

Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка
Фізико-математичний факультет
Кафедра інформатики

Фесько Аліна Сергіївна

ВИКОРИСТАННЯ СЕРВІСІВ ГЛОБАЛЬНОЇ МЕРЕЖІ З МЕТОЮ АКТИВІЗАЦІЇ УЧНІВ СТАРШИХ КЛАСІВ

Спеціальність: 014 Середня освіта (Інформатика)

Галузь знань: 01 Освіта/Педагогіка

Кваліфікаційна робота

на здобуття освітнього ступеню магістра

Науковий керівник:

Дегтярьова Н. В. Дегтярьова,

«01» чудово 2020 року

Виконавець:

Фесько А. С. Фесько

«1» 12 2020 року

Суми 2020

Використання сервісів глобальної мережі з метою активізації учнів старших класів

Фесько А.С.

Ін-6

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ I. ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТ СЕРВІСІВ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ ЯК ЗАСІБ АКТИВІЗАЦІЇ УЧНІВ	8
1.1 Активізація учнів старших класів	8
1.2 Використання сервісів глобальної мережі в освітньому процесі	12
1.3. Огляд найпоширеніших Інтернет сервісів для створення дидактичних матеріалів.....	15
Висновки до I розділу	30
РОЗДІЛ II. ДОСЛІДНИЦЬКО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ОНЛАЙН СЕРВІСІВ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ	31
2.1. Організація та методика проведення експериментального дослідження	31
2.1.1 Використання платформи Kahoot для активізації навчальної та пізнавальної діяльності учнів	33
2.1.2. Застосування сервісу LearningApps на уроках інформатики	36
2.1.3. Сервіс Pickers як інструмент для опитування учнів	42
2.2. Оцінювання ефективності та результативності розробленої методики	56
2.3. Методичні рекомендації щодо застосування сучасних онлайн сервісів на уроках інформатики	62
ВИСНОВКИ	65
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	69
ДОДАТКИ	76

ВСТУП

Наразі, в умовах глобальною комп'ютеризації, все більш актуальним стає використання цифрових технологій. З огляду на вимоги сучасного суспільства щодо надання освітніх послуг он-лайн, система освіти має своєчасно враховувати їх, запроваджуючи нові формати забезпечення ефективної навчальної діяльності учнів всіх рівнів знань. При такому підході, визначну роль варто віднести web-технологіям, які спрямовані на підвищення ефективності навчального процесу, активізації навчально-пізнавальної та самостійної діяльності учнів.

Ключова роль у процесі надання освіти, належить вчителю, який є відповідальною особою за всебічний розвиток учнів, активізацію їх діяльності, сприйняття та засвоєння навчального матеріалу.

Наразі, професійна діяльність учителя стає складнішою: впроваджуються нові педагогічні технології, змінюється зміст освіти, з'являються нові види діяльності, що у свою чергу вимагає системного розвитку інформаційної компетентності всіх суб'єктів навчання. Педагоги все частіше звертаються до послуг мережі Інтернет, з метою використання інформаційних технологій для комунікації, співпраці та організації корпоративної роботи, а стрімкий розвиток сервісів глобальної мережі став провідною тенденцією в розв'язанні проблем навчальної мобільності всіх учасників навчально-виховного процесу.

Актуальність дослідження зумовлена тим, що наразі існує не так багато методичних розробок, заснованих на впровадженні інтернет-сервісів в навчальний процес, з огляду на їх відносну новизну. Так, інтернет-сервіси покликані не тільки урізноманітнити навчальний процес, але і встановити зворотній зв'язок вчителя та учнів, удосконалити організацію освітнього процесу на уроках інформатики.

Теоретичним підґрунтям стали роботи таких дослідників, як: О. І. Башмаков, О. Г. Бермус, П. М. Бісіркін, Д. В. Бородаєв, Ю. А. Бріскін,

Р. П. Бужиков, О. П. Буйницька, Т. М. Винарчук, О. О. Галочкіна, Я. М. Глинський та інші.

Мета дослідження: розробити, обґрунтувати та перевірити модель використання сервісів глобальної мережі для активізації учнів.

Поставлена мета передбачає розв'язання таких основних **завдань:**

- розглянути та обґрунтувати поняття активізації пізнавальної діяльності учнів;
- уточнити та обґрунтувати доцільність використання сервісів глобальної мережі;
- проаналізувати використання сервісів глобальної мережі з метою активізації пізнавальної діяльності учнів;
- розробити та впровадити завдання для учнів середньої школи, використовуючи сервіси глобальної мережі;
- експериментально перевірити ефективність застосування сучасних онлайн сервісів на уроках інформатики;
- конструювати діяльність учнів і вчителя, організації їх взаємодії при використанні сервісів глобальної мережі.

Об'єкт дослідження: навчальний процес у загальноосвітній школі.

Предмет дослідження: використання сервісів глобальної мережі з метою активізації учнів старших класів на уроках інформатики.

Мета та завдання дослідження зумовили використання таких **методів:** спостереження, аналіз літератури, вивчення досвіду роботи вчителів, бесіди, експерименту, аналіз навчальних програм та творчих продуктів.

Наукова новизна полягає в тому, що вперше визначено та обґрунтовано шляхи ефективного використання сервісів глобальної мережі з метою активізації учнів старших класів на уроках інформатики; науково обґрунтовано методику впровадження завдань для учнів старших класів у навчальний процес, використовуючи сервіси глобальної мережі та

експериментально перевірено ефективність застосування сучасних онлайн сервісів на уроках інформатики.

Теоретична значущість дослідження полягає у тому, що здійснена характеристика сервісів глобальної мережі є внеском у розробку теоретичних питань інформатики.

Практичне значення роботи визначається можливістю використання її теоретичних положень та висновків у процесі викладання уроків інформатики для учнів середньої школи та використанні розроблених завдань на уроках інформатики.

Структура й обсяг роботи. Дослідження складається зі вступу, двох розділів, висновку, списку використаної літератури та додатків. Загальний обсяг магістерської роботи складає 73 сторінки.

У **вступі** обґрунтовано вибір теми дослідження, визначено актуальність, об'єкт, предмет, мету й завдання роботи, розкрито його наукову новизну, теоретичне й практичне значення, визначено методи дослідження.

У **першому розділі** «Використання Інтернет сервісів на уроках інформатики як засіб активізації учнів» теоретично обґрунтовано поняття активізації пізнавальної діяльності учнів, визначено основні характеристики сервісів глобальної мережі, проаналізовано використання сервісів глобальної мережі з метою активізації пізнавальної діяльності учнів.

У **другому розділі** «Дослідницько-експериментальна перевірка ефективності застосування сучасних онлайн сервісів на уроках інформатики» розглянуто практичне застосування Інтернет сервісів, розроблено завдання в сервісах Kahoot, LearningApps, Plickers, проведено експериментальне дослідження щодо ефективності застосування Інтернет сервісів на уроках інформатики.

У **висновку** підсумовано результати проведеного дослідження й окреслено перспективи подальших наукових пошуків з обраної проблематики.

РОЗДІЛ І. ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТ СЕРВІСІВ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ ЯК ЗАСІБ АКТИВІЗАЦІЇ УЧНІВ

1.1 Активізація учнів старших класів

Наразі, в умовах глобалізації, постає питання щодо нових методів викладання, які будуть більш ефективними в умовах нових реалій. На перший план виходить поняття активізації учнів, як запорука ефективності навчальної діяльності. Так, сучасні дослідники, такі як А. Х. Хусаїнова [60], Ю. Ф. Форкун [59], В. А. Трайнев [58], О. В. Резіна [53] та інші роблять висновок про те, що активізація учнів мотивує їх до здійснення навчальної діяльності на більш високому рівні. В рамках дослідження, розглянемо поняття «активність», як основу активізації учнів.

Активність (від лат. *Activus* – діяльний) – це психічна властивість, риса характеру людини, що виражається в посиленій діяльності людини. Психологи переконують, що пізнавальна активність школяра – властивість не вроджена і не постійна, вона динамічно розвивається, може прогресувати і регресувати під впливом школи, товаришів, сім'ї, праці та інших соціальних факторів. На рівень активності значною мірою впливають відносини і стиль спілкування вчителя з учнями на уроці, успішність і настрої самого школяра (успіхи в навчанні і позитивні емоції підвищують пізнавальну активність). Тому, у одного і того ж учня на різних уроках пізнавальна активність різко змінюється, в залежності від того, який учитель навчає, чому він навчає, як він вміє активізувати клас [55, с. 129].

Вчителі-новатори, такі як Ш. А. Амонашвілі, І. П. Волков, Є. Н. Ільїн, С. Н. Лисенкова, В. Ф. Шаталов, їх послідовники та інші досвідчені вчителі практично доводять, що тільки справжнє співробітництво вчителя і учнів забезпечує на уроці активну навчальну діяльність класу. Під активізацією пізнавальної діяльності мається на увазі цілеспрямована педагогічна

діяльність вчителя з підвищення рівня (ступеня) навчальної активності школярів, зі стимулювання у них навчальної активності. Дії вчителя, які спонукають школярів до старанного навчання, сприяють створенню позитивного ставлення до навчальної роботи і знань, є засобами активізації [33, с. 6].

Варто зазначити, що ступінь пізнавальної активності учнів залежить і від них самих, від їх вихованості, свідомості, допитливості, вольових зусиль, адже учень не тільки об'єкт, а й суб'єкт навчального процесу. Але якщо в учня ці властивості – відсутні, то їх формування теж входить в професійну функцію вчителя. Вся складність, діалектична суперечливість навчання в тому і полягає, що на уроці – необхідна пізнавальна активність учнів, а вона залежить від вчителя, від його вміння активізувати їх. Ступінь активності школярів є реакцією на методи і прийоми роботи вчителя, показником його педагогічної майстерності [24, с. 49].

Спираючись на дослідження сучасної психології та педагогіки, можна встановити рівні пізнавальної активності. У психолого-педагогічних дослідженнях найчастіше вводяться два рівні пізнавальної активності:

1. репродуктивна;
2. творча [22, с. 3].

В окремих роботах психологів [9; 5] виділяється більше число рівнів пізнавальної діяльності. У людській діяльності майже неможливо розділити репродуктивну і творчу діяльність. Доцільно говорити лише про домінування того чи іншого рівня активності. Однак для теоретичного аналізу, доцільно ці рівні розглядати ізольовано. Для шкільної практики, в рамках формуванні активності як риси особистості, важливим є виокремлювати певний проміжний рівень. Такий підхід є необхідним для вчителя в процесі підбору питань, завдань, а в процесі оцінювання рівня сформованості активності. У зв'язку з цим доцільним є впроваджувати один проміжний рівень активності.

Введення трьох рівнів пізнавальної активності представляється оптимальним рішенням, що відповідає стану розвитку сучасної педагогічної науки і практики навчання. Рівні пізнавальної активності пов'язують, по-перше, з ставленням учня до процесу навчання, що проявляється в інтересі до змісту засвоєваних знань і самого процесу діяльності, по-друге, з прагненням проникнути в сутність явищ і їх взаємозв'язків, а також оволодіти способами діяльності. По-третє, показником, що характеризує рівень пізнавальної активності, є мобілізація учнем морально-вольових зусиль з досягнення мети діяльності. Оцінювати цей показник слід в тій послідовності і наполегливості, яку проявляє учень в процесі навчання [9, с. 42].

Спираючись на ці показники, сучасні дослідники виділяють три рівні пізнавальної активності. Перший рівень – відтворююча активність – характеризується прагненням учня зрозуміти, запам'ятати і відтворити знання, оволодіти способом його застосування за зразком. Критерієм цього рівня активності може слугувати прагнення учня зрозуміти досліджуване явище, яке проявляється на уроці в зверненні до вчителя з питанням, в практичній діяльності з виконання завдань вчителя (робота з друкованим матеріалом, дидактичними засобами навчання, тощо), систематичному виконанні домашньої роботи. Цей рівень активності відрізняється нестійкістю вольових зусиль учня [33, с. 7].

Характерним показником першого рівня активності є відсутність у школярів інтересу до поглиблення знань, що виявляється у відсутності питань типу «Чому?». В рамках організації відтворювальної діяльності, вчитель користується пояснювально-ілюстративним методом викладання, що і забезпечує відтворюючу активність учня.

Другий рівень – інтерпретуюча активність. Вона характеризується прагненням учня до виявлення сенсу досліджуваного змісту, проникненню в сутність явища, прагненням пізнати зв'язки між явищами і процесами, оволодіти способами застосування знань в змінених умовах. Критерієм

оцінки сформованості цього рівня активності буде наявність у школяра прагнення дізнатися у вчителя або з іншого джерела причину виникнення явища «що виявляється в постановці питань типу «Чому?». Уміння вчителя пояснити учневі самому природу виникнення явищ, пояснити їх взаємозв'язок, вміння застосувати знання в зміненій ситуації, де зразок для подільших дій необхідно отримати самостійно, і для цієї мети необхідно самому провести попередні перетворення з навчальним матеріалом [33, с. 8].

Характерним показником другого рівня пізнавальної активності є велика стійкість вольових зусиль, яка проявляється в тому, що учень прагне довести розпочату справу до кінця, не відмовляється від виконання завдання за умови наявності складнощів, шукає шляхи вирішення проблем. На цьому рівні активності, учень проявляє епізодичне прагнення до самостійного пошуку відповіді на питання, що цікавить його.

Третій рівень – творчий рівень активності характеризується інтересом і прагненням не тільки проникнути глибоко в сутність явищ і їх взаємозв'язків, а й знайти для цієї мети новий спосіб. На цьому рівні активності, учні виявляють прагнення застосувати знання в новій ситуації, тобто, здійснити перенесення знань і способів діяльності в умови, які до цих пір школяреві не були відомі. Критерієм оцінки сформованості третього рівня пізнавальної активності може служити інтерес учня до теоретичного осмислення досліджуваних явищ і процесів, до самостійного пошуку вирішення проблем, що виникли в процесі пізнавальної та практичної діяльності. Характерна особливість цього рівня активності – прояв високих вольових якостей учня, завзятість і наполегливість у досягненні мети, широкі і стійкі пізнавальні інтереси. [33, с. 9].

На всіх рівнях активності процес навчання протікає на основі аналітико-синтетичної діяльності, проте обсяг допомоги вчителя в її здійсненні від максимального на першому рівні зменшується до мінімального на третьому. Таким чином, активність в навчанні розглядається не як просто діяльний стан школяра, а як якість цієї діяльності, в якому проявляється особистість самого

учня з його ставленням до змісту, характеру діяльності і прагненням мобілізувати свої морально – вольові зусилля на досягнення навчально-пізнавальних цілей. Активізація учнів є запорукою ефективного навчання, з огляду на те, що тільки в умовах активності учнів, навчальний матеріал може бути сприйнято та засвоєно на високому рівні.

1.2 Використання сервісів глобальної мережі в освітньому процесі

Під впливом інформатизації суспільства відбуваються суттєві зміни в механізмі функціонування і реалізації системи освіти, як середньої, так і вищої. Так, інформатизація ініціює такі процеси [4, с. 185]:

- удосконалення механізмів управління системою освіти на основі використання атоматизованих банків даних науково-педагогічної інформації, інформаційно-методичних матеріалів, комунікаційних мереж;
- удосконалення методології та стратегії відбору змісту, методів і організаційних форм навчання і виховання, відповідних завданням розвитку особистості учня в умовах інформатизації суспільства;
- створення методичних систем навчання, орієнтованих на розвиток інтелектуального потенціалу учня, на формування умінь самостійно здобувати знання, здійснювати інформаційно-навчальну, експериментально-дослідницьку діяльність, різноманітні види спільної діяльності з обробки інформації;
- створення і використання комп'ютерних тестуючих, діагностуючих методик контролю та оцінки рівня знань учнів.

Наразі, можна виділити три групи дидактичних властивостей використання інтернет-технологій в сучасному навчанні:

1) дидактичні властивості технологій представлення навчальної інформації [9, с. 42]:

- відображення і передача інформації в текстовому, графічному, звуковому, відео- і анімаційному форматі за допомогою електронних освітніх ресурсів;
- можливість пошуку інформації;
- можливість закріплення знань і обробки отриманих навичок;
- можливість оцінювання знань, умінь, навичок;
- організація спілкування з викладачем.

2) дидактичні властивості технологій передачі навчальної інформації:

- підготовка, редагування та обробка навчальної, навчально-методичної, наукової інформації;
- зберігання та резервування інформації;
- систематизація інформації;
- поширення інформації в різній формі;
- забезпечення доступу до інформації з використанням електронних банків і баз даних для отримання потрібної інформації.

3) дидактичні властивості технологій організації навчального процесу [10, с. 81]:

а) Електронної пошти:

- передача повідомлень одночасно великому числу учнів;
- асинхронний обмін інформацією (текстовою, графічною, звуковою) між педагогом та учнями;
- можливість організації консультацій, контролю тощо;

б) телеконференцій [13]:

- забезпечення синхронної та асинхронної комунікації, що дозволяє учасникам конференцій пересилати свою інформацію у будь-який зручний час, а також отримувати її від інших учасників;
- учасники мають можливість добре подумати, перш ніж надсилати повідомлення;
- можливість організації обговорення запропонованої теми, консультації та інші форми навчальної діяльності;

в) відеоконференції [17, с. 489]:

- можливість демонстрації навчальної інформації в мультимедійній, графічній формі;
- проведення експериментів, досліджень;
- можливість організації групової участі в обговоренні та інтерпретації інформації;
- синхронний обмін інформацією.

Саме дидактичні властивості інтернет-технологій дозволяють виконувати дидактичні функції, спрямовані на реалізацію тих чи інших аспектів навчально-виховного процесу (пояснення, роз'яснення, обговорення, проведення контрольних зрізів, тестів, творчих робіт і так далі). Під дидактичними функціями розуміється зовнішній прояв властивостей засобів навчання, що використовуються в навчально-виховному процесі для вирішення освітніх, виховних і розвиваючих завдань [29, с. 156].

Дидактичні функції інтернет-технологій багато в чому визначені їх інтерактивністю, обумовленою гіпертекстовими і мультимедіа технологіями:

1) багаторівневість представлення матеріалу; зручність при організації самостійної роботи; інтернет-технології дозволяють переходити або до більш високих рівнів представлення матеріалу для ознайомлення, або опускатися на нижні рівні для докладного вивчення матеріалу.

2) Передача функцій викладача комп'ютеру; перетворення його з допоміжного пристрою в основний дидактичний інструмент, що забезпечує роботу з інтерактивною інформацією [25, с. 26].

3) Забезпечення наочності досліджуваного матеріалу за рахунок представлення інформації в мультимедіа-технологіях у вигляді тривимірної графіки, схем, фотографій, відеофрагментів, звукового супроводу, анімації, що дозволяє організувати будь-який тип уроку, заняття, самостійної роботи, оживити лекції; демонструвати процеси і явища, які неможливо побачити неозброєним оком.

4) Забезпечення різноманітності роботи – від вивчення теоретичного матеріалу до його закріплення і перевірки [31, с. 64].

5) Моделювання процесів, явищ, об'єктів за допомогою комп'ютерних конструкторів і тренажерів в практичних і лабораторних роботах дозволяє отримати знання, вміння і відпрацювати навички практичного застосування знань в ситуаціях, що моделюють реальні.

6) Використання комп'ютерних конструюючих систем забезпечує можливість самоконтролю, або поточного і підсумкового контролю.

7) Забезпечення можливості пошуку необхідної навчальної інформації з використанням мережі Інтернет і телекомунікаційних технологій, що дозволяє [34, с. 134]:

- організовувати спільні дослідницькі роботи (метод проектів);
- організовувати дистанційне навчання для різних категорій учнів;
- оперативно обмінюватися інформацією, ідеями, планами учасникам спільних проектів;
- формувати комунікативні навички, культуру спілкування.

8) Забезпечення можливості індивідуалізації процесу навчання [49, с. 33].

Таким чином, використання сервісів глобальної мережі в освітньому процесі є надзвичайно ефективним, з огляду на те, що такий підхід відкриває необмежені можливості викладання для вчителя та простір для організації діяльності, підвищення активності учнів, і як наслідок, сприяє більш ефективному засвоєнню навчального матеріалу.

1.3. Огляд найпоширеніших Інтернет сервісів для створення дидактичних матеріалів

Враховуючи інтенсивний розвиток Інтернет-технологій, не виключено, що в майбутньому з'явиться безліч сервісів мережі Інтернет, за допомогою яких можна буде з легкістю побудувати освітнє середовище для кожного

учня. На даний момент подібне середовище може бути побудована наступними способами [53, с. 12]:

- створення або використання програм-оболонок для навчання;
- формування освітнього середовища на основі сервісів WEB 2.0.

У науковій пресі останніх років з'явилося безліч робіт, присвячених вивченню сервісів WEB 2.0 і застосуванню цих сервісів в різних напрямках освітнього процесу. Можна відзначити внесок О. О. Андрєєва [1], Д. А. Іванченко [25], Є. Д. Патаракіна [47; 48; 49] та інших вчених.

Так, Є. Д. Патаракін вважає, що WEB 2.0 – це сервіси глобальної мережі Інтернет, які використовуються для організації спільної комфортної мережевої діяльності в навчанні. Сервіси WEB 2.0 дозволяють працювати з WEB-документами спільно, обмінюватися інформацією і працювати з масовими публікаціями [47, с. 5].

Д. А. Іванченко зазначає, що ресурси WEB 2.0 складають основу сучасного інтернет-простору і дозволяють об'єднати різні WEB-служби і WEB-сервіси в єдине інформаційне середовище для спільного формування і використання колективного знання [25, с. 20].

С. Доунс ввів в ужиток термін eLearning 2.0 (освіта 2.0) і припустив, що в застосуванні до навчання можливості WEB 2.0 означають перехід до моделі, в центрі педагогічного дизайну якої виявляється учень. Причому учень не тільки стає більш самостійним з точки зору контролю над навчальним процесом, а й більш активним у створенні навчальної інформації та взаємодії з іншими учасниками навчання [64]. Характеристиками WEB 2.0 є соціальні інструменти і системи, іменовані соціальним програмним забезпеченням, яке включає в себе WEB-журнали (блоги), Вікі, RSS (Really Simple Syndication) і підкастинг – канали, пірінгові мережі (P2P) обміну мультимедіа додатків і соціальні закладки.

О. О. Андрєєв, досліджуючи впровадження сервісів WEB 2.0 у школі, прийшов до наступних висновків [1, с. 57]:

1. Велика частина інструментів WEB 2.0 містить властивості, які дозволяють дієво застосовувати їх в навчальному процесі практично на всіх етапах освіти. Сильною стороною сервісів є їх доступність, мобільність та безкоштовність.

2. Необхідно досліджувати і накопичувати досвід з пошуку можливостей застосування цих сервісів в навчальному процесі. Це можливо здійснювати в рамках наукового напрямку, під назвою електронна педагогіка, предметом дослідження якої є навчальний процес в інформаційному середовищі. У зв'язку з цим, одним з актуальних завдань електронної педагогіки стає розробка методик застосування WEB 2.0 в навчальному процесі [1, с. 58].

У своїй статті Д. А. Іванченко зазначав, що «до числа найбільш популярних сервісів WEB 2.0 сьогодні можна віднести наступні [25, с. 22]:

- блоги (blog, від англ. WEB log) і мікроблоги, спрямовані на організацію власного інформаційного простору користувача у вигляді інтернет-щоденника (онлайн-журналу), що дозволяє публікувати, зберігати, обробляти, передавати різну за виглядом і змістом інформацію і здійснювати її пошук по всіх блогах;
- соціальні мережі (англ. social networking service), створені для об'єднання людей, що дозволяють розміщувати інформацію про себе, утворювати відкриті і закриті спільноти за інтересами для колективного обговорення різних питань і здійснення спільної діяльності;
- вікі-проекти – ресурси (web – сайти) колективного створення гіпертексту, призначені для формування електронних і медіабібліотек. До їх складу включені каталогізовані тематичні бази енциклопедичних, довідкових, словникових, ілюстративних та інших документів і даних для забезпечення адресного пошуку і вільного мережевого доступу;

- соціальні мультимедіа призначені для зберігання і спільного використання, обміну, коментування і редагування графічної, аудіо-та відеоінформації, фотографій, анімації та ін.;
- соціальні пошукові системи і сервіси закладок, спрямовані на спільний пошук інформації та колективне створення, обмін і систематизацію посилань на тематичні інтернет-ресурси;
- соціальні геоінформаційні системи, забезпечують спільний опис, редагування, актуалізацію, зіставлення і використання для вирішення прикладних завдань знання. Вони прив'язані до тієї ділянки місцевості, про яку надають інформацію;
- багатокористувацькі мережеві ігри (Massively Multiplayer Online Games) – комп'ютерні онлайн-ігри, в які одночасно грають кілька людей, з віртуальними персонажами, неіснуючими расами і кастами, віртуальною економікою, географією, ресурсами, власною системою навчання, заохочень і покарань, тощо» [25, с. 23].

Для більшості сучасних учнів, використання сервісу WEB 2.0 потребує певних зусиль. Робота з WEB 2.0, включення його в навчальну діяльність вимагає додаткових зусиль і значних витрат часу не тільки від учнів, а й від викладача. Зміниться і роль викладача. Він зможе урізноманітнити навчальний процес, переходячи від однієї ролі до іншої – будь то експерт, який перевіряє результати, і старший товариш, який ділиться своїм власним досвідом, і організатор навчального процесу [45, с. 610].

У дослідженні Н. І. Батрової, М. А. Лукіянової, А. Х. Хусаїнової [2] була розроблена і впроваджена технологія застосування в аудиторній діяльності учнів сервісів WEB 2.0. В якості основних інструментів і предмета вивчення при викладанні ряду дисциплін, були використані сервіси Google. Автори пишуть в результаті освоєння дисципліни формується досвід застосування ІКТ у діяльності учнів, що включає такі компетенції, як готовність використовувати основні методи, способи і засоби отримання,

зберігання і переробки інформації; готовність працювати з комп'ютером як засобом управління інформацією; вміння представляти результати своєї діяльності та ін.

Вивчивши наукові джерела, в яких згадується використання WEB 2.0, можна помітити, що всі в основному спрямовані на використання онлайн-тестів, і тільки деякі з них працюють з великою кількістю сервісів. На основі проведеного аналізу, можна виокремити такі основні види Інтернет сервісів для створення електронного дидактичного матеріалу (табл. 1. 1.) [41]:



Таблиця 1.1

Види Інтернет сервісів для створення електронного дидактичного матеріалу

Дидактичний матеріал	Інтернет сервіс, адреса, логотип	Опис
Вікторини, анкети, опитування	<i>JeopardyLabs</i> (https://jeopardylabs.com/) 	Використовується з метою генерації тематичних вікторин. Не потребує реєстрації. Підтримує кирилицю. Генерує посилання для роботи з вікториною.
	<i>Kahoot!</i> (https://getkahoot.com/) 	Відносно новий сервіс, що використовується з метою створення вікторин, опитувань, тестів он-лайн. Присутня можливість додавання фото- та




		відео матеріалів до сервісу.
--	--	------------------------------


Продовження таблиці 1.1

	<p><i>Ошибка! Недопустимый объект гиперссылки.</i></p> 	Сервіс, що використовується з метою створення вікторин, тестів, опитувань. Працює по принципу зчитування QR-кодів з паперових карток учнів.
	<p><i>BrainFlips</i> (http://www.brainflips.com/)</p> 	Сервіс, що використовується з метою утворення карток, в якості супровідного наочного матеріалу. Присутня можливість додавати аудіо, фото та відео. Можна користуватись картками з інших сервісів.
	<i>Flashcard Machine</i>	Сервіс для підготовки



Картки-завдання	<p>(http://www.flashcardmachine.com/)</p> 	<p>дидактичних матеріалів у вигляді наборів карток. Матеріали на картках можуть бути у вигляді тексту, малюнків, звуку, посилань. Сервіс підтримує кирилицю.</p>
-----------------	--	--

Продовження таблиці 1.1

	<p><i>WordLearner</i> (http://www.wordlearner.com/)</p> 	<p>Сервіс для створення дидактичних матеріалів (робочих листів, головоломок, вправ, карток та ігор). Потребує реєстрації.</p>
Дидактичні флеш-ігри	<p><i>LearningApps.Org</i> (https://learningapps.org/)</p> 	<p>Сервіс для створення різних інтерактивних матеріалів: від пазлів і кросвордів до вікторин за шаблонами. Підтримує кирилицю.</p>
	<p><i>ClassTools.NET</i> (http://www.classtools.net/)</p> 	<p>Англomовний сервіс для створення інтерактивних Flash-ресурсів, й, передусім, дидактичних ігор, а також інтерактивних діаграм. Підтримує</p>

		кирилицю. Без реєстрації.
	<i>PurpozeGames</i> (http://www.purposegames.com/) 	Англомовний сервіс для створення тематичних ігор онлайн. Можливість вести рейтинг. Підтримує кирилицю.

Продовження таблиці 1.1

Інтелект-карти, діаграми	<i>Bubbl.us</i> (https://bubbl.us/) 	Англомовний Сервіс для побудови інтелект-карт. Простий і доступний інтерфейс, можливість спільної роботи, непоганий дизайн готових карт. Потребує реєстрації. Підтримує кирилицю.
	<i>Cacoo</i> (https://cacoo.com/) 	Простий та зручний сервіс для спільної роботи по створенню схем, діаграм, графіків, карт пам'яті. Окрім звичайних функцій сервіс має додаткові модулі для створення

		найскладніших схем і навіть плакатів. Інтерфейс підтримує кирилицю. Можливість публікації результатів в мережі.
--	--	---


Продовження таблиці 1.1

	<p><i>Diagramly</i> (https://www.draw.io/)</p> 	Сервіс призначений для створення різноманітних схем, діаграм, логічних та інших конструкцій. Не потребує реєстрації. Сервіс підтримує російську мову. Результат можна зберігати на ПК в графічному та структурованому вигляді а також в хмарних сервісах Google Drive, Dropbox, OneDrive.
	<i>Mindomo</i>	Дозволяє створювати


	<p>(http://www.mindomo.com/)</p> 	<p>дуже яскраві карти, які містять фото, зображення, звук, відео, посилання. Основні особливості: необмежена кількість одночасних користувачів; миттєві зміни відображуються усім користувачам; коментарі та можливість</p>
--	--	---


Продовження таблиці 1.1

		<p>голосувань та оцінок ідей; архів чату; повідомлення електронною поштою про зміну карти; автозберігання; онлайн та офлайн синхронізація.</p>
	<p><i>Easel.ly</i> (http://www.easel.ly/)</p> 	<p>Сервіс призначений для швидкого створення за допомогою шаблонів ефектної інфографіки. Сервіс підтримує кирилицю. Щоб розпочати роботу, реєстрація не потрібна,</p>

Інфографіка		але для подальшого редагування необхідно буде зареєструватися. Створену роботу можна завантажити на ПК у вигляді JPG-файлу чи опублікувати його в інтернеті.
	<i>Infogr.am</i> (https://infogr.am/) 	Дозволяє швидко створити інфографіку. Потрібна реєстрація.



Продовження таблиці 1.1

	<i>PiktoChart</i> (http://piktochart.com/) 	Зручний інструмент для створення інфографіки в мережі. Створеною роботою можна ділитися в соцмережах, зберегти на ПК або отримати код та посилання для вбудовування інфографіки на сайт. Сервіс підтримує кирилицю. Потребує реєстрації. Особливістю сервісу є наявність шаблонів, які можна повністю модифікувати.
--	---	---


		Є можливість прив'язувати посилання до будь-якого об'єкту на інфографіці.
	<i>Calaméo</i> (http://ru.calameo.com/) 	Сервіс для миттєвого створення інтерактивних публікацій в Інтернеті. Дуже простий, але з широкими можливостями. З файлу форматів PDF, docx, pptx можна створювати


Продовження таблиці 1.1

		журнали, брошури, каталоги, звіти, презентації та багато іншого. Крім того, він дозволяє шукати потрібні документи та обмінюватися посиланнями на документи.
	<i>PhotoPeach</i> (http://photopeach.com/)	Створення презентацій у вигляді слайд-шоу з титрами на слайдах,

Створення та зберігання презентацій		музичним фооновим супроводом, «прив'язкою» відеоролика.
	<i>Slideboom</i> (http://www.slideboom.com/) 	Безкоштовне сховище для презентацій. Перевагою сервісу є те, що анімація та звук зберігаються навіть при вбудовуванні презентації в блог чи сайт. Завантажені презентації неможливо редагувати.

Продовження таблиці 1.1

	<i>Slideshare</i> (http://www.slideshare.net/) 	Соціальний сервіс, що дозволяє конвертувати презентації PowerPoint у формат Flash та призначений для зберігання та подальшого особистого чи спільного їх користування. До сервісу можна завантажувати формати: PowerPoint (.ppt, .pps),
--	---	---

		PDF, та OpenOffice (.odp).
	<i>Prezi</i> (https://prezi.com/) 	Веб-сервіс, за допомогою якого можна створювати інтерактивні мультимедійні презентації з нелінійною структурою. Сервіс заснований на технології масштабування (наближення і віддалення окремих частин одного слайду).

Отже, у підсумку, зазначимо, що Інтернет сервіси відкривають перед педагогами безліч можливостей. До них, можна віднести:

1. вільне, безкоштовне використання електронних сервісів та ресурсів, таких як навчальні ігрові ресурси, програми, електронні підручники, відео, фото, аудіо матеріали;
2. можливість створити контент самостійно, з огляду на тематику заняття;
3. можливість отримати зворотній зв'язок з учнями;
4. залучення учнів до нових форм навчально-пізнавальної діяльності;
5. можливість брати участь у професійних наукових спільнотах;
6. можливість урізноманітнити навчальний процес.

Висновки до I розділу

В рамках дослідження теоретичних джерел, було з'ясовано, що наразі, активність розуміється як це психічна властивість, риса характеру людини, що виражається в посиленій діяльності людини. В рамках дослідження, було встановлено наступні рівні пізнавальної активності: репродуктивна; творча

Було зазначено, що на всіх рівнях активності процес навчання протікає на основі аналітико-синтетичної діяльності. Обсяг допомоги вчителя в її здійсненні від максимального на першому рівні зменшується до мінімального на третьому.

Було виокремлено три групи дидактичних властивостей використання інтернет-технологій в сучасному навчанні: 1) дидактичні властивості технологій представлення навчальної інформації; 2) дидактичні властивості технологій передачі навчальної інформації; 3) Дидактичні властивості технологій організації навчального процесу.

Дослідження показало, що дидактичні функції інтернет-технологій багато в чому визначені їх інтерактивністю, обумовленою гіпертекстовими і мультимедіа технологіями: 1) багаторівневості представлення матеріалу; зручність при організації самостійної роботи. 2) Передача функцій викладача комп'ютеру; перетворення його з допоміжного пристрою в основний дидактичний інструмент. 3) Забезпечення наочності досліджуваного матеріалу за рахунок представлення інформації в мультимедіа-технологіях. 4) Забезпечення різноманітності роботи. 5) Моделювання процесів, явищ, об'єктів за допомогою комп'ютерних конструкторів і тренажерів в практичних і лабораторних роботах. 6) Використання комп'ютерних конструюючих систем. 7) Забезпечення можливості пошуку необхідної навчальної інформації.

В рамках дослідження, було виокремлено такі інтернет-сервіси для активізації навчальної діяльності учнів, як: JeopardyLabs, Kahoot!, Plickers,

BrainFlips, Flashcard Machine, WordLearner, LearningApps.Org, ClassTools.NET, PurpozeGames та інші.

РОЗДІЛ II. ДОСЛІДНИЦЬКО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ОНЛАЙН СЕРВІСІВ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ

2.1. Організація та методика проведення експериментального дослідження

В рамках дослідження, було проведено педагогічний експеримент, який дозволив зробити висновки щодо ефективності методики.

Дослідження проводилось серед учнів 10 класу Буринської загальноосвітньої школи I-III ступенів №3 Буринської міської ради Сумської області в період з 21.09.2020 року по 16.10.2020 року.

Для спостереження було обрано дві групи – контрольна група, де було проведено тільки збір результатів на початку та наприкінці експерименту. Учні навчались згідно стандартного навчального плану. Друга група – експериментальна, в якій було проведено пробне заняття, первинну діагностику, впровадження експериментальної методики та контрольну діагностику, яка дозволила зробити висновки про ефективність впровадженої методики.

Завдання експерименту: дослідження ефективності методики впровадження у навчальний процес сучасних онлайн сервісів, таких як Kahoot, Plickers, Leraning Apps.

Експеримент включає в себе наступні етапи:

- 1) збір та оброблення результатів першого спостереження;
- 2) проведення циклу занять з впровадження у навчальний процес сучасних онлайн сервісів, таких як Kahoot, Plickers, Leraning Apps;
- 3) проведення другого спостереження;
- 4) зіставлення результатів, аналіз, висновки.

На першому етапі було здійснено збір інформації щодо рівня знань груп обраного класу.

Другий етап включав роботу за розробленою методикою впровадження у навчальний процес сучасних онлайн сервісів, таких як Kahoot, Plickers, Leraning Apps.

Третій етап включав в себе проведення повторного спостереження щодо рівня ефективності розробленої методики, що дозволило зробити висновки про її ефективність.

Четвертий етап – зіставлення результатів першого та другого спостереження, аналіз, висновки.

Оцінювання ефективності методики здійснювалось на основі поточних оцінок учнів. Так, оцінювались оцінки учнів на початку та наприкінці експерименту.

Таблиця 2.1

Критерії оцінювання знань учнів

Рівень	Бали	Характеристика
Високий	12-10	Учень має високий рівень знань та навичок, повністю володіє теоретичний матеріалом, має практичні навички, стосовно тем, вивчених в процесі занять, вміє відповідати на запитання стосовно вивчених тематик, опрацьовувати матеріал самостійно.
Задовільний	9-7	Учень має задовільний рівень знань та навичок, не повністю володіє теоретичний матеріалом, частково має практичні навички, стосовно тем, вивчених в процесі занять, частково вміє відповідати на запитання стосовно

		вивчених тематик, опрацьовувати матеріал самостійно.
--	--	--

Продовження таблиці 2.1

Середній	6-4	Учень має середній рівень знань та навичок, частково володіє теоретичним матеріалом, частково має практичні навички, стосовно тем, вивчених в процесі занять, частково вміє відповідати на запитання стосовно вивчених тематик, опрацьовувати матеріал самостійно.
Низький	3-1	Учень має низький рівень знань та навичок, не володіє теоретичним матеріалом, не має практичних навичок, стосовно тем, вивчених в процесі занять, частково вміє відповідати на запитання стосовно вивчених тематик, опрацьовувати матеріал самостійно.

2.1.1 Використання платформи Kahoot для активізації навчальної та пізнавальної діяльності учнів

Kahoot – онлайн-сервіс для створення вікторин, дидактичних ігор і тестів. Безоплатний онлайн-сервіс Kahoot дає змогу створювати інтерактивні навчальні ігри, що складаються з низки запитань із кількома варіантами відповідей. Такі ігрові форми роботи можуть бути застосовані у навчанні – для перевірки знань учнів. Платформа розрахована на застосування у класі –

вчитель демонструє запитання та варіанти відповідей на «головному екрані» (мультимедійна дошка, проектор, телевізор), а учні вказують свій вибір на мобільних пристроях. Щоб розпочати роботу в сервісі, потрібно зареєструватися: перейти за посиланням та обрати у правому верхньому кутку опцію «Зареєструватися безкоштовно» (*Sign up for free*). У першому віконці потрібно натиснути на стрілочку й обрати роль «Я – вчитель» (*I'm a teacher*). Нижче з'явиться ще одна чарунка, де потрібно ввести назву навчального закладу. Відтак заповнити реєстраційні дані: обрати ім'я користувача (*Username*), зазначити свій емейл та Новітні інформаційно-комунікаційні технології у навчальному процесі: актуальні проблеми підтвердити його, обрати пароль. Аби завершити реєстрацію, потрібно обрати опцію «Створити обліковий запис» (*Create account*).

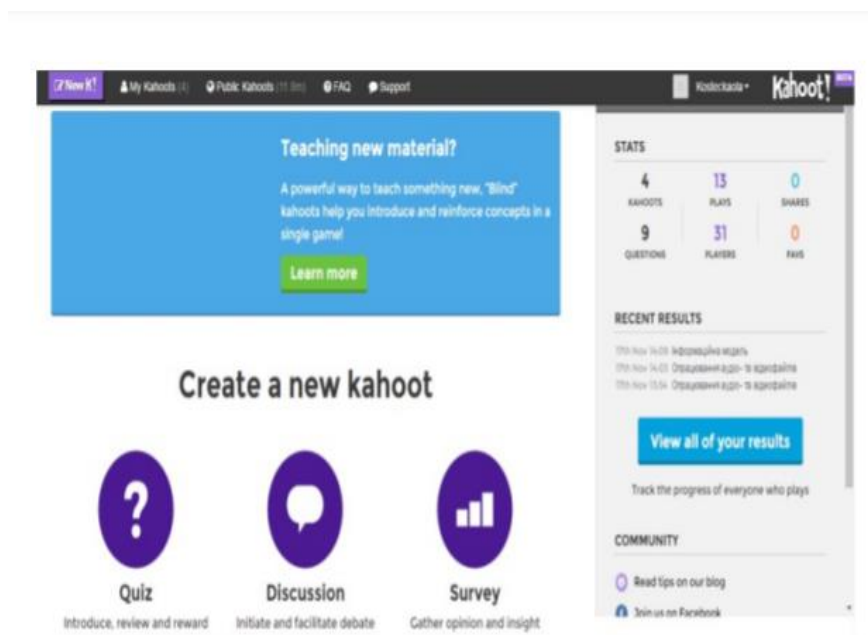


Рис. 2.1 – Створення завдання

Сервіс пропонує три форми гри. Мета, з якою збираєтеся створити гру, допоможе визначитися з формою: визначити рівень ознайомленості учасників із тою чи тою темою чи рівень її розуміння — вікторина (*Quiz*) влаштувати дискусію щодо певного питання, презентувати ідею й отримати щодо неї «зворотній зв'язок» — обговорення (*Discussion*) зібрати думки,

погляди учасників на ту чи ту проблему – опитування (*Survey*). Запитання можуть містити текст, зображення, відео фрагменти (рис. 2.1).

Для участі у тестуванні учні лише відкривають сервіс і вводять PIN-код, який генерується на «головному» екрані. Потім вводять свій Nickname (рис. 2.2).



Рис. 2.2 – Приєднання до програми

Варіанти відповідей подані у вигляді геометричних фігур, які кожен учень бачить на своєму пристрої. Сервіс дає змогу дізнатись як відповідав кожен учень та мати загальну оцінку відповідей всього класу (відповіді подані у діаграмі). Після кожного питання на екрані з'являється спеціальна рейтингова таблиця, де показано скільки балів набрав учень.

Наведемо приклади деяких завдань створених для уроків інформатики в сервісі Kahoot.

При вивченні теми «Електронні таблиці Excell» в 9 класі була створена вікторина за допомогою сервісу Kahoot <https://create.kahoot.it/v2/details/e8001580-3a42-49f9-b869-f81a776ea7a3> (додаток 4).

Для 10 класу при вивченні теми «Інформаційні технології» створено опитування <https://create.kahoot.it/v2/details/90ed2017-57e8-4f42-b7ab-d7497737b09f> (додаток 1)

Для 9 класу створено тестові завдання з теми «Кодування даних. Програмне забезпечення» <https://create.kahoot.it/v2/details/65c2c2c1-15da-48da-aa79-059d99e44a5d> (додаток 2).

Участь у вікторинах та опитуваннях, створених за допомогою сервісу Kahoot, сприяє спілкуванню учнів та їх співпраці у колективі, підвищує рівень обізнаності, стимулює критичне мислення.

Застосувавши опитування та вікторини в Kahoot на уроках інформатики, можемо зробити висновок, що учням цікаво виконувати завдання, тому що це свого роду змагання для них, боротьба за першість. Учні одразу бачать правильність своєї відповіді, що активізує їх навчальну діяльність.

Під час онлайн уроку чи заняття досить важко утримувати увагу учнів при презентації нового матеріалу. Тому при поясненні теми, я створювала тест Kahoot для того, щоб активізувати учнів невеличкими паузами з цікавими питаннями по темі.

2.1.2. Застосування сервісу LearningApps на уроках інформатики

Розглянемо різні типи вправ, які можна створити на сайті LearningApps.Org. Усі вправи поділено на категорії: вибір, розподіл, послідовність, заповнення, онлайн-ігри та інструменти.

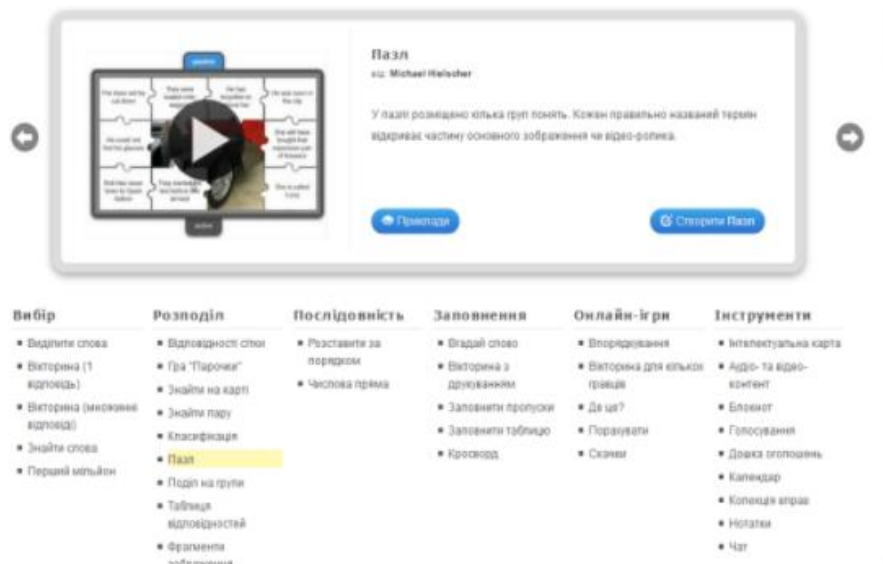


Рис. 2.3 – Категорії вправ

У розділі Вибір завдання сформульовані таким чином, що учневі потрібно обрати правильну відповідь з-поміж поданих варіантів:

- Виділити слова – у заданому тексті треба знайти і позначити слова згідно із завданням: наприклад, написані із помилками, чи ті, що належать до певної частини мови тощо.
- Вікторина (буває з однією та множинними відповідями) – учням послідовно задаються питання, на які передбачено єдину або кілька правильних відповідей. Існує режим, у якому перехід до наступного питання відбуватиметься лише після правильної відповіді на попереднє. Питання та варіанти відповідей можуть містити різноманітні мультимедійні елементи.

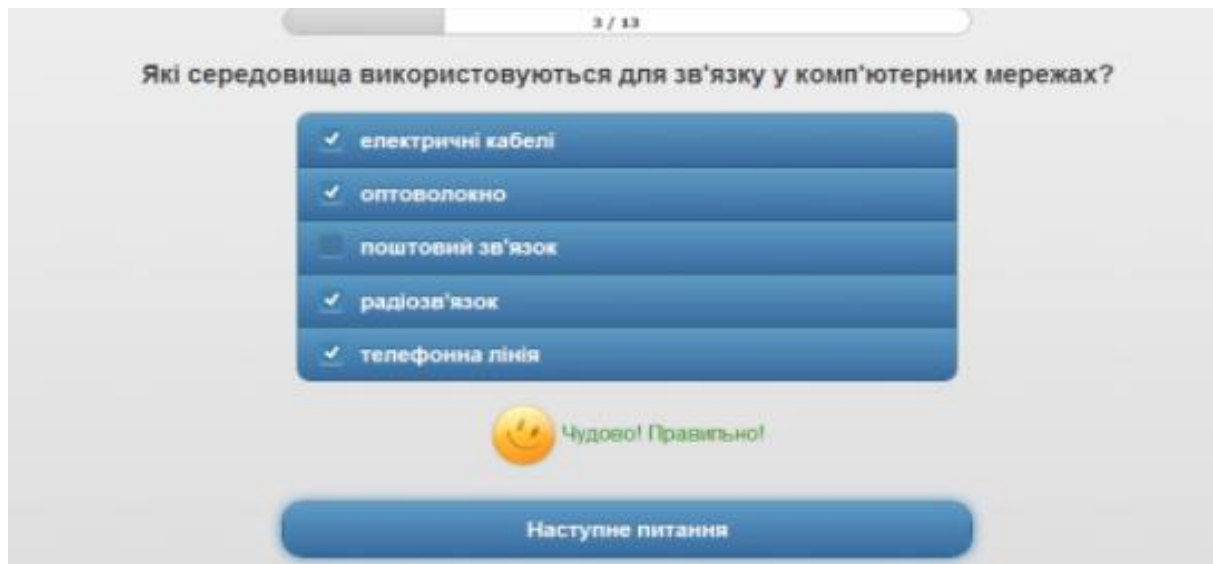


Рис. 2.4 – Вікторина

- Знайти слова – потрібно знайти слова, заховані у буквенній сітці. Завдання може бути різного рівня складності, коли список шуканих термінів приховується, а слова можна розміщувати по діагоналі.

Пристрої для роботи з даними

Х	К	А	Я	Ш	К	Ф	Р	К	Я	Щ	Ц	Н	Ы
Ч	А	Г	В	Д	О	С	С	Ы	Ь	Ь	М	Т	Щ
Р	Л	Й	Г	Х	У	Ц	К	Х	Ж	Т	Я	Ш	М
Н	Ь	Н	В	Г	П	Ж	Д	Е	Ь	Щ	Н	Й	Я
Д	К	А	Ф	К	Я	И	С	Ъ	Ш	О	Е	Ш	К
И	У	В	Р	Г	К	Ы	В	Р	Ж	Ч	В	У	К
К	Л	І	М	Й	Й	Я	Й	Д	Б	Я	С	С	Б
Т	Я	Г	В	Ы	Ц	Ю	М	Э	Л	С	З	К	С
О	Т	А	П	Р	И	С	Т	А	В	К	А	Л	О
Ф	О	Т	О	К	А	М	Е	Р	А	Т	Р	Ч	Ю
О	Р	О	Р	Э	В	П	Л	А	Н	Ш	Е	Т	Ш
Н	С	Р	Д	П	Р	О	Е	К	Т	О	Р	Ю	Щ
Ю	С	З	Ц	Э	Ф	Ю	Ф	А	К	С	М	Ю	Х
Ъ	С	М	А	Р	Т	Ф	О	Н	С	Щ	В	С	Л
У	Ц	Ч	Ю	Й	А	Х	Н	О	У	Т	Б	У	К

1. ТЕЛЕФОН
2. ФОТОКАМЕРА
3. ПРИСТАВКА
4. ПРОЕКТОР
5. ФАКС
6. СМАРТФОН
7. ПЛАНШЕТ
8. КАЛЬКУЛЯТОР
9. НОУТБУК
10. ДИКТОФОН
11. НАВИГАТОР

Рис. 2.5 – Вправа «Знайди слова»

- Перший мільйон – створюю групу запитань зі зростанням їх складності. Учні пропонується інтерфейс, схожий на відому телевізійну програму.

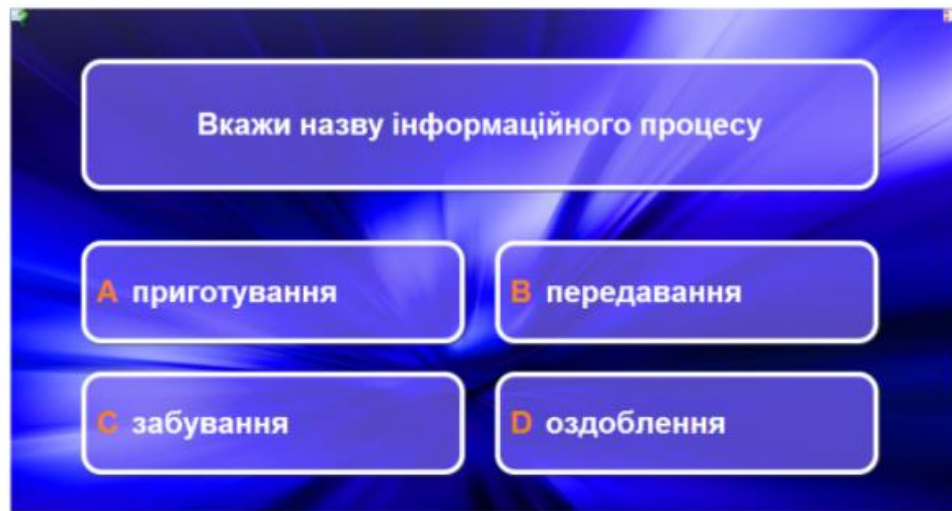


Рис. 2.6 – Вправа «Перший мільйон»

- У розділі «Розподіл» зосереджені вправи на класифікацію та пошук відповідностей. Відповідності сітки – картки із текстами чи мультимедійними елементами потрібно розставити на правильні місця у сітці. Вправа виконується перетягуванням карток з верхньої панелі на робочу область.



Рис. 2.7 – Вправа «Розподіл»

- Гра «Парочки» – тексти, зображення, аудіо- та відео-ролики приховані у формі карток. Перевертаючи попарно ці картки, потрібно знаходити відповідності. Таке завдання можна використати у найрізноманітніших предметах шкільної програми: пошук перекладу слова, написання слова за звучанням, визначень термінів, назв поданих зображень.



Рис. 2.8 – Вправа «Парочки»

- Знайти на карті – у цьому шаблоні вправи потрібно правильно розставити на карті текстові написи, зображення, аудіо- та відео-ролики. Карта завантажується автоматично із сховища GoogleMaps, потрібно лише вказати центральний об'єкт карти (наприклад, Ейфелева вежа чи Чорне море). Карту можна переглядати у режимах сателітарних зображень, топографії чи вуличних мап та задавати різний рівень деталізації.
- Знайти пару полягає у тому, що учневі потрібно встановити парні відповідники для поданих текстів, зображень, аудіо- та відео-роликів.
- Заповнити пропуски – вправа, яка полягає у заповненні пропусків у тексті варіантами з випадного меню або тими, що друкуються з клавіатури.

Переведення чисел у різних системах числення

xxxxxx(r), де r - основа системи числення
Приклад: 111001(2). Число у двійковій системі числення

Задача 1. Переведіть число 1100001(2) у десяткову систему числення.
Відповідь:

Задача 2. Переведіть число 1001010(2) у десяткову систему числення.
Відповідь:

Задача 3. Переведіть число 1000011(2) у десяткову систему числення.
Відповідь:

Рис. 2.9 – Вправа «Заповнити пропуски»

- Заповнити таблицю – створюється таблиця, яка містить до 5 стовпців (можна їх частково заповнити), у клітинках якої потрібно записати певні значення.
- Кросворд – містить перелік слів та їх пояснень. Щоразу може генеруватись нова конфігурація кросворду. Можна встановити режим розгадування ключового слова, котре складається з літер кожного із загаданих у кросворді слів.
- У групі Онлайн-ігри знаходяться шаблони завдань, призначених для групової роботи. Їх можна використовувати для організації змагань між учнями чи групами учнів, або дозволити комп'ютеру виконувати роль одного із гравців, відповіді будуть даватись випадковим чином.

Неведемо приклади деяких завдань, які ми розробляли для уроків інформатики. При вивченні теми в 10 класі «Види сайтів та цільова аудиторія» ми використовували такі вправи:

- 1) «З'єднайте вид сайту з відповідною картинкою» (додаток 3).

<https://learningapps.org/display?v=pjo9z1sn319>

Дана вправа передбачає з'єднання відповідних зображень та їх назв сайтів перетягуванням за допомогою лівої кнопки миші. Можна задавати режими виконання завдань: або при правильній відповіді пари отримують зелене обрамлення і залишаються на екрані, або зникають. Неправильні варіанти обрамляються червоним кольором.

- 2) «Установіть відповідність» (додаток 4).

<https://learningapps.org/display?v=p605ajtg219>

У завданні наведено назви сайтів та їх короткий опис. Учні повинні поєднати назву сайту з його описом, тобто установити відповідність між поняттями.

- 3) «Заповніть пропуски» (додаток 5)

<https://learningapps.org/display?v=prs93qvrn19>

У даній вправі присутні пропуски. Учні необхідно обрати правильне слово зі списку запропонованих.

При розробці вправ Інтернет сервісу LearningApps для уроків інформатики ми використовували такі шаблони як «Знайди пару», «Дошка оголошень», «Вікторина», «Слова із літер», «Сортування малюнків». У зазначених шаблонах є можливість вставки зображення, відео, що сприяє активізації уваги учнів та робить їх більш кращими для сприймання.

2. 1. 3. Сервіс Plickers як інструмент для опитування учнів

Принцип дії Plickers достатньо простий: він використовує планшет або смартфон викладача для того, щоб зчитувати QR-коди з карток учнів. Картка у кожного учня своя, її можна повертати, що дає чотири різних варіанти відповіді. У додатку створюється список групи, і з його допомогою можна дізнатися, як саме кожен учень відповідав на питання. Сервіс Plickers можна використовувати в освітньому процесі наступним чином:

- при проведенні фронтального опитування в кінці уроку. Мета – зрозуміти, що учні засвоїли за урок, а що ні;
- при проведенні фронтального опитування на початку уроку за попереднім уроком або уроками. Мета – зрозуміти, що засвоїли учні, а що потрібно повторити;
- при здійсненні А/В-тестування способу подачі матеріалу. Мета – з'ясувати, як краще розповідати учням той чи інший матеріал. У двох групах учнів викладається один і той же матеріал, але змінюється спосіб його подачі. В кінці уроку проводиться фронтальне опитування і порівнюються результати;
- при проведенні опитування на уроках узагальнення матеріалу (підсумкових уроках). Результати будуть доступні відразу.
- при оцінці обстановки на уроці. Під час виконання важливих завдань на уроці викладач може здійснити оцінку дій учнів та вчасно виявити й усунути труднощі;

- для здійснення аналізу роботи викладача в динаміці. Результати можна і потрібно показувати адміністрації, яка здійснює контроль процесу засвоєння знань учнями. Plickers дозволяє реалізувати безперервний моніторинг знань учнів.

Робота із сервісом Plickers передбачає певну послідовність дій.

Створення навчальної бази на ПК. Потрібно зайти на сайт за адресою <https://www.plickers.com> і зареєструватися. Після цього відкривається сторінка, на якій розпочинається робота. Порядок створення навчального тесту. В першу чергу створюється тест, за яким потрібно опитувати учнів. Безкоштовна версія дозволяє робити опитування з 5 питань, що мають 4 варіанти відповіді (A B C D). Тому для більшої об'єктивності опитування доцільно робити 2 тести по 5 питань та оцінювати знання учнів за середнім арифметичним. Більш детально оцінювання розглянемо нижче. Варто зауважити, що цей ресурс є англomовним, але інтуїтивно зрозумілим.

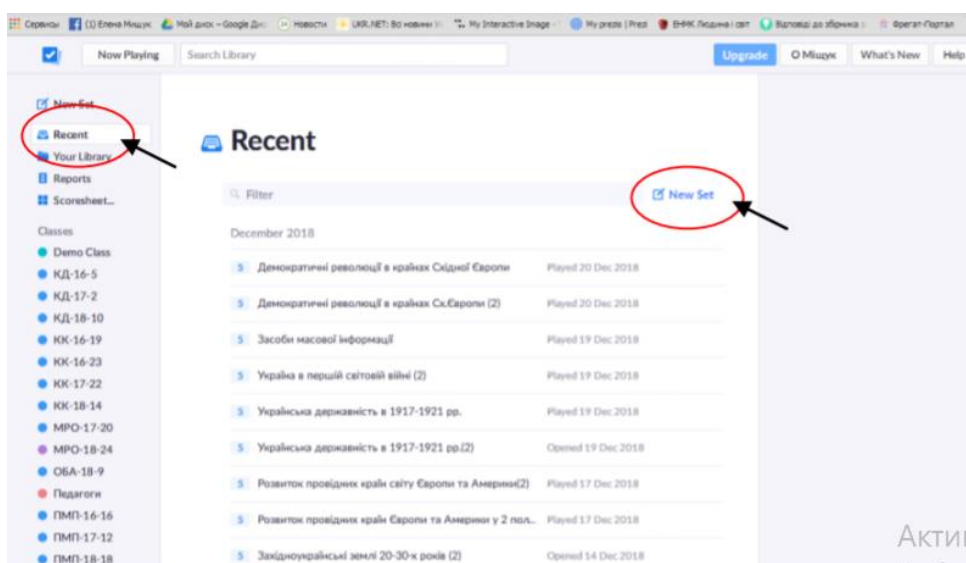


Рис. 2.10 – Принцип роботи із сервісом Plickers

Для того щоб створити тест, необхідно натиснути на напис New Set на панелі ліворуч, після чого з'явиться нове вікно.

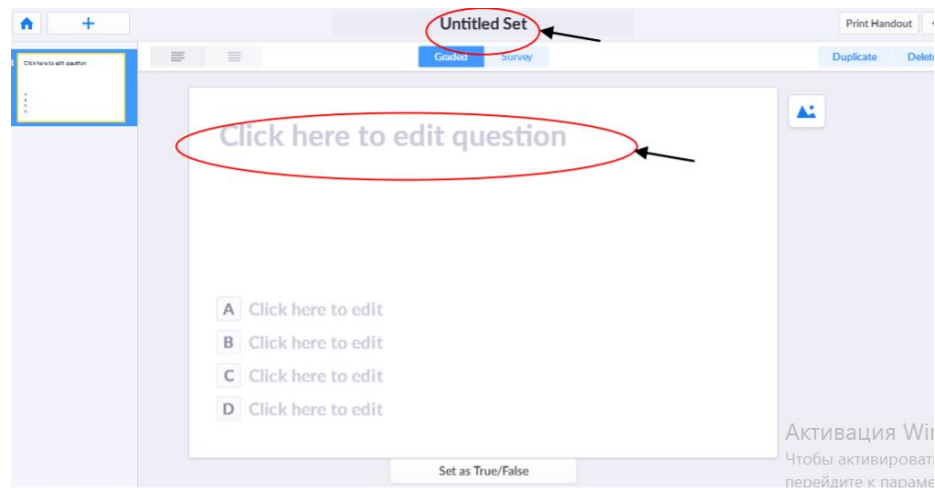


Рис. 2.11 – Принцип роботи із сервісом Plickers

Спочатку необхідно дати назву тесту. Для цього потрібно натиснути на напис **Untitled Set** на панелі вгорі та ввести назву тесту. Наступним кроком є створення питань тесту, для чого потрібно натиснути на напис **Click here to edit question**. Варіанти відповідей підписані літерами **A, B, C, D**. Вірний варіант відповіді позначається натисканням на потрібну літеру.

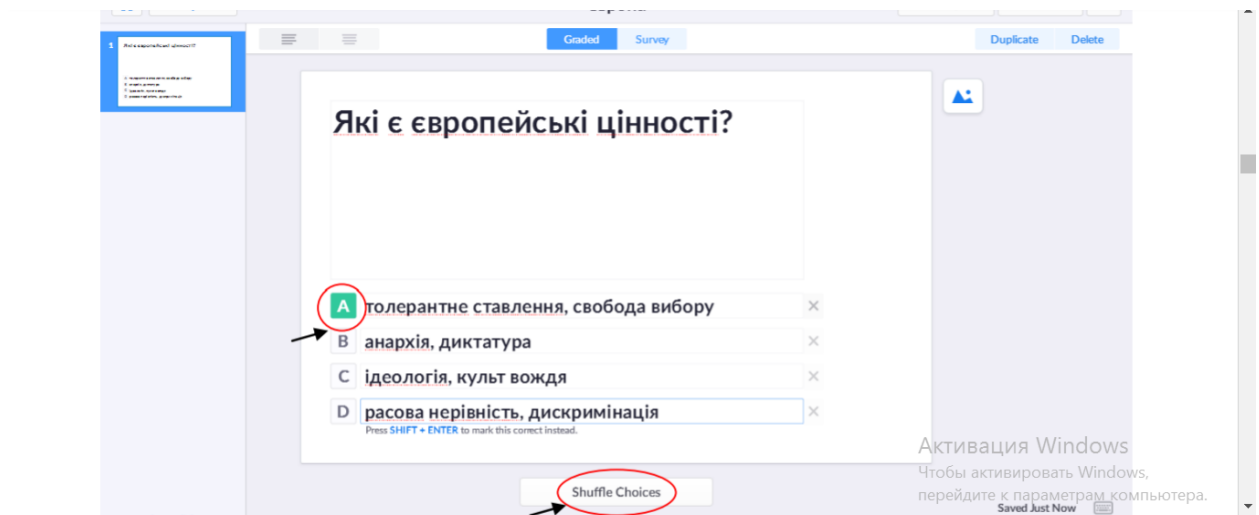
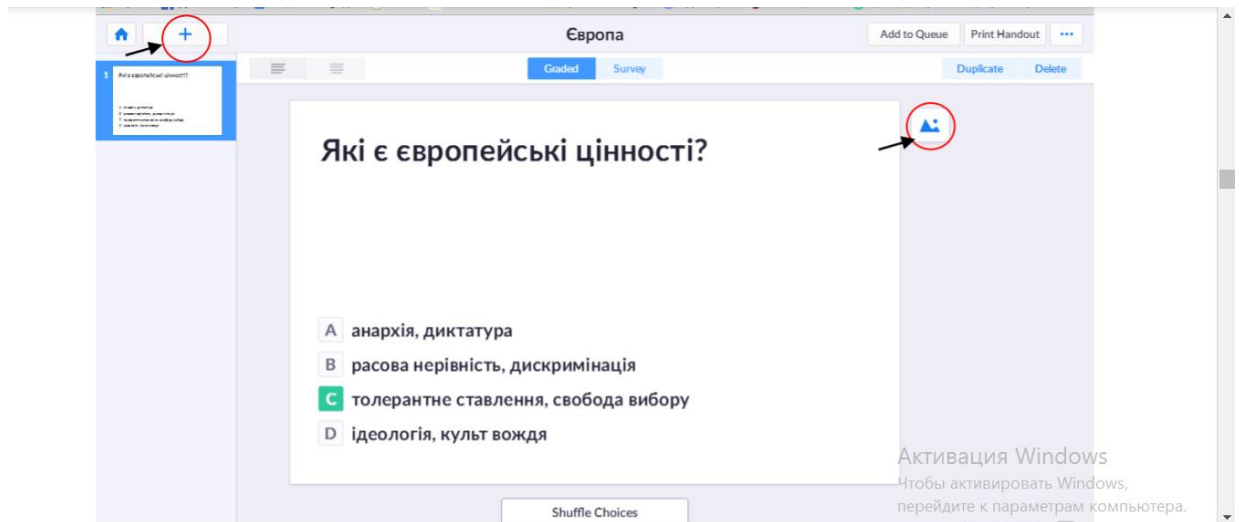


Рис. 2.12 – Створення тесту у сервісі Plickers



Якщо ж потрібно змінити порядок у питаннях і щоб вірною була відповідь, наприклад не А, а С, то слід натиснути на напис внизу Shuffle Choices.

Щоб додати наступне питання, потрібно натиснути на знак «+» у лівому верхньому куті. Для додавання зображення у питання необхідно натиснути на іконку, що знаходиться праворуч від запитання. Відкриється вікно, в якому слід обрати потрібний файл. Для завершення дій необхідно натиснути на кнопку Відкрити.

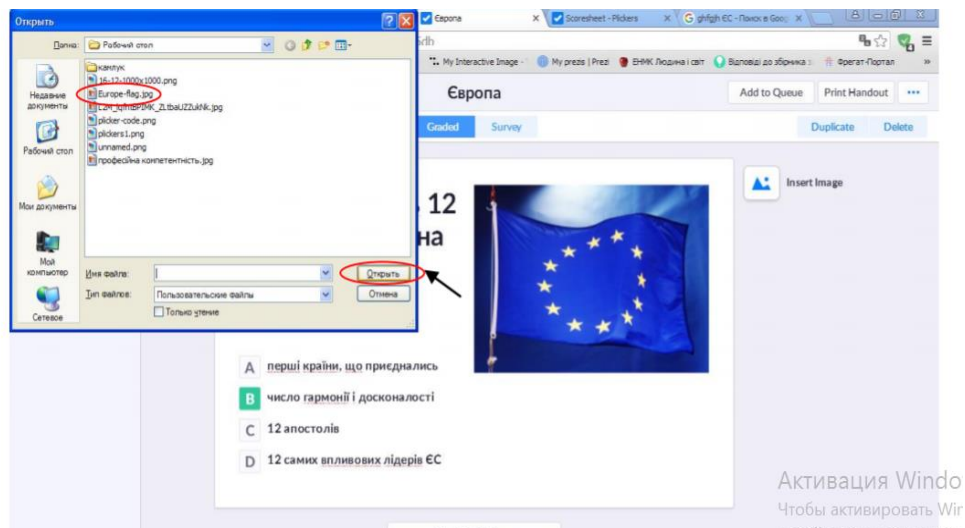


Рис. 2.13 – Створення тесту у сервісі Plickers

Додаткового зберігання запитання не потребують, вони самі автоматично зберігаються. Це дуже зручно, адже, якщо користувач не має

можливості зробити відразу всі запитання, до них можна повернутися пізніше й допрацювати у будь-який зручний час. Для цього необхідно зайти знову на сайт Plickers, натиснути на напис Recent, обрати тест, який потрібно доробити, і натиснути Edit.

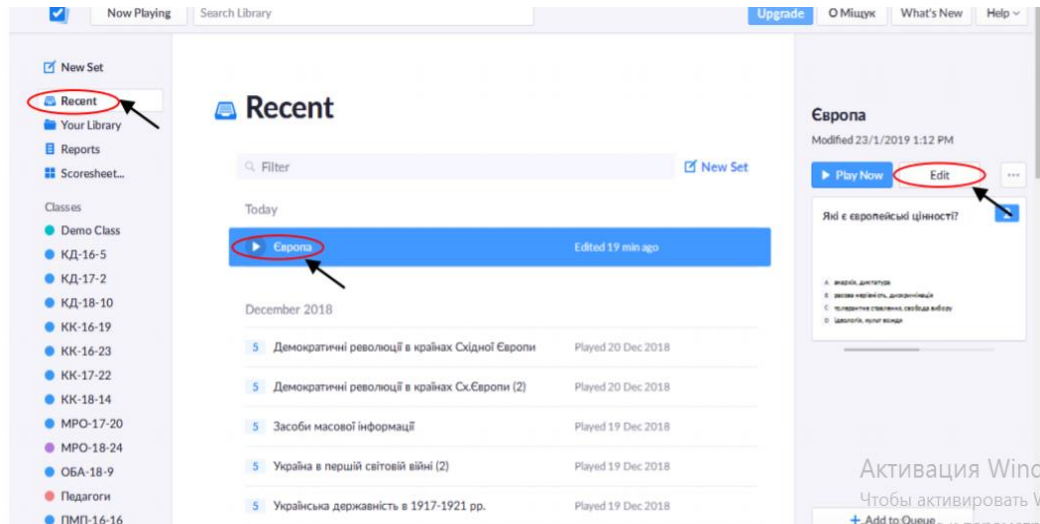


Рис. 2.1 – Створення тесту у сервісі Plickers

Щоб повернутися на головну сторінку після опрацювання тесту, необхідно натиснути іконку у лівому верхньому куті у вигляді будиночка.

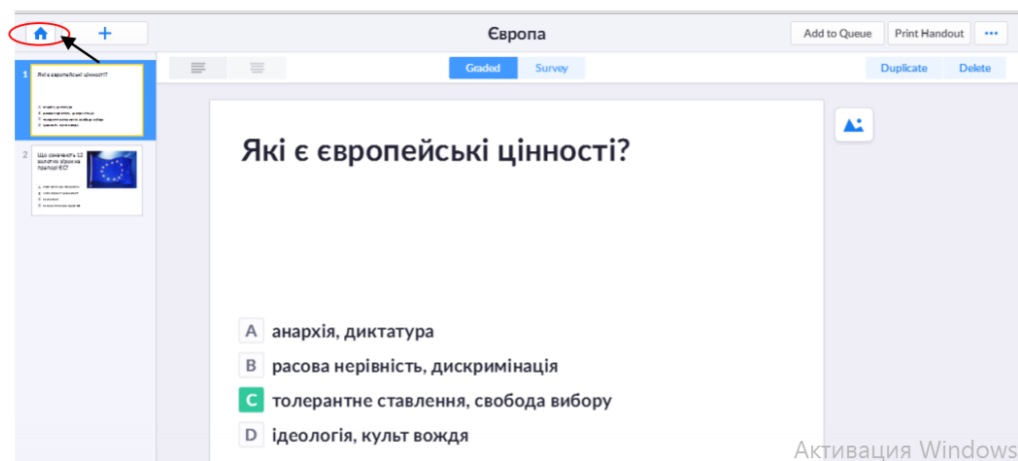


Рис. 2.1 – Створення тесту у сервісі Plickers

У розділі Recent є можливість переглянути список усіх створених тестів – їхні назви, дату створення, редагування або використання для опитування на уроці. До речі, тут же обирається тест для опитування групи,

натиснувши напис Play Now. Так можна перевірити, яку інформацію будуть бачити учні на моніторі або екрані.

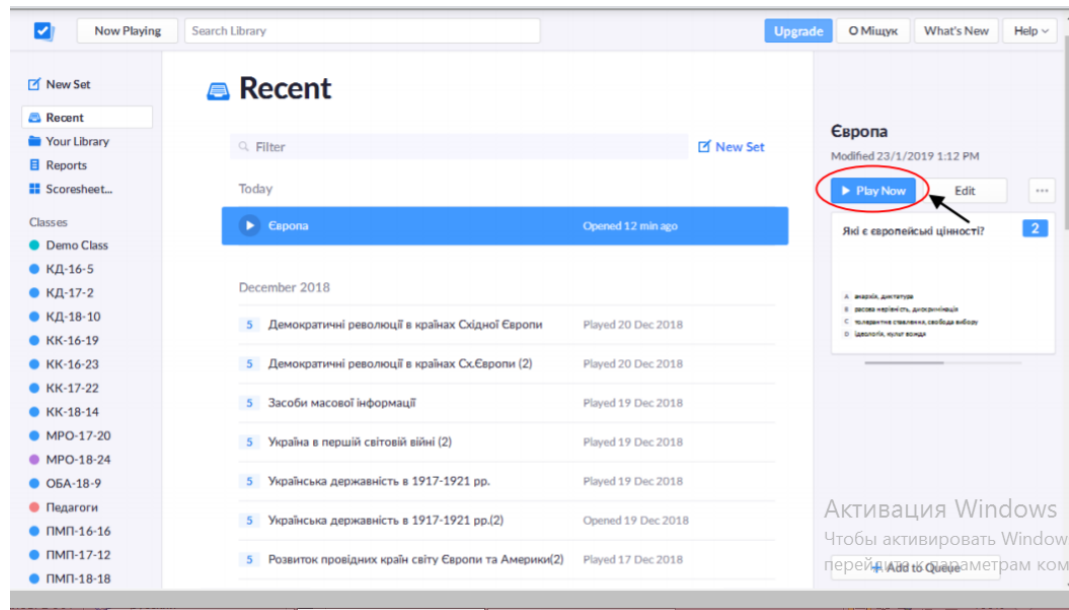


Рис. 2.17 – Створення тесту у сервісі Plickers

Але перед тим як опитувати групу, потрібно створити базу учнівських груп або просто ввести список групи. Для цього в розділі Classes необхідно натиснути напис NewClass.

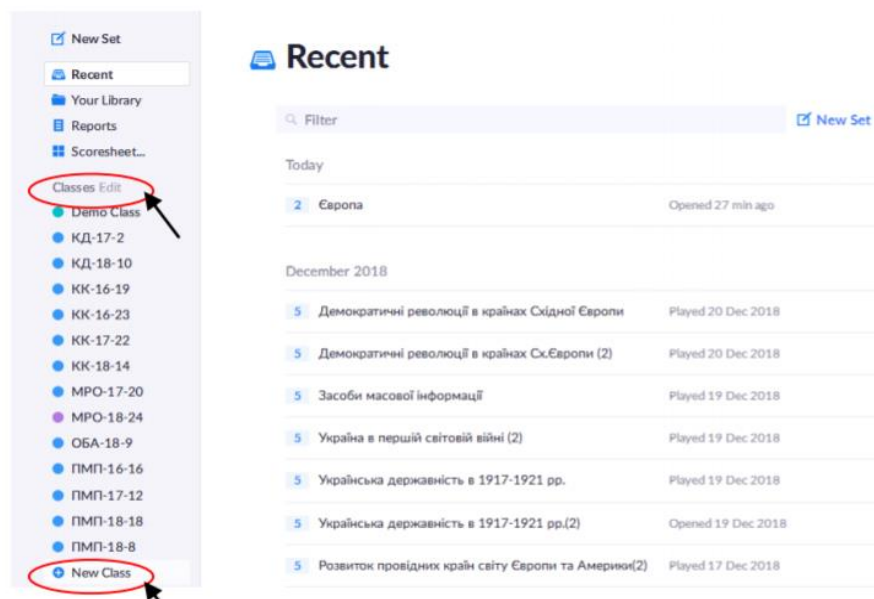


Рис. 2.18 – Створення тесту у сервісі Plickers

У новому вікні вводиться назва учнівської групи. Щоб зберегти зміни, натискаємо кнопку внизу віконця Create Class. На сайті за один раз є можливість ввести назви 8-ми груп. Безкоштовна версія мобільного додатку дозволяє зробити у себе журнал з 14-ти груп.

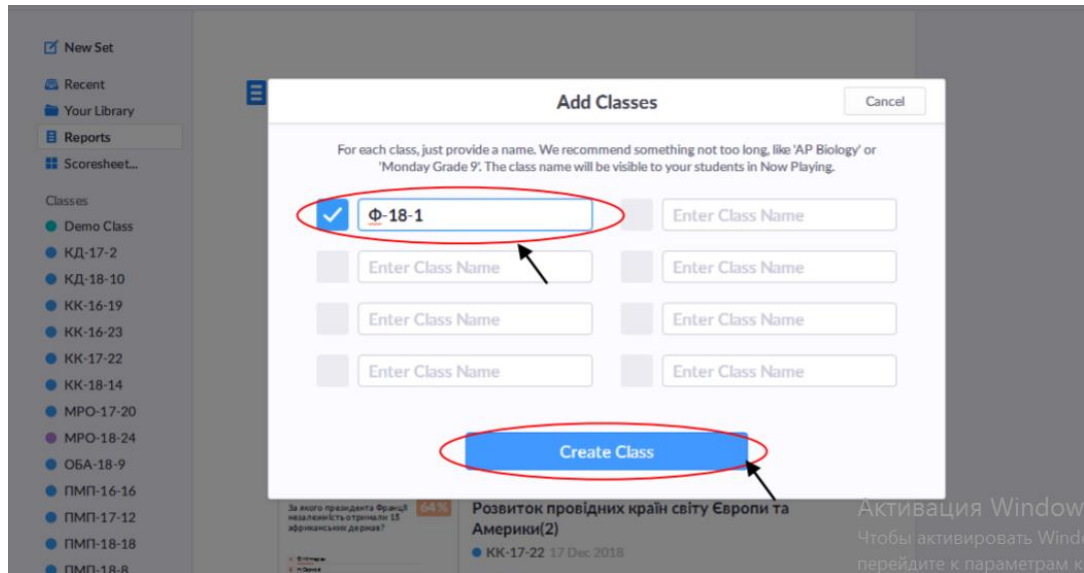


Рис. 2.19 – Створення тесту у сервісі Plickers

Для того, щоб сформувати список учнів, потрібно обрати зліва новостворену групу і натиснути на неї. Відкриється нова сторінка. Для додавання учнівських даних необхідно натиснути на кнопку Add Students.

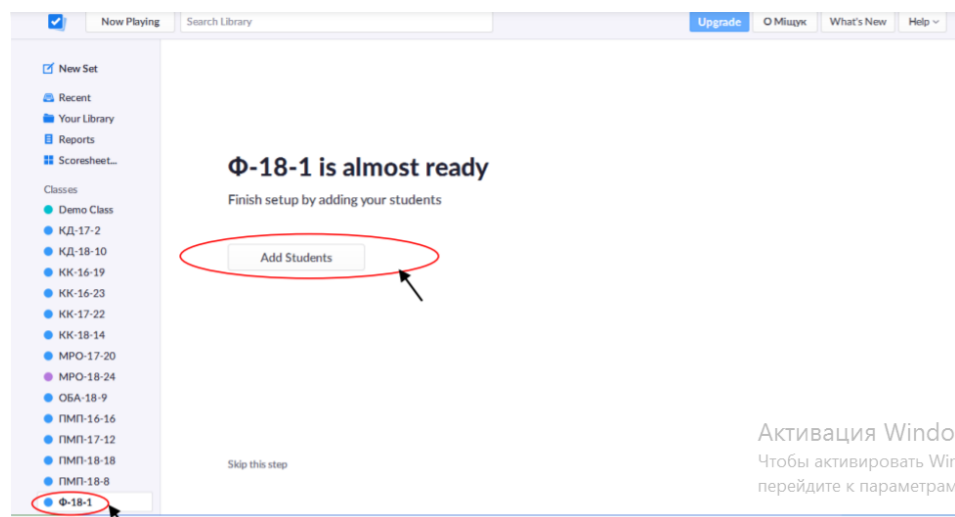


Рис. 2.20 – Створення тесту у сервісі Plickers

Після натискання кнопки Add Students відкриється наступне вікно, де вводяться прізвища та імена учнів. При цьому доцільно в першу чергу вводити прізвище, потім ім'я, щоб уникнути плутанини з однаковими іменами при опитуванні за допомогою смартфона. Можна також вводити лише прізвище, але у випадку однакових прізвищ, потрібні імена для ідентифікації результатів. Коли увесь список введено, слід натиснути кнопку Next внизу вікна.

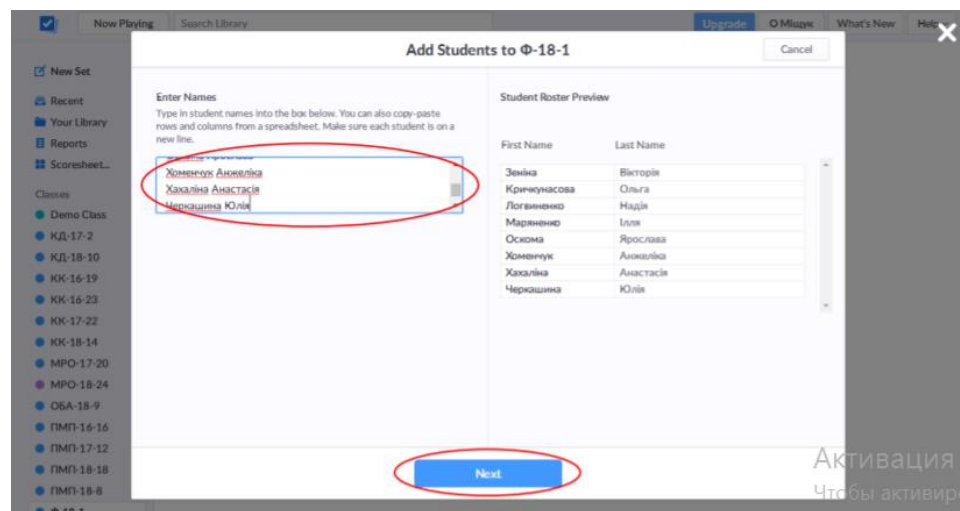


Рис. 2.21 – Створення тесту у сервісі Plickers

Далі відкриється сторінка, де можна побачити список всіх учнів групи з присвоєними їм індивідуальними номерами. Саме ці номери повинні бути вказані на картках для опитування, які видаються учням на руки, щоб потім мати змогу ідентифікувати учнівські відповіді. Щоб вийти, достатньо просто натиснути кнопку внизу Done.

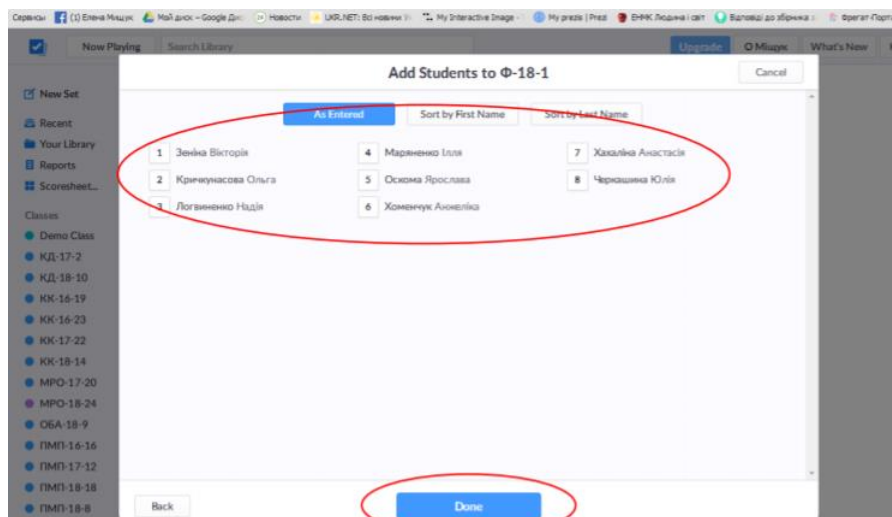


Рис. 2.22 – Створення тесту у сервісі Plickers

Якщо потрібно відредагувати список учнів, додати, наприклад, учня, то для цього необхідно знову натиснути на групу на панелі ліворуч. Відкриється нове вікно, де потрібно натиснути на іконку у верхньому правому куті.

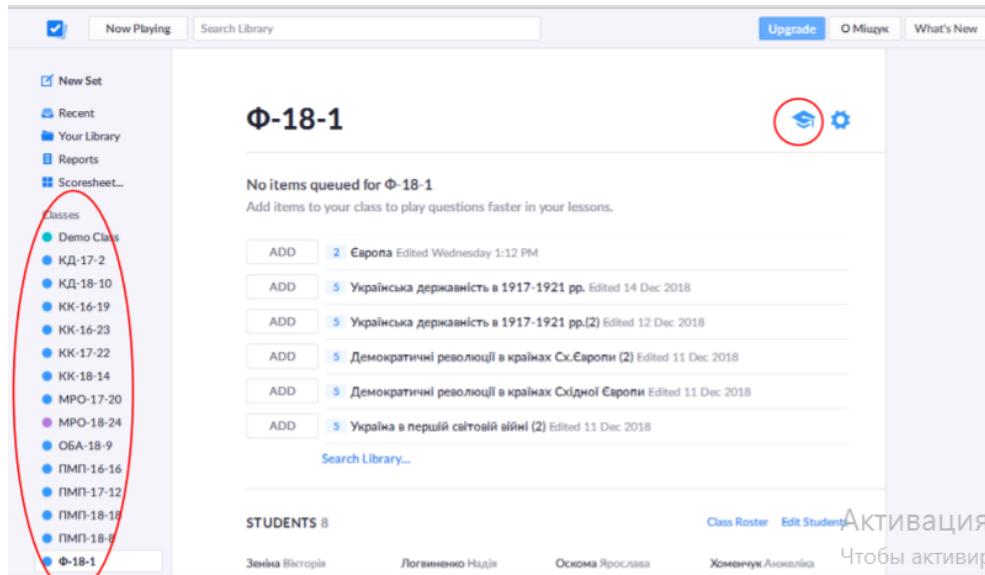


Рис. 2.23 – Створення тесту у сервісі Plickers

Після цього відкриється вікно, де в окреме поле вводиться прізвище та ім'я учня. Навпроти кожного прізвища знаходяться номери карток, які за бажанням можна змінити. Для цього натискаємо на прізвище учня і у полі праворуч редагуємо номер картки учня. Тут же можна змінити й прізвище учня або видалити його зі списку, натискаючи відповідно на кнопки Edit Students Name або Delete Student.

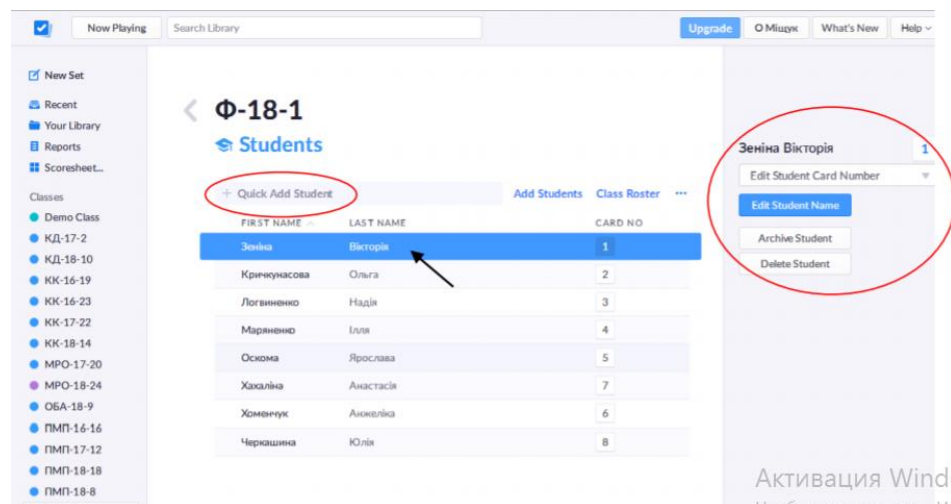


Рис. 2.24 – Створення тесту у сервісі Plickers

Після закінчення редагування повертаємося до головного меню. У розділі Your Library можна переглянути всі свої тести і навіть створити папки. Доцільно сортувати тести в окремі папки за назвою предметів і курсів. Для створення папки слід натиснути на іконку із зображенням папки.

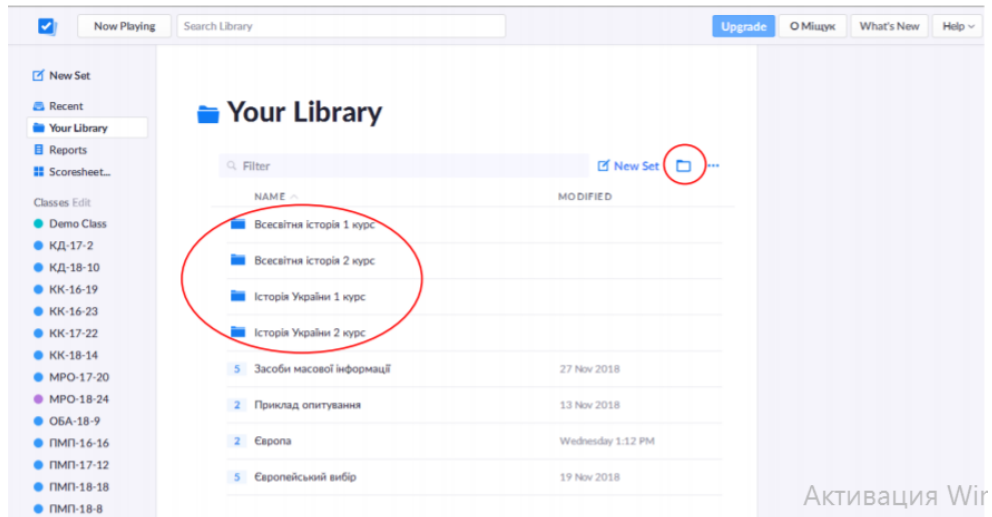


Рис. 2.25 – Створення тесту у сервісі Plickers

У вікні, що з'явилося, вводиться назва папки. Щоб зберегти нову папку, необхідно натиснути кнопку Create Folder.

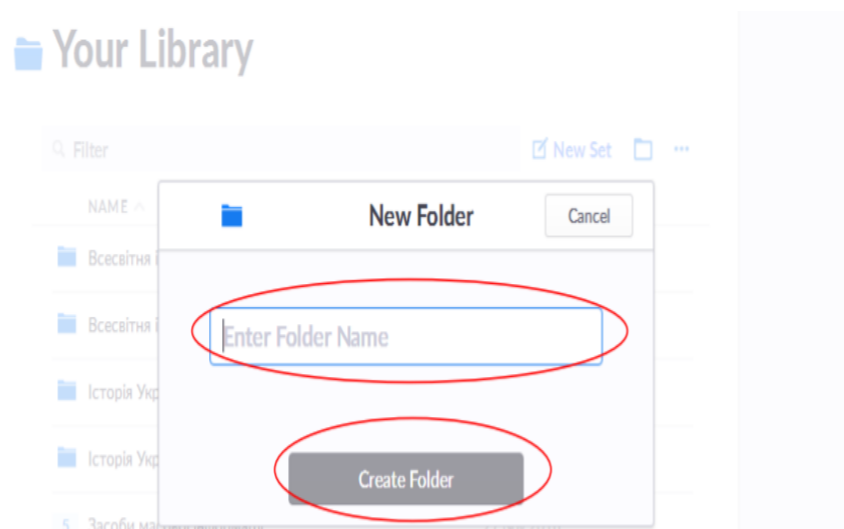


Рис. 2.26 – Створення тесту у сервісі Plickers

Для того, щоб перенести тест до новоствореної папки, слід натиснути на обраний тест правою кнопкою миші, обрати Move to Folder, а потім обрати назву папки.

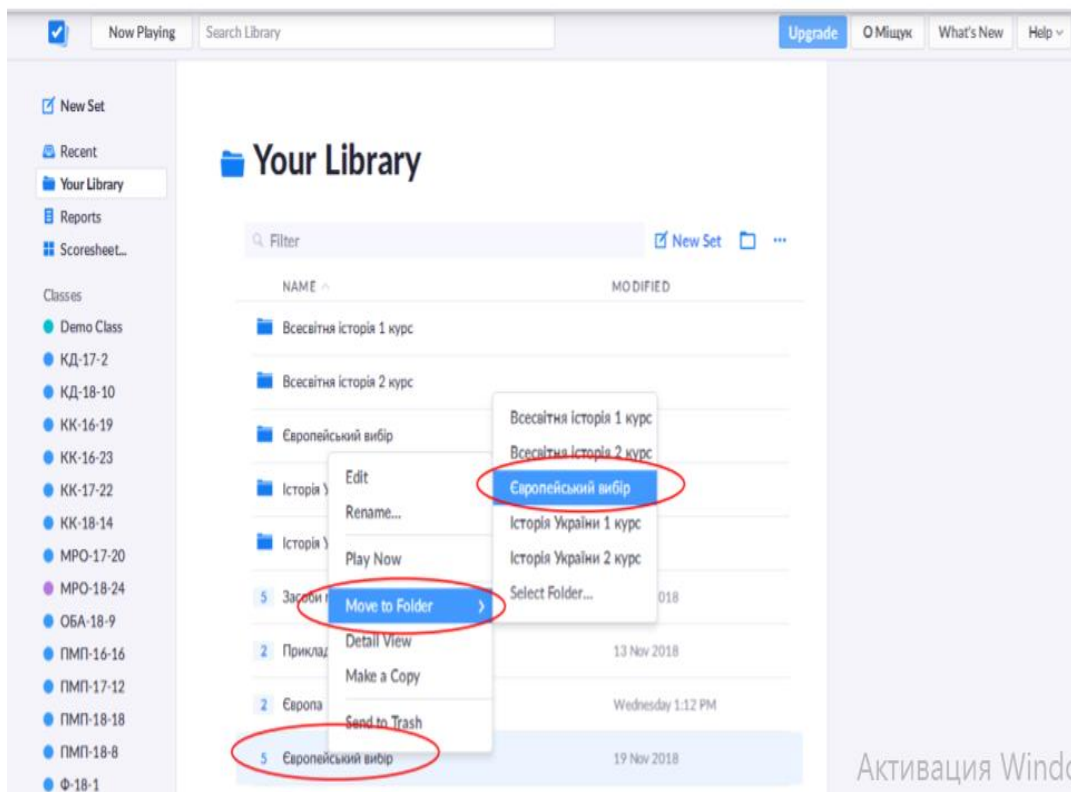


Рис. 2.27 – Створення тесту у сервісі Plickers

Все це – підготовчі кроки, які спочатку займають багато часу, але в подальшій роботі потрібно буде лише створювати нові тести і час від часу змінювати списки груп. Для використання цього додатку викладач обов'язково повинен мати смартфон, адже саме з його допомогою відскановуються відповіді учнів. Обов'язковою умовою також є доступ до високошвидкісного Інтернету, без нього система оцінювання повноцінно працювати не зможе. Завантажити додаток Plickers можна через Play Market. Після завантаження додатку на екрані смартфона з'явиться ярлик.

Щоб розпочати роботу з додатком Plickers, потрібно спочатку ввести логін і пароль, який використовувався для реєстрації на ПК. Таким чином, на смартфоні буде відображатися та ж сама інформація, що й на комп'ютері.

Внизу розміщуються категорії Classes, Recent, Library, Setting. Так само, як і на комп'ютері, всі тести знаходяться у папках в розділі Library, в

розділі Classes – всі групи, внесені викладачем, в розділі Recent – всі тести за терміном створення і використання. В розділі Setting або Налаштування можна змінити налаштування самого сканера додатку, який зчитує відповіді. При натисканні на розділ Налаштування, необхідно обрати Default і зберегти, натиснувши Save.

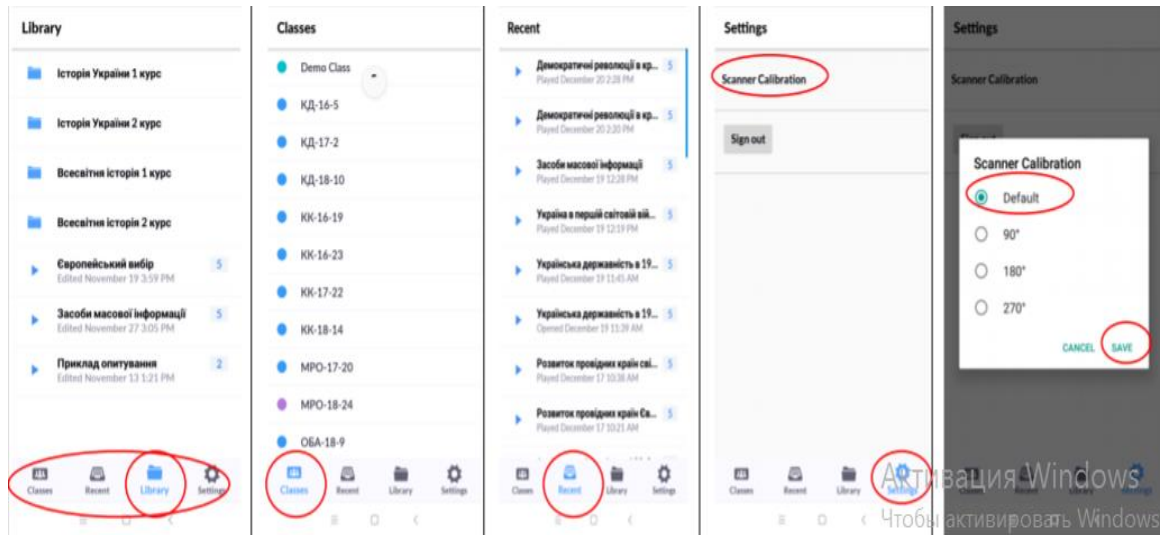


Рис. 2.28 – Налаштування роботи у Plickers

В основному в налаштуваннях автоматично встановлено зчитування вірних відповідей, які стоять зверху, однак перед використанням у групі варто протестувати самому, яку відповідь зчитує додаток, та внести необхідні налаштування.

Для опитування учні повинні мати картки з номером, про які говорилося вище. Картки завантажуються у вигляді файлу формату .pdf з сайту Plickers. В меню праворуч є розділ під назвою Help, при натисканні на який з'являється меню, в якому треба обрати пункт Get Plickers Cards.

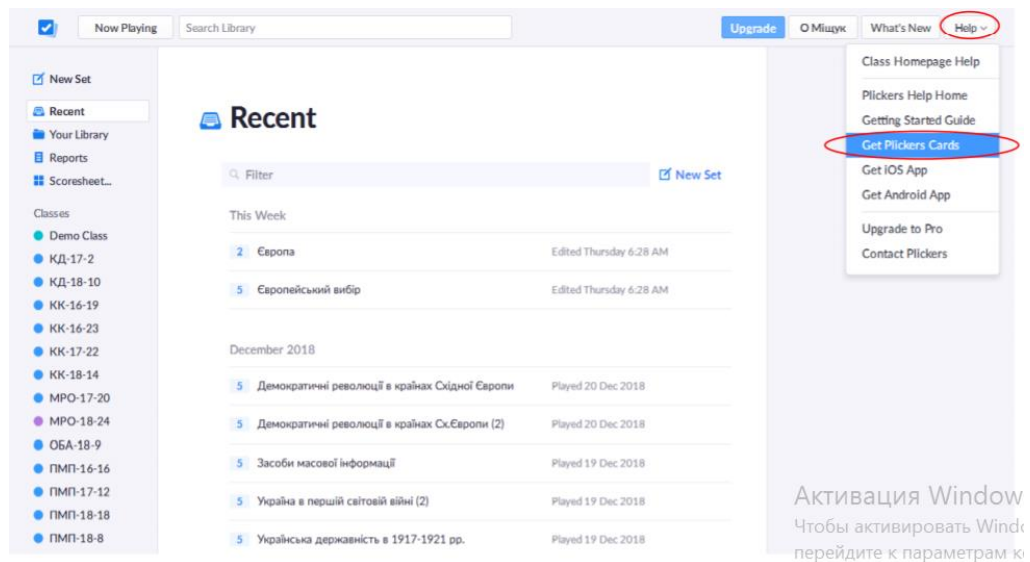


Рис. 2.29 – Створення карток у сервісі Plickers

Відкриється вікно, в якому потрібно обрати комплект Standart: він дозволяє роздрукувати картки на 40 учнів.

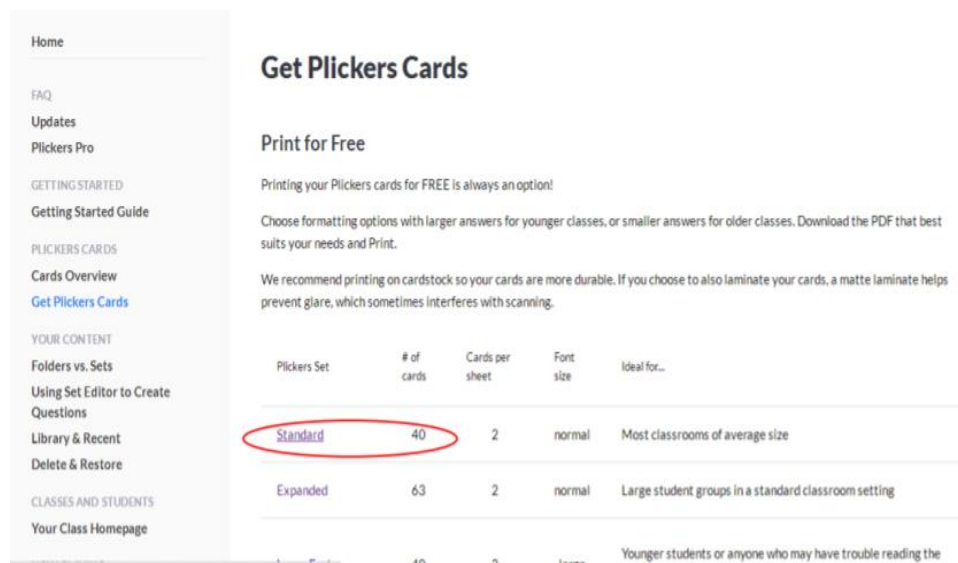


Рис. 2.30 – Створення тесту у сервісі Plickers

Картки можна завантажити на свій комп'ютер, а можна й відразу роздрукувати. На одному листі A4 вміщується відразу 2 картки. Бажано ці картки наклеїти на картон або роздрукувати на картоні, оскільки паперові можуть просвічуватися при скануванні, що ускладнює отримання результатів. Кожну картку на зворотному боці варто підписати прізвищами учнів груп. Кожен учень, якого ви внесли в список, має свій номер (про це згадувалося вище), тому бажано, щоб він запам'ятав свій номер, тоді процес роздачі карток займе менше часу.

Для початку опитування необхідно увійти на комп'ютері в додаток Plickers, одночасно увійти в додаток і на смартфоні, при цьому на цих пристроях повинен бути доступ до Інтернету. На смартфоні необхідно зайти в розділ Library, обрати потрібний тест, натиснути на нього; з'явиться віконце, в якому слід натиснути PlayNow, обрати потрібну групу зі списку й відразу одночасно на ПК й на смартфоні відкриється питання. Відмінність лише в тому, що на смартфоні питання відображається разом із вказаною правильною відповіддю.

Для того, щоб відсканувати відповіді учнів, слід натиснути на кружечок посередині екрану, і навести фотокамеру смартфона на картки, які підняли учні.

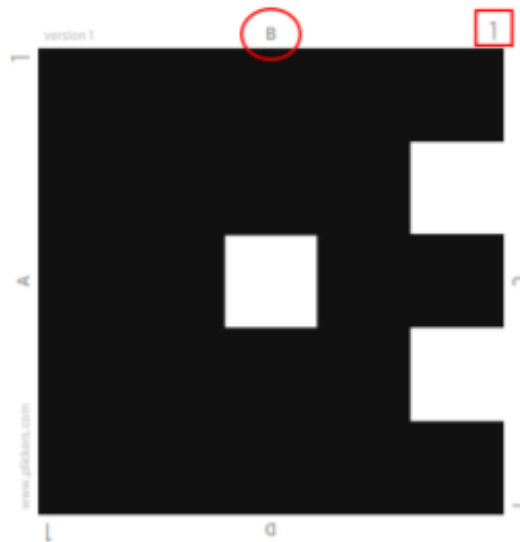


Рис. 2.31 – Створення тесту у сервісі Plickers

Кожна картка, як вже говорилося вище, має свій номер та унікальне зображення QR-коду. Кожен номер відповідає прізвищу учня, як в списку. Саме зображення QR-коду виглядає як чорний квадрат, кожна сторона якого підписана варіантом відповіді A, B, C, D. Коли учень чує запитання та варіанти відповіді, він повинен так підняти картку, щоб вірна відповідь була зверху (якщо так налаштовано в 18 налаштуваннях) або знизу. Наприклад, якщо учень вважає, що вірною є відповідь B, то піднімає картку до викладача саме так. При натисканні на сканер відповіді учнів відображаються на екрані

смартфону у такому вигляді. Щоб перейти далі, слід натиснути на стрілочку. Тим часом, відкриється статистика щодо відповідей на перше питання. Кольорове виділення допомагає викладачу швидко зорієнтуватися, наскільки вірно учні відповідають на питання: сірим кольором позначені учні, що не відповідали взагалі, червоним кольором – невірні відповіді учнів, зеленим кольором – вірні відповіді. Натиснувши на варіант відповіді, можна побачити, хто саме з учнів відповів правильно. Для 10 класу була створена низка тестів у сервісі Plickers (додаток 6).

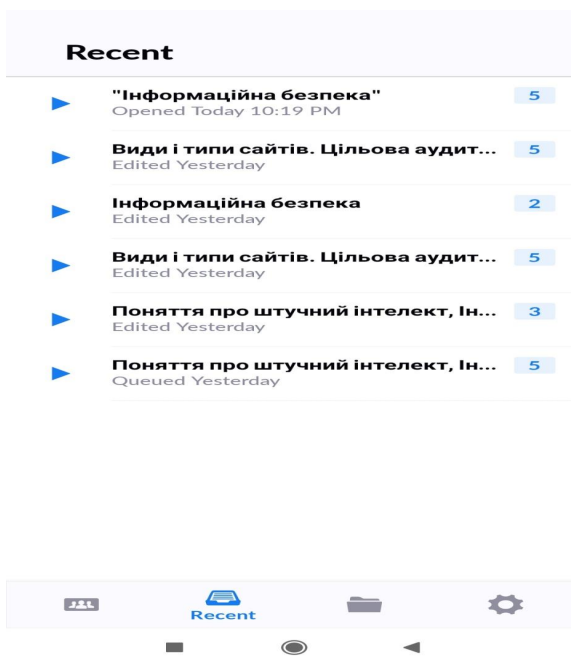


Рис. 2.3 – Створення тесту у сервісі Plickers

Таким чином, Інтернет сервіси Kahoot, LearningApps, Plickers, є ефективними платформами для розробки й використання інтерактивних вправ у викладанні інформатики. Вони надають прекрасну можливість зробити процес моніторингу учнів ефективним та зручним. Результати впровадження сервісів Kahoot, LearningApps, Plickers в хід навчального процесу буде репрезентовано в наступному підрозділі роботи.

2.2. Оцінювання ефективності та результативності розробленої методики

Так, в процесі дослідження, було з'ясовано, що в контрольній групі, 65% учнів мають високі оцінки, тому, їх віднесено до групи, яка має високий рівень навичок. Задовільний рівень мають 25% учнів. Середній рівень мають 10% учнів. Жоден учень не має низького рівня навчання (рис. 2.32).

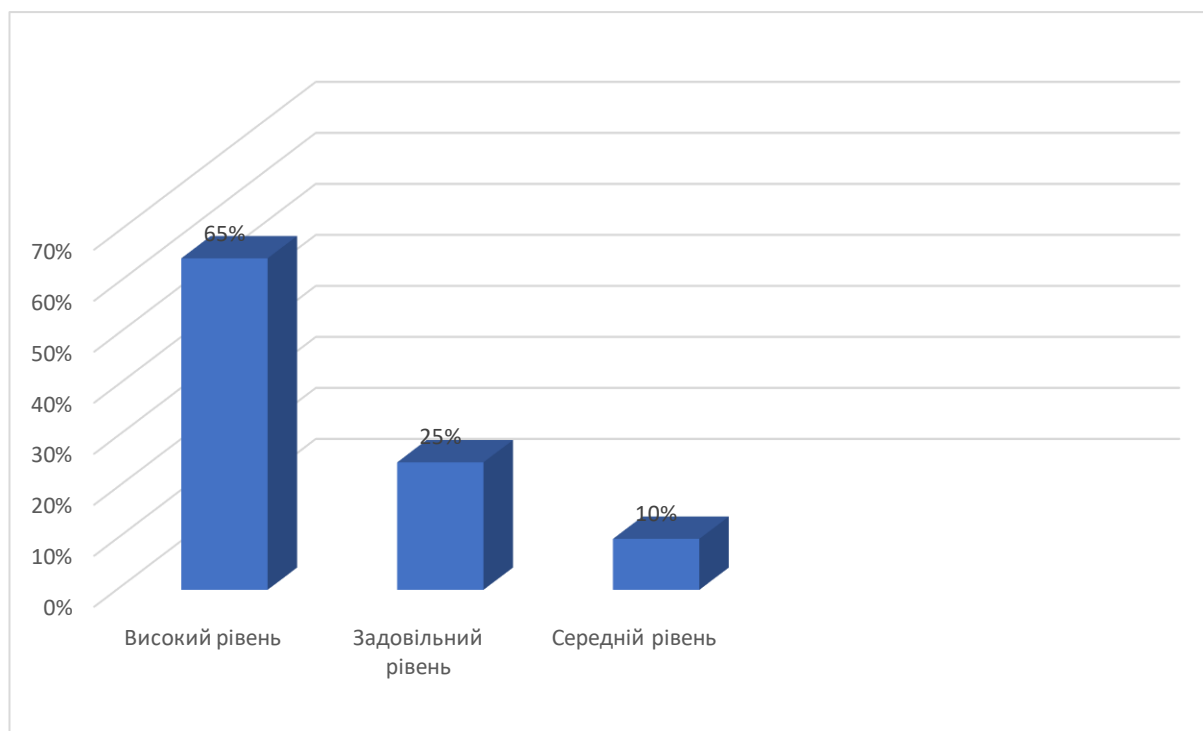


Рис. 2.32 – Діаграма «Рівень знань учнів контрольної групи»

В експериментальній групі, 63% учнів мають високі оцінки, тому, їх віднесено до групи, яка має високий рівень навичок. Задовільний рівень мають 24% учнів. Середній рівень мають 13% учнів. Так само як і в контрольній групі, жоден учень не має низького рівня навчання (рис. 2.33).

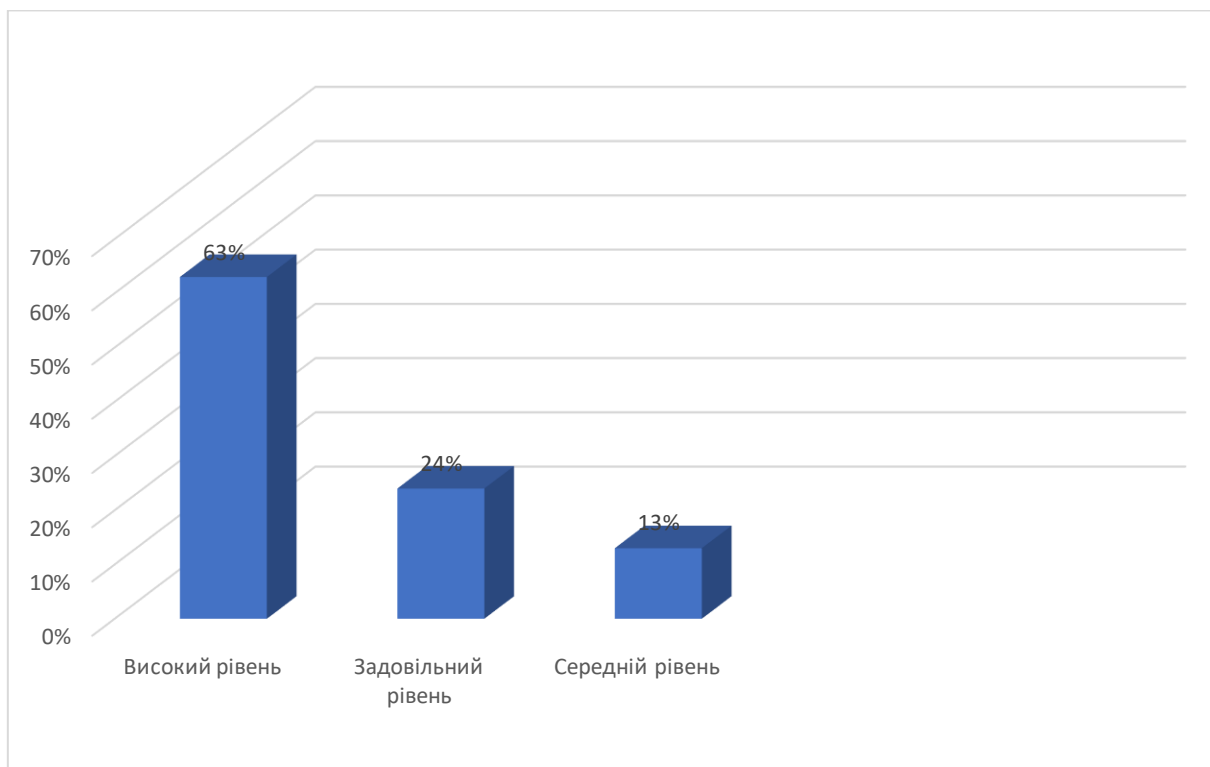


Рис. 2.33 – Діаграма «Рівень знань учнів експериментальної групи»

Таким чином, можемо зробити висновок про те, що в контрольній групі, рівень знань на кілька відсотків вище, ніж в експериментальній.

Після впровадження в хід навчання застосування сучасних онлайн сервісів, таких як Kahoot, Plickers, Learning Apps, було проведено повторне дослідження рівня знань учнів.

У процесі повторного дослідження, було з'ясовано, що в контрольній групі, 67% учнів мають високі оцінки, тому, їх віднесено до групи, яка має високий рівень знань. Задовільний рівень мають 30% учнів. Середній рівень мають 3% учнів. Жоден учень не має низького рівня навчання. На рис. 2.34 наведено порівняння результатів першого та другого спостереження.

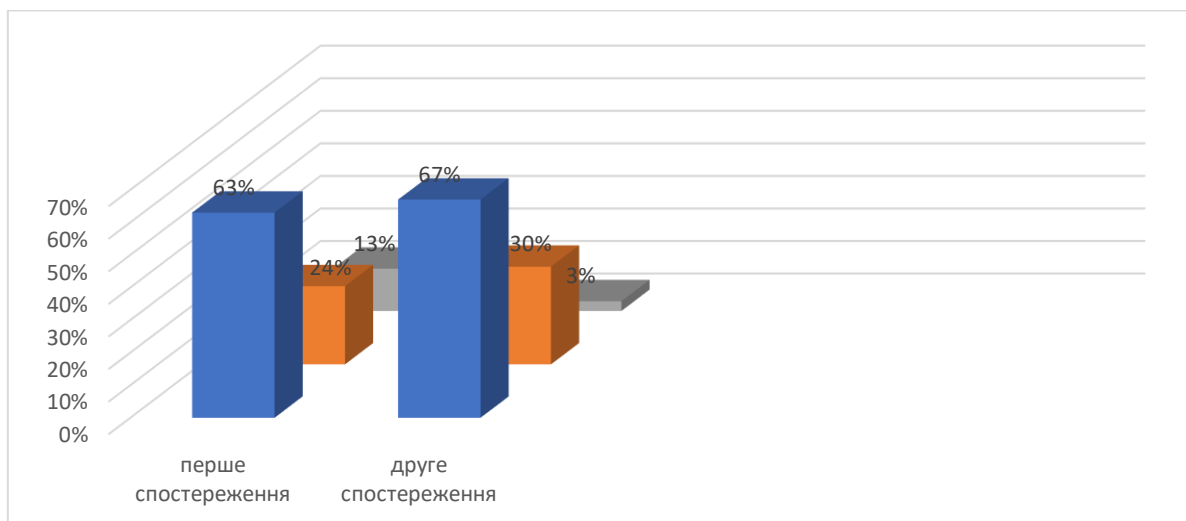


Рис. 2.34 – діаграма «Рівень знань учнів контрольної групи»

Отже, рис. 2.34 наглядно демонструє, що в контрольній групі, яка навчалася на основі шкільної програми, рівень знань учнів – підвищився.

У ході другого спостереження, проведеного в експериментальній групі, було з'ясовано, що 75% учнів мають високі оцінки, тому, їх віднесено до групи, яка має високий рівень знань. Задовільний рівень мають 25% учнів (рис. 2.35).

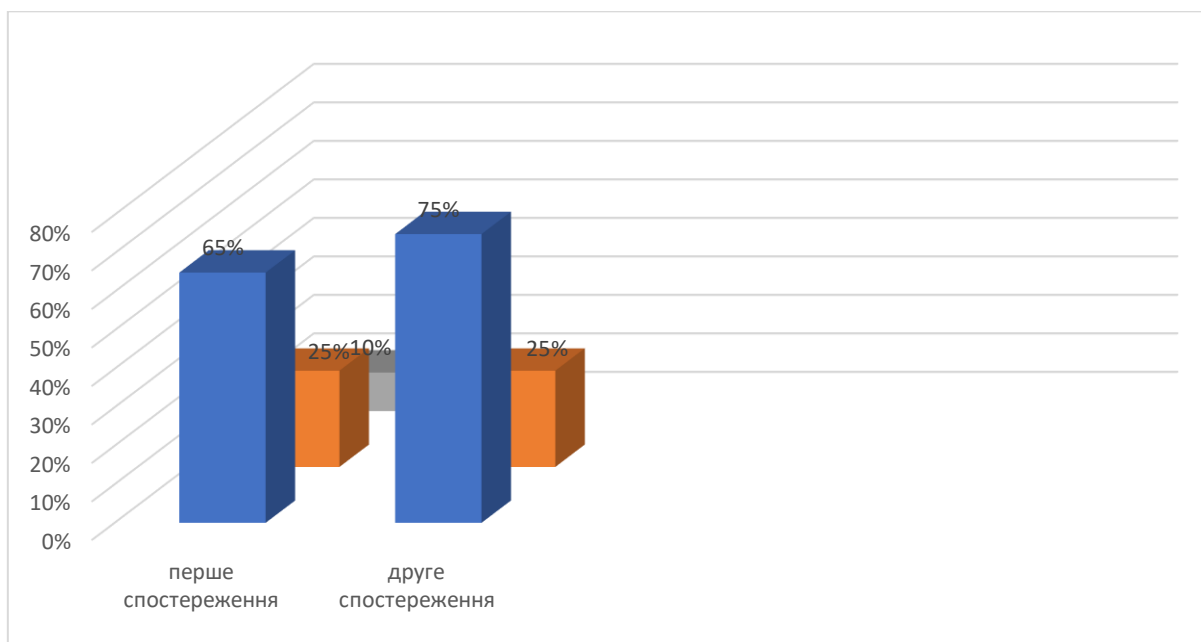


Рис. 2.35 – Діаграма «Рівень знань учнів експериментальної групи»

Рис. 2.35 демонструє, що в експериментальній групі, рівень знань суттєво підвищився, так, на початку дослідження, в групі було 13% учнів з задовільним рівнем знань, проте наразі, в даній групі немає жодного учня з рівнем знань нижче ніж задовільний рівень. Так, 75% учнів мають високий рівень знань, а 25% – задовільний.

На рис. 2.36 наведено порівняльний аналіз результатів експериментальної та контрольної груп на другому етапі дослідження.

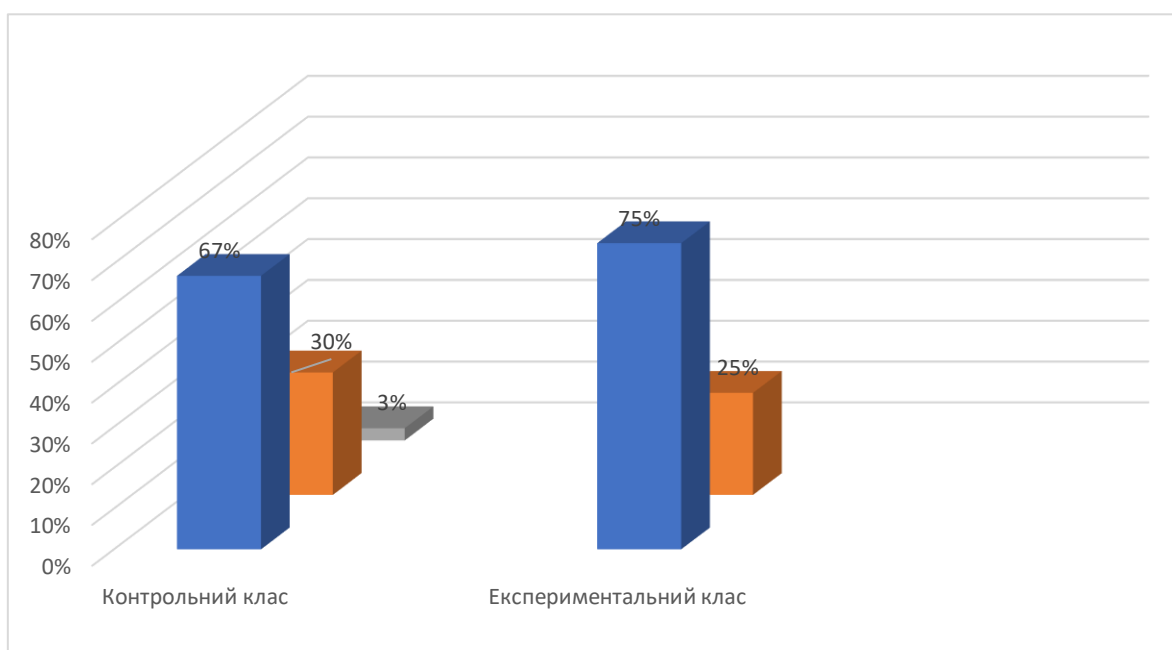


Рис. 2.36 – Порівняльний аналіз рівня знань учнів

Таким чином, рисунок 2.36 наглядно демонструє, що рівень знань учнів експериментальної групи, в результаті впровадження онлайн сервісів, став вище, ніж в контрольній групі, хоча, на початку дослідження, рівень знань контрольної групи був навіть на кілька відсотків вищий, ніж у експериментальній.

Також, було проведено анкетування щодо визначення рівня активності експериментальної групи учнів 10 класу. У процесі анкетування, було застосовано наступний текст:

Дайте відповіді на запитання, використовуючи маркери від 0 до 5, де 5 – найвищий ступінь, а 0 – найнижчий.

1. Оцініть, наскільки сильно вам подобається брати участь у ході заняття.
2. Чи завжди ви піднімаєте руку, коли знаєте відповідь на запитання?
3. Чи є у вас бажання підвищувати свій рівень знань та навичок?

Так, на першому етапі анкетування, лише 5% учнів мали високий рівень активності, 25% учнів мали задовільний рівень активності 37% – достатній рівень активності, і 34% – мали низький рівень.

Після застосування серісів глобальної мережі на уроках інформатики, анкетування мало такі результати:

- 35% учнів мали високий рівень активності;
- 47% учнів мали задовільний рівень активності;
- 18% учнів мали достатній рівень активності.

Низький рівень не було продемонстровано жодним учнем. Наведемо результати дослідження на рис. 2.37.

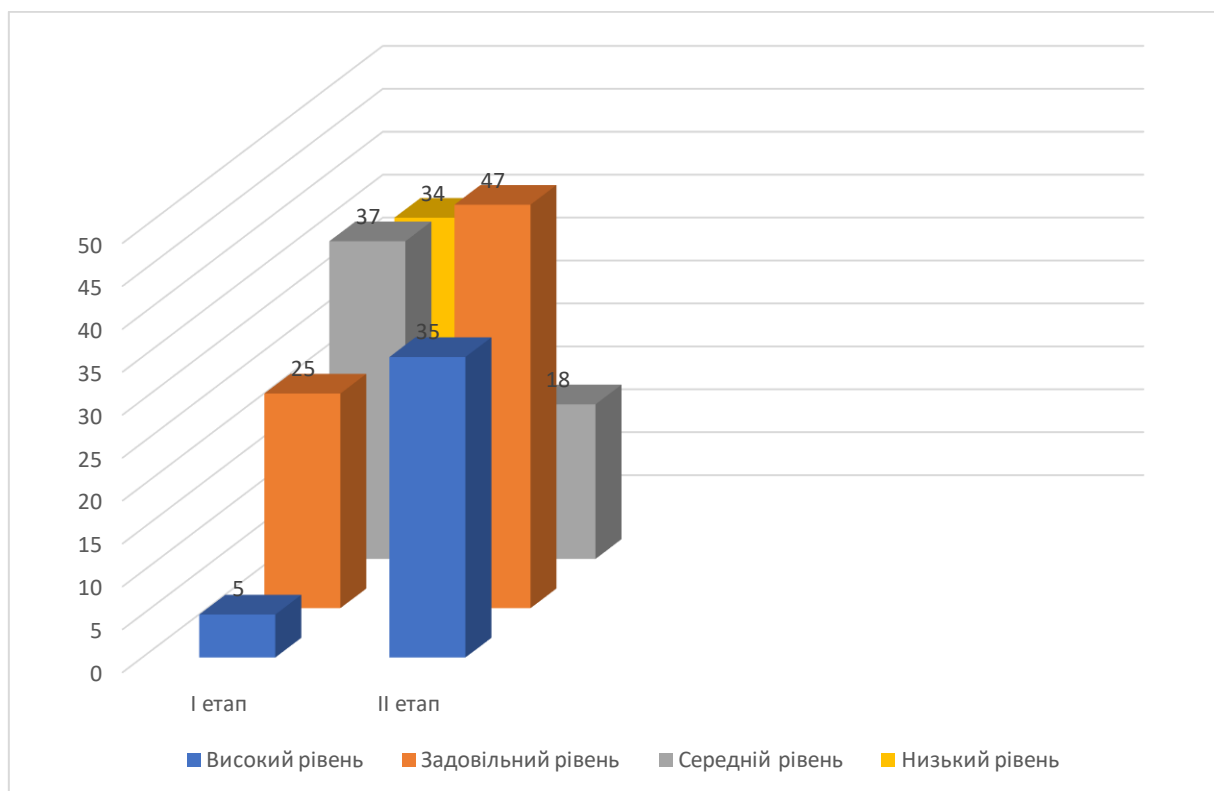


Рис. 2.37 – Порівняльний аналіз рівня активності учнів

Отже, можна зробити висновок про те, що активність учнів значно підвищилась, про що свідчать результати аналізу. Активність – складовий

елемент ефективності навчання, а отже, підвищивши активність, ми покращуємо ефективність та результативність навчання.

Так, в експериментальній групі, 75% учнів мають високий рівень знань, а 25% – задовільний, в той час як у контрольній групі – 67% учнів мають високий рівень знань, 30% – задовільний рівень, а середній – 3%. Таким чином, можна зробити висновок про те, що впровадження онлайн сервісів в навчальний процес, є ефективним. Не можна сказати, що звичайна навчальна програма є не ефективною – рівень знань контрольної групи також підвищився, проте, в експериментальній групі, рівень знань є вищим, ніж в контрольній.

2.3. Методичні рекомендації щодо застосування сучасних онлайн сервісів на уроках інформатики

Наприкінці дослідження, з огляду на отримані результати та досвід, доцільно розробити методичні рекомендації щодо застосування сучасних онлайн сервісів на уроках інформатики.

Для проведення відбору онлайн сервісів, педагог повинен орієнтуватися на основні критерії для здійснення тієї чи іншої навчальної задачі сучасних технологій. Ми виділили з них кілька, найбільш важливих для вирішення проблеми відбору онлайн сервісів.

Перший критерій – критерій відповідності інтересам учнів. Для того, щоб матеріал був ефективним, він має не тільки відповідати навчальним цілям, але й зацікавити учнів. В протилежному випадку, учні просто не зацікавляться ним, і не будуть приймати активну участь в ході заняття.

Другий критерій полягає у відповідності онлайн сервісів віковим особливостям учнів. При виборі онлайн сервісів вчитель повинен орієнтуватися на психологовікові особливості учнів і враховувати їх характеристики періоду дорослішання для отримання найбільшого ефекту від процесу навчання.

Третій критерій передбачає опору технології на діяльнісний підхід навчання. При даному підході основним видом роботи учнів буде вирішення проблемних ситуацій. У цьому випадку фактичні знання стануть наслідком роботи над завданнями, організованими в доцільну і ефективну систему.

Четвертий критерій пов'язаний з системністю онлайн сервісів, що використовуються в процесі навчання. Цей критерій означає, що комплекс завдань, розроблених на основі онлайн сервісів для досягнення певної мети, повинен відповідати всім умовам системи: її цілісності, взаємозв'язку елементів.

П'ятий критерій полягає в тому, що сама робота повинна носити розвиваючий характер для учнів, бути оптимальною для розвитку різних видів розумової діяльності.

При виборі онлайн сервісів, варто звернути увагу на організацію наступних педагогічних умов:

- 1) завдання мають бути актуальними для учнів;
- 2) мають підтримувати високий рівень мотивації учнів, підвищувати інтерес і пізнавальну активність учнів до тем уроку;
- 3) завдання мають враховувати вікові особливості учнів;
- 4) створювати педагогічні умови для переходу освіти в самоосвіту, виховання в самовиховання, розвитку в саморозвиток;
- 5) надавати весь потрібний інвентар для організації заходів.

На наш погляд, перераховані нижче педагогічні принципи зроблять роботу з активізації учнів найбільш ефективною:

- 1) принцип наочності навчальних матеріалів;
- 2) принцип відкритості навчального процесу.

Очевидно, що мета ефективного активізації учнів на основі впровадження роботи з он-лайн сервісами, може бути досягнута, якщо створені мотиви і умови, в яких учні можуть проявляти пізнавальну активність і відчувати бажання реально користуватися набутими знаннями і сформованими вміннями і навичками.

Висновки до II розділу

В другому розділі дослідження було проведено дослідницько-експериментальну перевірку ефективності застосування сучасних онлайн сервісів на уроках інформатики.

Завданням експерименту було дослідження ефективності методики впровадження у навчальний процес сучасних онлайн сервісів, таких як Kahoot, Plickers, Leraning Apps.

На початку експерименту, було висунуто гіпотезу про те, що залучення у навчальний процес комплексу завдань на основі застосування сучасних онлайн сервісів, таких як Kahoot, Plickers, Leraning Apps, сприятиме підвищенню рівня ефективності вивчення інформатики.

Експеримент включає в себе наступні етапи:

- 1) Збір та оброблення результатів першого спостереження;
- 2) Проведення циклу занять з впровадження у навчальний процес сучасних онлайн сервісів, таких як Kahoot, Plickers, Leraning Apps;
- 3) Проведення другого спостереження;
- 4) Зіставлення результатів, аналіз, висновки.

Отже, наприкінці експерименту, було з'ясовано, що в експериментальному класі, 75% учнів мають високий рівень знань, а 25% – задовільний, в той час як у контрольному класі – 67% учнів мають високий рівень знань, 30% – задовільний рівень, а середній – 3%. Таким чином, можна зробити висновок про те, що методика, впроваджена в навчальний процес, є ефективною.

Було зазначено також і те, що шкільна програма також є достатньо ефективною, з огляду на те, що рівень знань контрольної групи також підвищився, проте, урізноманітнення шкільної програми дає позитивний ефект, що і було продемонстровано результатами нашого дослідження. Отже, гіпотезу дослідження було підтверджено.

ВИСНОВКИ

Дослідження було присвячено аналізу особливостей використання сервісів глобальної мережі з метою активізації учнів старших класів на уроках інформатики. Аналіз теоретичних джерел дозволив зробити висновки про те, що наразі, активність розуміється як це психічна властивість, риса характеру людини, що виражається в посиленій діяльності людини. В рамках дослідження, було встановлено наступні рівні пізнавальної активності: репродуктивна; творча.

Було зазначено, що на всіх рівнях активності процес навчання протікає на основі аналітико-синтетичної діяльності. Обсяг допомоги вчителя в її здійсненні від максимального на першому рівні зменшується до мінімального на третьому. Отже, на основі аналізу, було підсумовано, що активність в навчанні розглядається не як просто діяльний стан школяра, а як якість цієї діяльності, в якому проявляється особистість самого учня з його ставленням до змісту, характеру діяльності і прагненням мобілізувати свої морально-вольові зусилля на досягнення навчально-пізнавальних цілей. Активізація учнів є запорукою ефективного навчання, з огляду на те, що тільки в умовах активності учнів, навчальний матеріал може бути сприйнято та засвоєно на високому рівні.

Було виокремлено три групи дидактичних властивостей використання інтернет-технологій в сучасному навчанні: 1) дидактичні властивості технологій представлення навчальної інформації: відображення і передача інформації в текстовому, графічному, звуковому, відео- і анімаційному форматі за допомогою електронних освітніх ресурсів; можливість пошуку інформації; можливість закріплення знань і обробки отриманих навичок; можливість оцінювання знань, умінь, навичок; організація спілкування з викладачем; 2) дидактичні властивості технологій передачі навчальної інформації: підготовка, редагування та обробка навчальної, навчально-методичної, наукової інформації; зберігання та резервування інформації;

систематизація інформації; поширення інформації в різній формі; забезпечення доступу до інформації з використанням електронних банків і баз даних для отримання потрібної інформації. 3) Дидактичні властивості технологій організації навчального процесу: а) Електронної пошти: передача повідомлень одночасно великому числу учнів; асинхронний обмін інформацією (текстовою, графічною, звуковою) між педагогом та учнями; можливість організації консультацій, контролю тощо; б) телеконференцій: забезпечення синхронної та асинхронної комунікації, що дозволяє учасникам конференцій пересилати свою інформацію у будь-який зручний час, а також отримувати її від інших учасників; учасники мають можливість добре подумати, перш ніж надсилати повідомлення; можливість організації обговорення запропонованої теми, консультації та інші форми навчальної діяльності; в) відеоконференції: можливість демонстрації навчальної інформації в мультимедійній, графічній формі; проведення експериментів, досліджень; можливість організації групової участі в обговоренні та інтерпретації інформації; синхронний обмін інформацією.

Дослідження показало, що дидактичні функції інтернет-технологій багато в чому визначені їх інтерактивністю, обумовленою гіпертекстовими і мультимедіа технологіями: 1) багаторівневості представлення матеріалу; зручність при організації самостійної роботи. 2) Передача функцій викладача комп'ютеру; перетворення його з допоміжного пристрою в основний дидактичний інструмент. 3) Забезпечення наочності досліджуваного матеріалу за рахунок представлення інформації в мультимедіа-технологіях. 4) Забезпечення різноманітності роботи. 5) Моделювання процесів, явищ, об'єктів за допомогою комп'ютерних конструкторів і тренажерів в практичних і лабораторних роботах. 6) Використання комп'ютерних конструюючих систем. 7) Забезпечення можливості пошуку необхідної навчальної інформації.

В рамках дослідження, було виокремлено такі інтернет-сервіси для активізації навчальної діяльності учнів, як: JeopardyLabs, Kahoot!, Plickers,

BrainFlips, Flashcard Machine, WordLearner, LearningApps.Org, ClassTools.NET, PurpozeGames та інші.

У ході дослідження було проведено дослідницько-експериментальну перевірку ефективності застосування сучасних онлайн сервісів на уроках інформатики.

Завданням експерименту було дослідження ефективності методики впровадження у навчальний процес сучасних Інтернет сервісів Kahoot, Plickers, LearningApps.

Експеримент включав наступні етапи:

- 1) збір та оброблення результатів першого спостереження;
- 2) проведення циклу занять з впровадження у навчальний процес сучасних онлайн сервісів Kahoot, Plickers, LearningApps;
- 3) проведення другого спостереження;
- 4) зіставлення результатів, аналіз, висновки.

Наприкінці експерименту, було з'ясовано, що в експериментальному класі, 75% учнів мають високий рівень знань, а 25% – задовільний, в той час як у контрольному класі – 67% учнів мають високий рівень знань, 30% – задовільний рівень, а середній – 3%.

Також було проведено анкетування щодо визначення рівня активності експериментальної групи учнів 10 класу. Анкетування мало два етапи. Так, на першому етапі анкетування, лише 5% учнів мали високий рівень активності, 25% учнів мали задовільний рівень активності 37% – достатній рівень активності, і 34% – мали низький рівень.

Після застосування сервісів глобальної мережі на уроках інформатики, анкетування мало такі результати: 35% учнів мали високий рівень активності; 47% учнів мали задовільний рівень активності; 18% учнів мали достатній рівень активності. Низький рівень не було продемонстровано жодним учнем.

Результати анкетування свідчать, що активність учнів значно підвищилась. Активність – складовий елемент ефективності навчання, а

отже, підвищивши активність, ми покращуємо ефективність та результативність навчання. Таким чином, можна зробити висновок про те, що методика, впроваджена в навчальний процес, є ефективною.

Було зазначено і те, що шкільна програма також є достатньо ефективною, з огляду на те, що рівень знань контрольної групи також підвищився, проте, урізноманітнення шкільної програми дає позитивний ефект, що і було продемонстровано результатами нашого дослідження.

Результати наукової роботи окреслюють шляхи подальшого дослідження інших сервісів глобальної мережі (WordArt, Rebus1.com, Loupe).

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андреев А.А., Леднев В.А., Семкина Т.А. Веб 2.0 в учебном процессе высшей школы. *Информатизация образования-2008. Материалы Международной научно-методической конференции*. Славянск-на-Кубани : Издательский центр СГПИ, 2008. С. 57–60.
2. Батрова Н. И., Лукоянова М.А., Хусаинова А.Х. Технологии WEB 2.0 в формировании опыта применения информационно-коммуникационных технологий у студентов гуманитарных специальностей. *Современные проблемы науки и образования*, 2014. № 5. С. 59–64
3. Башмаков А. И. Разработка компьютерных учебников и обучающих систем. М. : изд. "Филинь", 2003. 616 с.
4. Бермус А.Г. Модернизация образования: философия, политика, культура: Монография. М. : Канон, 2008. 344 с.
5. Биков В. Ю. Засоби інформаційно-комунікаційних технологій єдиного інформаційного простору системи освіти України: монографія. К. : Педагогічна думка, 2010. 160 с.
6. Бісіркін П.М. Дослідження впливу ІКТ на особистісні якості учня початкових класів в умовах навчального процесу загальноосвітньої школи. Інформаційні технології і засоби навчання. *Інформаційні технології і засоби навчання*. Київ, ІТЗН НАПН України, 2008. Том 1 (5). С. 48–56
7. Бородаєв Д. В. Веб-сайт як об'єкт графічного дизайну: Автореф. дис... канд. мистецтвознав.: 05.01.03. Харк. держ. акад. дизайну і мистецтв. Х., 2004. 20 с.
8. Бріскін Ю. А. Галузеві особливості internet-освіти. *Комп'ютер у школі та сім'ї*, 2004. №1. С.15–17.
9. Бужиков Р. П. Дидактичний потенціал Інтернет-технологій в сучасній системі освіти. *Проблеми освіти: наук. збірник Інту інновац.*

- технологій і змісту освіти МОНМС України*. К., 2011. 66. Ч. II. С. 41–42.
10. Буйницька О. П. Інформаційні технології та технічні засоби навчання: навч. посіб. К. : Центр учбової літератури, 2012. 240 с.
 11. Бухарова Г.Д., Козлова А.В. Модель методики внедрения web 2.0-технологий в организацию самостоятельной работы студентов. *Образование и наука*, 2012. № 5. С. 96–107.
 12. Быховский Я.С. Учим и учимся с Веб 2.0. Быстрый старт. Руководство к действию. М., 2007. 75 с.
 13. Винарчук Т.М. Роль і значення освітніх Веб-ресурсів у забезпеченні безперервної освіти педагога. URL: http://www.narodnaosvita.kiev.ua/Narodna_osvita/vupysku/10/statti/vinarchyk_t.htm.
 14. Відкрита освіта: колективний розвиток освіти через відкриті технології, відкритий контент і відкрите знання / За ред. Тору Ійосі та М.С. Віджая Кумара / Пер. з англ. А. Іщенко, О. Насика. К. : Наука, 2009 256 с.
 15. Галочкіна О.О. Веб-технології як засіб модернізації навчального процесу у ВНЗ. URL: http://confcontact.com/2013_04_11/37_Galochkina.htm.
 16. Глинський Я.М. Практикум з інформатики. Навч. посібник для студентів нетехнічних спеціальностей ВНЗ. Львів : Деол, 2005. 296 с.
 17. Глобальні проблеми людства як фактор трансформації освітніх систем. *Матеріали V Міжнар. наук.-практ. конф.- семінару кер. ВНЗ та вчен.-дослідників із проблем освіти*. М-во освіти і науки України, Акад. пед наук України, Харк. обл. держ. адміністрація, Рада ректорів Харк. регіону, Нар. укр. акад.; [Редкол. В.І. Астахова (відп. ред.) та ін.]. Х. : Вид-во НУА, 2007. 264 с.
 18. Гордійчук Г. Використання електронних навчально-методичних комплексів для організації самостійної роботи учнів з трудового

- навчання. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2010. С. 82–84
19. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. Информатизация образования. Фундаментальные основы: Учебник для студентов педагогических вузов и слушателей системы повышения квалификации педагогов. Томск: Изд-во «ТМЛ-Пресс», 2008. 286 с.
 20. Гуревич Р. С. Інформаційно-телекомунікаційні технології в навчальному процесі та наукових дослідженнях : навч. посіб. для студ. пед. ВНЗ і слухачів ін-тів післядиплом. Освіти. Київ : Освіта України, 2006. 390 с.
 21. Жабєєв Г. В. Методика використання інтернет-ресурсів у процесі профільного навчання фізики : Дис. канд. наук: 13.00.02. Київ, 2009. 198 с.
 22. Жовта І. Реформування вищої освіти: Болонський процес – Булонська декларація, підписана європейськими міністрами у 1999 році. *Освіта України*, 2003. С. 3.
 23. Засоби інформаційно-комунікаційних технологій єдиного інформаційного простору системи освіти України: монографія / авт. кол.: Биков В.Ю., Лапінський В.В., Шишкіна М.П., Спірін О.М., Руденко В.Д., Дем'яненко В.М., Олійник В.В., Скрипка К.І., Савченко З.В., Горбаченко В.І., Пилипчук А.Ю. Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, Київ, 2010. 323 с.
 24. Захарова И. Г. Информационные технологии в образовании : учеб. пособие для студ. высш. педагог-х учеб. Заведений. М. : Академия, 2005. 192 с.
 25. Иванченко Д.А. Роль Интернет-пространства в формировании образовательной информационной среды. *Дистанционное и виртуальное обучение*, 2011. № 2. С. 19–31.
 26. Информационные технологии / Г.С. Гохберг, А.В. Зафиевский, А.А. Короткин. М.: Академия, 2014. 240 с.

27. Інформаційні технології та технічні засоби навчання : навч. посіб. для студ. ВНЗ / О. П. Буйницька. Київський ун-т імені Бориса Грінченка. К. : Центр учб. л-ри, 2018. 240 с.
28. Калініна Л. М., Носкова М. В. Google-сервіси для вчителя. Перші кроки новачка : Навчальний посібник. Львів, ЗУКЦ, 2013. 182 с.
29. Кастельс М. Галактика Інтернет: Размышления об Интернете, бизнесе и обществе. Екатеринбург: У-Фактория. 2004. 224 с.
30. Компьютерные сети. Нисходящий подход / Куроуз Джеймс, Росс Кит. М.: Эксмо, 2016. 912 с.
31. Комп'ютери та комп'ютерні технології: навч. посіб. / Ю. Б. Бродський, К. В. Молодецька, О. Б. Борисюк, І. Ю. Гринчук. Житомир : Вид-во «Житомирський національний агроекологічний університет», 2016. 186 с.
32. Комп'ютерні технології в освіті / Ю. С. Жарких, С. В. Лисоченко, Б. Б. Сусь, О. В. Третяк. К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2012. 239 с.
33. Краснопольський В.Е. Активізація пізнавальної діяльності учнів засобами комп'ютерної техніки. Автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.01. Луганськ, 2000. 20 с.
34. Криштоф С. Д. Використання Інтернет-ресурсів для підвищення якості навчання дисциплін природно-математичного циклу в загальноосвітній школі. *Наукові записки. Серія: Педагогіка*, 2011. №5. С. 134–137
35. Криштоф С. Д. Підготовка майбутніх учителів природничоматематичних дисциплін до використання Інтернет-підтримки у процесі навчання старшокласників: автореферат дис. канд. пед. наук: 13.00.04. Х., 2012. С. 8.
36. Кущенко О.С. Формування культури Інтернет-комунікації майбутніх учителів засобами інформаційно-комунікаційних технологій: автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.04. Запоріжжя, 2008. 20 с.

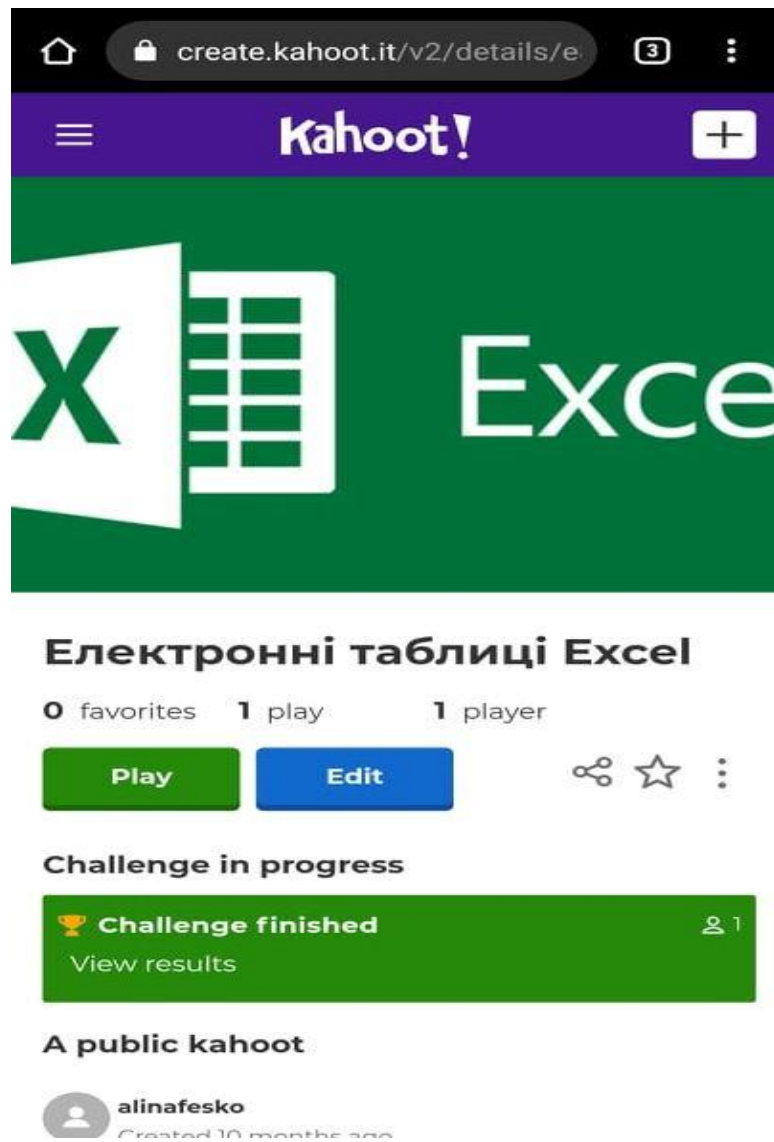
37. Литвинова С. Г., Тебенко О. В. Хмарні технології. Соціальне середовище програмування TouchDevelop. Науково-методичний журнал «Комп'ютер у школі та сім'ї», 2013. №5. с. 26
38. Мисловська С. К. Методика використання електронних додатків до підручників фізики в основній школі : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.02 "Теорія і методика навчання фізики". Київ, 2007. 20 с.
39. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: Учеб. пособие. М.: Академия, 2014. 256 с.
40. Мокін Б. І. Досвід використання інтернет-технологій у Вінницькому державному технічному університеті. *Вінницький державний технічний університет*, 2016. С. 51–60
41. Найдьонова А. Використання технологій web 2.0 для розробки дидактичних матеріалів. URL: <https://ru.calameo.com/books/004373434e6a6fe34ef80>
42. Наумов А. Образование 2.0 стучится в дверь... откроем? *Компьютерра*, 2008. 44. С. 19–25
43. Общенациональный образовательный проект с международным участием Letopisi.ru. URL: <http://letopisi.ru>.
44. Організація навчальної діяльності у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі: посібник / За редакцією: Жука Ю.О. К.: Педагогічна думка, 2012. 128 с.
45. О'Рейя Т. Что такое Веб 2.0. / пер. И. Казаковой. *Компьютера*, 2019. С. 609–611
46. Освітні технології : навч.-метод. Посіб / за ред. О. М. Пехоти. К.: А.С.К., 2003. 256 с.
47. Патаракин Е.Д. Реализация творческих и воспитательных возможностей информатики в сетевых сообществах. *Педагогическая информатика*, 2006. № 1. С. 3–11.

48. Патаракин Е.Д. Сетевые сообщества и обучение. М.: ПЕР-СЭ. 2006. С. 112.
49. Патаракин Е.Д. Социальные сервисы Веб 2.0 в помощь учителю. М.: Интуит.ру, 2007. 64 с.
50. Полат Е. С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования : учеб. пособие для студ. высш. учеб. Заведений. М. : Академия, 2007. 368 с.
51. Практикум по информатике : Учеб. пособие для вузов / под ред. проф. Макровой Н.В. СПб.: Питер, 2012. 320 с.
52. Про заходи щодо розвитку національної складової глобальної інформаційної мережі Інтернет та забезпечення широкого доступу до цієї мережі в Україні: Указ Президента України № 928/2000 від 31 липня 2000 року. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/265/9-%D0B2%D1%80>
53. Рєзіна О.В. Формування інформаційно-пошукових та дослідницьких умінь учнів старшої школи в процесі навчання інформатики: Автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.02. Нац. пед. ун-т ім. М.П.Драгоманова. К., 2005. 20 с.
54. Сазанов В.М. Социальные сети: Анализ - Технологии – Перспективы. URL: www.ntlcbm.narod.ru/CBM-NET/nct_rew.doc.
55. Селевко Г. К. Энциклопедия педагогических технологий: В 2т. Т.1 М: НИИ шк. техн., 2006. 816 с.
56. Сергєєва Н. В. Соціально-педагогічні умови профілактики комп'ютерної адикції підлітків: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.05. Ін-т пробл. виховання НАПН України. К., 2010. 19 с.
57. Сучасні інформаційні технології навчання / П. К. Гороль, Р. С. Гуревич, Л. Л. Коношевський, О. В. Шестоपालюк. Київ : Освіта України, 2007. 536 с.

58. Трайнев В. А. Информационные коммуникационные педагогические технологии : учеб. Пособие. 3-е изд. М.: изд.-торг. корпорация "Дашков и К0", 2007. С. 9–110.
59. Форкун Ю. В. Информатика : навч. Посіб. Львів : Видавництво «Новий світ – 2000», 2018. 464 с.
60. Хусаинова А.Х. Веб-квест как форма итогового контроля при изучении курса «интернет – технологии в образовательной и культурно-просветительской деятельности». *Ученые записки института социальных и гуманитарных знаний*, 2014. 5. С. 569–571.
61. Хусаинова А.Х. Система текущего и итогового контроля деятельности студентов в модели «единого информационного пространства учебного курса». *Ученые записки института социальных и гуманитарных знаний*, 2012. С. 383–389.
62. Шаповалова Н. О. Використання комп'ютерних мереж у навчальному процесі. URL: <http://schoolcollection.edu.ru/about/filling/textbook/>
63. Яковлева И.В. Сетевой проект "Информатика. Методика. Сетевые сервисы". URL: <http://Intcwiki.itcach.ru>.
64. Downes S. E-learning 2.0. *ELearn Magazine*. 2005. URL: <http://elearnmag.acm.org/featured.cfm?aid=1104968>.

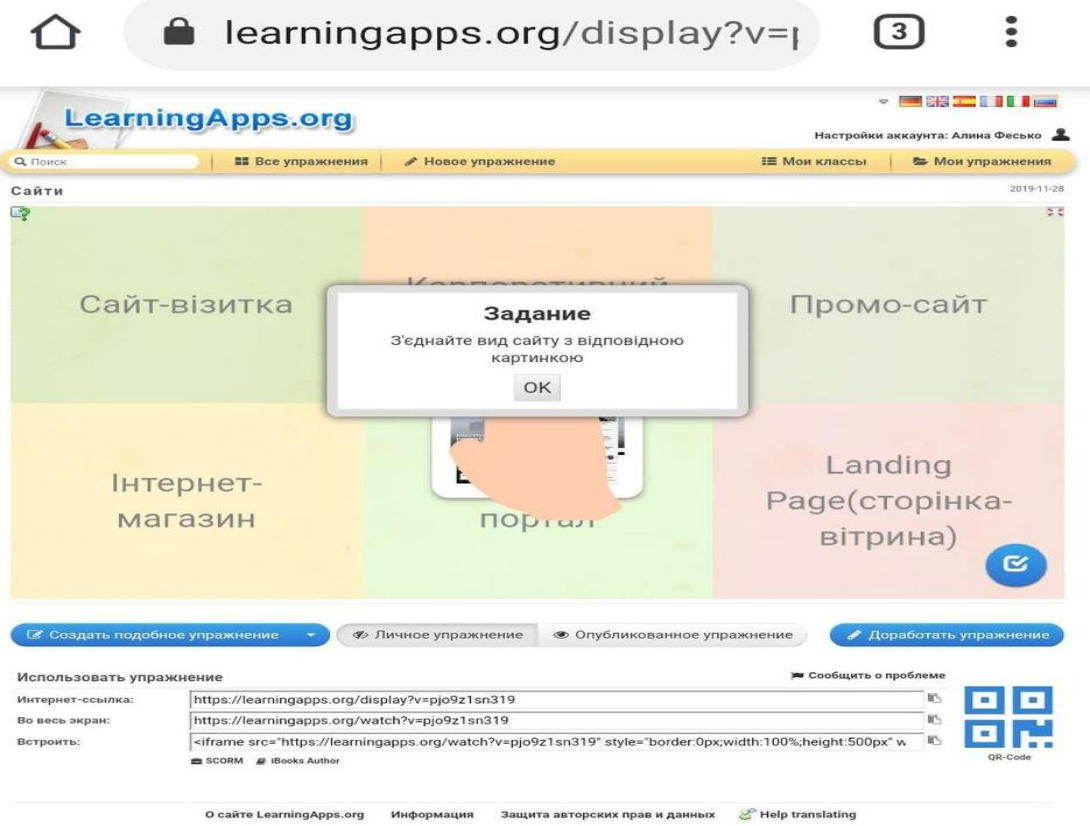
ДОДАТКИ

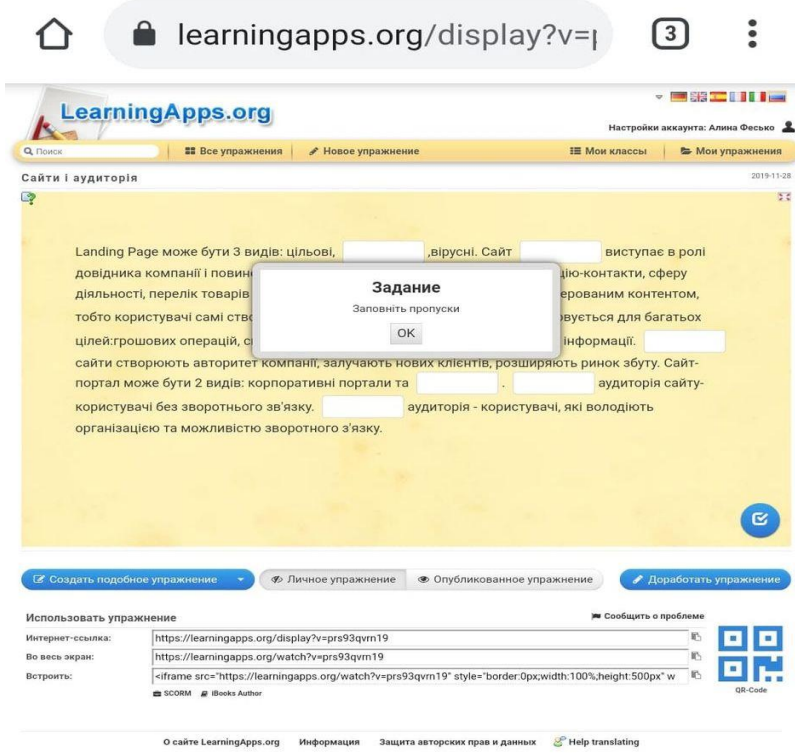
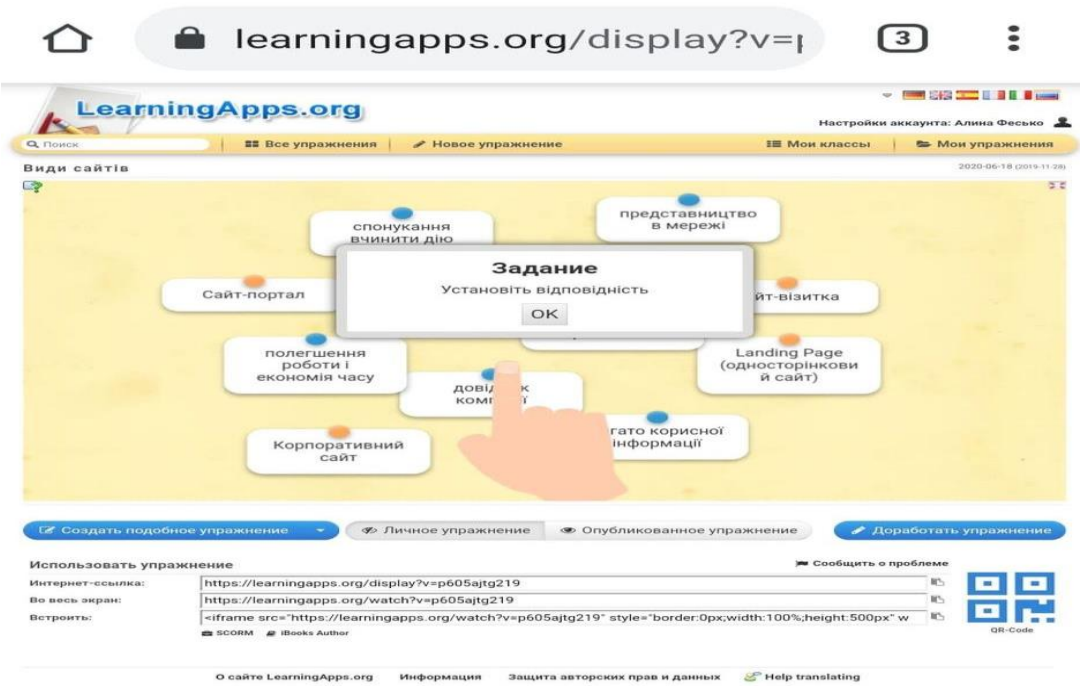
Додаток А





Додаток В





Recent

"Інформаційна безпека"

Opened Today 10:19 PM

5

Види і типи сайтів. Цільова аудит...

Edited Yesterday

5

Інформаційна безпека

Edited Yesterday

2

Види і типи сайтів. Цільова аудит...

Edited Yesterday

5

Поняття про штучний інтелект, Ін...

Edited Yesterday

3

Поняття про штучний інтелект, Ін...

Queued Yesterday

5

Recent