити, набули дослідницьких навичок тощо;
- набули навичок роботи з онлайн-сервісом **Padlet**;
- залучили батьків до проєкту.





Що нам дало пересаджування рослин



На наступному етапі науково-пошукову роботу (природознавство) ми поєднали з технологіями (трудовим навчанням).

Протягом деякого часу ми з учнями спостерігали за ростом рослин у домашніх посудинах у ґрунті. Та за нашим задумом для фітокартини потрібні були різнокольорові горщики. Коли ми їх придбали, перед учнями постало нове завдання — пересадити рослини, та не у простий, а в коко-ґрунт — кокосовий субстрат, придбаний в інтернет-магазині.

Брикети коко-ґрунту викликали справжній захват у учнів. Тож перш ніж почати використовувати за призначенням, ми його детально дослідили. Особливу увагу звернули на такі особливості:

- форма — брикет круглий;
- маса — об'ємний, але легкий;
- структура — шорсткий, сухий, волокнистий;
- щільність — твердий у сухому вигляді, але м'який, коли вологий;
- колір — жовтувато-коричневий у сухому вигляді;
- гігроскопічність і вологоємність — швидко вбирає вологу і збільшується в об'ємі — «росте», утримує вологу тощо.

Далі ми приступили до пересаджування рослин. Це також потребувало певних знань, тож учні спочатку підготувалися теоретично — знайшли інформацію про те, як правильно це робити.

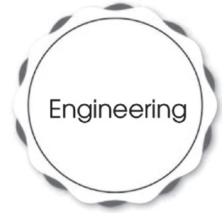
Коко-ґрунт ми помістили в горщики, а далі діти самостійно:

- діставали зі звичайного ґрунту рослини, обтрушували їх;
- мили корінці водою у трьох окремих посудинах;
- підстригали кінчики корінців;
- поміщали рослини у зроблені заглибини у ґрунті.

Пересаджуючи рослини, діти мали змогу уважно роздивитися будову живих рослин, ознайомитися з їхніми кореневими системами, власноруч посадити, можливо, перші в житті рослини. Учні запам'ятали, що рослини «п'ють» воду і вона їм потрібна для життя постійно. І все це не просто картинка в підручнику! Це знання з природознавства, математики й трудового навчання. А ще — практичне вміння та новий життєвий досвід.

Як ми будували квітодім

Не обійшлося в роботі над проектом без інженерії. Так, ми з учнями тривалий час шукали компроміс щодо конструкції фітокартини. Адже вона мала виконувати не лише естетичну, а й дослідну функцію. У віці 6–10 років учні надзвичайно допитливі. Їм потрібно все бачити, до всього доторкатися руками. І дозволяти їм це робити — значить сприяти формуванню цілісних комплексних знань.



Реалізувати фітокартину ми вирішили у формі гри «Будівельна компанія». Ми зробили двоповерховий квітодім (назву вигадали діти). У ньому 4 двокімнатні «квартири» — по дві на кожному поверсі. Різнокольорові «квартири» ми розмістили так, щоб квітам було комфортно рости. Горщики можна міняти місцями вгору–вниз, праворуч–ліворуч.

Кожен горщик оснастили системою водопостачання та водовідведення: один резервуар із чистою водою та два для стічної води.

Щоб рослини швидше росли, ми їх підсвічували фітолампюю.

У класному кабінеті фітокартину розмістили так, щоб кожна дитина мала змогу спостерігати за всіма процесами та змінами росту рослин.

Як ми спостерігали–рахували–обчислювали

Математика у проєкті — скрізь і всюди. На кожному етапі роботи учні мали змогу додатково ознайомлюватися з базовими математичними поняттями та здобувати математичні знання.



Так, перш ніж замовляти горщики, учні мали:

- визначитися з їхніми розмірами, масою, кількістю;
- з'ясувати, скільки паростків вони можуть посадити в один горщик, чи потрібні їм подвійні горщики тощо.

Коли ми обирали конструкцію для фітокартини, учні обчислювали:

- її оптимальні форми та розміри;
- кількість потрібних для конструювання матеріалів і їхню вартість;
- динаміку росту рослин — на скільки вони виростили за певний інтервал часу, скільки нових листків з'явилося тощо.

Як створити рббота

Поливати кімнатні рослини діти можуть у своєму класному кабінеті чи вдома. А в кабінеті інформатики полив фітокартини автоматизований — це робить рббот-поливальник. Як він працює? Автоматизація процесів у фітокартині відбувається за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ).

Систему автополиву **Arduino** запрограмовано на роботу із сенсором вологості та підключено до електричної розетки. Систему водопостачання приєднано до помпи, що підключена до плати **Arduino** та має блок живлення. Сенсор вологості, поміщений у ґрунт з рослиною, під'єднано до плати **Arduino** та запрограмовано на роботу зі шкалою вологості ґрунту. «Лінійку-шкалу» зі світлодіодами запрограмовано на вловлювання сигналів сенсора та під'єднано до плати **Arduino**.



Робот-поливальник працює за такою схемою:

- сенсор вологості передає сигнал на шкалу вологості (є п'ять пар світлодіодів, кожна з яких згасає в міру зменшення вологості ґрунту);
- після того як остання пара світлодіодів згасла (3–5 днів), з плати **Arduino** на помпу надходить сигнал;
- помпа вмикається, і зі спеціального резервуара вгору по трубках, під'єднаних до кожного горщика, починає надходити вода;
- після сигналу сенсора вологості помпа припиняє подачу води.

Створення робота-поливальника можна вважати окремим STEM-проектом, адже тут є і наука, і технології, і інженерія, і математика!

Шкільний проект «Фітокартина в кабінеті інформатики» утілено практично: учні мають змогу спостерігати за ростом рослин і роботою робота-поливальника, час від часу щось удосконалювати. Водночас ми реалізуємо й інші проекти з **Arduino**.

Творчий проект «Де народжуються ідеї?», реалізований у програмі **S4A**, утілив практично один учень мого класу – Юрій Тростянчин. Щоб показати застосування проекту в житті, він зробив з конструктора Lego «двійника» робота-спрайта з програми. Замість спрайта «лампочки» до голови робота ми під'єднали світлодіод, а спрайт «здобувати математичні знання» замінили батареєю живлення. (Переглянути відео цього проекту можна на каналі Анни Савицької на [youtube.com](https://www.youtube.com)).

Мета проекту – показати, що всі геніальні думки, ідеї, відповіді на запитання тощо народжуються в головах людей, засвічуються як «лампочки». Звідси й назва.

Крім **Arduino**, мої учні ознайомилися з роботою одноплатного комп'ютера **RaspberryPi**. Підключивши **RaspberryPi** через Інтернет до сервісу **ThingSpeak**, щоденно учні, батьки та всі охочі мають змогу спостерігати за мікрокліматом у кабінеті інформатики – температурою, вологістю, освітленістю.

У задумах маю ще кілька проектів і впевнена, що разом зі своїми однодумцями – учнями – успішно їх утілю.

У 2017 році з результатами роботи над Всеукраїнським проектом «Школа SMART: Arduino & RaspberryPi» Анна Савицька взяла участь і перемогла у двох міжнародних конкурсах – *Stem Discovery Week 2017 Competitions* та «All-STEM, All-Stars» Competition (у двох номінаціях).

Анна Савицька є членом європейських спільнот *Scientix* і *StemAlliance*. У червні 2018 року вона відвідала семінар у Брюсселі – *15th Science Projects Workshop in the Future Classroom Lab* – і в грудні 2019 року знову збирається у Брюссель – ділитися досвідом і набувати нових знань.

ВИСНОВКИ

Навчально-методичний посібник «Нова українська школа: використання інформаційно-комунікаційних технологій у 1–2 класах закладів загальної середньої освіти» розроблено відповідно до Закону України «Про освіту» та Концепції Нової української школи. Матеріали посібника пропонують учителям початкової школи теоретичні матеріали щодо використання новітніх технологій на уроках (розділ 1). У доступній формі викладено психолого-педагогічні аспекти використання ІКТ у 1–2 класах закладів загальної середньої освіти та здоров'язбережувальні технології на уроках з використанням ІКТ у початковій школі. Приділено увагу розвитку пізнавального інтересу молодших школярів через упровадження ІКТ та особливостям застосування ІКТ у діяльності вчителя початкової школи. У процесі написання роботи було проаналізовано значний обсяг літератури та електронних джерел за темою. У результаті проведеної роботи зроблено такі висновки:

ІКТ на уроках у початковій школі – це:

- не мета, а інструмент для навчання, дослідження та експерименту;
- джерело додаткової інформації з навчальних предметів;
- спосіб самоорганізації праці та самоосвіти.

Використання інформаційно-комунікаційних технологій відкриває доступ до нетрадиційних джерел інформації, підвищує ефективність самостійної роботи, надає абсолютно нові можливості для творчості, дає змогу реалізовувати принципово нові форми і методи навчання.

Упровадження інформаційно-комунікаційних технологій забезпечує такі результати в навчанні учнів:

- уміння працювати з інформацією;
- розвиток комунікативних здібностей;
- посилення мотивації навчання і, як наслідок, підвищення інтересу до предмета;
- розвиток творчих здібностей школярів, формування критичного, творчого та модульно-рефлексивного мислення.

Інформаційно-комп'ютерні технології здійснюють вплив на емоційну сферу молодшого школяра, сприяючи підвищенню пізнавальної активності, підвищенню інтересу до предмета та навчання взагалі, активізації навчальної діяльності учнів.

У розділі 2 розглянуто методику використання ІКТ на різних уроках у 1–2 класах, наведено конкретні приклади використання офісних програм, програм-тестів, інтернет-ресурсів, ознайомлено з досвідом учителів, які використовують новітні технології у своїй практиці.

ІКТ істотно допомагають педагогу в його роботі. Це і підбір додаткового текстового та ілюстративного матеріалу, створення карток з індивідуальними завданнями та додатковими пізнавальними текстами, ментальних карт, створення електронної бази моніторингу, систематизація і збереження особистих методичних напрацювань, підготовка звітної документації, оформлення навчальних стендів. Усе це дає змогу за більш низьких часових витрат отримати більш високий результат у навчанні дітей.

Інформаційно-комунікаційні технології відкрили вчителю нові можливості під час проведення уроків, дали змогу зробити їх різноманітнішими за формою, уникнути шаблонності, підвищити інтерес учнів до навчання.

Використання ІКТ допомагає проводити уроки на високому естетичному та емоційному рівні; забезпечує наочність, залучення великої кількості дидактичного матеріалу; збільшує обсяг виконуваної роботи на уроці; забезпечує високий ступінь диференціації навчання; розширює можливість самостійної діяльності; забезпечує доступ до різних довідкових систем, електронних бібліотек, інших інформаційних ресурсів.

Головна мета будь-якої дії вчителя з використання ІКТ – не зашкодити, а допомогти дитині навчатися, спілкуватися та відпочивати.

Використання інформаційно-комунікаційних технологій у початковій школі – це не просто нове віяння часу, а потреба і пошук нового сенсу навчання, тобто реалізуються принципи НУШ: наскрізне застосування інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі має стати інструментом забезпечення успіху Нової української школи. Запровадження ІКТ суттєво розширює можливості педагога, таким чином формуючи в учня важливі для нашого сторіччя технологічні компетентності.

ДОДАТОК

Правила інтернет-безпеки та інтернет-етики для дітей і підлітків

1. Ніколи не передавайте приватної інформації про себе (прізвище, номер телефону, адресу, номер школи) без дозволу батьків.
2. Якщо хтось говорить вам, надсилає або ви самі віднайшли в мережі щось, що бентежить вас, не намагайтеся розібратися в цьому самотійно. Зверніться до батьків або вчителів – вони знають, що треба робити.
3. Зустріч у реальному житті зі знайомим через інтернет-спілкування не є правильною ідеєю, оскільки люди можуть бути дуже різними в електронному спілкуванні та під час реальної зустрічі. Якщо ж ви все-таки хочете зустрітися з ним, повідомте про це батьків чи рідних, і нехай вони підуть на першу зустріч разом з вами.
4. Не відкривайте листи електронної пошти, файли або веб-сторінки, отримані від людей, яких ви реально не знаєте або не довіряєте.
5. Нікому не давайте свій пароль, за виключенням дорослих вашої родини.
6. Завжди дотримуйтеся сімейних правил інтернет-безпеки. Їх розроблено для того, щоб ви почувалися комфортно і безпечно в мережі.
7. Ніколи не робіть того, що може коштувати грошей вашій родині, окрім випадків, коли поруч з вами батьки.
8. Завжди будьте ввічливими в електронному листуванні, і ваші кореспонденти будуть ввічливими з вами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України «Про освіту».
2. Закон України «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки».
3. Концепція Нової української школи.
4. Арефьев В.Г. Основи теорії та методики фізичного виховання: підручник / В.Г. Арефьев. – К. : Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2010. – С. 87.
5. Гаврилюк А. Порівняльний аналіз індивідуальних рівнів фізичної підготовленості молодших школярів м. Луцька / А. Гаврилюк // Молода спортивна наука України: зб. наук. праць з галузі фізичної культури та спорту. – Л., 2006. – Вип. 10. Т. 1. – С. 54–58.
6. Гуревич Р.С. Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі: посібник [для пед. працівників і студ. пед. навч. закл.] / Р.С. Гуревич, М.Ю. Кадемія. – Вінниця : ДОВ «Вінниця», 2017. – 116 с.
7. Дичківська І.М. Інноваційні педагогічні технології: підручник / І.М. Дичківська. – 2-ге вид. – Київ: Академвидав, 2012.
8. Дуб О. Комп'ютер і дитина. Здоровий підхід [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://abetka.ukrlife.org/pc.htm>
9. Заводнюк В.Л. Формування інформаційної компетентності учнів на уроках предмета «Технології» / В.Л. Заводнюк // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. – 2011. – Вип. 28. – С. 114–118 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Sitimn_2011_28_25
10. Кивлюк О.П. Використання інформаційно-комунікаційних технологій в системі навчальних дисциплін початкової школи / О.П. Кивлюк // Початкова школа. – 2004. – № 4. – с. 33–42.
11. Кивлюк О.П. Формування елементів комп'ютерної грамотності молодших школярів [Текст]: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.09 / Кивлюк Ольга Петрівна; Чернігівський держ. педагогічний ун-т ім. Т.Г. Шевченка. – Чернігів, 2007. – С. 176–198.
12. Колосова Г. Хто такі «ікси» та «ігреки» і як їм порозумітися з «зетами» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.pedrada.com.ua/article/1236-qqq-17-m3-15-03-2017-hto-tak-ksi-ta-greki-yak-m-porozumtisya-z-zetami>
13. Короспіль Л.А. Покоління Z: пошук способів педагогічної взаємодії [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.narodnaosvita.kiev.ua>
14. Марченко С.І. Особливості фізичного розвитку молодших школярів / С.І. Марченко // Актуальні проблеми фізкультурної освіти: Матеріали II електронної наукової конференції (18 травня 2006 р, м. Харків) / Харк. нац. пед. ун-т ім. Г.С. Сковороди. – Харків: «ОВС», 2006. – 96 с.
15. Мирошникова А. Головні риси сучасних школярів та як їх спрямувати в корисне русло [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://osvitoria.media/opinions>
16. Прийменко В. Діти, які грають в ігри, або Комп'ютерна залежність / В. Прийменко // Інформатика. – 2007. – № 5–7. – С. 16–18.

17. Рибалко О. Молодший школяр і комп'ютер / О. Рибалко // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2010. – № 5. – С. 21–24.
18. Ривкінд Й.Я., Лисенко Т.І., Чернікова Л.А., Шакоцько В.В. – Інформатика : 9 кл. – Київ : Генеза, 2017.
19. Співаковський О.В., Петухова Л.Є., Коткова В.В. Інформаційно-комунікаційні технології в початковій школі: навчально-методичний посібник для студентів напряму підготовки «Початкова освіта» – Херсон: ХДУ, 2011.
20. Степанова М. Санітарно-гігієнічні вимоги до застосування ІКТ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://lektsii.org/9-50935.html>
21. Стеценко А.А. Використання ІКТ в навчально-виховному процесі [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://vseosvita.ua/user/id21482>
22. Стеценко І. Сучасна школа і інновації [Електронний ресурс]. – Режим доступу: informaciaforall.blogspot.com/2017/01/bpost_15.htmllogI
23. Таргоній О. Використання інформаційних технологій на уроках у початкових класах / О. Таргоній, Т. Чабанюк // Сучасна школа України. – 2011. – № 2. – С. 42–44.
24. Ткаченко Л.В. Психолого-педагогічні особливості учнів молодших класів у процесі навчальної діяльності / Л.В. Ткаченко // Збірник наукових праць [Херсонського державного університету]. Педагогічні науки. – 2015. – Вип. 67. – С. 148–152 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/znppn_2015_67_28
25. Ткачишина О.Р. Вплив комп'ютерних технологій на розвиток особистості. – Режим доступу: <http://elibrary.kubg.edu.ua/>
26. Хомич С. Використання мультимедійних засобів у навчально-виховному процесі початкової школи / С. Хомич // Початкова школа. – 2010. – № 11. – С. 41–43.
27. Хоружа Л. Інтерактивні smart-технології у початковій школі / Л. Хоружа, Т. Носенко // Початкова школа. – 2007. – № 8. – С. 11–14.
28. Яременко-Гасюк О.О. Можливості інформаційно-освітнього середовища у навчанні студентів педагогічних ВНЗ / О.О. Яременко-Гасюк, Ю.В. Простакова // Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Сер. : Педагогічні науки. – 2017. – Вип. 1. – С. 210–220 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/vgnpu_2017_1_26_Yременко-Гасюк_\(11\)](http://nbuv.gov.ua/UJRN/vgnpu_2017_1_26_Yременко-Гасюк_(11))
29. Використання інтелект-карт у діяльності класного керівника на основі робіт Сергія Шипунова [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://vseosvita.ua/>
30. Попель С., Демченко С., Кобзарев Т., Олефіренко Л. Школа SMART: світовий тренд в українському загальноосвітньому закладі // Заступник директора школи. – 2016. – № 10.
31. Савицька А. STEM-освіта з початкових класів // Заступник директора школи. – 2017. – № 9.
32. Інформаційна культура та інформаційна грамотність [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://nvk9-sumy.ukrosvita.org/informatsiyna-kultura-ta-informatsiyna-gramotnist/>
33. Карти розуму, матеріал з Вікіпедії.
34. Колір та його вплив на організм людини [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://shkola.ostriv.in.ua/publication/code-1f36a133d732c>

35. Нова українська школа: порадник для вчителя / за заг. ред. Н.М. Бібік. – Київ : Літера ЛТД, 2018. – 160 с.
36. Оновлення гігієнічних вимог до використання в навчальних закладах сучасних засобів інформаційних технологій. – Комп'ютер у сім'ї і школі. – 2015. – № 4. – С. 3–5 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://nbuv.gov.ua/UJRN/komp_2015_4_2
37. Програма ЮНЕСКО в галузі інформації і комунікації [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://studopedia.com.ua/>
38. Програмуємо у Скретч [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://alexnewinform.blogspot.com/>
39. Серпнева педрада [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://2001.pedsovet.alledu>
40. Що таке карта знань і як з нею працювати? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://naurok.com.ua/>
41. Як малювати інтелект-карти (від Сергія Шипунова) http://psychologis.com.ua/kak_risovat_intellekt-karty_ot_sergeya_shipunova.htm

ЗМІСТ

<i>Слово до вчителя</i>	3
-------------------------------	---

РОЗДІЛ 1.

ВИКОРИСТАННЯ ІКТ В ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ	4
---	---

1.1. Психолого-педагогічні аспекти використання ІКТ у 1–2 класах закладів загальної середньої освіти	5
1.2. Здоров'язбережувальні технології на уроках з використанням ІКТ у початковій школі	17
1.3. Розвиток пізнавального інтересу молодших школярів через упровадження ІКТ у навчальний процес	25
1.4. ІКТ у системі навчальних дисциплін початкової школи	30
1.5. Особливості застосування ІКТ у діяльності вчителя початкової школи . . .	43

РОЗДІЛ 2.

МЕТОДИКА (ПРАКТИКА) ВИКОРИСТАННЯ ІКТ В ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ	55
--	----

2.1. Методичні рекомендації щодо роботи з інтерактивними дошками в початковій школі	55
2.2. Методичні рекомендації щодо роботи зі Smart Table в початковій школі	56
2.3. Методика створення навчальних презентацій	59
2.4. Особливості ефективного використання Кіностудії Windows Live	66
2.5. Методика створення ментальних карт на засадах використання програмного забезпечення FreeMind	74
2.6. Практика реалізації STEM-проектів у початковій школі	84
Висновки	89
Додаток	91
Список використаних джерел	92