

50/79 fig 12.12.23 kf

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка

Кафедра теорії і методики початкової освіти

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

Тема: Педагогічні умови використання інформаційних технологій у початковій школі

Виконала:

Книш Катерина Миколаївна

(прізвище, ім'я, по батькові)

013 Початкова освіта, Початкова освіта

(спеціальність, освітня програма)

Науковий керівник:

кандидат наук, старший викладач кафедри

теорії і методики початкової освіти

(науковий ступінь, учене звання, посада)

А. С. Литвинов

(ініціали, прізвище)

Консультант:

(науковий ступінь, учене звання, посада)

(ініціали, прізвище)

Допущено до захисту

«14» 12 2023р.

Завідувач кафедри

Т.Ф. Зенченко

(підпис) (ініціали, прізвище)

Дата захисту: «23» 12 2022р.

Оцінка добре 80С

Підписи членів ЕК:

Т.Ф. Зенченко Т.Ф. Зенченко



Глухів 2023

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ	6
1.1. Інформаційно-комунікаційні технології та їх роль у формуванні й розвитку позитивної мотивації учнів.	7
1.2. Дидактичний потенціал інформаційних технології в освітньому процесі початкової школи.	13
1.3. Сучасні підходи до використання інформаційних технологій у Новій українській школі	25
Висновки до 1 розділу	37
РОЗДІЛ 2 ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ	39
2.1 Педагогічні умови використання інформаційних технологій у початковій школі.	39
2.2 Сучасний стан використання інформаційних технологій у освітньому процесі початкової школи	47
2.3 Упровадження методів і прийомів використання інформаційних технологій у початковій школі	55
Висновки до 2 розділу	673
ВИСНОВКИ	707
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	70
ДОДАТКИ	817

ВСТУП

Актуальність дослідження. Не зважаючи на те, що використання інформаційних технологій в початковій школі завдяки дослідженням американських педагогів і науковців Б. Хантер [48], С. Пейперта [37,50] та інших розпочалося практично з початком ери персональних комп'ютерів, тобто з кінця 70-початку 80-х років ХХ століття, це питання залишається актуальним. Актуальність досліджень з питань активного використання інформаційних технологій в системі початкової освіти зумовлено кількома чинниками, серед яких варто виділити, на нашу думку, основні:

- *проникнення інформаційних технологій у всі сфери діяльності людини.* Не тільки пов'язаних з професійною діяльністю, але і з освітою, безпекою життєдіяльності, турботою про власне здоров'я, побутовими потребами, організацією власного.
- *до школи прийшло покоління α , яке народилося і виросло в епоху активного використання інформаційних технологій.* Світ без інформаційних технологій для них не зрозумілий але в інформаційному середовищі вони почувають як риба у воді.
- *кардинальне удосконалення інформатичних засобів навчання (апаратних засобів і програмного забезпечення) за останні 3-5 років активно впливає на зміну технологій організації навчання в тому числі ф в початковій школі.*
- *активне використання елементів дистанційного навчання в період карантину, пов'язаного з епідемією COVID-19 та війною в Україні, зумовленою військовою агресією росії.* За останні три роки (особливо в останній рік) дистанційне навчання стало основною формою для значної кількості українських школярів.

Активізація використання інформаційних технологій в освіті також реалізується в межах глобальної *програми сталого розвитку*, яку протягом останніх двох десятиліть з Саміту Землі 1992 року в Ріо-де-Жанейро [49] реалізує Організація Об'єднаних Націй. Так в Резолюції, ухваленій

Генеральною Асамблеєю ООН 25 вересня 2015 року «Перетворення нашого світу: Порядок денний сталого розвитку до 2030 року» наголошується, що серед амбітних цілей і завдань світового співтовариства на період до 2030 року є завдання створення Світу з універсальною грамотністю, Світу зі справедливим і загальним доступом до якісної освіти на всіх рівнях. Досягти цих цілей без активного використання інформаційних технологій в освіті неможливо: «Поширення інформаційно-комунікаційних технологій і глобального взаємозв'язку має великий потенціал для прискорення прогресу людства, подолання цифрового розриву та розвитку суспільства знань...».

Різні аспекти в галузі інформатизації освіти висвітлені в наукових працях В. П. Андрущенко, В. Ю. Бикова, М. І. Жалдака, Ю. О. Жука, Н. В. Морзе, О. В. Овчарук, О. С. Падалки, С. А. Ракова, Ю. С. Рамського, С. О. Семерікова, О. М. Спіріна, Ю. В. Триуса, С. М. Яшанова тощо.

Різні сторони активного використання інформаційно-комунікаційних технологій, навчання інформатиці учнів молодшого шкільного віку досліджувати І. В. Онищенко, С. Пейперт, Л. Є. Петухова [43], Т. Проценко, Й. Я. Ривкінд, Ф. М. Рівкінд, О. В. Співаковський, Б. Хантер, Л. О. Хомич, О. І. Шиман, В. В. Шакотько та інші.

Відповідно до вимог визначених Державним стандартом початкової освіти до ключових компетентностей учня початкової школи віднесена інформаційно-комунікаційна компетентність. Її формування передбачає «опанування основою цифрової грамотності для розвитку і спілкування, здатність безпечного та етичного використання засобів інформаційно-комунікаційної компетентності у навчанні та інших життєвих ситуаціях» [26].

Разом з тим інтенсивний розвиток технічного та програмного забезпечення, основних складових інформаційно-комунікаційних технологій, зміна умов навчання в сучасній школі зобов'язує по новому поглянути на проблему створення педагогічних умов для використання інформаційних технологій у початковій школі.

Мета дослідження — теоретично обґрунтувати та експериментально перевірити педагогічні умови використання інформаційних технологій у педагогічній діяльності вчителя початкових класів.

Об’єкт дослідження – процес навчання молодших школярів в умовах сучасних закладів загальної середньої освіти.

Предмет дослідження – педагогічні умови використання інформаційних технологій в освітньому процесі початкової школи.

Відповідно до об’єкту, предмету та мети визначено завдання дослідження:

- здійснити аналіз наукових поглядів на досліджувану проблему в теорії педагогіки і психології;
- визначити дидактичний потенціал інформаційних технологій в освітньому процесі початкової школи;
- дослідити сучасні підходи до використання інформаційних технологій у Новій українській школі;
- визначити і експериментально перевірити педагогічні умови використання інформаційних технологій у початковій школі;
- дослідити стан використання інформаційних технологій у освітньому процесі початкової школи;
- розробити рекомендації вчителям щодо використання інформаційних технологій у початковій школі.

Для розв’язування поставлених завдань застосовувались такі **методи досліджень**:

- теоретичні;
- *аналіз* результатів методичних, психолого-педагогічних досліджень, монографій статей і матеріалів науково-методичних конференцій з проблеми дослідження; чинних стандартів початкової повної середньої освіти, навчальних програм, підручників і навчальних посібників, інших нормативних документів;

- *синтез, порівняння, класифікація, систематизація та узагальнення* теоретичних положень, розкритих у науковій психолого-педагогічній і навчальній літературі, досвіду навчальної діяльності у початковій школі;
- *емпіричні* – педагогічне *спостереження, анкетування, бесіда, педагогічний експеримент* у його конкретних формах (констатувальний, пошуковий, формувальний), *методи математичної статистики* для аналізу і опрацювання експериментальних даних.

Новизна дослідження полягає в тому, що здійснено дослідження стосовно сучасних підходів до використання інформаційних технологій у Новій українській школі на основі широкої інтеграції освітніх галузей; визначено та експериментально підтверджені педагогічні умови використання інформаційних технологій у сучасній початковій школі включаючи елементи дистанційного навчання та використання експериментальних підручників з курсів «Я досліджую світ» та «Інформатика».

Практична значимість дослідження полягає у підготовці рекомендацій вчителям щодо використання інформаційних технологій у початковій школі на основі застосування різних видів технічного та програмного забезпечення, на основі перших результатів впровадження ідей Нової української школи.

Структура дослідження обумовлена логікою дослідження, його завданнями і складається зі вступу, двох розділів, висновків до розділів, загальних висновків, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг магістерської роботи становить 93 сторінки. Список використаних джерел охоплює 55 найменувань. Додатки на 14 сторінках.

РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

1.1. Інформаційно-комунікаційні технології та їх роль у формуванні й розвитку позитивної мотивації учнів.

Упровадження в освітній процес початкової школи технологій навчання, пов'язаних з використанням комп'ютера вперше почало у школах США починаючи з 70-х років ХХ століття [48, 42, 43]. З початком широкомасштабного виробництва персональних комп'ютерів (початок 80-х років ХХ століття) розпочалось їх активне використання в усіх сферах діяльності людини, зокрема і в освіті. Разом з тим, перші спроби використання комп'ютерів у початковій школі не завжди приносили позитивні результати. Серед основних проблем комп'ютеризації освітнього процесу - недостатня розробка психологічних проблем, що виникають у процесі такої організації навчання. Використання комп'ютерних технологій в навчальному процесі значно змінює діяльність як учня, так і вчителя, змінюється операційна структура (система дій) і зміст навчальної діяльності. Використання комп'ютера має значний вплив на мотиви учасників освітнього процесу, на систему їх взаємовідносин.

Для подальшого розгляду впливу інформаційно-комунікаційних технологій на формування та розвиток позитивної мотивації учнів до навчання необхідно визначитись з тим, що ми розуміємо під терміном «інформаційно-комунікаційні технології». Цей термін в системі освіти почав використовуватись порівняно недавно. На початку введення інформатики в шкільні навчальні плани (1985) він майже не використовувався але вже в 1988 у Концепції інформатизації освіти був введений термін «нова інформаційна технологія». У своїй докторській дисертації «Система підготовки учителя до використання інформаційної технології в навчальному процесі» (1989 рік) [19] академік М. І. Жалдак дає таке означення терміну «інформаційна технологія»: «...під інформаційною технологією розуміється

сукупність методів та технічних засобів збору, організації, зберігання, обробки, передачі та подання інформації, що розширює знання людей та розвиває їх можливості з управління технічними та соціальними процесами» [17, с. 4].

У подальшому в науково-педагогічній та навчальній літературі активно використовувались синонімічні до зазначеного терміну, такі терміни як «сучасні інформаційні технології», «комп'ютерні технології», «нові інформаційні технології», «електронно-комунікативні технології» тощо., в подальшому більше поширення отримав термін «інформаційно-комунікаційні технології».

Додавання терміну «комунікаційні» вказує на зростання в останні роки роль систем комунікації, в першу чергу комп'ютерних мереж для швидкого обміну повідомленнями.

За визначенням Морзе Н.В. «Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) - інформаційні технології на базі персональних комп'ютерів, комп'ютерних мереж і засобів зв'язку, для яких характерна наявність доброзичливого середовища роботи користувача» [23].

Під терміном «інформаційно-комунікаційні технології» пропонуємо розуміти використання комп'ютерної техніки у процесі створення різноманітних інформаційних продуктів.

Обов'язковим компонентом сучасного освітнього процесу, в тому числі і в початковій школі, є створення педагогічно обґрунтованих умов для оволодіння інформаційно-комунікаційними технологіями, їх успішному використанню як для навчання так і для вирішення повсякденних задач.

Разом з тим сприймати інформаційно-комунікаційні технології як засіб, що обов'язково забезпечить успішне навчання, на думку переважної більшості педагогів та психологів, марно. Серед чинників успішної реалізації завдань навчання і науковці (С. Пейперт, В. П. Беспалько та ін.), і учителі-практики відзначають значну роль інформаційно-комунікаційних технологій у формуванні позитивних мотивів навчання. Так Сеймур Пейперт у своєму

творі «Мозковий штурм: діти, комп'ютери та потужні ідеї» [43] стверджує, що забезпечення позитивної мотивації може здійснюватися шляхом включення учнів в ситуації наукового дослідження, в яких комп'ютер відіграє роль універсального інструмента. А саме дослідження доволі часто у С. Пейпера має форму гри. Не складні та нудні структури алгоритмів у вигляді блок-схем, а майже жива «черепашка», якою дитина може вільно керувати і описувати її маршрути, не завжди знаючи, що вона складає алгоритм.

На думку В. Ф. Моргуна сучасний прискорений розвиток науки, культури та освіти вимагає подальшого вдосконалення шляхів освіти на науковій «ноосферній» основі. Необхідно розробити оптимальну теорію навчання, яка б визначала шляхи для забезпечення «перманентного навчання», що ставить перед психопедагогікою нові завдання, і одним із найважливіших є виховання в учнів «пізнавальної мотивації, «безкорисної спраги» пізнання і творчості» [22].

Здійснюючи аналіз різних шкіл та технологій навчання В. Ф. Моргун зазначає, що класичне «програмоване навчання», «сугестопедія» досягли успіхів завдяки прискоренню (інтенсифікації) навчання, в той час як «проблемне навчання», «школа без стін», «педагогіка співпраці» роблять упор в своїх пошуках на творче, самостійне рішення задач учнями. Водночас, всюди на передній план виступає проблема мотивації навчальної діяльності. Тобто позитивна мотивація навчання є обов'язковою умовою успішного навчання, яке спрямоване на виховання потягу до освіти.

Виникнення позитивних мотивів до навчання значна частина психологів та педагогів пов'язують з віковими особливостями дітей шкільного віку. Так В. П. Беспалько на питання, що відрізняє дитину-дошкільника від дитини-школяра відповідає: «навчальна мотивація, яка заміщує домінуючу ігрову мотивацію». На думку вченого навчальна мотивація у учня є завжди, однак, вона не завжди спрямована на ті об'єкти,

які йому пропонують для вивчення. Мотивація має чітку спрямованість, внутрішній потяг на задоволення усвідомленої чи неусвідомлюваної потреби.

Значна частина психологів (Л. І. Божович, Г. С. Костюк, В. П. Кутішенко та ін.) зауважує, що початок навчання в початковій школі супроводжується зміною провідних мотивів навчання. Інтерес до зовнішньої сторони діяльності у першокласника - нові приміщення, новий статус, нові друзі, нові дорослі, нові атрибути діяльності (книги, навчальна сумка (портфель чи рюкзак), зошити, ручки, олівці тощо) поступово зникає, особливо, якщо заняття для учня нецікаві.

Більш вагомими в діяльності молодшого школяра стають інші мотиви - в першу чергу соціальні мотиви учіння - самоствердження і самовизначення, мотиви відповідальності (спочатку перед учителем і батьками, а уже в 3-4-х класах і перед однокласниками і однолітками). Отримання високої оцінки, особливо на початковому етапі навчання виступає як прояв мотивів самовизначення і самоствердження. Учбово-пізнавальні мотиви (інтерес до нового, до вивчення непізнаного тощо) в структурі мотивів молодшого школяра як правило не виходять на перші місця. Можливо це було пов'язано з особливостями організації навчання в початковій школі, яка здебільшого передбачала не дослідницьку діяльність, а акцент на запам'ятовування літер абетки, звуків, цифр, чисел, правил читання, письма та дій над числами.

Практично всі дослідження психологів вказують на значне зниження пізнавальних мотивів у учнів в останні роки навчання в початковій школі. Підвищення інтересу до навчання - це одне із завдань Нової української школи, при цьому серед чинників реалізації цього завдання визначено формування інформаційно-комунікаційної компетентності, як ключової [20].

Одним із перших в українській психолого-педагогічній науці особливу роль комп'ютера у формуванні позитивних мотивів навчання відзначив завідувачий Лабораторією нових інформаційних технологій навчання Інституту психології імені Г. С. Костюка НАПН України Ю. І. Машбіц. На його переконання комп'ютер дозволяє вчителю посилити мотивацію вчення в

учнів. Серед чинників, що позитивно впливають на мотивацію навчання вчений зазначає:

- зацікавленість, пов'язану з новим сучасним пристроєм, який має ще невідомі учневі властивості, завдяки новим програмам може змінюватись та підтримувати інтерес до навчання в актуальному стані;
- можливість регулювати пред'явлення навчальних завдань залежно від їх складності, заохочуючи правильні рішення, не вдаючись при цьому до моралі та осуду, якими нерідко зловживають педагоги;
- крім того, використання комп'ютера дозволяє повністю усунути одну з найважливіших причин негативного ставлення до навчання - *неуспіх*, зумовлений нерозумінням суті проблеми, значними прогалинами у знаннях тощо;
- комп'ютерні програм, як правило мають системи довідок -допомоги у разі виникнення ускладнень і учень може самостійно подолати труднощі, що виникли («середовище успіху»);
- учень у роботі з комп'ютером доволі часто стоїть на одному рівні з вчителем, що підвищує його самооцінку і допомагає самоствердженню.

«Комп'ютер може впливати на мотивацію учнів, розкриваючи практичну значущість матеріалу, що вивчається, надаючи їм можливість випробувати розумові сили і проявити оригінальність, поставивши цікаве завдання, ставити будь-які питання і пропонувати будь-які рішення без ризику отримати за це низький бал, - все це сприяє формуванню позитивного ставлення до навчання» [22, с. 11].

Ю. І. Машбіц також зазначає, що цікавість як джерело мотивації навчання, дуже активно проявляється під час використання інформаційно-комунікаційних технологій. В цьому плані «можливості комп'ютера воістину невичерпні» [22, с. 12]. Разом з тим, цікавість не повинна ставати

«превалюючим фактором», який замість навчальних цілей висуне на перший план інші чисто ігрові цілі.

На формування позитивних мотивів навчання впливає можливість активного включення в пізнавальну діяльність всіх учнів класу, а не тільки найбільш активних, як у стандартній школі. На основі використання інформаційно-комунікаційних технологій навчання простіше вибудувати індивідуальну траєкторію навчання для кожного учня класу, що також позитивно впливає на мотивацію навчання.

Сучасна школа, як уже зазначалося, активно використовує елементи дистанційного навчання. Автори монографії з питань психологічних засад дистанційного навчання [12] зазначають, що для забезпечення мотиваційної сторони учнівської діяльності в зазначених умовах необхідно забезпечити реалізацію кількох умов:

- необхідно будувати діяльність учня певним чином, щоб учень відчував *свої успіхи*;
- успіх учня буде сприяти позитивній мотивації учіння якщо він є результатом рішення певної складної задачі;
- для забезпечення формування відчуття відповідальності за результати свого навчання, яке позитивно впливає на мотивацію учня, бажано надавати певні функції керування навчальною діяльністю (залежно від рівня сформованості цих функцій у здобувачів освіти) самим учням;
- спрямування навчальної діяльності не тільки на результат, але і на сам процес розв'язування задач з використанням ІКТ;
- спрямування навчальної діяльності на творчі аспекти розв'язування задач, стимулювання пошуку різних шляхів їх розв'язування, пошуку найбільш оптимальних рішень;
- педагогічно виражена система оцінювання навчальних досягнень учнів, використання стимулюючих функцій оцінювання, використання заохочень;

- своєчасна допомога учням у разі виникнення проблем, що підтримує у учнів відчуття захищеності від помилок, стимулює до пошуку варіантів рішень. Мають бути сформульовані основні принципи підбадьорювання учнів, які зазнали невдач, щоб сприяти вселенню у них віри в свої можливості й активізації їхньої діяльності, а також намагання самостійно усунути причини своїх невдач [**Помилка! Джерело посилання не знайдено.**2, с. 13-14]

Особливе місце у системі підтримування позитивних мотивів до навчання є комп'ютеризований контроль знань та навичок учнів. Світовий досвід оцінювання результатів навчання як правило базується на тестових системах відкритого та закритого типу. Досвід впровадження Зовнішнього незалежного оцінювання для випускників закладів загальної середньої освіти дозволяє стверджувати, що тестові системи, особливо пов'язані з комп'ютерними технологіями усувають проблеми корупції, упередженого ставлення педагогів до окремих учнів. А забезпечують об'єктивність, що є доволі потужним стимулом до навчання.

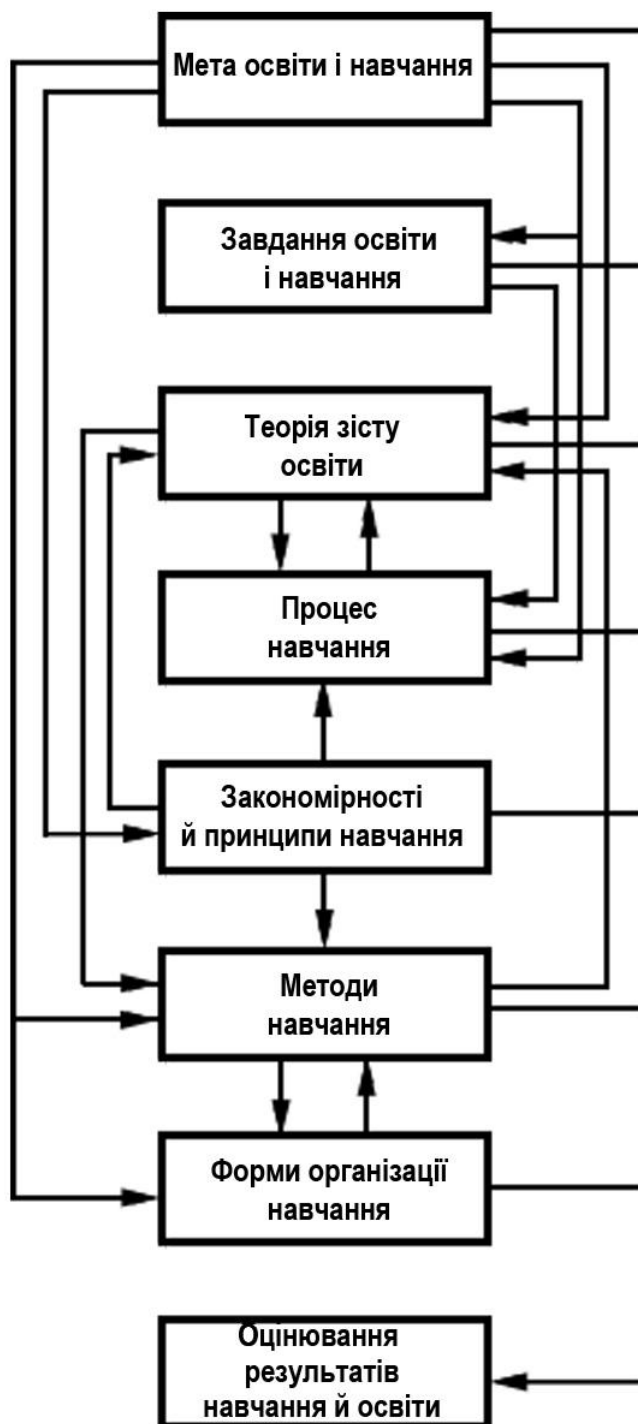
На основі викладеного можна зробити висновки, що педагогічно виважене використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі початкової школи сприяє формуванню позитивних мотивів навчання у молодших школярів. Цьому сприяє активне (з урахуванням педагогічної доцільності) використання у навчанні комп'ютерних дидактичних ігор, ігор на розвиток логіки, пам'яті, спостережливості, формування просторової уяви тощо.

1.2. Дидактичний потенціал інформаційних технологій в освітньому процесі початкової школи.

Дидактика, як один з розділів педагогіки, що вивчає закономірності навчального процесу. Як зазначається в Українському педагогічному словнику С. У. Гончаренка до сфери дидактики як галузі педагогічної науки

відносяться питання вивчення закономірностей освіти і навчання, принципів, методів та організаційних форм навчання [8, с. 88].

Український дидакт В. І. Бондар дає схожу характеристику предмету дидактики: «Зміст, форми й методи викладання та учіння, як і взаємодія



суб'єктів навчання, на різних етапах соціального розвитку і становить предмет дидактики» [4, с. 17]. У цій же роботі В. І. Бондар подає схему взаємозв'язків компонентів дидактичної теорії (рис. 1.1)

Рис. 1. 1. Взаємозв'язок компонентів дидактичної теорії за В. І. Бондарем

Аналізуючи запропоновану схему можна визначити, що цілий ряд компонентів дидактики не буде залежати від інформаційних технологій. Так мета освіти й навчання міститься у Законах України «Про освіту» та «Про повну загальну середню освіту» і уточняється в Державному стандарті початкової середньої освіти [112], затверджених МОН освітніх програмах для початкової школи.

Реалізація інших компонентів дидактичної теорії суттєво залежить від особливостей застосування в навчальному процесі сучасних інформаційно-комунікаційних технологій. Це стосується і закономірностей процесу навчання. В. І. Бондар визначив такі основні закономірності навчання:

- залежності результативності процесу навчання від середовища навчання, тобто від матеріальних, санітарно-гігієнічних, психологічних та естетичних умов навчання;
- взаємозв'язку функцій навчання - пізнавальної, виховної, освітньої та розвивальної;
- єдність дій суб'єктів освітнього процесу має визначальний вплив на якість кінцевих результатів навчання;
- зміст освіти визначається загальною метою та завданнями освіти на певному рівні;
- методи й засоби навчання залежать від змісту освіти, від цілей і завдань навчання;
- цілі, завдання, зміст і методи навчання є визначальними факторами при виборі форм організації процесу навчання [3, с. 138].

Не важко помітити, що суттєвий вплив на реалізацію цих закономірностей процесу навчання буде мати використання інформаційно-комунікаційних технологій, як для формування сучасного навчального середовища, яке неможливе без сучасних цифрових пристроїв, так і для внесення змін в зміст освіти, включаючи до нього вивчення інформаційних

технологій для забезпечення навчальних та повсякденних проблем починаючи з початкової ланки початкової освіти. Це ж в повній мірі стосується і інших закономірностей процесу навчання.

До закономірностей навчального процесу відносяться також принципи навчання. Більшість науковців в галузі дидактики (А. Алексюк, В. І. Бондар, В. Максименко, О. Я. Савченко та інші) включають до закономірностей процесу навчання такі принципи:

- принцип спрямованості навчального процесу на всебічний, гармонійний розвиток особистості учня;
- принцип врахування потреб та впливу соціального середовища (вимог суспільства, впливу засобів масової інформації, включаючи Інтернет);
- принцип науковості;
- принцип доступності (створення оптимальних умов для навчального процесу);
- принцип системності;
- принцип послідовності, наступності і перспективності;
- принцип свідомого ставлення учня до учіння, активної участі в цьому процесі;
- принцип взаємозв'язку навчання і розвитку;
- принцип наочності;
- принцип природо-відповідності та інші.

За результатами досліджень дидактів та психологів [2; 3; **Помилка! Джерело посилання не знайдено.**4] навчання з використанням комп'ютерів підпорядковане тій же системі закономірностей навчання (наприклад дидактичних принципів), що й навчання без їх використання. Разом з тим, використання комп'ютерів у навчальному процесі початкової школи зобов'язує доповнити ці ж дидактичні принципи новим змістом, з урахуванням досліджень педагогів та психологів, практичного досвіду вчителів початкової школи, рекомендацій з дотримання вимог до санітарно-

гігієнічного забезпечення освітнього процесу. Варто враховувати, що під час роботи учнів з комп'ютером у вчителя з'являються додаткові можливості з організації індивідуального навчання, залучення більшої кількості учнів до активної роботи на кожному з етапів уроку, з організації особистісно орієнтованого навчання, формуючого оцінювання тощо.

Використання комп'ютерів в освітньому процесі надає вчителю можливість добирати для кожного учня відповідний до його психологічних особливостей темп навчання, своєчасно контролювати і корегувати індивідуальну освітню траєкторію, налагоджувати дієву співпрацю з батьками. Учень же з використанням такої організації навчання отримує можливість реалізувати свої власні навчальні потреби, використати методи і прийоми навчальної роботи, які створюють позитивну мотивацію до навчання.

В. В. Шакотько здійснив аналіз [38] впливу інформаційно-комунікаційних технологій на ефективність реалізації принципів навчання у початковій школі. Він зокрема зазначив, що для визначення цього впливу необхідно враховувати переваги і недоліки, які пов'язані з використанням інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі, а також відмінності комп'ютеризованих засобів навчання в порівнянні зі стандартними засобами навчання: посібниками, підручниками, друкованими картами та схемами, таблицями, картками, зразками природних об'єктів, наборами ілюстрацій тощо.

Так принцип спрямованості навчального процесу на всебічний, гармонійний розвиток особистості учня передбачає, що в ході навчання забезпечується не тільки розвиток знанєвої компоненти але й значна увага приділяється розвитку фізичних, пізнавальних і духовних якостей учня. Якраз застосування інформаційно-комунікаційних технологій надає педагогам розширені можливості з організації здорового освітнього середовища, контролю за станом приміщень по розвитку дитини. Наприклад, сучасні смартфони обладнані цілим комплексом датчиків для відстеження

параметрів навколишнього середовища, проведення вимірювань, які раніше потребували виклику спеціалістів санітарно-епідеміологічної служби або інших технічних служб.

Санітарний регламент для закладів загальної середньої освіти містить вимоги до рівнів освітленості, до температури, вологості та шуму. Однак, тривалій час ні керівництво закладів освіти, ні завідувачі класами та кабінетами не мали можливості відслідковувати дотримання цих вимог. Зараз це завдання суттєво спростилося: інстальювавши на своєму смартфоні одну з програм з «розумними інструментами» (рис. 1.2) ми доволі легко зможемо виміряти рівень освітленості на різних площинах, рівень шуму та інші значення властивостей середовища.

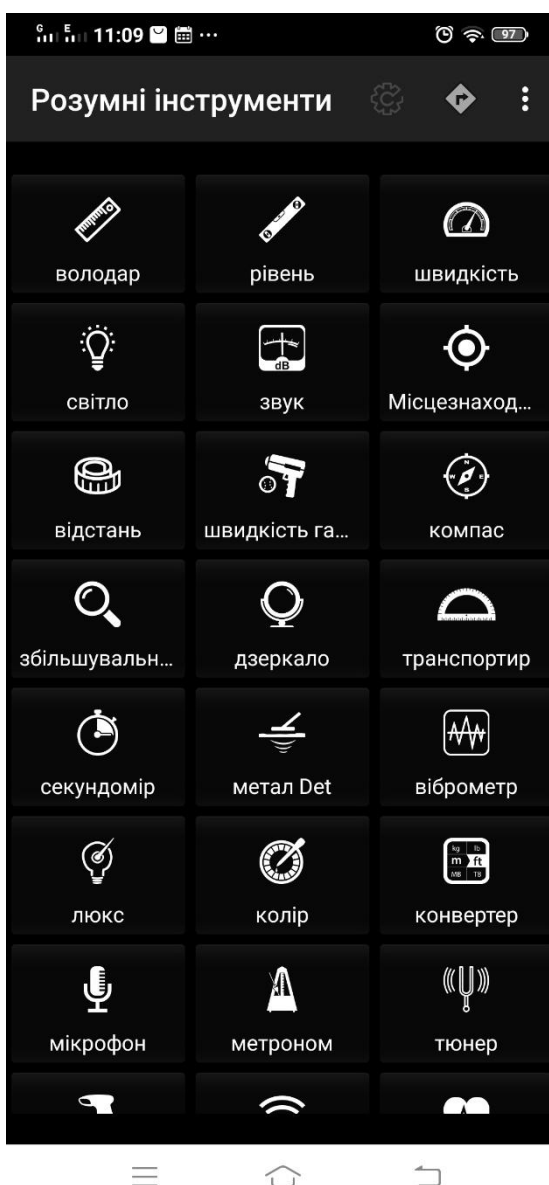


Рис 1.2. Набір «Розумні інструменти»

Також варто зазначити, що різноманітні освітні середовища надають педагогу можливість здійснювати за певним алгоритмом аналіз виконання навчальних завдань та вправ здобувачами освіти в тій чи іншій навчальній ситуації, здійснювати порівняння результатів виконання з набором варіантів дій, що є в навчальній базі та надавати вчителю дані про рівень сформованості відповідних компетностей, тих чи інших навчальних досягнень. За певної складності освітнього середовища можуть реалізовуватись елементи програмованого навчання коли учневі із запропонованої бази знань будуть запропоновані завдання, зорієнтовані на найближчу зону його розвитку.

«Існує значна кількість комп'ютерних програм, спрямованих на розвиток логіки, уваги, вміння орієнтуватися у просторі, мовленнєвих і математичних навичок тощо. У ході роботи з комп'ютером, при правильній організації навчального процесу, швидше йде оволодіння навичками читання і письма, що дозволяє учням використовувати додаткові джерела отримання повідомлень і в кінцевому рахунку краще розвивати навички зв'язного мовлення, що, за твердженням психологів, позитивно впливає на їх розумовий розвиток» [38].

Окремо варто зазначити, що комп'ютерні програми для різноманітних тренажерів з контролем за станом здоров'я (температура, рівень кров'яного тиску, пульс тощо) та програмою тренування, скорегованою з урахуванням вік та фізичного стану користувача. Програми-тренажери можна завантажити і для смартфона (рис. 1.3) або планшетного комп'ютера. Для цих цілей можна використовувати окремі пристрої, такі як фітнес-браслети або «розумні» годинники.

Звичайно не варто повністю покладатись на інформаційно-комунікаційні технології в навчанні та збереженні здоров'я. Як показують результати вимушеного онлайн навчання, комп'ютерні технології і «розумні пристрої»

не можуть замінити живого спілкування учнів між собою і з педагогом, ніщо не може замінити прогулянок на свіжому повітрі.

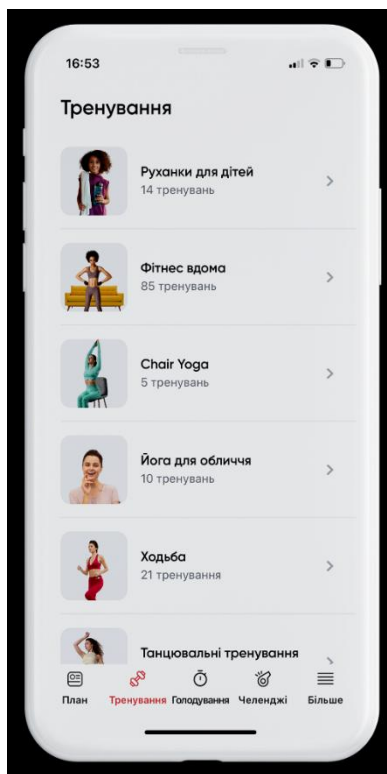


Рис. 1.3 Програма тренувань для смартфона

Принцип природовідповідності навчання передбачає, що навчальний матеріал, який надається учневі для засвоєння повинен відповідати певним критеріям:

- відповідність рівню розумового розвитку учнів. В нагоді для вчителя тут стануть роботи Ж. Піаже [51], який створив теорію етапів розумового (інтелектуального) розвитку дітей, відповідність провідній діяльності дитини на певному етапі розвитку;
- відповідність рівню навчальних досягнень учнів, використання теорії Д. Б. Ельконіна та В. В. Давидова про «зону найближчого розвитку» в ході добору навчального матеріалу вправ, завдань, практичних завдань;
- відповідність рівню фізичного розвитку дитини, який може бути дуже диференційований у віці 6-10 років.

Адаптацію змісту та видів навчальної до рівня розумового, психічного, фізіологічного та фізичного рівня розвитку учня важко уявити без сучасних інформаційно-комунікаційних технологій. Їх використання допоможе вчителю як здійснити діагностику рівнів розвитку учнів в класі, так і забезпечити диференціацію навчання відповідно до цих рівнів розвитку.

Як зазначає О. Я. Савченко [381], *принципи науковості і доступності* спрямовують вчителів подавати навчальний матеріал у відповідності з сучасним тлумаченням основних наукових положень, які вивчаються в початковій школі, а з іншої сторони рівень такого подання повинен бути доступним для розуміння учням відповідного класу. Сучасні підручники на жаль мають наукові неточності і помилки, особливо з природничої та інформатичної освітніх галузей. У цьому випадку на допомогу вчителю придуть інформаційно-комунікаційні технології, використання яких дозволить знайти потрібні відомості і уточнення в різних довідникових матеріалах, бібліотеках тощо.

Також дуже важливим для правильного відображення у свідомості учня нових наукових положень є використання мультимедійних засобів, комп'ютерного моделювання та анімації. Їх використання надає вчителю можливість пояснити учням природні або фізичні процеси більш доступно і наочно, максимально наближено до того як протікають ці процеси в навколишньому світі.

Принцип наочності був сформульований одним із перших у дидактиці. Ще Я. А. Коменський говорив: «Все, що можливо, надавати для сприйняття відчуттями, а саме: видиме - для сприйняття зором; те, що чується, - слухом; запахи - нюхом; те, що підлягає смаку, - смаком; доступне дотику – шляхом дотику. Якщо ж які-небудь предмети і явища можна відразу сприймати кількома відчуттями - надати кільком відчуттям». Варто зважати на особливості сприйняття молодших школярів, у яких переважає конкретно-образне мислення, і за твердженням психологів і педагогів, на ранніх етапах навчання учень ще дуже слабо оперує

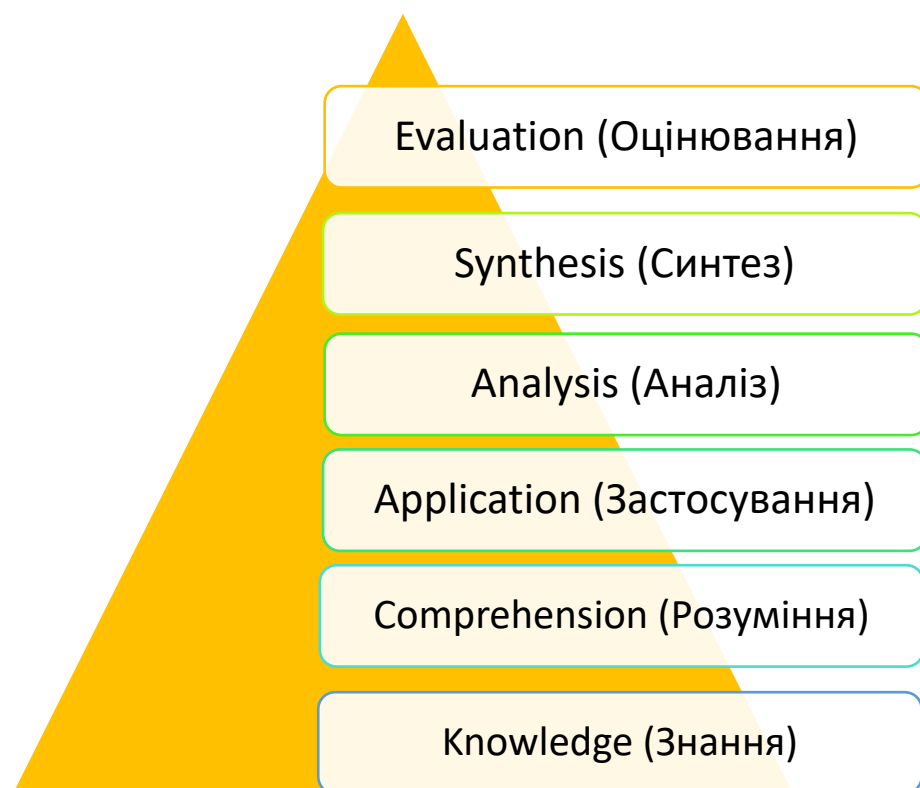
абстрактними поняттями. Для розвитку логічного мислення і формування абстрактних понять учневі початкової школи спочатку бажано провести практичні пізнавальні дії.

Використання інформаційно-комунікаційних технологій надає педагогам багаті можливості для забезпечення принципу наочності. За виключенням натуральних і об'ємних наочних засобів всі інші засоби наочності можуть бути відтворені засобами ІКТ. Використання ж у комплексі з комп'ютером мультимедійних проекторів і мультимедійних дошок забезпечує набачені раніше можливості природнього подання навчального матеріалу. Завдяки використанню наочності у школярів підвищується зацікавленість у навчанні, розвивається спостережливість, увага, мислення. Наочність повинна відображати суть об'єктів, що вивчаються, яскраво і образно показувати те, що необхідне засвоїти. Використовувати наочність варто не тільки для підтвердження вірогідності предметів і явищ, але і як джерело знань. У 3-4 класах необхідно все частіше використовувати символічної наочності замість об'єктної. Використовувати різні види наочності треба помірно, оскільки велика їх кількість розсіює увагу і заважає сприйняттю головного. Наочність повинна бути естетично виконана.

Принцип міцності і дієвості результатів навчання передбачає спрямованість процесу навчання на стійке закріплення знань у пам'яті учнів і готовність учнів до реалізації цих знань у діяльності, пов'язаній з навчання та реалізацією їх інших потреб. Відомо, що для забезпечення міцності засвоєння знань необхідно враховувати низку факторів, передусім суб'єктивні (сформованість позитивних мотивів навчання, активність у процесі навчання, високу самостійність, особисту важливість знань і вмінь для конкретного учня) переданого матеріалу, що вивчається.

Сучасні освітні програми містять вимоги до різних рівнів оволодіння знаннями, навичками та уміннями, тобто до різних рівнів сформованості відповідних компетентностей. Відповідно до таксономії Б. Блума є шість

рівнів когнітивної області, яким умовно ставляться у відповідність певні іменники - терміни, що описують відповідні терміни. Доволі часто таксономію Б. Блума зображують у вигляді піраміди (рис. 1.4). Кожний



рівень передбачає виконання певних розумових операцій здобувачами освіти. Так на першому рівні за Б. Блумом (*Знання*) учні мають вміння запам'ятовувати факти, терміни, дати подій в історії, основні поняття, формули, послідовності виконання операцій тощо, не обов'язково розуміючи, що вони означають.

Рис. 1. 4. Таксономія Б. Блума

Рівень *розуміння* передбачає володіння операціями з упорядкування об'єктів, опису змісту формул, виразів, ідей. На рівні *застосування* передбачається використання отриманих знань для вирішення проблем у **нових ситуаціях**. Рівні *аналіз* та *синтез* передбачають вміння здійснювати відповідні розумові дії, а рівень *оцінювання* - здійснювати експертну оцінку обґрунтованості гіпотез, проектів, задумів та якості їх реалізацій. Варто зазначити, що перші два рівні є базою для формування навичок на більш високих (творчих) рівнях. Без знань і розуміння змісту цих знань неможливо перейти до реалізації завдань на наступних рівнях.

Побудова вимог до результатів навчання у термінах таксономії Б. Блума, а також з врахуванням діяльнісного компонента дозволяє більш конкретно бачити цілі навчання:

- учень може відтворювати знання з пам'яті (розпізнає, називає, розв'язує за зразком, виконує операції за наданим вчителем алгоритмом);
- на рівні Розуміння учень наводить приклади, пояснює зміст поняття, виділяє головне в навчальному матеріалі, пояснює призначення певних дій, перекладає, описує, формулює, обґрунтовує;
- на рівні Застосування в стандартних умовах учень порівнює, розв'язує задачі, використовує алгоритми дій над об'єктами в нестандартних умовах, класифікує, розробляє.

Учні початкової школи тільки на четвертому році навчання можуть виходити на рівні Аналізу та Синтезу з таксономії Б. Блума. Враховуючи вікові особливості розумового розвитку, або як зазначав швейцарський психолог Ж. Піаже [501; 512] - стадії розумового розвитку, інтелектуальні структури до 12-15 років розвиваються дуже повільно. Навіть у 7-8 років система внутрішніх дій дитини залишається доопераційною, і в неї не сформовані операційні дії, пов'язані з логікою оберненості [512] (наприклад, відстань між А та Б рівна відстані між Б та А). У цей період мислительні операції носять конкретний характер, з орієнтацією на операції з конкретними об'єктами, а не висуванням гіпотез і їх перевіркою.

Інформаційно-комунікаційні технології надають педагогу можливості побудови навчального процесу для більш швидкого формування у здобувачів освіти мислинневих операцій, за рахунок створення віртуальних ігрових ситуацій, які дозволяють перейти від логічних процесів міркування в межах часткових операцій із конкретними предметами чи подіями за умови їхньої безпосередньої наявності (за Ж. Піаже вони вже доступні у віці 7-8 років [512]), до гіпотетичних міркувань, коли реальна дійсність замінюється

потенційно можливим, прогнозованим, уявним (за Ж. Піаже формується в період від 7-8 до 11-12 років [512]).

Не варто забувати, що об'єктивний контроль за міцністю та дієвістю набутих знань, умінь та навичок можна ефективно здійснювати з використанням комп'ютеризованих систем контролю. Їх використання дозволяє педагогам забезпечити своєчасність, об'єктивність, дискримінантність, всебічність контролю.

У Державному стандарті початкової освіти та в Типових освітніх програмах початкової освіти акцентується увага на дієвості набутих знань, умінь та навичок. Так, у Державному стандарті зазначено: «Метою інформатичної освітньої галузі є формування інформаційно-комунікаційної компетентності та інших ключових компетентностей, здатності до розв'язання проблем з використанням цифрових пристроїв, інформаційно-комунікаційних технологій та критичного мислення для розвитку, творчого самовираження, власного та суспільного добробуту, навичок безпечної та етичної діяльності в інформаційному суспільстві [112]». Тобто, інформаційно-комунікаційні технології виступають інструментом у формуванні системи компетентностей, пов'язаної з конкретними потребами здобувача освіти, як навчальними, так і повсякденними.

Дидактичний потенціал інформаційно-комунікаційних технологій зумовлений їх впливом на результативність та ефективність процесу навчання.

1.3. Сучасні підходи до використання інформаційних технологій у Новій українській школі

У Державному стандарті початкової освіти [112] визначені особливості організації освітнього процесу в умовах реформування освіти на етапі впровадження ідей Нової української школи [19]. У Стандарті інформаційно-комунікаційна технологія визначена як одна з ключових: «7) інформаційно-комунікаційна компетентність, що передбачає опанування основою цифрової

грамотності для розвитку і спілкування, здатність безпечного та етичного використання засобів інформаційно-комунікаційної компетентності у навчанні та інших життєвих ситуаціях» [112]. Це визначає інформаційно-комунікаційні технології серед основних засобів не тільки на заняттях з інформатичної освітньої галузі, але й на заняттях з інших освітніх галузей: математичної, природничої, технологічної, соціальної і здоров'язбережувальної, громадянської та історичної, мистецької і навіть фізкультурної. Визначення інформаційно-комунікаційної компетентності в якості базової вказує на те, що формування цієї компетентності повинно відбуватися на всіх заняттях з різних навчальних предметів, бо «Компетентнісний потенціал кожної освітньої галузі забезпечує формування всіх ключових компетентностей» [112].

Так, у вимогах до обов'язкових результатів навчання здобувачів освіти з природничої освітньої галузі Держаного стандарту передбачено, що здобувач освіти в 3-4 класі «знаходить, систематизує (згідно з планом) інформацію про навколишній світ; **використовує технічні прилади і пристрої для пошуку інформації** [4 ПРО 2.1]» та «представляє інформацію у вигляді малюнка, схеми, графіка, тексту, **презентації** тощо [4 ПРО 2.2]» [112].

У Концепції нової української школи інформаційно-комунікаційним технологіям також відведено особливе місце: «Наскрізне застосування інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі та управлінні закладами освіти і системою освіти має стати інструментом забезпечення успіху нової української школи. Запровадження ІКТ в освітній галузі має перейти від одноразових проектів у системний процес, який охоплює всі види діяльності. ІКТ суттєво розширяють можливості педагога, оптимізують управлінські процеси...» [19, с. 8].

У Концепції нової української школи дано опис інформаційно-цифровій технології, названо її складові:

«Інформаційно-цифрова компетентність передбачає впевнене, а водночас критичне застосування інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) для створення, пошуку, обробки, обміну інформацією на роботі, в публічному просторі та приватному спілкуванні. Інформаційна й медіа-грамотність, основи програмування, алгоритмічне мислення, робота з базами даних, навички безпеки в інтернеті та кібербезпеці. Розуміння етики роботи з інформацією (авторське право, інтелектуальна власність тощо)» [19]. Звичайно не всі складові цього опису реалізуються в початковій школі але знання і навички, особливості ставлення до використання інформаційно-комунікаційних технологій починають формуватися в 1-4 класах.

Використання інформаційно-комунікаційних технологій в середній школі передбачає два напрямки – впровадження цифрових технологій в організацію освітнього процесу починаючи від керівництва закладом освіти, до вчителя, який впроваджує ці технології в свою педагогічну діяльність, використовуючи їх як засоби навчання, добираючи відповідні методи їх використання.

Іншим напрямом використання інформаційно-комунікаційних технологій в школі є формування інформаційно-комунікаційних компетентностей у здобувачів освіти. Основні завдання по формуванню ІКТ компетентностей виконуються під час навчальних занять та позаурочної діяльності з інформатичної освітньої галузі.

Зміст навчання з інформатичної освітньої галузі деталізовано в Типових освітніх програмах для початкової школи [303; 314; 325; 3633] та підручниках з інтегрованих предметів «Я досліджую світ» (2-3 класи) та «Інформатика» (4 клас).

За Типовою освітньою програмою, розробленою під керівництвом Савченко О. Я., передбачено вивчення таких інформаційно-комунікаційних технологій: технологія опрацювання графічних зображень (2-й клас), технологія використання комп'ютерних мереж (2-4 класи), технологія опрацювання текстів (3-й клас), технологія опрацювання комп'ютерних

презентацій (3-4 класи), технологія розробки алгоритмів та комп'ютерних програм (3-4 класи) [303; 314].

Приблизно такий же перелік інформаційно-комунікаційних технологій передбачено і для вивчення за Типовою освітньою програмою, розробленою під керівництвом Шияна Р. Б.: технологія розробки алгоритмів та комп'ютерних програм (1-2 та 3-4 класи), технологія опрацювання текстів (1-2 та 3-4 класи), технологія використання комп'ютерних мереж (1-2 та 3-4 класи), технологія опрацювання графічних зображень (3-4 класи), технологія опрацювання мультимедійних даних (3-4 класи). Варто зазначити, що в цій типовій програмі не конкретизовано зміст навчання по класам, зміст визначено окремо для 1-2 [324] та для 3-4 класів [36].

Разом з тим, у підручниках з предмету «Я досліджую світ» доволі часто не відображають в повному обсязі вимоги до вивчення тих чи інших інформаційно-комунікаційних технологій. Наприклад у підручнику «Я досліджую світ» для 2-го класу [5] відсутній опис технології опрацювання текстів, хоча це і передбачено Типовою освітньою програмою, розробленою під керівництвом Шияна Р. Б. [325].

Цифровізація освітнього процесу не повинна обмежуватись тільки вивченням інформаційно-комунікаційних технологій учнями в інформатичній освітній галузі. До головних завдань Нової української школи відноситься формування цифрової грамотності вчителя початкової школи. Як зазначає О. П. Антонова в період реформування початкової школи відповідно до Концепції НУШ «...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... для реалізації мети Нової української школи» [1, с. 4].

Серед технологій, які активно використовуються вчителем в сучасній школі однією з основних є технологія опрацювання презентацій. Універсальність та мультимедійність цієї технології дозволяє замінити старі

засоби навчання такі як таблиці, плакати, картки, діaproектори з наборами слайдів або діафільмів, кіноапарати тощо.

На слайдах презентації можна розмістити фото живої природи, копії картин художників, анімацію алгоритму додавання двох чисел, розв'язування задачі тощо. Презентації активно використовуються на уроках з усіх навчальних предметів початкової школи. Готують такі презентації не тільки вчителі але і учні, наприклад презентацію проєкту чи підсумків тижня, презентацію до розповіді про видатну особу міста чи села тощо.

Однак, вимоги до створення презентації далеко не завжди дотримуються. Доволі часто стикаємось з неправильним доббором кольорів, шрифтів, великими обсягами текстів на слайдах, неправильним використанням фотографій чи малюнків (спотворення за рахунок непропорціональної зміни розмірів) тощо. На рис. 1.5 подані приклади оформлення слайдів презентацій, створених студентами під час підготовки до проведення педагогічної практики. На лівому зображенні слайду презентації ми можемо помітити грубі помилки, які були допущені при створенні презентації, що значно знижує дидактичну ефективність цього засобу навчання. Серед типових помилок, які допускають студенти та вчителі при підготовці презентацій Г. Яворська називає такі:

- «забагато матеріалу на слайді;
- забагато слайдів;
- малий шрифт;
- надмірне “декорування” чи його немає;
- тло слайду (шаблон) зливається з текстом або надміру яскравий, відволікає увагу;

- невиправдане використання ефектів анімації» [4544].



Рис. 1.5. Приклади оформлення слайдів презентацій для навчання

Окремо можна знайти поради та рекомендації по створенню сучасних мультимедійних презентацій [27, 45].

Останнім часом все більше популярності набувають відео матеріали до уроків. Їх популярність зумовлена можливостями поєднувати мультимедійний (відео, звук, фотографії, репродукції тощо) навчальний матеріал, використання елементів анімації, забезпечення, за певних умов, візуального контакту з учнями. Визначним стимулом до активного використання зазначених засобів став перехід навчання до використання дистанційних форм навчання під час пандемії та війни з росією.

Самим простим способом створення подібних засобів навчання став відеозапис уроків дистанційного навчання. Під час проведення таких уроків з використанням одного із сервісів відеоконференцій (Meet, Zoom, Skype тощо) здійснюється відеозапис спілкування на уроці, пояснення учителем



Рис. 1.6. Скріншот відеоуроку з сайту RadioТрек

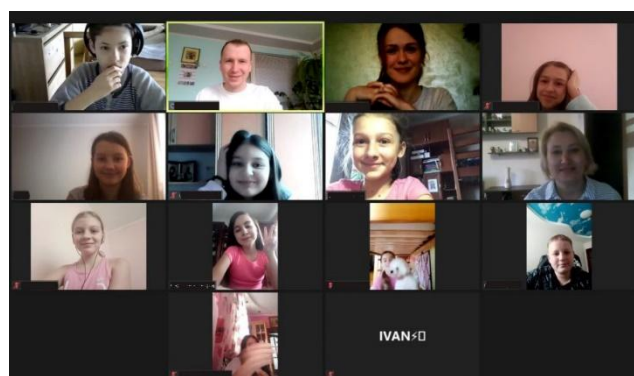


Рис. 1.6. Скріншот відеоуроку з сайту ліцею № 3 Івано-Франківської міської

навчального матеріалу. Відеозапис можна зробити з використанням внутрішніх інструментів цих сервісів, або, коли відеозапис в цих програмах недоступний, з використанням програм захоплення зображення екрану (рис. 1.6-1.7), наприклад, Bandicam, OBS Studio, AVS Video Editor тощо.

Варто зазначити, що доволі часто фотографії і відео з цих уроків потрапляють у відкриті комп'ютерні мережі. Журналісти та батьки повідомляють, що тисячі особистих даних з відео в Zoom чи Meet стають доступними для перегляду у мережі Інтернет. Дані про склад класу, прізвища та ім'я учнів початкових класів можуть надати можливість зловмисникам здійснювати булінг або й більш тяжкі злочини проти особистості.

Значно зросла кількість відеофрагментів (відіокастів), які готують вчителі для ілюстрації нового навчального матеріалу, демонстрації алгоритмів дій під час розв'язування задач, виконання вправ, виконання операцій над інформатичними об'єктами, об'єктами, що опрацьовуються на уроках з трудового навчання чи образотворчого мистецтва. Такі відео матеріали розміщуються або як додаток до матеріалів певного уроку в Google

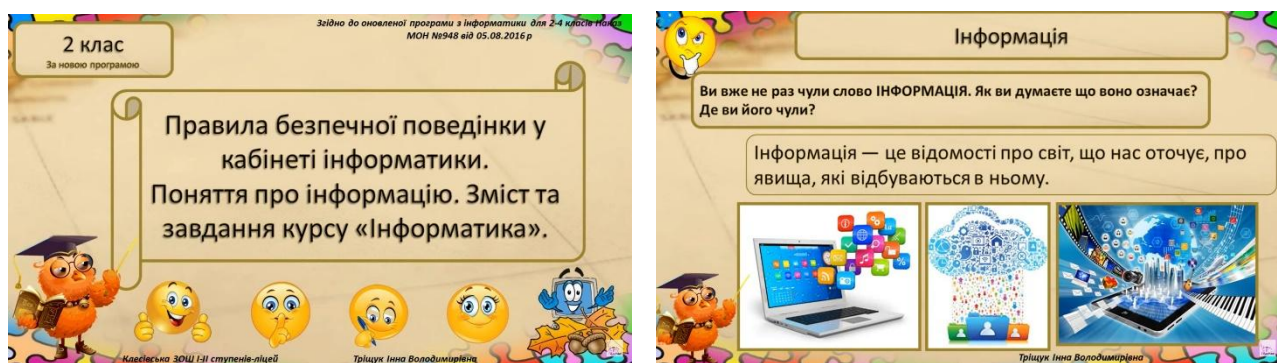


Рис. 1.8. Скріншоти одного з відео фрагментів до уроків інформатики в 2-му класі з YouTube каналу вчительки Трищук І. В.

Classroom, або на каналі YouTube вчителя. В останньому випадку ці матеріали можуть бути використані іншими вчителями та учнями. Наприклад на своєму персональному YouTube каналі вчителька Трищук І. В. [37] пропонує цикли відео до уроків з інформатики в початковій школі (рис. 1.8).

Тривалість цих відео фрагментів від 1 до 3,5 хвилин, що дозволяє не перевищуючи санітарно-гігієнічні норми включити ці фрагменти у структуру уроків, як під час аудиторних занять, так і занять в дистанційному режимі.

Відео фрагменти уроки можуть створюватись на основі мультимедійних презентацій з анімацією й захопленням екрану однією із названих програм з подальшим редагуванням в одному з відео-редакторів (Кіностудія Windows, Відеоредактор, Movie Maker, OpenShot Video Editor тощо) для додавання звуку, титрів тощо. Відео подібного типу розміщені на каналі Тріщук І. В.

Іншим підходом до створення та використання відеофрагментів на уроках у початковій школі є залучення до їх створення професійних фахівців з кіномистецтва. Прикладом таких робіт є відео розміщені на YouTube каналі Всеукраїнська школа онлайн [7]. До розробки сценаріїв залучають професійні сценаристи відео кліпів, зйомки здійснюють професійні оператори у обладнаних студіях. Недоліками цих відео є те, що вони мають доволі значну тривалість, жорстку заздалегідь визначену послідовність представлення навчального матеріалу, яку вчитель на уроці не може змінити. Не завжди, як на професіоналів, продумано декорації студії (відволікають учнів від основного), робота оператора (дуже крупні плани, особливо для перегляді на смартфоні) (рис. 1.9).

Мабуть варто рекомендувати ці відео для самостійного опрацювання учнями, що працюють в асинхронному режимі або навчаються в певний період за індивідуальним графіком.

На жаль навіть ці професійно зроблені відео мають фактичні помилки. Наприклад, під час пояснення теми «Звичайні дроби» в якості об'єктів для поділу на рівні частини пропонують багет, банан, піцу, запіканку (рис. 1. 10), тобто об'єкти, які в дійсності поділити на **РІВНІ** частини в звичайних умовах просто неможливо, бо вони мають неправильну форму.



Рис. 1.9. Скріншот з відеоуроку «2 клас. Наука. Досліджуємо день і ніч» з каналу YouTube MON UKRAINE



Рис. 1.10. Скріншот з відеоуроку «4 клас. Математика. Частини числа. Дроби» з каналу YouTube MON UKRAINE

Учителі використовують й інший підхід до створення відео фрагментів до уроку - відеозйомки з використанням цифрової відеокамери, веб-камери або камери смартфона. Наприклад на рис. 1.11 подано кадри заняття з образотворчого мистецтва, на першому з яких педагог пояснює навчальний матеріал, а на другому - показує послідовність малювання дерева. На нашу думку цей вид створення відео найбільш доречний для показу практичних дій, будови природних об'єктів чи пристроїв, механізмів, машин.



Рис. 1. 11. Кадри з відео до заняття з малювання «Осіннє дерево» з каналу YouTube «Одеський заклад дошкільної освіти «Ясла-садок №250»»

У період активного використання засобів дистанційного навчання значна частина закладів загальної середньої освіти використовує для організації освітнього процесу відповідні освітні платформи. У першу чергу це стосується використання сервісу Google Classroom. За результатами проведеного опитування встановлено, що всі заклади загальної середньої освіти м. Світловодська використовують цей сервіс в навчальному процесі. Це зумовлено зручністю запропонованих інструментів:

- створення (додавання) комплексу навчальних матеріалів до кожного заняття;
- можливість надавати завдання окремим учням або групам учнів класу (тобто будувати індивідуальну траєкторію навчання);
- проводити заняття у режимі відеоконференції з демонстрацією екрана вчителя і окремих учнів;
- використовувати під час відеоконференцій дошку для спільної роботи;

- зберігати та долучати матеріали уроку (відеозаписи пояснення нового матеріалу, проведення інструктажів до виконання практичних робіт, аналізу результатів виконання завдань);
- використовувати під час занять або в позаурочний час системи тестових завдань, створених у Google Forms;
- здійснювати перевірку виконання завдань учнями, додавати коментарі до виконаних завдань тощо.

Інша платформа для організації навчальних завдань - Moodle частіше використовується у закладах вищої та фахової передвищої освіти. Moodle має, на нашу думку лише одну суттєву перевагу перед Google Classroom. Це система створення тестових завдань і система організації підсумкового контролю з їх використання.

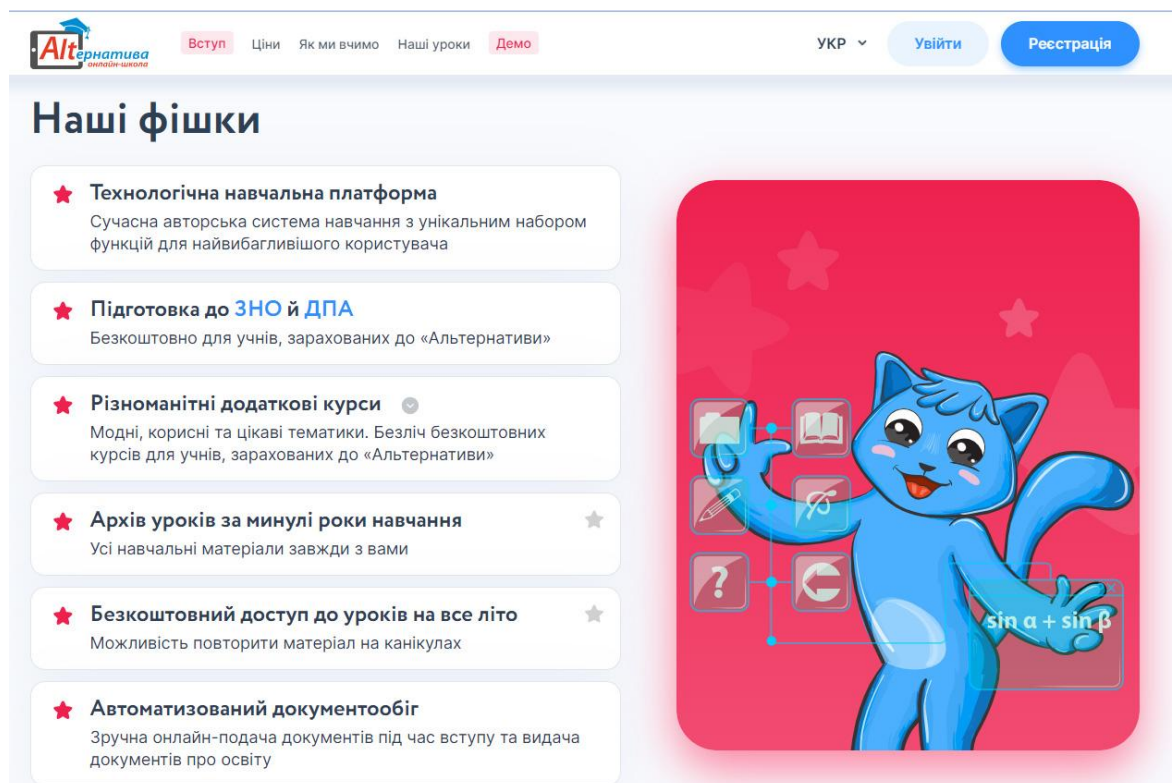
Серед особливостей використання інформаційно-комунікаційних технологій у Новій українській школі є використання веб орієнтованих платформ для здійснення організаційних заходів з управління освітнім процесом у закладі. Серед найбільш поширених подібних систем можна назвати:

- **HUMAN ШКОЛА** - пропонує сучасні інструменти для організації управління навчальним закладом: система управління навчанням (розклади, журнали, щоденники тощо), аналітика, внутрішньо шкільний обмін повідомленнями - аналог соцмереж для учасників освітнього процесу та батьків, рефлексія;
- **НОВІ ЗНАННЯ** - пропонує електронні класні щоденники, журнали, інструменти для організації дистанційного навчання;
- **ЄДИНА ШКОЛА** - по суті є інформаційно-комунікаційною системою, що включена електронні журнали та щоденники, тематичне планування та розклади занять, можливість батькам отримувати через мобільний додаток або стаціонарний комп'ютер відомості про поточну успішність їх дітей, про їх

домашні завдання з усіх предметів, уточнити у для за педагогів особливості організації навчання тощо;

- **МІЙ КЛАС** - система, що надає послуги вчителю та учням зі створення та виконання різноманітних завдань, включаючи використання вже готових, які є в базі завдань системи.

Особливості воєнного стану в Україні зумовили появу нового типу шкіл - школи дистанційного навчання. За даними порталу Education.ua (<https://www.education.ua/schools/distant/>) в Україні налічується 44 школи, які надають послуги школярам України з дистанційної освіти. На рис. 1.12 подано сторінку вебсайта онлайн-школи «Альтернатива» (<https://online-shkola.com.ua>) з рекламою переваг, які має ця школа, в порівнянні з іншими.



The screenshot shows the website 'Альтернатива' (Alternative) with a navigation bar at the top containing 'Вступ', 'Ціни', 'Як ми вчимо', 'Наші уроки', and 'Демо'. There are also buttons for 'Увійти' and 'Реєстрація'. The main content area is titled 'Наші фішки' (Our features) and lists several benefits:

- ★ **Технологічна навчальна платформа**
Сучасна авторська система навчання з унікальним набором функцій для найвибагливішого користувача
- ★ **Підготовка до ЗНО й ДПА**
Безкоштовно для учнів, зарахованих до «Альтернативи»
- ★ **Різноманітні додаткові курси**
Модні, корисні та цікаві тематики. Безліч безкоштовних курсів для учнів, зарахованих до «Альтернативи»
- ★ **Архів уроків за минулі роки навчання**
Усі навчальні матеріали завжди з вами
- ★ **Безкоштовний доступ до уроків на все літо**
Можливість повторити матеріал на канікулах
- ★ **Автоматизований документообіг**
Зручна онлайн-подача документів під час вступу та видача документів про освіту

On the right side, there is a large red graphic featuring a blue cartoon cat character holding a tablet. The tablet displays various educational icons (book, pencil, question mark, refresh) and the mathematical formula $\sin \alpha + \sin \beta$.

Рис. 1.12 Сторінка вебсайту онлайн школи «Альтернатива»

Як зазначає Н. Г. Ничкало, на сучасному етапі розвитку суспільства відбуваються глобальна трансформація суспільних процесів. Інформаційно-комунікаційні технології суттєво змінюють темп і швидкість процесів розвитку суспільства, їх динаміку. І тому значно зростає цінність педагогічних дисциплін для забезпечення стабільності розвитку суспільства,

роль педагогів як членів суспільства, що суттєво впливають на знаннєвий та виховний потенціал підростаючого покоління, покоління, яке буде розвивати оновлювати і зберігати нашу планету в майбутньому.

Висновки до 1 розділу

Використання інформаційно-комунікаційних технологій в процесі навчання учнів початкової школи розпочалося в школах Сполучених Штатів Америки у 70-х роках ХХ століття з початком ери персональних комп'ютерів.

В Україні навчання основам інформатики на рівні експерименту розпочалося з кінця 80-х - початку 90-х років ХХ століття з насиченням шкіл комп'ютерною технікою. Як основний предмет в початковій школі інформатика почала вивчатися з 2012 року.

Під терміном «інформаційно-комунікаційні технології» пропонуємо розуміти використання комп'ютерної техніки при створенні різноманітних інформаційних продуктів.

Дидактичний потенціал інформаційно-комунікаційних технологій зумовлений їх впливом на результативність та ефективність процесу навчання.

Концепція Нової української школи, прийняті на її основі Державний стандарт початкової освіти та Типові освітні програми початкової школи відводять використанню інформаційно-комунікаційним технологіям особливу роль в здійсненні цілей освітнього процесу. ІКТ стають «інструментом забезпечення успіху нової української школи» [19]. Передбачено два основні напрямки використання інформаційно-комунікаційних технологій:

- впровадження цифрових технологій в організацію освітнього процесу починаючи від керівництва закладом освіти, до вчителя, який впроваджує ці технології в свою педагогічну діяльність;

- формування інформаційно-комунікаційних компетентностей у здобувачів освіти за рахунок інтеграції цифрових засобів до уроків з різних предметів та на заняттях інформатичної освітньої галузі.

У зазначених документах подано опис інформаційно-цифрової компетентності, названо її складові.

Особливим викликом для освітян стали періоди переходу до дистанційного та змішаного навчання у зв'язку з пандемією та війною. У ці періоди роль інформаційно-комунікаційних технологій для забезпечення освітнього процесу значно зросла.

Інформаційно-комунікаційні технології суттєво змінюють темп і швидкість процесів розвитку суспільства, їх динаміку. І тому значно зростає роль педагогів, які мають суттєвий, якщо не визначальний вплив на формування освітніх і суспільних компетентностей підростаючого покоління.

РОЗДІЛ 2 ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

2.1 Педагогічні умови використання інформаційних технологій у початковій школі.

Проблема створення педагогічних умов для реалізації цілей навчання активно досліджується протягом кількох десятиліть. Сам термін «педагогічні умови» знайшов своє трактування в роботах В. Андрєєва, Ю. Бабанського, А. Балюк, О. Гермак, Б. Гершунського, О. Грицюк, В. Загвязинського, Н. Захарченко, О. Єсіпової, Н. Кузьміної, І. Лернера, І. Підласого, Н. Флегонтової, А. Хуторського.

У словниках української мови є кілька тлумачень слова «умова». Так зокрема у Етимологічному словнику української мови пояснюється це слово через такі відповідники як «договір». Трохи ширше тлумачить цей термін Словарь української мови Б. Грінченка: умова - «уговоръ, условие, договоръ» [9**Помилка! Джерело посилання не знайдено.**, с. 848].

У Великому тлумачному словнику сучасної української мови [5] подано кілька тлумачень слова «умова»:

1. Усна чи письмова домовленість про що-небудь: угода, договір.
2. Вимога, пропозиція, що висувається однією зі сторін, які домовляються про що-небудь.
3. Взаємні зобов'язання сторін, що домовляються.
4. Які-небудь пропозиції щодо оплати, пільг.
5. Необхідна обставина, яка уможливорює здійснення, створення, утворення чого-небудь або сприяє чомусь.
6. Обставини, особливості реальної дійсності, за яких відбувається або здійснюється що-небудь.
7. Правила, які існують або встановлені в тій чи іншій галузі життя, діяльності, які забезпечують нормальну роботу чого-небудь.

8. Сукупність даних, положення, що лежать в основі чого-небудь [5, с. 1506].

В одинадцятитомному Академічному словнику української мови подано аналогічне тлумачення за виключенням відсутності тлумачення за № 6 та 7.

На основі тлумачень слова «умова» у Великому тлумачному словнику сучасної української мови [4] ми можемо допустити, що у словосполученні «педагогічні умови» мова йде про необхідні педагогічні обставини, які уможлиблює здійснення ефективного навчального процесу; про особливості реальної навчальної діяльності, за яких здійснюється ефективний педагогічний процес (обставити, які сприятимуть ефективному освітньому процесу); про сукупність правил (закономірностей), які забезпечують ефективне функціонування освітнього процесу.

Широке дослідження сутності поняття «педагогічні умови» проведено в дисертації О. Єсіпової [18, с. 102-123]. За результатами її розвідки було встановлено, що єдиної думки щодо сутності поняття «педагогічні умови» на сьогодні немає.

Є кілька підходів до визначення цього поняття та його складових. Схема таких підходів за О. Єсіповою подано на рис. 2. 1. Однак, дослідниця зауважує, що наведений перелік підходів не є вичерпним і в багатьох тлумаченнях зазначені підходи не протирічать один одному, а доповнюють.



Рис. 2. 1.Схема підходів до означення терміну «педагогічні умови»
за О. Єсіповою

Для з'ясування специфіки та структури цього поняття О. Єсіпова здійснила багатоаспектний аналіз на основі системного підходу, який передбачає розглядати об'єкт як сукупність взаємозалежних об'єктів. Тобто єдина система окремого об'єкта передбачає наявність взаємопов'язаних підсистем [18, с. 104].

За частотними характеристиками означення поняття «педагогічні умови» в дисертаційних дослідженнях встановлено, що найчастіше дослідники розглядають сутність цього поняття як обставини, у яких відбувається педагогічний процес (40%). Біля третини вчених розглядають зазначене поняття як чинник (24%) або сукупність чинників (8%), які мають суттєвий вплив на ефективність освітнього процесу. Також, до 10% дослідників розглядають створення «педагогічних умов» як створення

відповідного освітнього середовища. На інші підходи припадає від 4 до 6 відсотків дисертаційних досліджень [18, с. 105].

Ті дослідники, які визначають «педагогічні умови» як обставини, у яких відбувається педагогічний процес (В. Андрєєв, Ю. Бабанський, А. Багдуєва, К. Біктагірова, О. Дерев'янка, Л. Загребельна, Є. Іванченко, В. Сластьонін, В. Стасюк та інші), вказують на те, що ці обставини є результатом добору складових методичної системи навчання таких як визначення цілей і змісту навчання, його організаційних форм, методів та прийомів навчання, а також відповідних засобів навчання. В узагальненому вигляді це подається як сукупність (не випадкова, а спеціально дібрана) обставин, які забезпечують високу ефективність навчального процесу.

Дослідники також вказують на системний підхід до добору обставин освітнього процесу, який повинен базуватися на закономірностях процесу навчання, на їх гармонійному взаємозв'язку.

Науковці, що розглядають педагогічні умови як чинники, що впливають на ефективність освітнього процесу (за [18] це О. Коломійцев, С. Король, І. Лернер, А. Литвин, В. Максимов, І. Мельничук, П. Підкасистий, Ю. Чебакова, Т. Шамовата та ін.), виділяють серед них чинники, що забезпечують успішне навчання, чинники, що впливають на зовнішні та внутрішні сторони процесу навчання, чинники зумовлені особистими параметрами учасників освітнього процесу, чинники, що впливають на мотивацію здобувачів освіти та керованість освітнім процесом.

Мабуть доцільним є підхід, в якому педагогічні умови розглядаються як комплекс компонентів методичної системи навчання. Такий підхід спостерігається в роботах О. Бражнич, І. Зязюна, Т. Каминіної, Ю. Корсун, Е. Луговської, О. Макогін, О. Пехоти, Т. Щеголяєвої та інших [18]. До складових такого комплексу (системи) компонентів відносять *зміст, методи, форми, засоби* навчання. На нашу думку однією зі складових такого комплексу повинні стати *цілі навчання*.

Окремі науковці розглядають поняття «педагогічні умови» як компонент педагогічної системи, як поєднання дидактичних вимог до організації освітнього процесу і матеріального просторового середовища, в якому цей процес здійснюється.

Хриков Є. М. на підставі аналізу більше 200 авторефератів дисертацій, у яких досліджувались педагогічні умови пропонує їх розглядати у тісному взаємозв'язку із методологічними основами освітнього процесу: «закони, закономірності, принципи, правила, факти, поняття. Усі ці складові характеризують наявний рівень розвитку науки та мають загальне значення для педагогічної науки» [44].

Педагогіка як наука розглядає власні *закони* як об'єктивні, стійкі, повторювані зв'язки педагогічних явищ, *закономірності* вказують на силу та характер цих зв'язків, *принципи* витікають із наукового розуміння зв'язку цілей, змісту, організаційних форм й методів навчання. У педагогіці розглядають також педагогічні правила, які пов'язані з конкретною педагогічною діяльністю.

Більшість тлумачень, пояснень, визначень сутності педагогічних умов, які проаналізував Є. М. Хриков, на його думку, не є науково обґрунтованими і «має банальний характер»[44]. Вони не потребують підтверджень у дисертаційних та інших дослідженнях так як прямо витікають із закономірностей навчального процесу або є ще одним підтвердженням принципів дидактики чи теорії виховання.

Також значна частина наукових досліджень особливостей педагогічних умов описує використання певного педагогічного засобу. У дослідженнях, пов'язаних з інформатикою це, як правило, опис використання певної комп'ютерної програми чи Інтернет сервісу. У таблиці 2.1 та на рис. 2.2 подано розподіл педагогічних умов, описаних в дисертаційних дослідженнях, за їх змістом та спрямованістю [44].

Таблиця 2.1

**Дані про розподіл педагогічних умов у дисертаційних дослідженнях
(за Хриковим Є.М.[44])**

Зміст та спрямованість педагогічних умов	Кількість дисертаційних досліджень
Умова пов'язана з педагогічним принципом	12
Умова – пропозиція використовувати певний педагогічний засіб	16
Умова – завдання (мета) педагогічної діяльності	13
Банальна умова	1



**Рис. 2.2. Розподіл педагогічних умов у дисертаційних дослідженнях
за Є. М. Хриковим**

Як видно із таблиці 2.1 та рис. 2.2 частіше всього дослідники пов'язують створення педагогічних умов з використанням певного педагогічного засобу (38%) при цьому відкидаються або розглядаються як несуттєві всі інші компоненти методичної системи (цілі, зміст, організаційні форми, методи). Інші наведені підходи до визначення змісту педагогічних умов також не носять наукової новизни: вони спрямовані або на підтвердження усталених і давно відомих педагогічних принципів (29%) або спрямовані на уточнення цілей освітнього процесу (31%).

Є. М. Хриков вважає, що «вирішення будь-яких практичних педагогічних завдань передбачає створення значної кількості педагогічних умов, більшість із яких вже відома науковцям та педагогам. Тому для обґрунтування педагогічних умов, які відбивають особливості сучасної освітньої ситуації, необхідно у ... дослідженні навести та проаналізувати вже відомі педагогічні умови та показати, чому їх недостатньо для вирішення наявної педагогічної проблеми. Перевірці будуть підлягати саме ті нові педагогічні умови, які пропонує автор дослідження» [44].

Враховуючи, що педагогічні умови використання інформаційно-комунікаційних технологій у початковій школі описували в цілому ряді публікацій та нормативних документах, варто визначити ті з педагогічних умов, які описують особливості розвитку сучасної початкової школи (Нова українська школа) та зовнішніми умовами, пов'язаними з пандемією та війною.

Окреслимо вже відомі складові педагогічних умов використання інформаційно-комунікаційних технологій в початковій школі:

- *мета і завдання* - визначені в Державному стандарті початкової освіти та конкретизовані в Типових освітніх програмах початкової освіти;
- *зміст* - визначено в Типових освітніх програмах початкової освіти та в підручниках з предметів «Я досліджую світ та Інформатика»;

- *організаційні форми* - в основі своїй зберегли ознаки класно-урочної системи з орієнтацією на інтеграцію освітніх галузей та індивідуалізацію навчання;
- *методи* - також в певній мірі зберігають наступність з класичною школою але потребують наповнення новим змістом, пов'язаним з вимогами Нової української школи та активним використанням елементів дистанційного навчання;
- *засоби* - мають тенденцію до активного використання інформаційно-комунікаційних технологій на кожному уроці, що вступає в протиріччя з санітарно-гігієнічними вимогами до організації освітнього процесу з використанням ІКТ.

Наведений попередній аналіз складових педагогічних умов використання інформаційно-комунікаційних технологій в початковій школі дає підстави визначити, з врахуванням рекомендацій Є. М. Хрикова, компоненти педагогічних умов, які потребують уточнення та опису:

- особливості використання організаційних форм освітнього процесу, зумовлених реалізацією Концепції нової української школи та навчання в умовах воєнного стану, наявності значної кількості тимчасово переміщених осіб тощо;
- своєрідність використання методів, що активізують розумову діяльність учнів, забезпечують індивідуалізацію навчального процесу (дитиноцентризм), забезпечують реалізацію принципів педагогіки партнерства;
- специфічний набір цифрових пристроїв та програмного забезпечення (створення цифрового навчального середовища).

Центральною фігурою в системі змін у початковій школі, в тому числі й в питаннях використання інформаційно-комунікаційних технологій є учитель і будь які зміни в освіті не можна реалізувати, не підготувавши вчителя до впровадження цих змін.

2.2 Сучасний стан використання інформаційних технологій у освітньому процесі початкової школи

Останні 4 роки освітній процес, в тому числі і в початковій школі проводився в умовах змішаного та дистанційного навчання. Наприклад, в усіх закладах загальної середньої освіти м. Світловодська з 24.02.2022 року і протягом всього 2022-2023 навчального року заняття проводились тільки в дистанційній формі. Навіть учні початкової школи навчалися дистанційно. Світловодськ порівняно далеко від зони бойових дій і тільки відсутність укриття у школах не дозволила проводити навчання хоча б у змішаному режимі.

Така ситуація зумовила активне використання інформаційно-комунікаційних технологій без яких дистанційне навчання неможливе. Ситуація з дистанційним навчанням зумовила певні проблеми, які необхідно було швидко розв'язувати:

- забезпечення учнів та вчителів комп'ютерними пристроями: в першу чергу стаціонарними комп'ютерами, ноутбуками, планшетними комп'ютерами;
- створення (підключення) освітніх платформ для організації освітнього процесу;
- добір програмного забезпечення для організації навчальних занять, проведення відеоконференцій, інтерактивних вправ, моніторингу рівня навчальних досягнень учнів;
- навчання вчителів і учнів використанню освітніх платформ, визначеного програмного забезпечення.

Залежно від ситуації в конкретному закладі загальної середньої освіти цей перелік може бути доповнений або змінений.

З початком пандемії для забезпечення дистанційного та змішаного навчання Кабінет міністрів України прийняв постанову від 21 квітня 2021 р. № 403 «Деякі питання надання субвенції з державного бюджету місцевим бюджетам на заходи, спрямовані на боротьбу з гострою респіраторною

хворобою COVID-19, спричиненою коронавірусом SARS-CoV-2, та її наслідками під час навчального процесу у закладах загальної середньої освіти». Відповідно до цієї постанови передбачено виділити кошти з державного бюджету на придбання для вчителів шкіл ноутбуків для організації навчальних занять. Планувалось придбати 60 тис. ноутбуків але завдяки допомозі громадських організацій, підприємств, благодійних фондів вдалося на початок 2022 року придбати 62674 ноутбуки.

До забезпечення українських вчителів комп'ютерною технікою активно залучилася компанія Google. Була досягнута домовленість компанії з МОН України про поставку для вчителів 50 тис. хромбуків – ноутбуків з операційною системою Chromium (OS Chromium інший варіант OSChrome), які використовують здебільшого безкоштовні онлайнві програми такі як Google Документи, Google Таблиці, Google Презентації тощо. На жовтень 2023 року вже понад 10 тис. вчителів отримали свої хромбуки.

Проведене Державною службою якості освіти Дослідження якості організації освітнього процесу в умовах війни у 2022/2023 навчальному році свідчить про те, що «за останній рік зросла частка вчителів у селах, які забезпечені робочим комп'ютером — з 64 % до 71 %, у містах приріст менший — з 73 % до 76 %» [135, с. 6]

Поставки комп'ютерної техніки супроводжуються проведенням навчання вчителів з її використання в освітньому процесі. Заплановано і вже реалізовується проведення циклу семінарів, розміщення матеріалів в Інтернеті з вільним доступом до них вчителів. Розроблено спеціальний онлайн-курс «Цифрові інструменти Google для освіти», який можуть пройти вчителі безоплатно у зручний для них час. Увесь проєкт компанії Google здійснюється за підтримки Організації Об'єднаних Націй з питань освіти, науки і культури (ЮНЕСКО).

За даними Державної служби якості освіти України «половина учнів базової та старшої школи мають власний комп'ютер/ноутбук/ планшет для навчання, 74 % використовують для цього смартфон. Учні/учениці

початкової школи меншою мірою забезпечені технікою для навчання: про наявність у початківців смартфона зазначили 48 % батьків, комп'ютера/ноутбука/ планшета — 39 %. 40 % батьків учнів/учениць початкової школи та 23 % батьків учнів/учениць базової та старшої школи зазначили, що дитина має один гаджет (комп'ютер, ноутбук, планшет, смартфон), який ділить з іншими членами сім'ї» [135, с. 7].

Комп'ютери за рахунок держави або благодійних фондів отримують не тільки вчителі але і учні. Міністерство освіти та науки повідомило, що за заявою батьків заклади освіти можуть надавати учням комп'ютерну техніку (в основному ноутбуки та планшетні комп'ютери) в тимчасове користування. На сьогодні ми не маємо точних даних про те скільки комп'ютерних пристроїв були передані закладами загальної середньої освіти здобувачам освіти але ця кількість складає максимум кілька пристроїв по кожному закладу.

Окремо варто виділити чинники негативного впливу на навчання учнів в школах, які пов'язані з значними перебоями в енергопостачанні. Такі перебої в окремі місяці зими 2022/2023 навчального року були майже в усіх регіонах регулярними і 75% вчителів мали проблеми з організацією освітнього процесу у зв'язку з цим [135].

Використання інформаційно-комунікаційних технологій жорстко прив'язано до відповідних засобів навчання, які варто класифікувати за їх призначенням. В. В. Шакоцько [38] пропонує виділяти серед засобів сучасних інформаційно-комунікаційних технологій мультимедійні системи, персональні комп'ютери різних типів та засоби комунікацій. Використавши цю класифікацію як основу, доповнивши її новими видами, пропонуємо класифікацію засобів інформаційно-комунікаційних технологій у вигляді схеми (рис. 2.3). Разом з тим засоби ІКТ, що використовуються в навчанні потрібно розглядати детальніше. У першу чергу це стосується педагогічних програмних засобів – засобів, які безпосередньо використовуються вчителями для реалізації цілей навчання. Серед них варто виділити:

- засоби, призначені **для подання навчального матеріалу** (електронні підручники, електронні версії друкованих підручників, презентації, навчальні відеофільми, електронні текстові хрестоматії, електронні навчальні посібники, електронні атласи, електронні наочності тощо);
- засоби для **адміністрування освітнього процесу** в школі (електронні журнали, електронні щоденники, системи керування кадрами, програми для обліку успішності та видачі документів про отриману освіти та інші засоби забезпечення управління навчальним процесом);
- освітні платформи та програми для забезпечення **дистанційного навчання**;
- програмні засоби моделювання природних чи технологічних процесів;



Рис. 2.3 Схема класифікації засобів інформаційно-комунікаційних технологій системи та програми **для контролю** за рівнем сформованості в учнів відповідних компетентностей.

За останні три роки відповідно до результатів онлайн опитування «Готовність і потреби вчителів щодо використання цифрових засобів та ІКТ в умовах війни: 2023», проведеного Інститутом цифровізації освіти Академії педагогічних наук України та Державною науковою установою «Інститут модернізації змісту освіти» [29] пріоритети використання інформаційно-комунікаційних технологій серед вчителів шкіл суттєво змінилися в бік використання онлайн ресурсів.

Значна частина вчителів зазначає, що їх навички у створенні та форматуванні інформаційних об'єктів таких як текст, таблиці, зображення, аудіофайли відповідає рівню «незалежний користувач» за методикою, запропонованою у «Рамці цифрової компетентності для громадян: вісім рівнів майстерності з прикладами використання»[40]. Тобто, за два роки кількість вчителів, які покращили свій рівень володіння інформаційно-комунікаційними технологіями зростає майже на 15%, що обумовлено потребою у використанні ІКТ в період масового використання елементів дистанційного навчання.

Значно покращилися у вчителів за цей же період навички пошуку потрібних відомостей в Інтернеті та оцінювання їх достовірності. Більше 43% вчителів вважають, що вони можуть оцінювати достовірність відомостей в Інтернеті за кількома критеріями [261, с. 33].

При загальній тенденції до покращення рівня володіння інформаційно-комунікаційних технологій вчителями, в тому числі й у вчителів початкових класів (вони склали більше 25% від загальної кількості тих, хто взяв участь в опитуванні) певні зміни відбулися й у видах інформаційно-комунікаційних технологій, які використовують вчителі.

Так серед освітніх платформ, які використовують вчителі для організації дистанційного навчання, лідирує Google Apps for Education. Цей набір хмарного програмного забезпечення набув популярності завдяки своїй безкоштовності для закладів загальної середньої освіти, простоті в адмініструванні, комплексності сервісів від Google (система дистанційного

навчання Google Classroom, сервіс відеоконференцій Meet, електронна пошта Gmail, Google Документи, хмарне сховище Диск (без обмежень на обсяг даних) тощо). За рік кількість вчителів – користувачів цього сервісу збільшилось у 2,5 рази: з 20,2% до 53,1%.

Порівняно із зазначеною освітньою платформою, інші використовуються вчителями порівняно мало:

- Microsoft Teams – 4,9% опитаних;
- Moodle – 3,8%;
- всі інші платформи набрали менше 1%.

Крім освітніх платформ для безпосередньої організації навчального процесу в закладах загальної середньої освіти збільшилась кількість вчителів, що використовують системи електронного адміністрування школи. До таких систем відносять Електронний щоденник (34% опитаних використовують цей сервіс), Мій клас (22,1%) та інші. Однак вчителі вказують на недосконалість цих сервісів, що приводить до значної витрати часу, обмеженість сервісів, що надаються, нерозуміння розробниками особливостей організації освітнього процесу в різних типах шкіл тощо [261].

Серед програм, що забезпечують комунікацію найчастіше використовуються сервіси Viber (77,7% і це менше ніж у попередні роки), Zoom (63,8 % проти 65,4% у минулому році), Google Meet (53, 1 проти 20,2 у минулому році); Telegram, Skype і WhatsApp відповідно використовують 26%, 6,9% та 4,8 з опитаних вчителів [29].

Зниження використання певних комунікаційних сервісів зумовлюється на нашу думку кількома чинниками:

- Zoom – потребує планування відеоконференцій але не має україномовного інтерфейсу, є певні обмеження на тривалість відеоконференцій;
- Viber – більше підходить для обміну короткими повідомленнями та файлами, тому частіше використовується для цих цілей у певних групах – класах, групах вчителів та адміністрації закладу;

- Skype і WhatsApp також орієнтовані на спілкування попарно або у групах з використанням здебільшого мобільних телефонів.

У період активного використання інформаційно-комунікаційних технологій в особливості в умовах дистанційного і змішаного навчання (а тільки 1,28 млн. осіб здобувають повну загальну середню освіту у звичному режимі (очно) з 3,986 млн. учнів) важливим питанням залишається уникнення учасниками освітнього процесу проблем зі здоров'ям. Ризики в цьому контексті можливі в двох напрямках - психічне здоров'я (ризик виникнення комп'ютерної залежності) та фізичне здоров'я (негативний вплив на органи зору, проблеми зі здоров'ям у зв'язку із зменшенням рухливості тощо). «46,4% респондентів зазначили, що можуть використовувати цифрові засоби таким чином, щоб уникнути проблем зі здоров'ям (фізичних і психологічних)» [29, с. 42].

- Разом з тим, проведене нами дослідження не підтверджує такі оптимістичні результати всеукраїнського опитування. Спостереження за 32 уроками в початкових класах Світловодських гімназій (26 - в дистанційному режимі) дозволяє стверджувати, що тільки в 4 з них (всі при очному навчанні) були витримані вимоги визначені в Санітарному регламенті для закладів загальної середньої освіти [281]. Як правило під час проведення уроків з використанням інформаційно-комунікаційних технологій у початкових класах порушуються тривалість роботи з комп'ютерними пристроями (спостерігалось на 14 уроках);
- використання комп'ютерних пристроїв, що заборонені до використання в початковій школі (спостерігалось на 23 уроках);
- відсутність вправ з рухової активності після роботи з комп'ютерними пристроями (6 уроків).

Серед вимог визначених у санітарному регламенті [281] є вимоги до тривалості роботи з технічними пристроями: «10. В умовах воєнного стану, надзвичайної ситуації іншого характеру безперервна тривалість навчальних

занять при організації дистанційного навчання у синхронному форматі не повинна перевищувати для учнів:

1-2 класів - 2 навчальних занять по 30 хвилин або 3 - по 20 хвилин;

3-4 класів - 2 навчальних занять по 45 хвилин або 3 - по 30 хвилин, або 4 - по 20 хвилин»[392].

Як уже зазначалось вчителі порушували ці норми і проводили уроки, наприклад, в 4-му класі 4 уроки не по 20 хвилин, а по 25-30 хв.

У санітарному регламенті [392] також чітко прописані вимоги до комп'ютерного обладнання, яке повинно використовуватись у початковій школі. Передбачено використання настільних персональних комп'ютерів у складі: «монітор, системний блок, відокремлена клавіатура, відокремлений маніпулятор типу «миша»» або «допускається використання портативних персональних комп'ютерів (ноутбуків) з діагоналлю відеомоніторів (екранів) не менше 35,56 см (14 дюймів) за умови використання відокремленої клавіатури (учнями 1-7 класів) та використання відокремленого маніпулятору типу «миша» (учнями 1-11(12) класів)» [392].

У початковій школі не передбачено використання планшетних комп'ютерів та смартфонів. На жаль в домашніх умовах забезпечити учнів відповідною комп'ютерною технікою повністю не вдається, тому доволі часто учні вимушені працювати з планшетними комп'ютерами або смартфонами, що негативно позначається на їх здоров'ї.

Не допомагають вирішенню цієї проблеми і рекомендації окремих педагогів та комп'ютерних менеджерів типу: «Смартфон, який допомагає вчитися», «7 застосунків, щоб використовувати смартфон як інструмент для освіти дитини», «Мобільні додатки для навчання у початковій школі» та інші. Мабуть варто дослухатись до рекомендацій ООН щодо обмеження використання смартфонів, особливо в початковій школі.

Вчителі також інколи «забувають» провести руханку під час або після роботи з комп'ютером.

2.3 Упровадження методів і прийомів використання інформаційних технологій у початковій школі

У межах дослідження нами було проведено визначення стану використання вчителями початкових класів кількох шкіл м. Світловодська інформаційно-комунікаційних технологій. Для цього було проведено анонімне опитування з використанням Google Forms. Всього в опитуванні взяло участь 26 учителів. Текст анкети подано в Додатку А. Повний аналіз відповідей на питання анкети подано в Додатку Б.

Учителям пропонувалось оцінити свій рівень володіння інформаційно-комунікаційними технологіями. Розподіл відповідей подано на рис. 2.4. Як видно з діаграми більшість вчителів вважає свій рівень володіння інформаційно-комунікаційними технологіями на рівні незалежного користувача [54].

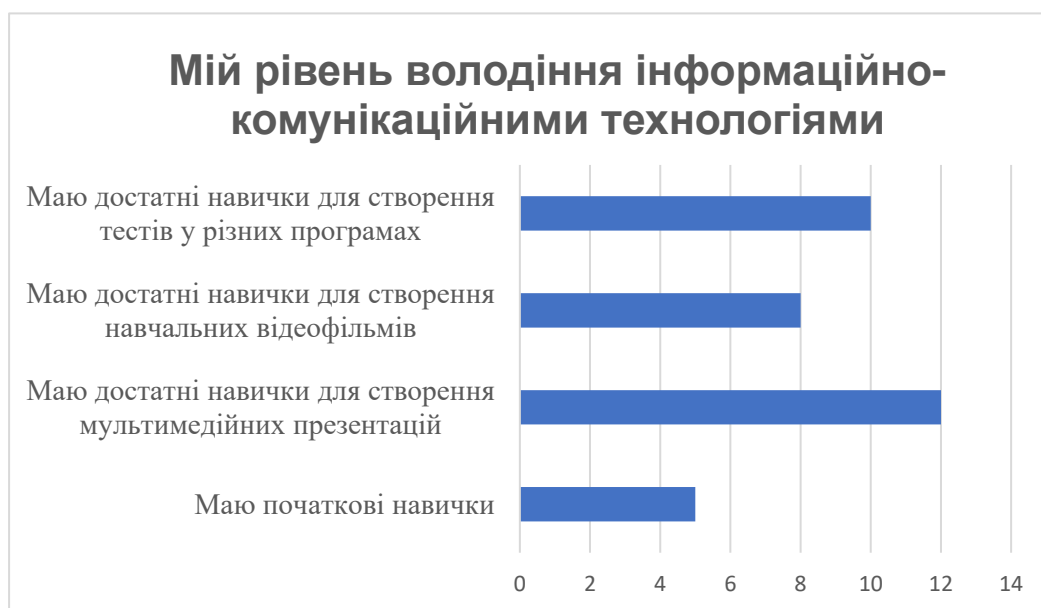


Рис. 1. 4 Діаграма розподілу відповідей на питання анкети «Мій рівень володіння інформаційно-комунікаційними технологіями»

Мультимедійні презентації, як один з основних мультимедійних засобів навчання використовують всі опитані вчителі. Біля 40% використовує їх на кожному уроці (рис. 2.5.). Ще 42 % використовують це засіб навчання на кожному другому уроці.

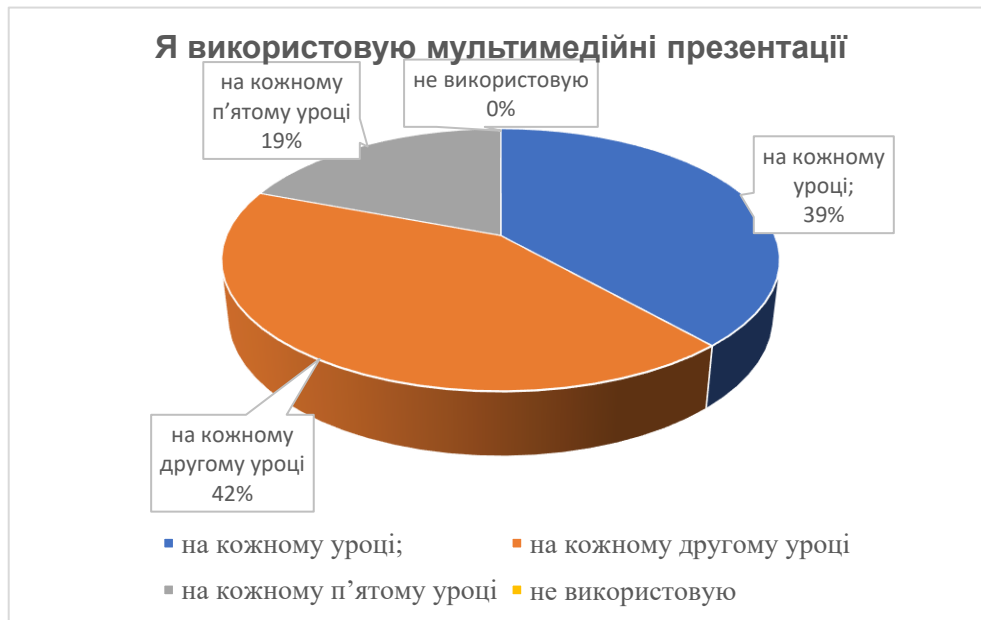


Рис. 2.5 Діаграма розподілу відповідей на питання анкети «Я використовую мультимедійні презентації»



Рис. 2.6 Діаграма розподілу відповідей на питання анкети «Для створення мультимедійних презентацій використовую програми»

Для створення мультимедійних презентацій педагоги здебільшого використовують комп'ютерну програму Power Point з комплексу прикладних програм загального призначення Microsoft Office (рис. 2.6). Серед інших

програм одна з найбільш відомих онлайн програм Canva, що має широкий набір шаблонів та додаткових анімаційних ефектів.

Дистанційне навчання в значній кількості шкіл Світловодська організовується з використанням освітньої платформи Google Classroom (рис. 2.7), яка має ряд переваг перед іншими системами дистанційної освіти:

- комплексність всіх сервісів;
- широкий набір додаткових інструментів;
- можливість долучення в якості вчителів інших педагогів, що необхідно при проведенні інтегрованих занять, заміні тимчасово відсутніх вчителів, обміні досвідом, контролі навчальних занять адміністрацією;
- використання в якості шаблонів завдання до інших уроків або дублювання завдань для паралельних класів;
- своєчасний контроль за виконанням завдань, обмін повідомленнями, коментарями тощо.

Використання Google Classroom в комплексі з Meet надає вчителю

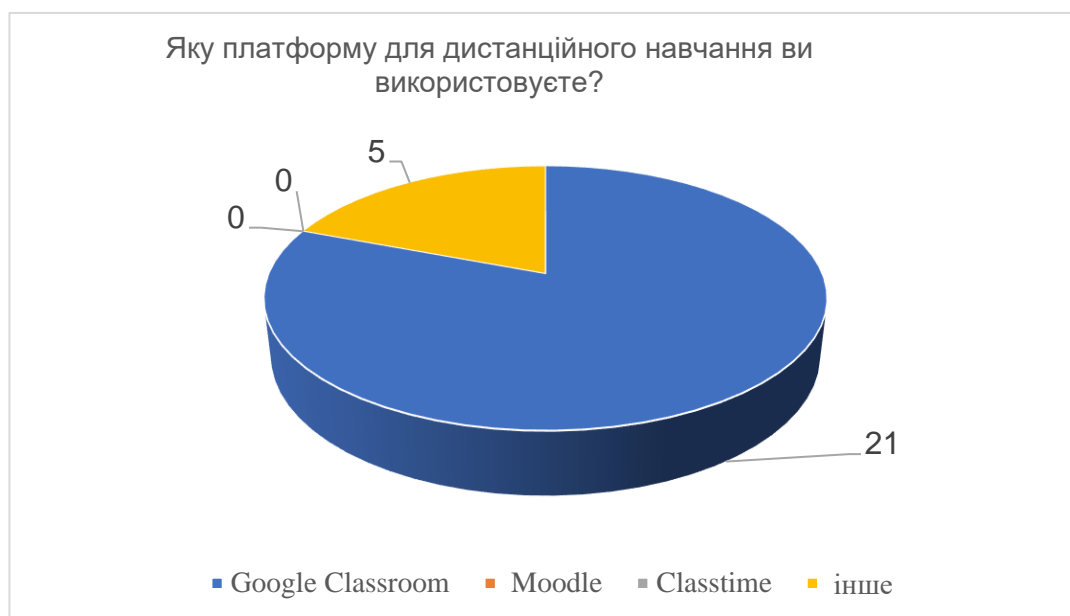


Рис. 2.7 Діаграма розподілу відповідей на питання анкети «Яку платформу для дистанційного навчання ви використовуєте?» можливість одночасно здійснювати навчання учнів, які знаходяться в класній кімнаті та учнів, що підключаються онлайн. Здійснивши відеозахоплення

екрану при проведенні заняття в Meet вчитель також готує навчальний матеріал (відеоурок) для тих учнів, що навчаються в асинхронному режимі.

Як показує опитування, для підготовки відеоуроків вчителі активно використовують безкоштовну програму OBS Studio: 18 вчителів з 26.

Заклади загальної середньої освіти м. Світловодська доволі непогано оснащені комп'ютерними засобами: 18 класних кімнат з 26 мають стаціонарний комп'ютер або ноутбук, 4 – мають мультимедійну дошку, 16 – проектори, а 4 – широкоформатні телевізори (рис. 2. 8).

Певною проблемою у процесі організації дистанційного навчання, в тому числі і з використанням Google Classroom є здійснення контролю за рівнями сформованості компетентностей учнів з різних освітніх галузей. Програми для створення тестів, які використовують вчителі (Google Forms, Learningapps, Kahut тощо (рис. 2.9)) не відповідають вимогам до комплексного контролю навчальних досягнень учнів і можуть використовуватись тільки як інструмент самооцінювання, опитування та для формувального оцінювання.

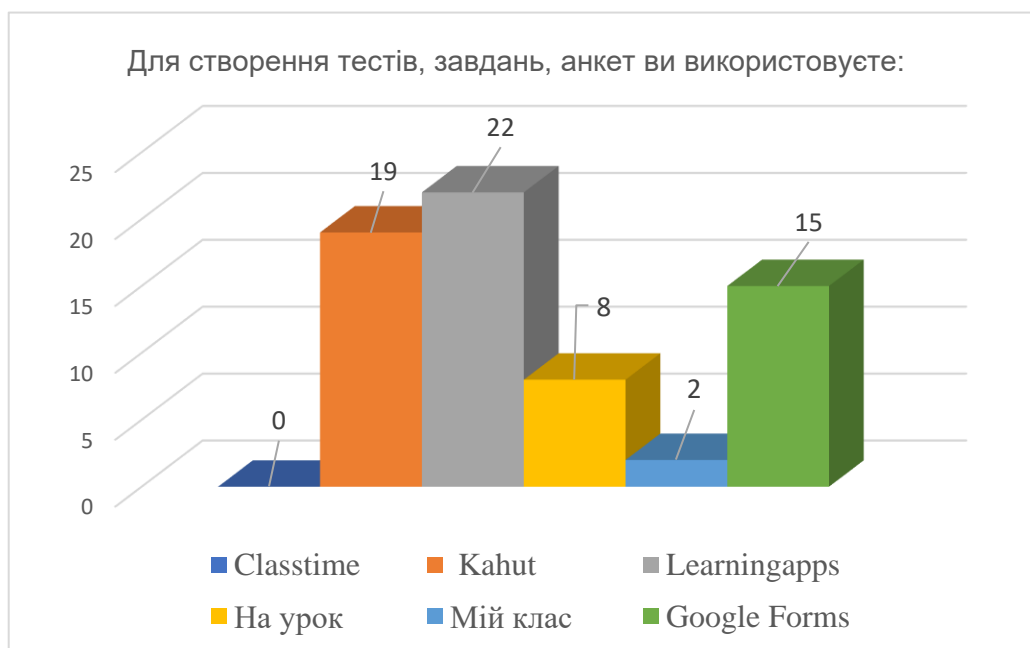


Рис. 2.9 Діаграма розподілу відповідей на питання анкети «Для створення тестів, завдань, анкет ви використовуєте:»

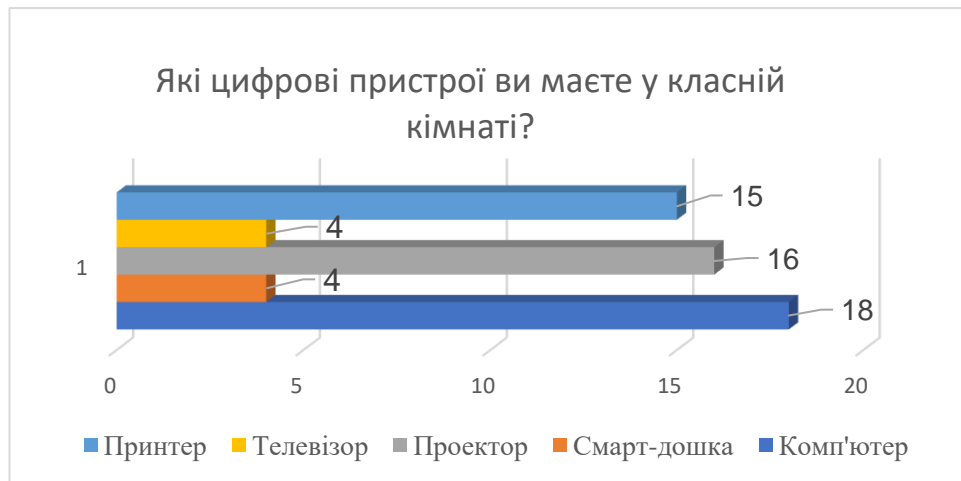


Рис. 2.8 Діаграма розподілу відповідей на питання анкети «Які цифрові пристрої ви маєте у класній кімнаті?»

Проведене анкетування дозволило серед програмних продуктів виділити ті, які на сьогодні є пріоритетними для використання в освітньому процесі початкової школи і підготувати рекомендації з використання інформаційно-комунікаційних технологій вчителями 1-4 класів.

Незважаючи на явні покращення рівня володіння вчителями та учнями початкової школи інформаційно-комунікаційними технологіями, збільшенням кількості комп'ютерних пристроїв, які знаходяться в користуванні учасників освітнього процесу наявні серйозні втрати в результативності освітнього процесу особливо в початковій школі, що зумовлено крім іншого відсутністю стабільних навичок організації самостійної роботи, навичок керування комп'ютерними пристроями та сформованими вміннями усувати певні проблеми у їх роботі.

Серед чинників, які суттєво вплинули на ефективність освітнього процесу в початковій школі варто назвати такі:

- перерви в навчанні пов'язані з:
 - ✓ повітряними тривогами;
 - ✓ відключення електроенергії;
 - ✓ відсутність або низький рівень Інтернету;
 - ✓ часті випадки хвороб учасників освітнього процесу;
- зниження мотивації до навчання, пов'язані з:
 - ✓ перевантаженням навчальними завданнями, які треба виконувати самостійно;

- ✓ емоційне перевантаження, пов'язане зі зміною місця проживання, роз'єднанням сімей;
- ✓ відсутність постійної уваги й підтримки в навчанні з боку педагога як це було в умовах стаціонарного навчання.
- технічні проблеми:
 - ✓ невміння самостійно підключитися до онлайн-уроків;
 - ✓ невміння своєчасно встановити потрібне програмне забезпечення для виконання завдань;
 - ✓ відсутність технічної підтримки для ремонту пристроїв, що вийшли з ладу.

Втрати в освітньому процесі, пов'язані із зазначеними ризиками, як правило повинні частково компенсуватися за рахунок:

- надання учням доступу до навчальних матеріалів, у яких узагальнюється теоретичний матеріал з теми, надається додатковий матеріал, в якому теми висвітлюється з інших сторін, містить матеріал для творчого розв'язання проблем тощо (презентації, відеоуроки, сторінки посібників, інструкції до виконання завдань (текстові і анімаційні тощо));
- надання учням, які не зможуть підключитися у визначений час уроку відеозапису уроку з усіма поясненнями і рекомендаціями;
- проведення з учнями, що були відсутні індивідуальних та групових консультацій;
- проведення з учнями, що хочуть знати більше з навчального предмета додаткових занять тощо.

За результатами вже зазначеного дослідження [135] зазначається, що значна частина вчителів у селах та містах вказують на погіршення результатів навчання учнів/учениць початкової школи з більшості предметів

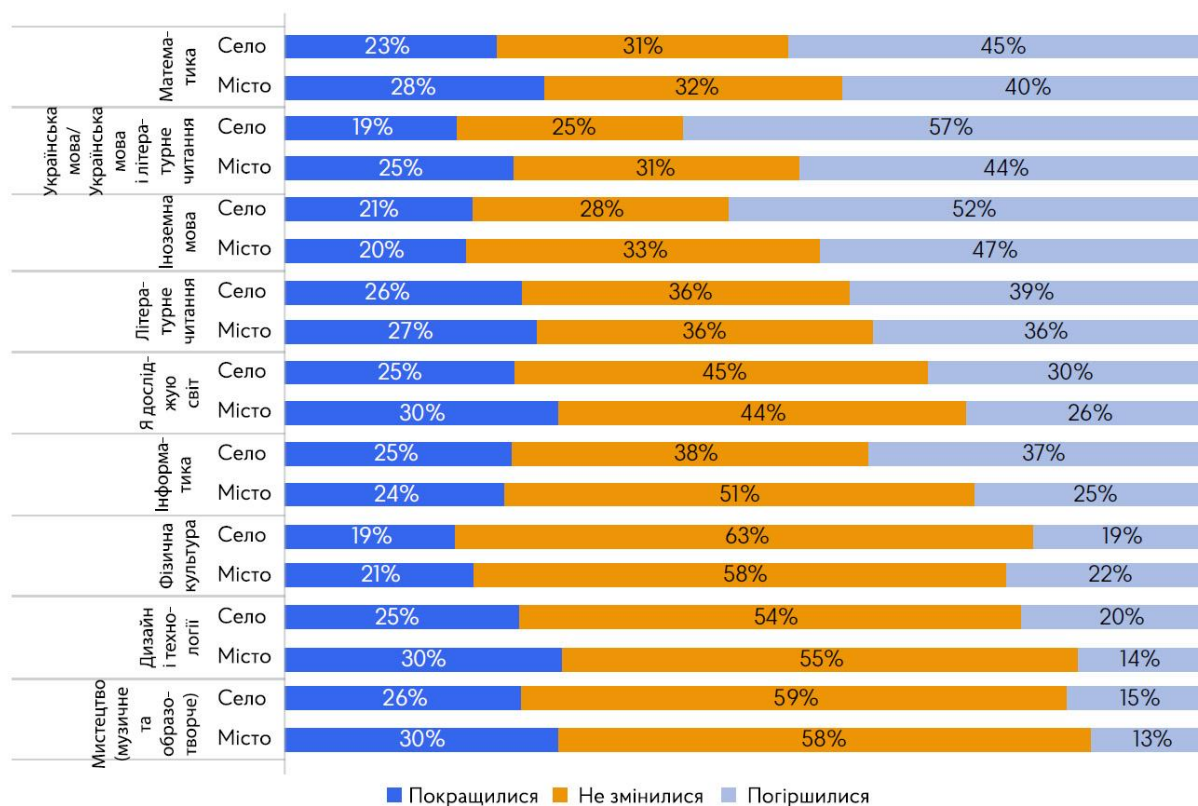


Рис. 2.10 Діаграма розподілу відповідей на питання анкети «Як, за вашими спостереженнями, змінилися результати навчання учнів/учениць початкової школи в умовах війни?» [135, с. 32]

(рис. 2.10).

Це стосується у першу чергу іноземної мови, математики, української мови, а також інформатики і сільській місцевості.

Базуючись на результатах досліджень, проведених Інститутом цифровізації освіти Академії педагогічних наук України, Державною науковою установою «Інститут модернізації змісту освіти» [29], Державною службою якості освіти [135], власного опитування вчителів початкових класів м. Світловодська, матеріалах наукових розвідок вчених стосовно використання інформаційно-комунікаційних технологій запропонуємо ряд методичних рекомендацій для вчителів початкової школи з витань використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі:

- використання ІКТ у освітньому процесі початкової школи повинно бути педагогічно та психологічно виважено;
- використання ІКТ повинно враховувати рекомендації Санітарного регламенту для закладів загальної середньої освіти [281];
- використання ІКТ «повинно бути підпорядковано як основній меті навчання, так і конкретним завданням, які вирішує вчитель у ході навчального заняття» [3835];
- використання ІКТ в освітньому процесі доречно якщо при цьому досягаються більш високий рівень ефективності навчання та забезпечується:
 - наочне подання навчального матеріалу, яке не може бути забезпечене класичними засобами навчання (презентації, анімації, моделі, відео тощо);
 - доступ до більшого, як правило і більш сучасного навчального контенту;
 - більш зручний доступ до навчального контенту з можливістю його копіювання, зберігання на власному комп'ютерному пристрої або в хмарному сховищі;
 - використання інтерактивного навчального контенту (моделювання природних і технічних явищ і процесів, проведення навчального експерименту, навчальних та логічних ігор тощо);
 - різнорівнева система навчального матеріалу для організації індивідуальної та групової диференційованої за різними чинниками навчальної діяльності;
 - швидкий зворотній зв'язок ефективності вивчення відповідного навчального матеріалу, отримання відомостей про попередній, перед вивченням теми, рівень заглиблення учнів у запропоновану тему обговорення тощо;
 - більш якісного педагогічного спілкування з учнями та батьками або таке спілкування очно неможливе;

- надання навчальних матеріалів учням, які з тих чи інших причин вимушені навчатись дистанційно та асинхронно;
- індивідуальний графік опрацювання навчального матеріалу учнем, який не може працювати за графіком навчальних занять школи;
- об'єктивний характер контрольних заходів з оцінки рівня навчальних досягнень учнів тощо.

Використання інформаційно-комунікаційних технологій може позитивно впливати на якість надання освітніх послуг за рахунок:

- варіативності використання методів та засобів навчання (в основному програмного забезпечення);
- регуляції темпу та інтенсивності навчання безпосередньо здобувачами освіти;
- здійснення самоконтроля за освітнім процесом;
- своєчасного надання батькам повної інформації про хід освітнього процесу (що вивчається, які отримані оцінки, що задано тощо);
- використання засобів навчання, що покращують сприйняття навчального матеріалу;
- формування у здобувачів освіти навичок самостійної (автономної) роботи;
- підвищення позитивної мотивації до навчання зумовлене зацікавленістю учнів початкової школи до оволодіння новими комп'ютерними пристроями та програмним забезпеченням.

Плануючи використання інформаційно-комунікаційних технологій в початковій школі, особливо під час активного використання елементів дистанційного навчання варто вчителю провести ряд підготовчих заходів:

- дібрати освітню платформу (якщо ця платформа не визначена керівництвом школи), яка буде використана як основна для організації навчального процесу, наприклад, Google Apps for Education;

- провести інсталяцію (за потреби) та налаштування освітньої платформи, реєстрацію курсів (навчальних предметів) та учасників освітнього процесу;
- здійснити навчання учнів (за потреби) роботі в цій освітній платформі, надати їм коди доступу, домовитись про систему комунікації, правила спілкування тощо;
- провести навчання з правил безпечного користування Інтернетом, використання комп'ютерних засобів, дотримання етичних норм та захисту інтелектуальної власності;
- провести навчання з учнями та батьками стосовно обладнання робочого місця учня, обладнаного комп'ютером [393].

Варто пам'ятати про негативні фактори, які може спричинити бездумне, неконтрольоване використання комп'ютерів і в першу чергу смартфонів:

- погіршення зору спричинене перенапруженням, причинами якого стає невеликий розмір екрану, перебільшений час роботи з гаджетами, низьке освітлення екрану (використання режиму економії заряду батареї, тривала експлуатація смартфона, старі типи матриці тощо), дрібні і нечіткі елементи зображення (літери, іконки, малюнки тощо);
- виникнення психічної залежності від соціальних мереж та ігор;
- безконтрольне використання чужих матеріалів, подання їх як власних без дотримання авторських прав;
- використання ігор з агресивним контентом, ігор з нав'язаним темпом дій можуть негативно вплинути на психіку дітей;
- систематичне використання тільки комп'ютерних засобів контролю без використання інших методів, що сприяють розвитку зв'язного діалогічного і монологічного мовлення, розвитку навичок писемного мовлення негативно впливає не тільки на розвиток мовлення але й на загальний розвиток учнів.

Використання інформаційно-комунікаційних технологій тісно пов'язане з безпековими заходами роботи в Інтернеті. На сторінках довідника щодо безпечного Інтернету вчителі можуть знайти поради для себе та батьків щодо захисту дітей від небажаного впливу соціальних мереж на дітей різного віку з врахуванням їх вікових особливостей:

- регулярно провести з учнями та їхніми батьками (особами, які їх замінюють) бесіди з питань безпечного інтернету, залучати учнів до проведення заходів «Дня безпечного Інтернету (7 лютого)», крім бесід проводьте вправи, наприклад ті, що пропонують автори довідника безпечного інтернету [146, с. 21-28];
- у роботі з відеоматеріалами бажано використовувати онлайн сховище для дітей YouTube Kids – спеціальний формат подання відеоматеріалів захищений від небажаного контенту;
- для пошуку потрібних матеріалів використовувати пошукову систему Safe Search Kids, яка також має особливі налаштування захисту від небажаного контенту;
- використовувати режим роботи браузера «Батьківський контроль» для комп'ютерів (стаціонарні, ноутбуки, смартфони), на яких працює дитина;
- періодично переглядати історію відвідувань сайтів Інтернету, налаштувань браузера та інших програм, які мають доступ до Інтернету стосовно використання відеокамери, мікрофона, геолокації, передавання особистих даних, підключення інших користувачів тощо.
- регулярно цікавтеся у учнів їх успіхами в освоєнні Інтернету, відвіданими сайтами, знайденими цікавими матеріалами, досліджуйте разом простір Інтернету;
- не викладайте у мережу фотографії учнів без їхньої згоди та згоди батьків, порадьте батькам не викладати фото без згоди дітей,

обмежити використання фото дітей у купальниках або оголених під час спортивних свят та відпочинку;

- порадьте батькам скласти з учнями сімейну угоду щодо місця і часу використання комп'ютерних пристроїв, в тому числі і використання Інтернету, певних правил такого використання;
- звертайте увагу на вік, на який, як правило, розрахована (призначена) та чи інша комп'ютерна програма, порадьте це робити батькам;
- створіть атмосферу довіри у спілкуванні з учнями. Це допоможе своєчасно відреагувати на ризики та неприємні ситуації, які можуть статися при спілкуванні учнів в Інтернеті. Не засуджуйте учнів за неправильні дії, краще вислухайте їх та допоможіть виправити ситуацію;
- регулярно оновлюйте операційну систему та антивірусний захист на комп'ютерах, що використовуються в освітньому процесі, створіть для учнів окремий обліковий запис з обмеженими правами доступу;
- навчіть учнів правильно долучатися до свого акаунта в Інтернеті і безпечно завершувати роботу з ним;
- навчіть учнів безпечному використанню відкритих мереж, наприклад WI-FI.

Для проведення заходів з кібербезпеки для учнів можна використати добірку матеріалів з освітньої платформи «На урок» (<https://naurok.com.ua/post/tizhden-bezpechnogo-internetu-dobirka-materialiv-iz-biblioteki-na-urok>)

Висновки до 2 розділу

Під час дослідження підходів до тлумачення терміну «педагогічні умови» встановлено, що у словниках української мови цей термін здебільшого позначає необхідні педагогічні обставини, які уможливають здійснення ефективного навчального процесу; особливості реальної навчальної діяльності, за яких здійснюється ефективний педагогічний процес (обставити, які сприятимуть ефективному освітньому процесу); про сукупність правил (закономірностей), які забезпечують ефективне функціонування освітнього процесу.

За частотними характеристиками означення поняття «педагогічні умови» в дисертаційних дослідженнях встановлено, що найчастіше дослідники розглядають сутність цього поняття як обставини, у яких відбувається педагогічний процес (40%). Біля третини вчених розглядають зазначене поняття як чинник (24%) або сукупність чинників (8%), які мають суттєвий вплив на ефективність освітнього процесу. Також, до 10% дослідників розглядають створення «педагогічних умов» як створення відповідного освітнього середовища. На інші підходи припадає від 4 до 6 відсотків дисертаційних досліджень [17, с. 105].

Разом з тим, на думку дослідника Є. М. Хрикова більшість тлумачень, пояснень, визначень сутності педагогічних умов, які він проаналізував, не є науково обґрунтованими, а окремі мають банальний характер.

На основі рекомендацій Є. М. Хрикова визначені компоненти педагогічних умов, які потребують уточнення та опису в цьому дисертаційному дослідженні та в подальших педагогічних розвідках:

- особливості використання організаційних форм освітнього процесу, зумовлених реалізацією Концепції нової української школи та навчання в умовах воєнного стану, наявності значної кількості тимчасово переміщених осіб тощо;

- своєрідність використання методів, що активізують розумову діяльність учнів, забезпечують індивідуалізацію навчального процесу (дитиноцентризм), забезпечують реалізацію принципів педагогіки партнерства;
- специфічний набір цифрових пристроїв та програмного забезпечення (створення цифрового навчального середовища).

Останні 4 роки освітній процес, в тому числі і в початковій школі проводився в умовах змішаного та дистанційного навчання, що зумовило активне використання інформаційно-комунікаційних технологій в закладах загальної середньої освіти. Що в свою чергу зумовило підвищення інформаційно-комунікаційної компетентності як учнів, так і вчителів, появу нових освітніх платформ, сервісів та нових освітніх ресурсів.

За рахунок державного та місцевих бюджетів, коштів благодійних організацій, компаній та фірм збільшилась кількість комп'ютерів в особистому користуванні вчителів і учнів.

Разом з тим, вчителями та батьками учнів відмічається значне зниження якості освіти здебільшого з базових предметів (математика, українська мова та література (читання), іноземна мова тощо).

У період активного використання інформаційно-комунікаційних технологій в особливості в умовах дистанційного і змішаного навчання важливим питанням залишається уникнення учасниками освітнього процесу проблем зі здоров'ям. Ризики в цьому контексті можливі в двох напрямках – психічне здоров'я. Результати експериментального дослідження показали, що ця проблема залишається гострою для значної кількості вчителів та учнів.

Дослідження використання інформаційно-комунікаційних технологій вчителями початкових класів шкіл Світловодська виявило, що більшість вчителів:

- мають рівень володіння інформаційно-комунікаційними технологіями на рівні незалежного користувача;

- інтенсивно використовує мультимедійні презентації в якості основного засобу представлення навчального матеріалу;
- для створення мультимедійних презентацій використовують програму Power Point з комплексу прикладних програм Microsoft Office;
- використовує презентації на етапах вивчення нового матеріалу та рефлексії
- для проведення занять з використанням методів дистанційного навчання використовують освітню платформу Google Classroom;
- для проведення занять у режимі відеоконференцій використовують сервіси Google Meet та Zoom, а для обміну повідомлень з учнями класу – месенджери Viber;
- створюють тестові завдання для визначення рівня навчальних досягнень учнів та для самооцінки в онлайн програмах Learningapps, Kahut та Google Forms.

Після аналізу отриманих експериментальних даних та з врахуванням рекомендацій інших науковців підготовлені рекомендації вчителям початкових класів стосовно використання ІКТ в освітньому процесі.

ВИСНОВКИ

Проведене дослідження стосовно педагогічних умов використання інформаційних технологій у педагогічній діяльності вчителя початкових класів здійснювалось відповідно до поставлених завдань:

➤ Здійснено аналіз джерел з педагогіки та психології стосовно історичних аспектів використання інформаційно-комунікаційних технологій у початковій освіті, генези поняття «педагогічні умови», що дало можливість уточнити зміст цього поняття та його структури.

➤ З'ясували дидактичний потенціал інформаційних технологій в освітньому процесі початкової школи, який тісно пов'язаний з впливом використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі на підвищення ефективності та результативності цього процесу й загалом на якість освіти. Використання інформаційно-комунікаційних технологій повинно опиратися на закономірності процесу навчання, з дотриманням вимог до безпекових та санітарно-гігієнічних умов застосування інформаційно-комунікаційних технологій у навчальних приміщеннях та робочих місцях учнів вдома.

➤ Встановлено, що на даному етапі реформування початкової освіти, який базується на Концепції Нової української школи інформаційно-комунікаційні технології, їх впровадження в усі ланки діяльності школи має визначальне значення. Як зазначено в Концепції і реалізовано на сьогодні в переважній більшості шкіл, в тому числі і в досліджуваних школах Світловодська, ІКТ є основою для позитивних змін в системі освіти, інструментом, який забезпечить здобувачам освіти рівний доступ до якісної освіти, реалізації їх творчого потенціалу.

➤ Відзначено, що реалізація Концепції Нової української школи, активізувала створення нових та розширення використання існуючих цифрових інструментів та ресурсів для педагогів та здобувачів

освіти: дистанційних шкіл, освітніх платформ, сайтів з освітньої тематики, засобів візуальної комунікації, модулювання тощо.

- Досліджено проблему створення педагогічних умов, як загальну проблему, для педагогічних наукових досліджень. Узагальнено у вигляді схеми особливості підходів до означення терміну «педагогічні умови». У результаті проведеного дослідження виокремлено педагогічні умови, а саме:

- необхідні педагогічні обставини, які уможлиблює здійснення ефективного навчального процесу;
- особливості реальної навчальної діяльності, за яких здійснюється ефективний педагогічний процес (обставини, які сприятимуть ефективному освітньому процесу,);
- сукупність правил (закономірностей), які забезпечують ефективне функціонування освітнього процесу;
- сукупність форм, методів, засобів, заходів;
- модернізація (модифікація) змісту навчання та сукупність параметрів і характеристик;

- Всі ці чинники забезпечують успішне навчання, що впливають на зовнішні та внутрішні сторони процесу навчання, зумовлені особистими параметрами учасників освітнього процесу, впливають на мотивацію здобувачів освіти та керованість освітнім процесом.

- Додатковим елементом комплексу педагогічних умов варто розглядати освітнє середовище.

- На основі аналізу педагогічних умов Є. М. Хриков визначено, що досліджуючи педагогічні умови, варто розглядати тільки ті компоненти педагогічних умов, які не є загальноприйнятими компонентами освітнього процесу, а відображують особливості досліджуваної проблеми. У дослідженні педагогічних умов використання інформаційно-комунікаційних технологій у початковій школі необхідно розглянути питання пов'язані з:

- ✓ особливостями використання організаційних форм освітнього процесу, зумовлених реалізацією Концепції нової української

школи та навчання в умовах воєнного стану, наявності значної кількості тимчасово переміщених осіб тощо;

- ✓ своєрідністю використання методів, що активізують розумову діяльність учнів, забезпечують індивідуалізацію навчального процесу (дитиноцентризм), забезпечують реалізацію принципів педагогіки партнерства;
- ✓ добором цифрових пристроїв та програмного забезпечення (створення цифрового навчального середовища).

- Проведено дослідження стану використання інформаційно-комунікаційних технологій у школах України та в окремих школах Світловодська. Це дозволило уточнити схему класифікації засобів ІКТ, що використовуються в освітньому процесі, та виділити серед них групи програмних засобів, що призначені:

- ✓ для подання (представлення) навчального матеріалу;
- ✓ для адміністрування освітнього процесу в закладі освіти;
- ✓ для забезпечення дистанційного навчання (освітні платформи та програми);
- ✓ моделювання природних чи технологічних процесів;
- ✓ для контролю за рівнем сформованості в учнів відповідних компетентностей.

- Встановлено, що за останні три роки рівень інформаційно-комунікаційних компетентностей учасників освітнього процесу підвищився але загальний рівень результативності навчання у зв'язку із переважанням дистанційних форм навчання знизився.

- Визначено переліки засобів інформаційно-комунікаційних технологій, які частіше використовують в своїй діяльності вчителі початкових класів.

- Розроблено методичні рекомендації для вчителів початкових класів щодо використання інформаційно-комунікаційних технологій у початковій школі. У них узагальнені матеріали дослідження, а також

рекомендації вчених, громадських організацій щодо безпечного використання ІКТ. (додаток Г).

Можна зробити висновок, що гіпотеза підтверджена, мета досягнута, завдання виконані.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Антонова О. Навчально-методичний посібник: «Нова українська школа: використання інформаційно-комунікаційних технологій у 1-2 класах закладів загальної середньої освіти». Київ, 2019. 96 с.
2. Антонченко М. О. Критерії сформованості інформаційно-цифрової компетентності педагогів. Інформаційно-цифрова компетентність педагога: теорія і практика: збірник наукових праць; випуск 2-й; за заг. редакцією Л. Г. Петрової. Суми, 2019. С. 4-10.
3. Безплатні ноутбуки й планшети для учнів: у МОН пояснили, як отримати девайси. *Сайт Нової української школи*. URL : <https://nus.org.ua/news/bezplatni-noutbuku-j-planshety-dlya-uchniv-u-mon-royasnyly-yak-otrymaty-devajsy/> (дата звернення: 24.04.2023)
4. Бондар В.І. Дидактика. Київ, 2005. 264 с.
5. Великий тлумачний словник сучасної української мови (з дод. і доповн.). Уклад. і голов. ред. В. Т. Бусел. Київ, 2005. 1728 с.
6. Волощенко О. В., Козак О. П., Остапенко Г. С. Я досліджую світ : підруч. для 2 кл. закл. загал. серед. освіти. (у 2-х част). Київ, 2019 Ч. 1 – 128 с., Ч.2 – 128 с.
7. Всеукраїнська школа онлайн. YouTube канал. URL: <https://www.youtube.com/@user-cu2je9cb2x> (дата звернення: 25.04.2023).
8. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник. Київ, 1997. 376 с.
9. Гуржій А. М., Лапінський В. В. Електронні освітні ресурси як основа сучасного навчального середовища загальноосвітніх навчальних закладів. Інформаційні технології в освіті: зб. наук. праць. Вип. 15. Херсон, 2013. С. 30-37.
10. Гущина Наталія. Нова українська школа: використання інформаційно-комунікаційних технологій у 3-4 класах закладів загальної середньої освіти. 2020. URL:

<https://nuschool.com.ua/lessons/elementary/game/index.html> (дата звернення: 25.04.2023).

11. Державний стандарт початкової освіти. *Затверджено постановою Кабінету Міністрів України 21 лютого 2018 р. № 87.* URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/87-2018-%D0%BF#Text> (дата звернення: 25.04.2023).

12. Деякі питання надання субвенції з державного бюджету місцевим бюджетам на заходи, спрямовані на боротьбу з гострою респіраторною хворобою COVID-19, спричиненою коронавірусом SARS-CoV-2, та її наслідками під час навчального процесу у закладах загальної середньої освіти. Постанова Кабінету України від 21 квітня 2021 р. № 403. URL : <https://www.kmu.gov.ua/npas/deyaki-pitannya-nadannya-subvenciyi-a403> (дата звернення: 25.04.2023).

13. Дослідження якості організації освітнього процесу в умовах війни у 2022/2023 навчальному році. Київ: Державна служба якості освіти України, 2023. 64 с. URL: <https://sqe.gov.ua/wp-content/uploads/2023/04/yakist-osvity-v-umovah-viynu-web-3.pdf> (дата звернення: 24.04.2023).

14. Дьякова Анастасія, Касілова Аліна, Кликова Поліна. Створюємо онлайн-простір разом з дітьми: довідник щодо безпечного Інтернету. Київ, 2020. 60 с.

15. Етимологічний словник української мови: в 7-ми т. АН УРСР. Ін-т мовознавства ім. О. О. Потебні. [О. С. Мельничук (головний ред.)]. Київ. 1989. 552 с.

16. Єсіпова О. О. Педагогічні умови активізації навчальної діяльності майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю у фаховій підготовці: дис...канд. пед. наук: 13.00.04. Харків, Тернопіль : 2021. 331 с.

17. Концепція «Нова українська школа» URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf> (дата звернення: 15.04.2023).

18. Лаврентьєва Г. П. Пропедевтика формування інформаційної культури учнів у початковій школі//Комп'ютер у школі та сім'ї. 2013. № 8. С. 3-8.

19. Ларіонова Наталія. Електронні освітні ігрові ресурси в освітньому процесі початкової школи. 2020. URL: <https://nuschool.com.ua/lessons/elementary/game/index.html> (дата звернення: 25.04.2023).

20. Моргун В. Ф. Ноосферно-топологічна мотивація та поетапне формування поведінки людини: від моторної до розумової. *Ноосфера Вернадського, сучасна освіта і наука: під час випробувань і надалі. Колективна монографія* (за наук. ред. А. П. Самодріна). Київ–Кременчук, 2023. Т. 3. С. 346-389.

21. Морзе Н. В., Воротникова І. П. Модель ІКТ компетентності вчителів/ Scientific Journal «ScienceRise: Pedagogical Education». 2016. № 10 (6). С. 4-9.

22. Морзе Н.В. Основи методичної підготовки вчителя інформатики. Монографія. Київ, 2003. 372 с.

23. Олефіренко Н. В. Теоретичні і методичні засади професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи до проектування дидактичних електронних ресурсів: автореф. дис. на здоб. наук. ступеня д-ра пед. наук: спец. 13.00.04 — теор. та метод. проф. осв. ХНПУ імені Г. С. Сковороди. Харків: [б. в.], 2015. 40 с.

24. Поради щодо створення ефективних презентацій PowerPoint. *Український католицький університет*. URL: <https://obs.ucu.edu.ua/metodychni-rekomendatsii/vymohy-do-oformlennia-powerpoint/> (дата звернення: 15.04.2023)

25. Постанова Кабінету міністрів України від 21 лютого 2018 р. № 87 «Про затвердження Державного стандарту початкової освіти». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/87-2018-%D0%BF#Text> (дата звернення: 15.04.2023)

26. Результати онлайн-опитування «Готовність і потреби вчителів щодо використання цифрових засобів та ІКТ в умовах війни: 2023». *Аналітичний звіт*/ О. Овчарук, І. Іванюк, О. Гриценчук [та ін.]; за заг.ред. О. Овчарук. Київ, 2023. 81 с.

27. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 14 грудня 2016 р. № 988-р «Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/988-2016-p> (дата звернення: 15.04.2023)

28. Санітарний регламент для закладів загальної середньої освіти / Затверджений наказом Міністерства охорони здоров'я України 25 вересня 2020 року № 2205. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1111-20#Text> (дата звернення: 25.04.2023).

29. Суховірський Олег. Нова українська школа: методика навчання інформатики у 1-4 класах закладів загальної середньої освіти на засадах компетентнісного підходу. 2021. URL: <https://nuschool.com.ua/lessons/informatics/competence/8.html> (дата звернення: 25.04.2023).

30. Типова освітня Типова освітня програма, розроблена під керівництвом Савченко О. Я. 1-2 клас URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-1-4-klas/2022/08/15/Typova.osvitnya.prohrama.1-4/Typova.osvitnya.prohrama.1-2.Savchenko.pdf> (дата звернення: 25.04.2023).

31. Типова освітня Типова освітня програма, розроблена під керівництвом Савченко О. Я. 3-4 клас URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-1-4-klas/2022/08/15/Typova.osvitnya.prohrama.1-4/Typova.osvitnya.prohrama.3-4.Savchenko.pdf> (дата звернення: 25.04.2023).

32. Типова освітня Типова освітня програма, розроблена під керівництвом Шияна Р. Б. 1-2 клас URL:

<https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-1-4-klas/2022/08/15/Typova.osvitnya.prohrama.1-4/Typova.osvitnya.prohrama.1-2.Shyuan.pdf> (дата звернення: 23.04.2023).

33. Типова освітня Типова освітня програма, розроблена під керівництвом Шияна Р. Б. 3-4 клас URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-1-4-klas/2022/08/15/Typova.osvitnya.prohrama.1-4/Typova.osvitnya.prohrama.3-4.Shyuan.pdf> (дата звернення: 25.04.2023).

34. Трищук І. В. Інсайти активного педагога. *Персональний YouTube канал*. URL: https://www.youtube.com/@inna_it_teacher (дата звернення: 25.04.2023).

35. Шакотько В. В. Методика використання ІКТ у початковій школі [Текст] : навч.-метод. посіб. АПН України, Ін-т інформ. технологій і засобів навчання. Київ, 2008. 127 с.

36. Шиман О. І., «Формування основ інформаційної культури майбутніх учителів початкової школи», автореф. дис. канд. пед. наук., Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова, Київ, 2005.

37. Онищенко І. В., «Інформаційно-комунікаційне педагогічне середовище як засіб формування інформатичних компетентостей майбутнього вчителя початкових класів», *Новітні комп'ютерні технології*, Т. XIV, 2016. с. 122-123

38. Савченко О.Я. Дидактика початкової школи: *Підручник для студентів педагогічних факультетів*. Київ, 2002. 386 с.

39. Санітарний регламент для закладів загальної середньої освіти. Затверджено наказом Міністерства охорони здоров'я України 25 вересня 2020 року № 2205. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1111-20#Text> (дата звернення: 25.04.2023)

40. 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, 2011. 267 с.

41. Формування професійних компетентностей майбутніх учителів Нової української школи у процесі педагогічної практики. URL: <https://pedscience.sspu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/06/%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE-2.pdf> (дата звернення: 11.07. 2023)

42. Хриков Є. М. Педагогічні умови в структурі наукового знання. Шлях освіти. 2011. № 2. С. 11-15

43. Шакотько В. В. Методика використання ІКТ у початковій школі: навч.-метод. посіб. Київ : ТОВ Редакція «Комп'ютер», 2008. 128 с.

44. Яворська Г. Методичні рекомендації щодо організації самостійної роботи студента під час розроблення презентації до лекційного заняття. *Львівський національний університет імені Івана Франка*. 2020. URL: https://bioweb.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/05/5_vymohy-do-prezentatsii.pdf (дата звернення: 25.04.2023)

45. Ярмуш О. В., Редько М. М. Інформатика і комп'ютерна техніка: навч. посіб. Київ: Вища освіта, 2006. 359 с.

46. Bloom Benjamin S. Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals; Handbook I, Cognitive Domain / Benjamin S. Bloom. – New York : David McKay, 1956. – 208 p.

47. Earth Summit. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Earth_Summit (дата звернення: 25.04.2023).

48. Hunter Beverly. My students use computers. Learning activities for computer literacy. Reston Publishing Company. Reston, Virginia : 1983. 341 p.

49. Papert, Seymour. Ghost in the Machine. Interview of Seymour Papert by Dan Schwartz. 1999. URL: <http://www.papert.org/articles/GhostInTheMachine.html> (дата звернення: 25.04.2023).

50. Papert, Seymour. Mindstorms: children, computers, and powerful ideas. New York City. Basic Books. 1980. 252 p.

51. Piaget J. Intellectual Evolution from Adolescence to Adulthood. *Human Development*. 1972. V. 15. №1. P. 1 – 12

52. Piaget J. Studies in Reflecting Abstraction. Hove, UK: Psychology Press. 2001.

53. Schulte Carsten. Digitale Technologien und informatische Bildung im Sachunterricht der Grundschule. *Sachunterricht in der Informationsgesellschaft (Probleme und Perspektiven des Sachunterrichts; 32)*. Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2022, S. 42-51. URL: <https://d-nb.info/1253655707> (дата звернення: 25.04.2023).

54. Stephanie Carretero, Riina Vuorikari, YvesPunie. DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017. 48 p.

55. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. Resolution adopted by the General Assembly United Nations on 25 September 2015. URL: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d5/N1529189.pdf> (дата звернення: 25.04.2023).

Анкета для вчителів початкових класів з використання інформаційно-комунікаційних технологій в своїй роботі

Просимо анонімно та відверто відповісти на запитання анкети!

1. Мій рівень володіння інформаційно-комунікаційними технологіями
 - Маю початкові навички
 - Маю достатні навички для створення мультимедійних презентацій
 - Маю достатні навички для створення навчальних відеофільмів
 - Маю достатні навички для створення тестів у різних програмах
2. Я використовую мультимедійні презентації:
 - на кожному уроці;
 - на кожному другому уроці
 - на кожному п'ятому уроці
 - не використовую
3. Для створення мультимедійних презентацій використовую програми:
 - Power Point
 - Google презентації
 - Canva
 - Impress
 - інше
4. Для запису завдань для учнів, що працюють асинхронно використовую програми:
 - Екранна камера
 - Bandicam
 - OBS Studio
 - AVS Video Editor
 - інше
5. На яких уроках ви найчастіше використовуєте ІКТ?
 - Математика
 - Українська мова
 - Літературне читання
 - Я досліджую світ

- Мистецтво
- Іноземна мова
- інше

6. Які цифрові пристрої ви маєте у власному кабінеті?

- Комп'ютер
- Смарт-дошка
- Проектор
- Телевізор
- Принтер
- інше

7. Заняття дистанційного навчання ви проводите:

- з дому
- з навчального кабінету/класу

8. На якому етапі уроку Ви зазвичай використовуєте ІКТ?

- Актуалізацій опорних знань
- Вивчення нового матеріалу
- Повторення вивченого. Рефлексія
- На всіх етапах
- Інше:

9. З використання яких ІКТ ви б хотіли підвищити власну кваліфікацію?

10. Яку платформу для дистанційного навчання ви використовуєте?

- Google Classroom
- Moodle
- Classtime
- інше

11. Для відеоконференцій ви використовуєте:

- Google Meet
- Zoom
- Viber
- Skype
- Microsoft Teams

12. Для створення тестів, завдань, анкет ви використовуєте:

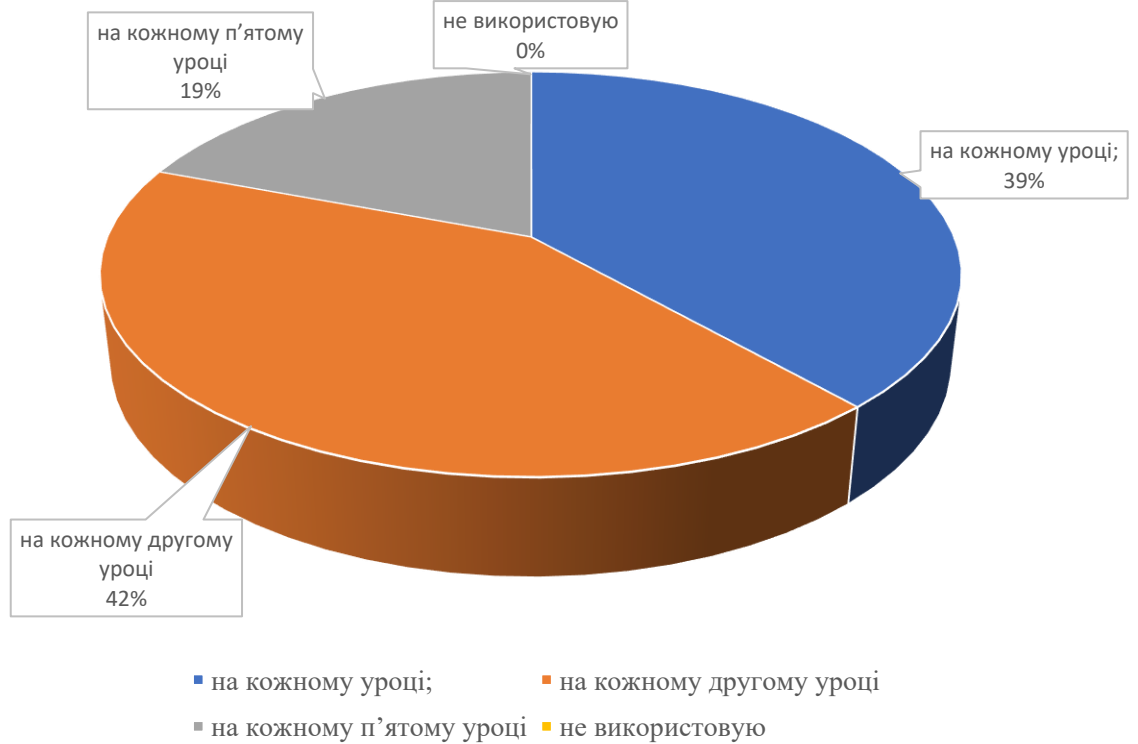
- Classtime

- Kahut
- learningapps
- На урок
- Мій клас
- Google Forms

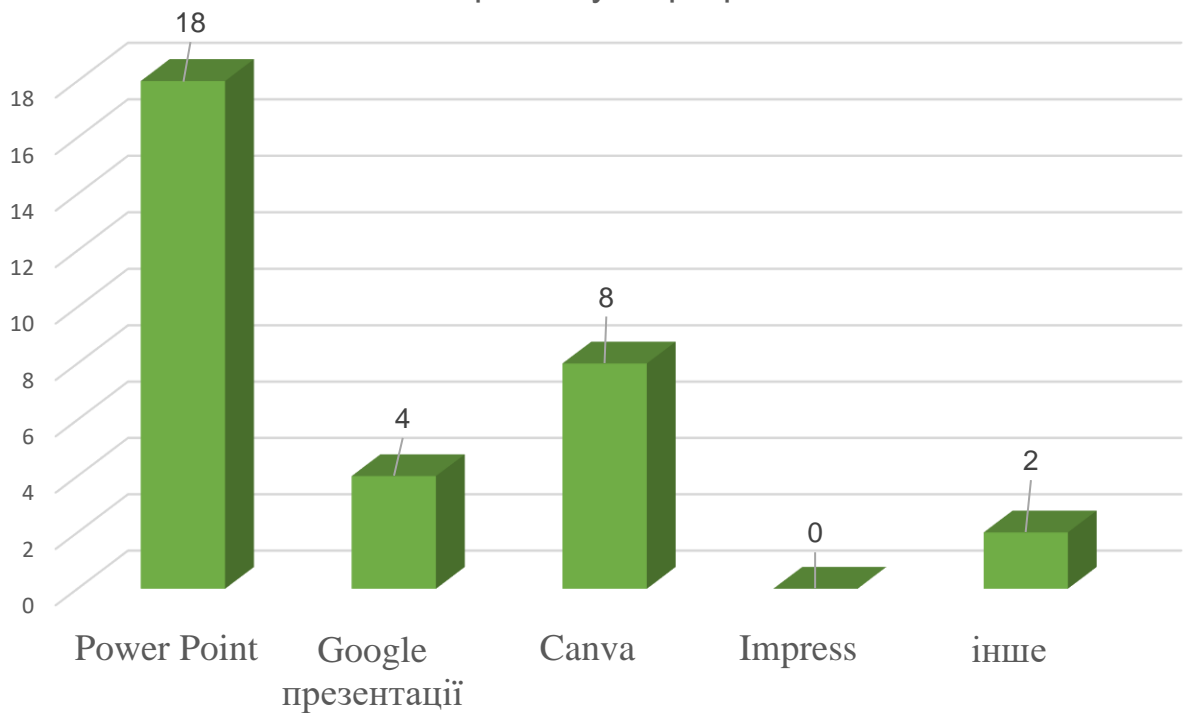
Діаграми результатів анкетування вчителів початкових класів з питань використання ІКТ



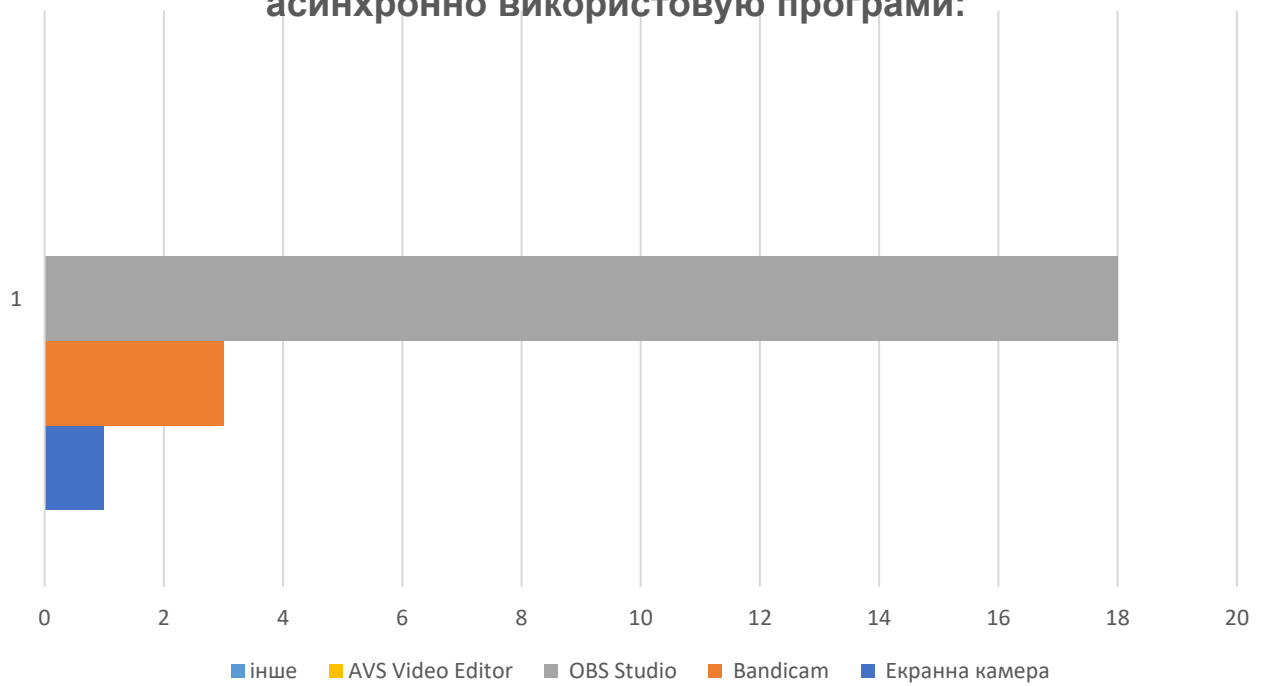
Я використовую мультимедійні презентації:



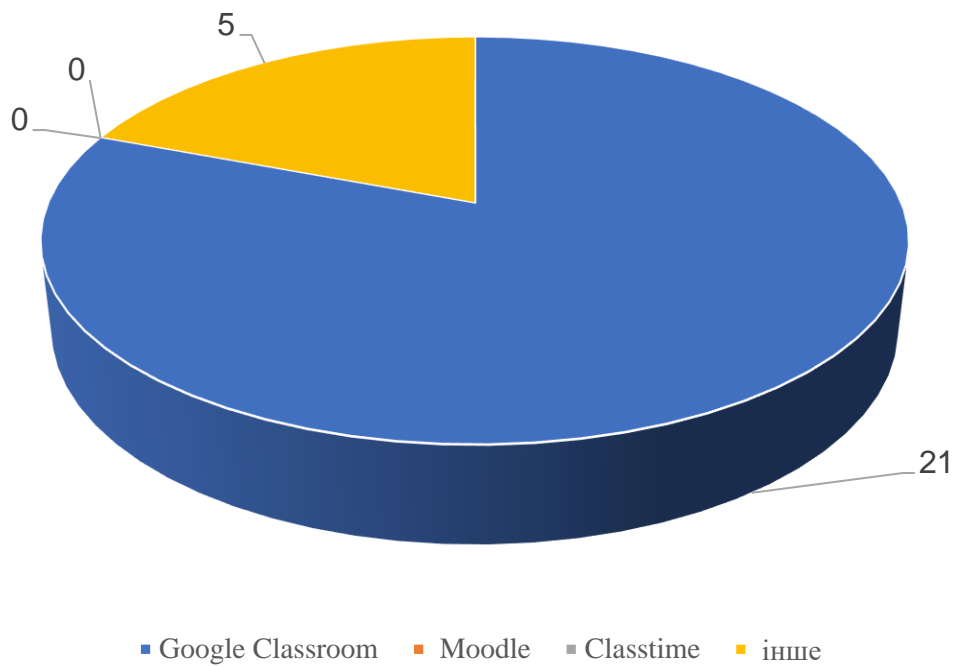
Для створення мультимедійних презентацій використовую програми



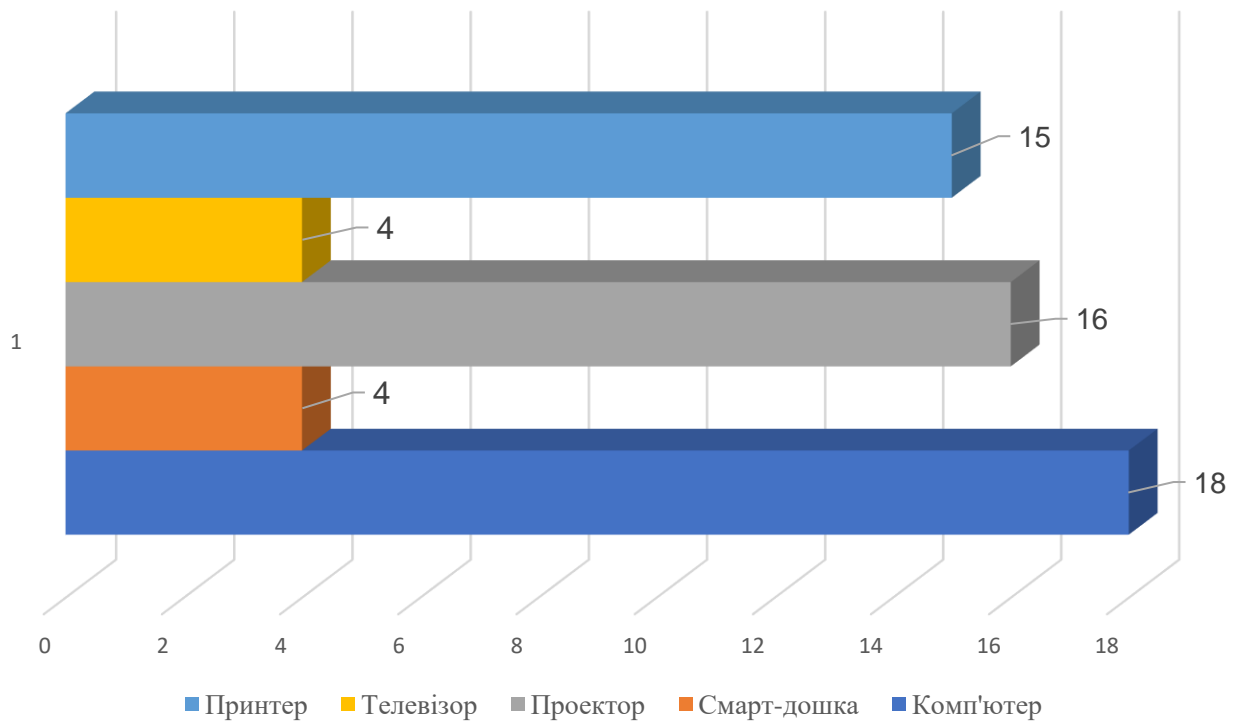
Для запису завдань для учнів, що працюють асинхронно використовую програми:



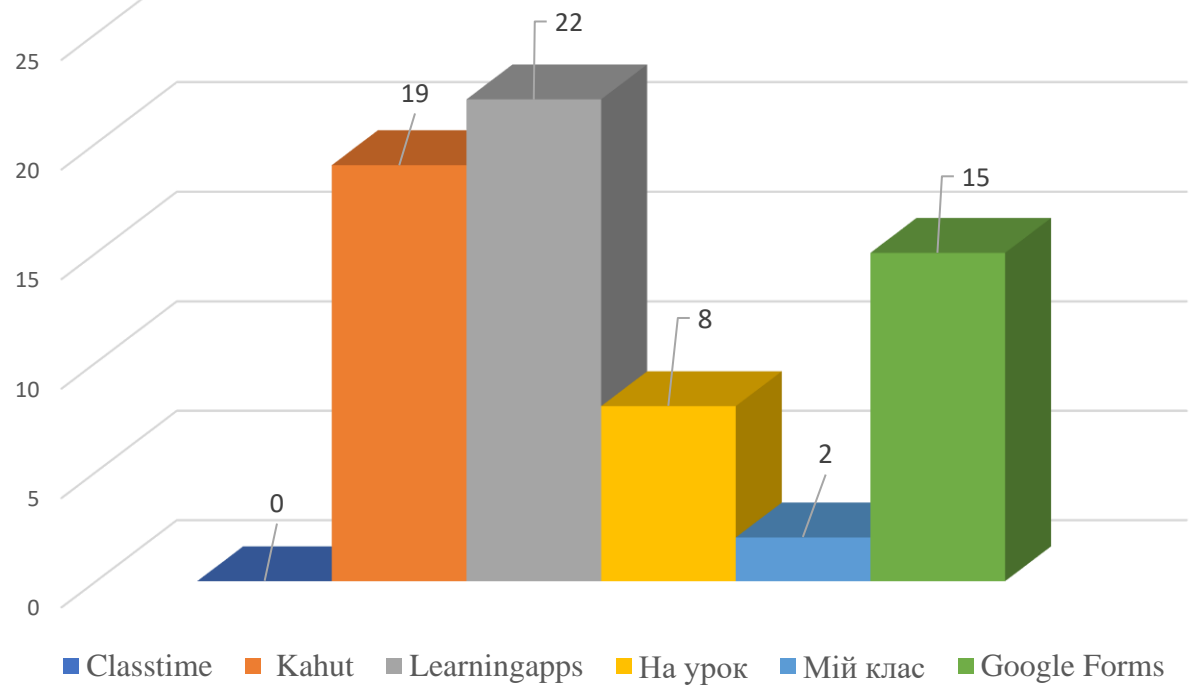
Яку платформу для дистанційного навчання ви використовуєте?



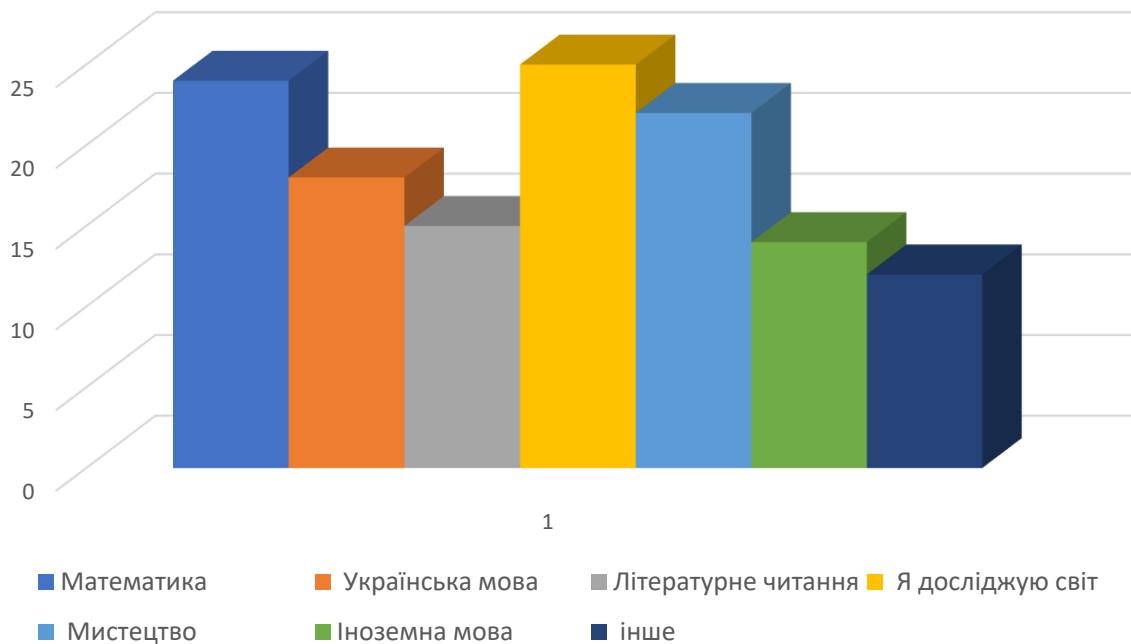
Які цифрові пристрої ви маєте у класній кімнаті?



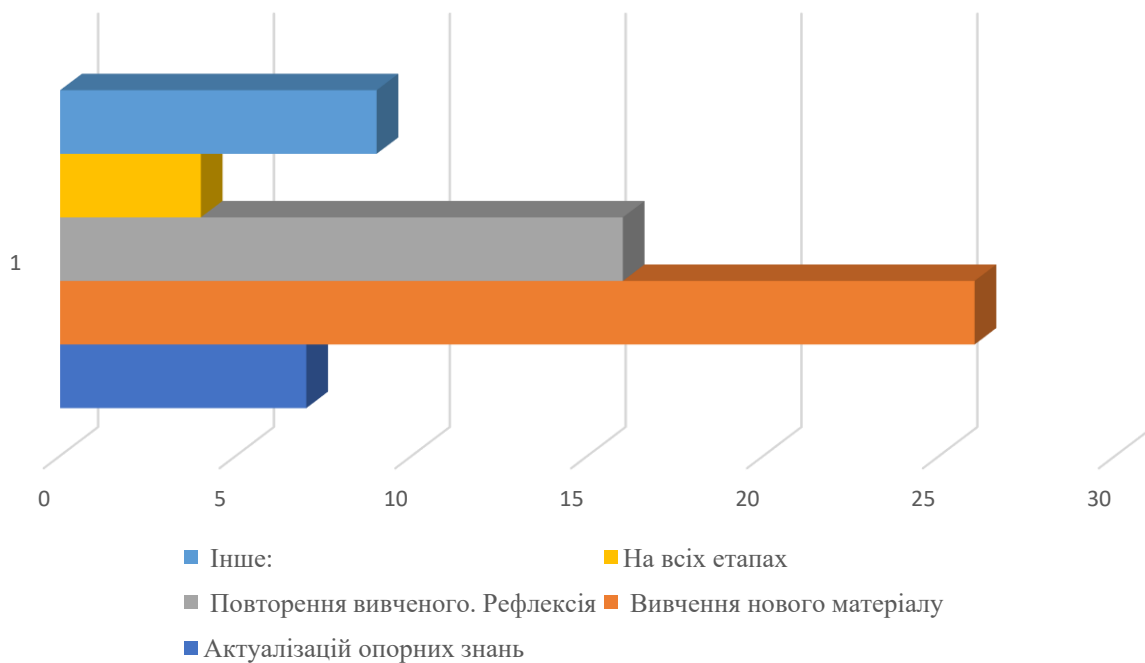
Для створення тестів, завдань, анкет ви використовуєте:



На яких уроках ви найчастіше використовуєте ІКТ?



На якому етапі уроку Ви зазвичай використовуєте ІКТ?



Методичні рекомендації для вчителів початкових класів щодо використання інформаційно-комунікаційних технологій у початковій школі

Використання інформаційно-комунікаційних технологій під час освітнього процесу має відповідати: законам дидактики, закономірностям процесу навчання, принципам навчання, цілям навчання, змісту навчання з педагогічно виваженим підходом до добору форм, методів та засобів навчання, а саме:

- використання ІКТ у освітньому процесі початкової школи повинно бути педагогічно та психологічно виважено;
- використання ІКТ повинно враховувати рекомендації Санітарного регламенту для закладів загальної середньої освіти [28];
- використання ІКТ «повинно бути підпорядковано як основній меті навчання, так і конкретним завданням, які вирішує вчитель у ході навчального заняття» [35];
- використання ІКТ в освітньому процесі доречно якщо при цьому досягаються більш високий рівень ефективності навчання та забезпечується:
- наочне подання навчального матеріалу, яке не може бути забезпечене класичними засобами навчання (презентації, анімації, моделі, відео тощо);
- доступ до більшого, як правило і більш сучасного навчального контенту;
- більш зручний доступ до навчального контенту з можливістю його копіювання, зберігання на власному комп'ютерному пристрої або в хмарному сховищі;

- використання інтерактивного навчального контенту (моделювання природних і технічних явищ і процесів, проведення навчального експерименту, навчальних та логічних ігор тощо);
- різнорівнева система навчального матеріалу для організації індивідуальної та групової диференційованої за різними чинниками навчальної діяльності;
- швидкий зворотній зв'язок ефективності вивчення відповідного навчального матеріалу, отримання відомостей про попередній, перед вивченням теми, рівень заглиблення учнів у запропоновану тему обговорення тощо;
- більш якісного педагогічного спілкування з учнями та батьками або таке спілкування очно неможливе;
- надання навчальних матеріалів учням, які з тих чи інших причин вимушені навчатись дистанційно та асинхронно;
- індивідуальний графік опрацювання навчального матеріалу учнем, який не може працювати за графіком навчальних занять школи;
- об'єктивний характер контрольних заходів з оцінки рівня навчальних досягнень учнів тощо.

Використання інформаційно-комунікаційних технологій може позитивно впливати на якість надання освітніх послуг за рахунок:

- варіативності використання методів та засобів навчання (в основному програмного забезпечення);
- регуляції темпу та інтенсивності навчання безпосередньо здобувачами освіти;
- здійснення самоконтроля за освітнім процесом;
- своєчасного надання батькам повної інформації про хід освітнього процесу (що вивчається, які отримані оцінки, що задано тощо);
- використання засобів навчання, що покращують сприйняття навчального матеріалу;

- формування у здобувачів освіти навичок самостійної (автономної) роботи;
- підвищення позитивної мотивації до навчання зумовлене зацікавленістю учнів початкової школи до оволодіння новими комп'ютерними пристроями та програмним забезпеченням.

Плануючи використання інформаційно-комунікаційних технологій в початковій школі, особливо під час активного використання елементів дистанційного навчання варто вчителю провести ряд підготовчих заходів:

- дібрати освітню платформу (якщо ця платформа не визначена керівництвом школи), яка буде використана як основна для організації навчального процесу, наприклад, Google Apps for Education;
- провести інсталяцію (за потреби) та налаштування освітньої платформи, реєстрацію курсів (навчальних предметів) та учасників освітнього процесу;
- здійснити навчання учнів (за потреби) роботі в цій освітній платформі, надати їм коди доступу, домовитись про систему комунікації, правила спілкування тощо;
- провести навчання з правил безпечного користування Інтернетом, використання комп'ютерних засобів, дотримання етичних норм та захисту інтелектуальної власності;
- провести навчання з учнями та батьками стосовно обладнання робочого місця учня, обладнаного комп'ютером [39].

Варто пам'ятати про негативні фактори, які може спричинити бездумне, неконтрольоване використання комп'ютерів і в першу чергу смартфонів:

- погіршення зору спричинене перенапруженням, причинами якого стає невеликий розмір екрану, перебільшений час роботи з гаджетами, низьке освітлення екрану (використання режиму економії заряду батареї, тривала експлуатація смартфона, старі

типи матриці тощо), дрібні і нечіткі елементи зображення (літери, іконки, малюнки тощо);

- виникнення психічної залежності від соціальних мереж та ігор;
- неконтрольоване використання чужих матеріалів, подання їх як власних без дотримання авторських прав;
- використання ігор з агресивним контентом, ігор з нав'язаним темпом дій можуть негативно вплинути на психіку дітей;
- систематичне використання тільки комп'ютерних засобів контролю без використання інших методів, що сприяють розвитку зв'язного діалогічного і монологічного мовлення, розвитку навичок писемного мовлення негативно впливає не тільки на розвиток мовлення але й на загальний розвиток учнів.

Використання інформаційно-комунікаційних технологій тісно пов'язане з безпековими заходами роботи в Інтернеті. На сторінках довідника щодо безпечного Інтернету вчителі можуть знайти поради для себе та батьків щодо захисту дітей від небажаного впливу соціальних мереж на дітей різного віку з врахуванням їх вікових особливостей:

- регулярно провести з учнями та їхніми батьками (особами, які їх замінюють) бесіди з питань безпечного інтернету, залучати учнів до проведення заходів «Дня безпечного Інтернету (7 лютого)», крім бесід проводьте вправи, наприклад ті, що пропонують автори довідника безпечного інтернету [14, с. 21-28] ;
- при роботі з відеоматеріалами бажано використовувати онлайн сховище для дітей YouTube Kids – спеціальний формат подання відеоматеріалів захищений від небажаного контенту;
- для пошуку потрібних матеріалів використовувати пошукову систему Safe Search Kids, яка також має особливі налаштування захисту від небажаного контенту;

- використовувати режим роботи браузера «Батьківський контроль» для комп'ютерів (стаціонарні, ноутбуки, смартфони), на яких працює дитина;
- періодично переглядати історію відвідувань сайтів Інтернету, налаштувань браузера та інших програм, які мають доступ до Інтернету стосовно використання відеокамери, мікрофона, геолокації, передавання особистих даних, підключення інших користувачів тощо.
- регулярно цікавтеся у учнів їх успіхами у освоєнні Інтернету, відвіданими сайтами, знайденими цікавими матеріалами, досліджуйте разом простір Інтернету;
- не викладайте у мережу фотографії учнів без їхньої згоди та згоди батьків, порадьте батькам не викладати фото без згоди дітей, обмежити використання фото дітей у купальниках або оголених під час спортивних свят та відпочинку;
- порадьте батькам скласти з учнями сімейну угоду щодо місця і часу використання комп'ютерних пристроїв, в тому числі і використання Інтернету, певних правил такого використання;
- звертайте увагу на вік, на який, як правило, розрахована (призначена) та чи інша комп'ютерна програма, порадьте це робити батькам;
- створюйте атмосферу довіри у спілкуванні з учнями. Це допоможе своєчасно відреагувати на ризики та неприємні ситуації, які можуть статися при спілкуванні учнів в Інтернеті. Не засуджуйте учнів за неправильні дії, краще вислухайте їх та допоможіть виправити ситуацію;
- регулярно оновлюйте операційну систему та антивірусний захист на комп'ютерах, що використовуються в освітньому процесі, створіть для учнів окремий обліковий запис з обмеженими правами доступу;

- навчіть учнів правильно долучатися до свого акаунта в Інтернеті і безпечно завершувати роботу з ним;
- навчіть учнів безпечному використанню відкритих мереж, наприклад WI-FI; у випадках загрози .

Для проведення заходів з кібербезпеки для учнів можна використати добірку матеріалів з освітньої платформи «На урок» (<https://naurok.com.ua/post/tizhden-bezpechnogo-internetu-dobirka-materialiv-iz-biblioteki-na-urok>)