

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРИВОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Психолого-педагогічний факультет
Кафедра початкової освіти

«Допущено до захисту»

Завідувач кафедри

(підпис) (прізвище, ініціали)
«__» _____ 2023 р.

Реєстраційний № _____

«__» _____ 2023 р.

**ІНТЕРАКТИВНІ АРКУШІ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ НАУКОВИХ
НАВИЧОК В УЧНІВ 1 КЛАСУ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ІНТЕГРОВАНОГО
КУРСУ «Я ДОСЛІДЖУЮ СВІТ»**

Кваліфікаційна робота студентки групи
ЗПОМ-22

ступеня вищої освіти магістр
спеціальності 013 Початкова освіта
Мариниченко Дарії Василівни

Керівник
канд. біол. наук, доцент кафедри
початкової освіти
Лисогор Людмила Петрівна

Оцінка:

Національна шкала _____

Шкала ECTS ____ Кількість балів ____

Голова ЕК _____

(підпис) (прізвище, ініціали)

Члени ЕК _____

(підпис) (прізвище, ініціали)

(підпис) (прізвище, ініціали)

(підпис) (прізвище, ініціали)

(підпис) (прізвище, ініціали)

ЗМІСТ

ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ НАУКОВИХ НАВИЧОК В УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ.....	6
1.1 Формування наукових навичок в психолого-педагогічній літературі.....	8
1.2 Особливості формування уміння досліджувати в учнів 1 класу.....	22
1.3 Інтерактивні аркуші та особливості їх розроблення.....	29
Висновки до розділу 1.....	35
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ НАУКОВИХ НАВИЧОК В УЧНІВ 1 КЛАСУ НА УРОКАХ «Я ДОСЛІДЖУЮ СВІТ»	38
2.1. Аналіз передового педагогічного досвіду.....	36
2.2. Методика формування уміння наукових навичок в учнів 1 класу на уроках «Я досліджую світ»	45
2.3 Діагностика сформованості наукових навичок в учнів 1 класу.....	68
Висновки до розділу 2.....	78
ВИСНОВКИ.....	77
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	80

ВСТУП

Формування та розвиток наукових навичок в учнів молодшої школи є найважливішим елементом у розумінні та пізнанні дитиною навколишнього світу та самих себе.

Про важливість науково-дослідних умінь та навичок учнів, а також про активне та ефективне їх формування на уроках в початковій школі неодноразово згадується в нормативно-правових документах, до яких входять Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність», «Національна доктрина розвитку освіти», «Державний стандарт початкової освіти».

Так в «Державному стандарті початкової освіти» вказано, що в НУШ (Нова Українська Школа) педагоги повинні формувати в учнів: допитливість, прагнення шукати та пропонувати нові ідеї, самостійне або колективне спостереження та дослідження, уміння формулювати припущення, гіпотези та робити висновки на основі попередньо проведених дослідів, самостійне пізнання себе та навколишнього світу за допомогою методів спостереження та дослідження [9].

Доволі часто питання про формування наукових навичок учнів початкової школи розглядалося і досліджувалося психологами та педагогами: Н. Антонюк [1], С. Білоус [3], В. Вербицьким [5], Т. Ключевою [18], О. Кузнецовою [20], О. Левченко [21], А. Мешковою [23], Т. Мієр [24], О. Нікітіною [25], І. Олійник [26], В. Овелян [27], К. Постовою [29], О. Савченко [32], Н. Семеновою [33], Л. Терещенко [35], Г. Черненко [41], Г. Чуганською [42], З. Чухрай [43], Н. Яровою [45] та іншими.

Отже, актуальність даної теми поширена через необхідність систематичного формування та розвитку наукових навичок в учнів початкової школи під час навчального процесу, зокрема на уроках інтегрованого курсу «Я досліджую світ» за допомогою інтерактивних аркушів та інших засобів, методів.

Мета дослідження полягає у розробці системи роботи щодо використання інтерактивних аркушів як засобу формування наукових навичок дітей молодшого шкільного віку на уроках інтегрованого курсу «Я досліджую світ».

Відповідно до мети дослідження було сформульовано наступні **завдання**:

- 1) проаналізувати психолого-педагогічні джерела щодо формування наукових навичок в учнів початкових класів;
- 2) встановити й окреслити підходи щодо формування уміння досліджувати в учнів 1 класу;
- 3) розкрити суть поняття «інтерактивні аркуші» та особливості їх розроблення;
- 4) здійснити аналіз передового педагогічного досвіду з формування наукових навичок в учнів першого класу на уроках «Я досліджую світ»;
- 5) описати методику формування наукових навичок в учнів 1 класу на уроках «Я досліджую світ»;
- 6) провести діагностику сформованості наукових навичок в учнів 1 класу та на основі інформаційного та практичного дослідження зробити висновки;
- 7) розробити систему роботи щодо використання інтерактивних аркушів як засобу формування наукових навичок учнів початкових класів та експериментально перевірити її ефективність.

Об'єктом дослідження є процес формування наукових навичок учнів початкових класів на основі використання інтерактивних аркушів.

Предметом дослідження є система роботи, спрямована на формування наукових навичок учнів 1-х класів під час вивчення інтегрованого курсу «Я досліджую світ» на основі використання інтерактивних аркушів.

Відповідно до мети, об'єкта та предмета дослідження нами було висунуто **гіпотезу** – формування наукових навичок учнів 1-х класів буде ефективним за наступних умов:

- 1) поетапного, системного та цілеспрямованого використання інтерактивних аркушів під час вивчення інтегрованого курсу «Я досліджую світ»;
- 2) урахування педагогічних можливостей використання інтерактивних аркушів в освітньому процесі початкової школи;
- 3) використання прийомів та технік, які уможливають впровадження інтерактивних аркушів як джерела науково-дослідницької діяльності молодших школярів;
- 4) впровадження системи роботи, спрямованої на формування наукових навичок в учнів 1-х класів під час вивчення інтегрованого курсу «Я досліджую світ» на основі використання інтерактивних аркушів.

Методи дослідження: Для розв'язання поставлених завдань застосовувався комплекс методів, що включав: теоретичний аналіз і узагальнення наукових даних з проблеми дослідження; спостереження, констатувальний психолого-педагогічний експеримент; методи математичної обробки результатів дослідження.

Теоретично-практичне значення дослідження полягає у розкритті підходів до використання інтерактивних аркушів в освітньому процесі, зокрема з урахуванням міжпредметної інтеграції, що забезпечуватиме формування наукових навичок молодших школярів. Запропонована система роботи та методичні матеріали можуть бути використані вчителями початкових класів під час реалізації інтегрованого курсу «Я досліджую світ»; при викладанні навчальних дисциплін «Методика навчання природничої освітньої галузі» та «Сучасні технології навчання природничої освітньої галузі в початковій школі».

Експериментальна база дослідження. В дослідженні взяли участь 11 учнів 1-го класу Світлогірського ліцею Криничанської селищної ради Дніпропетровської області.

Структура роботи складається зі вступу, двох розділів, висновків, списку використаної літератури, що містить 46 джерел, 5 додатків, 7 таблиць, 23 рисунки. Загальний обсяг роботи 85 сторінок, основна робота – 78 сторінок.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ НАУКОВИХ НАВИЧОК В УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ

1.1 Формування наукових навичок в психолого-педагогічній літературі

Науково-дослідна діяльність – це активна пізнавальна позиція, що пов’язана з систематичним та тривалим пошуком особистості самої себе, активною роботою інтелектуальних та мисленнєвих процесів особистості в особливому режимі глибоко осмисленої та творчої переробки інформації наукового характеру, за допомогою шляху «спроб і помилок», осмисленням та розумінням, особистим і особистісним відкриттям.

Цим і відрізняється науково-дослідна діяльність від евристичного та проблемного навчання, тим самим перебуваючи з ними в тісній взаємозалежності й взаємозв’язку та одній групі провідних освітніх технологій.

Науковиця В. Ільченко, яка вважає, що до науки учні мають залучатися за допомогою різних наукових термінів та діяльності, в процесі якої вони мають змогу самостійно з навчального матеріалу виділяти звід науки, який має бути загальнообов’язковим та не має викликати сумніви [16, с. 4].

Цю думку підтверджує Л. Бекрешева: «залучення дитини до наукового пізнання цікавої для неї проблеми дає дитині досвід поєднання теоретичних знань, отриманих у школі, з життєвою практикою» [2, с. 1].

У Законі України про «Наукову й науково-технічну діяльність» вказано, що наукова діяльність - це інтелектуально-творча діяльність, спрямована на отримання й використання нових знань [14].

Згідно з Л. Бекрешовою, нові знання характеризуються науковим результатом, отриманим під час процесу фундаментальних або прикладних досліджень, що може бути зафіксований у формі звіту, наукової праці, наукової доповіді, наукового повідомлення про проведену науково-дослідну роботу

тощо. Головними критеріями оцінки наукових досліджень є їх об'єктивна новизна, суспільна значущість результатів, відтворюваність, доказовість і точність [2, с. 2].

Отже, можна вважати, що науково-дослідна діяльність - це діяльність, в кінцевому результаті якої ми можемо отримати нові матеріальні та духовні цінності, а також сформувати та розвивати власні наукові навички, отримувати реальні знання підтвержені фактами.

Наукова діяльність – це аналіз, систематизація та узагальнення отриманої інформації про навколишній світ та її закріплення загальновідомими фактами, або підтвердження завдяки проведеним дослідженням.

Згідно з цим, можна вважати, що поняття «науково-дослідна діяльність» тісно та нерозривно пов'язане з такими базовими поняттями, як творчість, учіння, інтелект, а також є прямим засобом для формування наукових навичок молодших школярів [33].

Вивчаючи та аналізуючи психолого-педагогічну літературу ми визначили, що науково-дослідна діяльність - це особливий вид діяльності, який є результатом функціонування механізму пошукової активності, обробки та аналізу інформації та побудована на основі активної дослідницької поведінки молодших школярів.

Н. Тінбеген вважає, що науково-дослідницька діяльність або дослідження – це комплекс реакцій, що ознайомлюють суб'єкт з довкіллям або джерелом подразнення і є першоосновою для індивідуального програмування поведінки цього суб'єкта [47, с. 430].

З. Чухрай вважає, що дослідження є системою індивідуально-психологічних особливостей особистості, які сприяють успішній роботі під час науково-дослідної діяльності для того, щоб сформувати в особистості дитини наукові навички [43].

Згідно з М. Фіцулою, наукове дослідження - це особлива форма процесу пізнання, за допомогою якої відбувається систематичне, цілеспрямоване вивчення об'єктів, з використанням засобів й методів науки та яка

завершується формуванням нових та підтверджених знань про досліджуваний об'єкт [40, с. 556].

У праці А. Мешкової, науково-дослідна діяльність постає видом інтелектуально-творчої діяльності, що здійснюється на основі пошукової активності, наукового мислення та дослідницької поведінки.

Дослідження, на відміну від змінних форм пізнання та сприйняття навколишнього середовища, сформоване на нормі діяльності, а саме науковому методі. Дотримання цього методу передбачає усвідомлення та фіксування мети дослідження, пошук та застосування ефективних засобів дослідження (методології, методів, методик), орієнтування дослідження на відтворення певного, очікуваного результату [23, с. 11].

С. Балашова вважає, що наукова діяльність – це процес або сукупність процесів активної взаємодії людини зі світом, під час якого перша здатна задовольнити будь-які власні потреби. Будь-яка активність людини, яка наділена певним сенсом також має можливість назватися діяльністю [14].

Тобто, наукову діяльність ми можемо визначити як один із специфічних видів активності особистості, що спрямований на пізнання та творче перетворення навколишнього середовища, самого себе, а також будь які умови свого існування на основі наукових навичок, які дозволяють підбирати методи, прийоми, засоби та способи для реалізації цієї діяльності.

Згідно з думкою О. Подд'якова, науково-дослідна діяльність відіграє незамінну роль в оволодінні, сприйманні та розумінні нових і складних сфер, у розвитку пізнавальних процесів усіх рівнів, у навчально-виховному процесі, у процесі набуття соціального досвіду, у формуванні наукових навичок дитини та в розвитку особистості в цілому [26, с. 2].

Л. Бекрешева зазначає, що «науково-дослідницька діяльність - це творча діяльність школярів, під час якої відбувається поглиблене самостійне засвоєння науково-світоглядного досвіду людства в певній галузі та досвіду творчої діяльності, засвоєння основ професійних знань, опанування способів і методів наукового пізнання, формування навички наукової рефлексії з певного питання

й оформлення результатів проведеного дослідження з жорстким дотриманням вимог до певного виду наукової звітності, навички оприлюднення результатів дослідження і ведення наукової дискусії» [2, с. 3].

Головна мета науково-дослідної діяльності та наукового дослідження - це отримання нових знань про світ, який нас оточує; всебічне та достовірне вивчення будь-якого об'єкта навколишнього середовища на основі наукових принципів та методів пізнання, а також отримання та впровадження корисних результатів - це її принципова відмінність від навчальної діяльності або просвітницько-пізнавальної [4, с. 10].

Варто зазначити, що науково-дослідна діяльність молодших школярів побудована на основі наукового пізнання. Згідно з Ф. Швець, наукове пізнання – це особливий вид пізнавальної діяльності, що спрямована на вироблення об'єктивних, системно організованих та обґрунтованих знань про навколишнє середовище, оточуючих та самого себе [44, с. 12].

Дослідження – це завжди передбачення або виявлення проблеми або якогось протиріччя, що потребують детального аналізу, вивчення, сприйняття і пояснення, через це вона розпочинається з пізнавальної потреби особистості, мотивації пошуку нової інформації, тобто використання наукових навичок [4].

І. Раєвська вважає, що науково-дослідна діяльність характеризується як певна людська діяльність, що може регулюватися свідомістю й активністю людини, безпосередньо направлена на задоволення будь-яких пізнавальних, інтелектуальних та мисленевих потреб, продуктом яких є нова інформація та знання, що отримані відповідно до попередньо сформованої мети та відповідно з об'єктивними законами [30, с. 1-2].

Науково-дослідна діяльність передбачає оперуванням комплексом наукових навичок, способів та прийомів дослідницької діяльності, а саме:

- вмінням бачити проблеми (визначати конкретні способи та засоби діяльності, через постановку певної проблеми);
- вмінням висувати гіпотези (теорії) (прогнозувати і перевіряти отримані знання);

- вмінням спостерігати та проводити експерименти (виокремлювати об'єкт дослідження, описувати і пояснювати факти, які отримані під час спостереження або експерименту);
- вмінням визначати специфіку та сутність цієї діяльності;
- вмінням давати зрозумілі визначення поняттям тощо.

Дослідницька діяльність молодших школярів є ширшим за змістом та різномірним за типом пізнання, тому може здійснюватися як практично, так і теоретично.

Молодші школярі проявляють власну дослідницьку позицію, а також наукову поведінку та мислення по-різному. Це може відбуватися під час експериментів у класі, у процесі спостереження та виконання дослідів у природному середовищі, у власному сприйнятті прочитаного тексту, переглянутого відео або прослуханого аудіо, уявному діалозі (бесіді) з автором або персонажем твору, власноруч створеному виробі, придумуванні нового та оригінального способу розв'язання задачі або ситуації, знаходженні нової інформації чи даних для заданого проекту, схожості та відмінності між віддаленими ситуаціями, ознаками, явищами тощо.

Сильна систематична науково-дослідницька позиція має значний вплив на ставлення дитини молодшого шкільного віку як до навчального процесу, так і до власного повсякденного життя. В цьому випадку можна вважати, що у неї відбувається активний розвиток дослідницької поведінки та наукового мислення, які активно проявляється в будь-якому оточенні та формування наукових навичок, якими дитина активно оперує, щоб отримати реальні знання та підтверджену інформацію [32].

В науковій літературі можна знайти декілька тлумачень дослідницької поведінки та наукового мислення. Наприклад: дослідницька поведінка – це пошук інформації; дослідницька поведінка – це вид поведінки в основі якого, лежить пошукова активність, що спрямована на вивчення та пошук інформації про нестандартний об'єкт або вирішення нетипових ситуацій [23].

У свою чергу, наукове мислення та дослідницька поведінка здатні функціонувати та набувати власного розвитку під сильним впливом соціальних та особистісних чинників, серед яких:

- новизна об'єкта або ситуації;
- складність, що характеризується оптимальним для розгортання наукового мислення та дослідницької поведінки рівнем: дуже прості або надто складні об'єкти чи ситуації здатні сприяючи швидкому зниженню пізнавальної активності;
- невизначеність;
- когнітивний конфлікт, що характеризується невідповідністю або протиріччям між вже відомими частинами інформації [26].

Психологи вважають, що дослідницька поведінка є проявом життєвої активності, яка є однією з функцій активного розвитку особистості. В сутності дослідницької поведінки, лежить активна пізнавальна діяльність людини являється найбільш характерним її проявом.

Психологи та педагоги вбачають дослідницьку поведінку та наукове мислення, як важливі чинники для розвитку та саморозвитку особистості, формування її наукових навичок. Постійною мотивацією для розвитку розумово-інтелектуальних здібностей учнів початкової школи є їхня допитливість, яка є психологічною особливістю їхнього віку.

Якщо під час процесу навчальної діяльності в учня відсутні навички науково-пошукової активності, тоді це може стати однією з причин нездатності особистості до розв'язання нестандартних ситуацій [24, с. 312-315].

Згідно із думкою Д. Берлайн, дослідницька поведінка безпосередньо спрямована на зменшення хвилювання, яке викликане невизначеністю або невідомістю, та характеризується як пошук нової інформації [46, с. 192].

С. Білоус розкриває дослідницьку поведінку, як загальні інтелектуально-мисленнєві здібності для адаптивної діяльності, результатом яких є взаємодія за типом реакції на будь які зміни в навколишньому середовищі або змісту

наданих завдань і цілеспрямовані дії для швидкого досягнення поставленої мети [3].

Під час науково-дослідної діяльності учень, за допомогою уже відомих йому знань, вмінь і особливо, наукових навичок, засвоює особливі способи, засоби, методи діяльності з розв'язання різних навчальних проблем, ситуацій та завдань, активно розвиває науковий тип мислення та власні наукові навички, а також самостійно здатний здобувати нові знання та оперувати ними.

Поняття «наукові навички» у психолого-педагогічній літературі розглядається як досить складне психічне утворення особистості учня, що характеризується комплексом дій (практичні, інтелектуальні, самоорганізація та самоконтроль), що засвоєні та закріплені в способах діяльності.

Ці вміння вважаються базовою готовністю школярів до активного пізнавального пошуку і можуть формуватися лише під час процесу безпосередньої науково-дослідної діяльності учнів.

Розглянемо таблицю 1.1 для розуміння того, як психологи та педагоги подають визначення поняття «наукові навички».

Таблиця 1.1

Визначення поняття «наукові навички»

Педагог/психолог	Визначення поняття
К. Постова	індивідуально-психологічні особливості особистості, що передбачають розвиток дослідницької активності та прояв дослідницької поведінки, що виражається за допомогою якісної науково-дослідної діяльності [29].
В. Андреев	вміння застосовувати певні засоби та прийоми наукового методу пізнання в умовах вирішення навчальної проблеми під час процесу виконання певного навчально-дослідницької ситуації або завдання [23, с.12].
В. Успенський	здатність самостійно спостерігати та досліджувати, тим самим вирішуючи дослідницькі завдання
Д. Хайретдинова та Х. Мулюков	використання того чи іншого методу дослідження для того, щоб розв'язати певну проблему або дослідницьке завдання [17].
О. Йодко	система інтелектуальних і практичних умінь під час навчальної діяльності, які є необхідними для самостійного виконання дослідження або незначної його частини

В. Литовченко	сукупність систематизованих знань, умінь і навичок людини, її поглядів і переконань, які характеризують функціональну готовність учня до творчо-пошукового рішення пізнавальних ситуацій та завдань. Саме поняття «вміння» В. Литовченко вважає здатністю учня ефективно та якісно виконувати дослідницьку діяльність, що складається з комплексу дій [7, с. 5-6]
Н. Недодатко	складне психічне утворення, комплекс інтелектуальних та практичних умінь, які сприяють розв'язанню проблемних ситуацій та завдань і виникають у результаті позитивного оперування психічним розвитком учнів [23, с.13].

Проаналізувавши та вивчивши психолого-педагогічні дослідження В. Андрєєва та Н. Недодатко, ми визначили основні компоненти, які є характерними для наукових навичок. До них входять:

- інтелектуальні (постановка проблеми, висунення гіпотези, аналіз та синтез, порівняння, абстрагування, систематизація та узагальнення уже відомої та знайденої інформації, опис об'єкта, що вивчається, дедуктивний та індуктивний висновок, встановлення причинно-наслідкових зв'язків, вирішення проблемної ситуації або завдання, пошук і використання аналогії, доказ);
- практичні (використання наявної навчальної літератури, пошук довідкової й додаткової літератури, оформлення отриманих результатів дослідження);
- контрольні (правильне використання методів, способів й засобів діяльності під час дослідження, планування проведення дослідницької роботи, регулювання та корегування власних дій та послідовності діяльності, самоперевірка здобутих результатів, самооцінка) [23, с.13].

Таким чином, наукові навички молодших школярів можна розуміти як вид дослідницьких умінь під час якого відбувається опанування інтелектуальних, практичних, контрольних-проективних способів пізнавальної діяльності.

Дослідник психолого-педагогічної галузі В. Андрєєв поділяє наукові навички учнів на чотири групи:

- 1) операційні. До них відносяться уміння:

- спостерігати за досліджуваним об'єктом;
- порівнювати характеристики декількох об'єктів;
- класифікувати, застосовувати аналогію, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки;

- робити індуктивні і дедуктивні висновки;
- застосовувати попередньо отримані знання і вміння в новій нестандартній ситуації;

- виявляти проблему та аналізувати її;
- синтезувати, узагальнювати, абстрагувати, структурувати та систематизувати матеріал;

- виділяти головне, висувати гіпотези, формулювати різні підходи щодо вирішення проблемної ситуації і знаходити оптимальні способи її вирішення, прогнозувати і оцінювати майбутній результат);

2) технічні. До них входять уміння:

- працювати з будь-якою літературою (конспектувати важливу інформацію, анотувати прочитане, скласти бібліографію та ефективно використовувати її);

- підбирати лише необхідний для дослідження матеріал;
- організовувати експерименти, вичерпно описувати отриманий в ході експерименту матеріал;

- робити висновки та грамотно оформляти отримані результати власної дослідницької діяльності у формі презентації, доповіді, виступу тощо);

3) організаційні:

- визначення мети і завдань дослідження;
- пошук та застосування найбільш ефективних методів, способів і засобів дослідження;

- здійснення самоконтролю та саморегуляції власної дослідницької діяльності;

- планування дослідження (створення алгоритму роботи), корегування власних дій у разі потреби;

- аналіз і контроль отриманих результатів своєї діяльності, щоб знайти способи їх покращення;

4) комунікативні:

- висвітлення власних думок на загал;
- дотримання правил ведення дискусій та активна участь у них;
- відстоювання своїх позицій та ідей;
- встановлення ділових взаємин з науковим керівником, колегами, однодумцями, опонентами;

- застосовування прийомів співпраці під час процесу дослідницької діяльності;

- виступ з повідомленням про отримані результати дослідження [23, с.17-18].

С. Бризалова враховуючи логіку наукового дослідження, виокремлює такі наукові навички як: науково-інформаційні; емпіричні; письмово-мовні; методологічні; теоретичні; комунікативно-мовні.

Вітчизняні науковці часто користуються дещо подібним підходом щодо класифікації наукових навичок, де за основу входять:

1) інтелектуально-дослідницькі вміння:

- аналіз, співвідношення та порівняння відомих фактів, концепцій, явищ, поглядів;

- виокремлення суперечності та формулювання проблеми;
- бачення проблеми, виділення головного;
- формулювання мети та завдань роботи;
- аргументування власної позиції щодо питання, яке вивчається;
- критичний аналіз інформації, її оцінка;
- визначення методологічних підходів, які сприятимуть очікуваним результатам дослідження;

2) інформаційно-рецептивні вміння:

- спостереження, збирання і обробка даних;
- систематизація та класифікація фактів і явищ;
- інтерпретація отриманої інформації;
- пошук та отримання інформації;
- робота з науковою інформацією тощо;

3) продуктивні вміння:

- збір і обробка даних;
- проведення експериментів;
- виконання практичної частини дослідження за певним алгоритмом;
- здійснення бібліографічного пошуку, узагальнення отриманої інформації;
- узагальнення процесу та результатів дослідження;
- використання методів емпіричного й теоретичного дослідження;
- захист отриманих результатів під час виступу;
- підготовка доповіді, повідомлення тощо, виступ з результатами дослідження тощо [23].

Згідно із дослідженнями В. Литовченко є така класифікація наукових навичок:

1) операційні. До них входять розумові прийоми й операції, які можна застосовувати під час дослідницької діяльності: висунення гіпотез, абстрагування й узагальнення, аналіз і синтез, порівняння та зіставлення;

2) організаційні. Характеризуються застосуванням прийомів організації під час науково-дослідницької діяльності, плануванням дослідницької роботи, проведенням самоаналізу, регуляцією власних дій під час процесу дослідницької діяльності;

3) практичні. Характеризуються опрацюванням наукових літературних джерел, проведенням експериментальних досліджень, спостереженням фактів,

подій, обробкою даних спостережень, впровадженням результатів у практичну діяльність;

4) комунікативні. До них відносимо застосування прийомів співробітництва та взаємозв'язку під час процесу дослідницької діяльності для взаємодопомоги, взаємоконтролю тощо [7, с. 5-6].

У структурі науково-дослідницьких вмінь, за Н. Недодатком, виокремлюємо такі компоненти:

- інтелектуальний. До нього входять: знання, аналіз й синтез, порівняння, абстрагування та моделювання, узагальнення й систематизація, вміння характеризувати та описувати об'єкти, які вивчаються або спостерігаються; вміння бачити проблеми й висувати гіпотези щодо її вирішення, активний пошук й використання аналогій, вміння робити індуктивні висновки та встановлювати причинно-наслідкових зв'язків, формувати дедуктивний висновок й доказ;

- практичний. Характеризується використанням навчальної (підручник), довідкової (словники, енциклопедії) та додаткової (електронні довідники та книги) літератури, вибором інструментів для експерименту, вимірюванням величин під час експерименту, результатами дослідження, які формуються у вигляді таблиць, графіків, діаграм та тощо;

- самоорганізація і самоконтроль. Сюди відносимо: розробка алгоритму роботи, правильний та раціональний розподіл часу й засобів діяльності, корегування власних дій, самоперевірка виконаних кроків під час діяльності та отриманих результатів, адекватна самооцінка [23, с.18-19].

На думку дослідниці, такі вміння як спостереження, порівняння, висунення гіпотези, проведення дослідів та експериментів, виявлення причинно-наслідкових зв'язків - найбільш загальні та достатні для розв'язування дослідних ситуацій та завдань.

Під час процесу формування наукових навичок потрібно дотримуватися послідовних етапів:

1. вибір теми;

2. формулювання мети і завдань дослідження;
3. розробка алгоритму дій під час дослідження та вибір методів, засобів тощо;
4. пошук інформації в різних доступних джерелах;
5. проведення дослідів, спостереження, опитувань, створення таблиць, графіків і діаграм;
6. формулювання висновків та виведення результатів;
7. самоаналіз діяльності та самооцінка;
8. публічне представлення отриманих результатів на різних заходах (конференції, звіти тощо).

Зазначимо, що в методиці проведення дитячих досліджень, виокремлюються основні етапи науково-дослідницької діяльності, а саме:

1. Визначення та постановка проблемної ситуації.
2. Формулювання гіпотез (теорій).
3. Пошук ефективних шляхів вирішення наявної проблеми. На цьому етапі ми маємо обґрунтувати гіпотези, зібрати та вивчити наявну інформацію щодо проблеми.
4. Формулювання висновків за допомогою узагальнення, класифікації, систематизації отриманої інформації та результатів.
5. Представлення результатів дослідницької діяльності [23, с.18-19].

Аналізуючи ці етапи, можна стверджувати, що вони є близькими до етапів навчально-пізнавальної діяльності, а проведення кожного з них є відповідними до навчальних дій, які мають дослідницьких характер.

До форм організації науково-дослідної діяльності відносимо індивідуальне, групове або колективне дослідження, тому процес формування загально-мовленнєвих умінь також є необмеженим.

Дослідження є сприятливими для розумового розвитку дітей молодшого шкільного віку. Адже, якщо діти під час заняття побачать на власні очі процес проведення досліду, тоді це викличе у них стійке бажання не тільки запам'ятати певне явище, а й доступно аргументувати та пояснити його.

Під час процесу пошуку правильної відповіді на характерне запитання «Чому?» учні мають змогу аналізувати, систематизувати, порівнювати факти, робити узагальнення й висновки, тим самим розвиваючи власну пам'ять та логічне мислення.

Під час процесу формування та розвитку наукових навичок в дітей молодшого шкільного віку основну роль відіграють такі принципи як:

- інтегрованості. Характеризується об'єднанням і взаємовпливом навчальної та дослідницької діяльностей учнів, де попередньо сформований досвід і навички є безпосереднім впливом на рівень успішності учнів;
- неперервності, що характеризується безперервністю навчально-виховного процесу, що першочергово проявляється у творчому об'єднанні учнів та педагогів;
- міжпредметних зв'язків. Щоб дослідити будь-яку проблему потрібно володіти знаннями про досліджуваний предмет та володіти широкою ерудицією під час вивченні всіх навчальних дисциплін [33].

Підхід до науково-дослідної діяльності як до особистісної властивості, яка сприяє формуванню наукових навичок молодшого школяра потребує її різностороннього аналізу, а саме:

- потребнісно-мотиваційної сторони, що характеризується наявністю у людини власної активності до пізнання;
- внутрішньої ініціативи, яка є мотивацією до пошуків нових знань;
- операційно-технічної, що характеризується певними вміннями щодо виконання тієї чи іншої діяльності.

Одної загальновизнаної характеристики поняття «дослідницька активність (діяльність, поведінка)» немає. Кожен із дослідників, психологів, педагогів розуміє та визначає її по-своєму. Велика кількість різних формулювань щодо поняття «дослідна поведінка» є однією з причин загальної проблеми - наявності безлічі різних формулювань одного і того ж поняття [23].

Ми вважаємо, що поняття «дослідницька активність», «науково-дослідна діяльність», «дослідницька поведінка», «наукові навички» відносно до дітей молодшої школи, мають більше схожого між собою, чим відмінного, адже усі вони формують комплекс наукових навичок у дітей.

На нашу думку, наукові навички – це планування та здійснення наукового пошуку, розробка та деталізація задуму, логіки та програми дослідження, підбір наукових методів та вміння ефективно їх застосовувати, організація та здійснення дослідницько-експериментальної роботи, обробка та аналіз отриманих результатів, оформлення їх згідно з вимогами до наукового тексту, формулювання висновків та їх успішний захист перед колективом класу та вчителем.

У терміні «дослідницька активність» більше підкреслюється потребнісно-мотиваційний та енергійний аспект; в «дослідницькій поведінці» - аспект взаємодії особистості із навколишнім середовищем, в «науково-дослідній діяльності» - аспект цілеспрямованої діяльності. У зв'язку з цим, надалі ми будемо користуватися усіма зазначеними термінами [23, с. 68].

1.2 Особливості формування уміння досліджувати в учнів 1 класу

Самостійне пізнання дитиною навколишнього світу є її психологічною віковою особливістю, яка є основою для науково-дослідницького підходу до навчальної діяльності.

Метою дослідного навчання є сформувати в учня готовності та здатності самостійно та творчо засвоювати та використовувати нові способи діяльності.

Згідно з цим, метою вчителя початкової школи в контексті реалізації науково-дослідницького підходу є створення сприятливих умов для повноцінного та активного формування й розвитку наукових навичок в учнів молодшого шкільного віку під час процесу проведення науково-дослідної діяльності.

Для досягнення поставленої мети педагог повинен вирішити ряд завдань, а саме:

- розвиток в учнів навичок та вмінь логічного й творчого мислення;
- ознайомлення учнів з методом наукового пошуку, демонстрація його застосування у процесі власного дослідження;
- навчити грамотно та згідно з нормами оформлювати власні роботи;
- навчити ефективно використовувати ІКТ під час науково-дослідної діяльності;
- сформувати досвід грамотного-організованої публічної презентації, сприяти активному формуванню культури мовленнєвої поведінки.

До основних методів організації навчально-пізнавальної діяльності в умовах науково-дослідницького методу належать: евристичний, ігровий, дослідницький, проблемний.

Щоб стимулювати учнів до науково-дослідної діяльності педагог може:

- використовувати проєктну діяльність як на уроках, так і в позакласній роботі;
- застосовувати пошукові та проблемні методи;
- організовувати самостійну роботу учнів з застосуванням інтерактивних технологій тощо.

Збереження дослідницької поведінки та наукового мислення молодших школярів як засобу розвитку пізнавального інтересу та становлення позитивної мотивації до навчально-пізнавальної діяльності є основною функцією науково-дослідного навчання у початковій школі.

Науково-дослідна діяльність є сприятливим чинником для становлення учня як суб'єкта навчально-виховного процесу [25, с. 312-315].

Дослідницький метод надає можливість молодшим школярам опанувати практичні вміння і навички, виявляти особливості тих, чи інших предметів і об'єктів навколишнього середовища за їхніми характерними ознаками і властивостями.

Цей метод сприяє формуванню у дітей наукових поглядів на навколишнє середовище, а саме на:

- навколишній світ - це реальний світ, який людина може вивчати, сприймати, пізнавати, розуміти;
- будь-які об'єкти і явища, що існують в природі мають певний зв'язок;
- природа - це цілісний об'єкт;
- навколишній світ має здатність змінюватися у просторі та з плином часу.

Методика впровадження науково-дослідного методу з метою пізнання та розуміння навколишнього світу та самого себе потребує використання прийомів, засобів і способів (методів) природничого спрямування до яких відносимо: спостереження, проведення дослідів та експериментів з урахуванням психологічних і вікових особливостей учнів [22].

Науково-дослідна діяльність дітей молодшого шкільного віку являється творчою діяльністю, яка безпосередньо спрямована на сприйняття та розуміння навколишнього середовища та самих себе, відкриття дітьми нових для них знань, способів діяльності та уявлень про оточуюче їх середовище [32, с. 3].

Уроки природничої галузі у початковій школі повинні відповідати таким провідним принципами як: науковості, інтеграція і дослідницько-проектна діяльність. Ці уроки надають можливість учням навчитися бачити зв'язки між різними предметами та практично застосовувати ці знання.

На початку навчального року та протягом певного періоду першокласники не володіють достатньою інформацією про об'єкти та явища природи, а також не мають достатньо сформованих навичок досліджень, тому досліді проводить вчитель, а потім поступово надає місце учням, але за безпосередньої участі або керівництва педагога.

Керівництво навчально-пізнавальною діяльністю учнів під час процесу організації та проведення дослідів педагог повинен розпочинати з

ознайомлення учнів з правилами безпечної поведінки під час досліду, аж потім з інструкцією проведення дослідів (поступовими кроками виконання досліду).

Перед початком ознайомлення учнів з правилами безпеки та планом роботи педагог повинен підготувати потрібне для досліду обладнання та розмістити його так, щоб кожен учень класу мав змогу спостерігати за досліджуваним об'єктом.

Під час процесу проведення досліду педагог може використовувати прийом постановки завдань практичного типу в цікавій для дітей формі. Наприклад, доцільно використовувати наведену нижче систему запитань:

- Який об'єкт вивчаємо (спостерігаємо)?
- Яке обладнання ми використовуємо для вивчення (спостереження)?
- Які характерні ознаки ми спостерігаємо у досліджуваного об'єкта (для чого об'єкту це потрібно; у яких об'єктів ми можемо побачити такі самі ознаки)?

Для того, щоб повторити й закріпити здобуті знання доцільно ставити запитання, які є дотичними до проведеного досліду. Наприклад: «Чим відрізняється кішка від птаха?».

Дослідно-експериментальна діяльність є тоді актуальною, коли ми можемо спостерігати значний результат у тій навчально-пізнавальній діяльності учнів, де мисленнєва та інтелектуальна робота поєднується та взаємодоповнює практичну, де діти мають змогу самостійно здобути значну частину знань, за допомогою таких методів вивчення об'єкта як спостереження, досліди та експерименти [27].

Інтегрований курс ЯДС (Я досліджую світ) основну увагу приділяє оволодінню учнями наукових навичок, а також дослідницьких і практичних вмінь, які є важливими для вивчення навколишнього середовища.

На цих уроках учні можуть ознайомлюватися з об'єктами та явищами природи та їх сталими ознаками за допомогою дослідницьких методів та достатньої кількості самостійної, практичної роботи.

На уроках ЯДС практична діяльність є досить цікавою, життєво важливою (дитина може застосовувати отримані знання у повсякденному житті) та різноманітною. Тут діти мають змогу працювати з такими вимірювальними предметами та обладнаннями як: термометр, ваги, терези, флюгер, мірний стакан, рулетка, мікроскоп, макети природних об'єктів та багато інших.

Діти легко привчаються до науково-дослідної діяльності, якщо ми самі показуємо хороший приклад цієї діяльності, а головне у цьому, щоб учні бачили якісну попередню підготовку педагога до дослідів. Тому перед проведенням уроку з дослідів педагог повинен:

- визначити тему та мету дослідів;
- знайти відповідний матеріал;
- підготувати демонстраційний матеріал (зображення, відео, макет досліджуваного об'єкта) [23].

Для того, щоб учні ставилися серйозно до науково-дослідної діяльності на уроці педагог має показати їм настрій та почуття того, що відбувається щось важливе і необхідне для подальшого життя.

Під час вивчення курсу ЯДС великого значення педагоги надають урокам-екскурсіям, урокам-дослідам, практичним урокам, міні-проектам та «Дослідницькому практикуму», такі уроки можна об'єднати у рубрику «Дослідницька лабораторія».

Головною метою досліджуваного нами об'єкта, явища чи процесу є досягнення показників, які характеризують засвоєння конкретно-встановленого рівня наукових навичок та дослідницьких умінь учнями на кожному рівні системи навчання.

Навчальне дослідження молодших школярів, так само як і дослідження, яке проводить дорослий дослідник, неминуче містить у собі основні елементи, а саме:

- виділення, бачення і постановка проблеми (вибір теми дослідження);
- формулювання гіпотез (теорій);
- пошук та пропонування ефективних шляхів вирішення проблеми;
- збір інформації, аналіз та узагальнення отриманих фактів, даних тощо;
- розробка, підготовка та захист кінцевого продукту.

Багато педагогів вважають, що дитина не зможе пройти через всі ці етапи. Проте, як тільки розпочинається реальна науково-дослідна робота з дітьми, ми можемо побачити, що дітям легко даються досліди і вони дотримуються основних елементів наукового дослідження.

Для того, щоб розуміти, які наукові навички та дослідницькі уміння повинні мати учні у тому чи іншому класі, потрібно звернути увагу на Державний стандарт початкової освіти.

Ми проаналізували перший цикл навчання, виділили групи обов'язкових результатів навчання, які дають можливість сформулювати уміння досліджувати і подали їх у таблицях: Таблиця 1.2 для Математики, Таблиця 1.3 – інтегрований курс «Я досліджую світ», Таблиця 1.4 – Технології і дизайн [10].

Таблиця 1.2

Математика

Обов'язкові результати	Очікувані результати навчання (орієнтир для розроблення навчальних завдань)
Досліджує, аналізує, оцінює дані та зв'язки між ними для розв'язання проблеми математичного змісту	Учень/учениця має здатність визначати групу пов'язаних між собою величин для розв'язання повсякденних проблем математичного змісту; аналізує проблемні ситуації тамоменти свого життя
Аналізує об'єкти навколишнього світу та ситуації, що виникають у житті	Учень/учениця визначає істотні, характерні, спільні і відмінні ознаки об'єктів та явищ навколишнього світу; порівнює, об'єднує у групу і розподіляє (класифікує) об'єкти на групи за спільною ознакою

Встановлює кількість об'єктів, читає і записує числа, порівнює та упорядковує їх	Учень/учениця рахує об'єкти, позначає числом результат лічби; порівнює числа в межах сотні та упорядковує їх
Вимірює величини	Учень/учениця вимірює величини за допомогою підручних засобів і спеціальних вимірювальних приладів

Таблиця 1.3

Курс ЯДС (Я досліджую світ)

Обов'язкові результати	Очікувані результати навчання (орієнтир для розроблення навчальних завдань)
Виявляє і формулює дослідницькі проблеми	Учень/учениця має здатність обирати у найближчому оточенні те, що йому/їй цікаво дослідити
Визначає мету дослідження і висуває гіпотезу	Учень/учениця може обирати та пояснювати власні дії щодо самостійного дослідження об'єктів природи; визначає можливі результати проведеного спостереження/дослідження
Планує дослідження	Учень/учениця самостійно пропонує/обирає послідовність кроків під час проведення спостереження/ експерименту

Продовження таблиці 1.3

Спостерігає, експериментує, моделює	Учень/учениця може досліджувати обрані природні явища та об'єкти, використовуючи надані вчителем прилади, моделі
Аналізує та обґрунтовує результати досліджень, формулює висновки	Учень/учениця описує, що нового дізнався, спостерігаючи та експериментуючи
Проводить самоаналіз дослідницької діяльності	Учень/учениця описує та пояснює те, про що дізнався під час проведення дослідницької діяльності; радіючи пізнанню нового, розуміє, що помилки є невід'ємною частиною пізнання
Знаходить інформацію та систематизує її	Учень/учениця знаходить інформацію про природу та її об'єкти в різних допоміжних джерелах (книги або мережа Internet)
Групує і класифікує об'єкти навколишнього світу	Учень/учениця знаходить спільні і відмінні ознаки об'єктів; групує об'єкти навколишнього світу за однією або кількома ознаками

Таблиця 1.4

Технологія і дизайн

Обов'язкові результати	Очікувані результати навчання (орієнтир для розроблення навчальних завдань)
Творить різними засобами і способами	Учень/учениця творить відомими художніми засобами і способами
Імпровізує	Учень/учениця має здатність експериментувати, використовуючи відомі техніки художньо-творчої діяльності, за допомогою звуків, ритмів, рухів, ліній, кольорів, форм, матеріалів тощо для створення власних художніх образів та їх презентацію перед усіма однокласниками
Естетично перетворює навколишній світ	Учень/учениця має здатність спостерігати за навколишнім світом та його змінами; фіксувати за допомогою вчителя цікаві явища як ідеї для власної творчості; допомагає прикрасити місце, де навчається, живе
Аналізує, інтерпретує, оцінює мистецтво	Учень/учениця сприймає твори різних видів мистецтва; проявляє емоційно-ціннісне ставлення до них у різний спосіб (словами, рухами, мімікою, лініями, кольорами тощо)
Оцінює власну творчість, представляє результати власної або колективної діяльності	Учень/учениця оцінює власну творчість за визначеними орієнтирами; пояснює, наскільки вдалося втілити свій задум під час проведення практичної діяльності; оцінює та грамотно представляє результати власної або колективної діяльності за допомогою дорослих
Представляє власні досягнення	Учень/учениця презентує створені художні образи у зрозумілий спосіб, пояснюючи створене
Планує власну діяльність з виготовлення виробу	Учень/учениця за допомогою дорослих або самостійно планує власну діяльність з виготовлення виробу, прогнозує кінцевий результат
Читає і розробляє графічні зображення	Учень/учениця читає та аналізує графічні зображення за допомогою дорослих та використовує їх у процесі власної роботи
Добирає матеріали і технології для виготовлення виробу	Учень/учениця за допомогою дорослих або самостійно добирає конструкційні матеріали та технології для виготовлення виробу

Отже, у Державному стандарті початкової освіти чітко вказані обов'язкові та очікувані результати науково-дослідної діяльності учнів, які спрямовані на формування та розвиток наукових навичок та дослідницьких умінь учнів у першому класі на уроках математики, дизайн та технології та інтегрованого курсу «Я досліджую світ».

Педагоги, користуючись Державним стандартом початкової освіти, а також Типовою освітньою програмою, враховуючи вікові фізіологічні та психологічні особливості учнів, можуть створювати сприятливі умови для розвитку наукових навичок учнів, які дозволять дітям розуміти навколишнє середовище та самих себе.

1.3 Інтерактивні аркуші та особливості їх розроблення

Для формування та розвитку наукових навичок в учнів початкової школи, сучасні педагоги створюють та розробляють різні методики, методи, способи та засоби.

Одним із ефективних та популярних засобів розвитку наукових навичок являються інтерактивні робочі аркуші.

Інтерактивні робочі аркуші - це один із інструментів дистанційного та змішаного навчання та формувального оцінювання для вивчення, відпрацювання, повторення навчального матеріалу та опанування нових способів дій [33].

У науково-педагогічній літературі поняття «інтерактивний робочий аркуш» розглядається дослідниками у широкому та вузькому значеннях. У широкому – це цифровий засіб, що допомагає педагогам організувати навчальну діяльність учнів за допомогою хмарних сервісів та веб-інструментів. У вузькому значенні вони являються віртуальною мультимедійною картою з певної теми, у якій містяться різного виду об'єкти, які можна зміювати, переміщувати, друкувати тощо [15, с. 1].

Інтерактивні робочі аркуші виглядають як веб-сторінки, на яких можна розмістити теоретичний матеріал, таблиці, відео, ілюстрації, додавати на них аудіо інструкцію або аудіо супровід, поширювати гіперпосилання та різнорівневі практичні завдання для учнів, перевіряти їх в режимі офлайн тощо.

Інтерактивні робочі аркуші мають ряд переваг, серед яких:

- можливість застосування багато разів;
- необмежене використання будь-якої інформації (паперового формату і електронного) під час роботи з інтерактивними робочими аркушами;
- можливість публікування їх на персональному сайті педагога, у спільному блозі класу або інтегрувати в навчальні курси, які створені за допомогою Google-класу, Edmodo чи Microsoft;
- творчий підхід педагога до викладання предмету і, що може стати причиною підвищення мотивації учнів;
- економія часу для педагога;
- є екологічно чистими, адже не потребують паперу.

Також позитивним моментом є те, що інтерактивні робочі аркуші можна використовувати:

- на будь-якому уроці, якщо є можливість користуватися персональними пристроями (мультимедійна дошка, планшети тощо) чи комп'ютерним класом;
- під час фронтальної роботи на уроці;
- для самостійного виконання завдань учнями з подальшою перевіркою;
- може слугувати альтернативною домашнього завдання;
- можна використовувати під час організації змішаного та дистанційного форматів навчання, а також позакласної діяльності.

Сьогодні педагоги можуть користуватися такими ресурсами для створення інтерактивних онлайн - аркушів, як:

1. LiveWorksheets <https://www.liveworksheets.com/>

За допомогою цього веб сервісу педагоги можуть перетворювати робочі матеріали, які створені в форматах docx, pdf тощо в інтерактивні. Також можна створювати інтерактивні робочі листи, які можуть мати кілька типів завдань, наприклад:

- додавання пустих комірок для введення тексту з правильною відповіддю;
- вибрати правильну відповідь в один клік;
- вікторини з вибором правильної відповіді;
- зіставити факти, частини одного речення, ознаки з об'єктом тощо;
- перетягнути правильну відповідь в відведене для неї місце;
- прослухати та виконати завдання або просто прослухати певну інформацію;
- прослухати і вимовити слово, літеру, фразу тощо;
- відповісти на відкрите питання;
- прослухати mp3 файл, доданий вчителем;
- переглянути відео з YouTube за посиланням або без переходу через посилання;
- переглянути інформацію за посиланням, QR-кодом тощо.

Вчитель може легко надавати доступ учням до сервісу з інтерактивними аркушами. Просто потрібно самостійно створити для кожного учня логін та пароль, за допомогою якого вони здійснюватимуть вхід.

Також вчитель має можливість використовувати такі налаштування до аркуша конкретного учня: не показувати оцінку, дозволити / не дозволити повторно виконати завдання, не показувати правильні відповіді тощо. Приклад інтерактивного аркуша (Рис. 1.1).



Рис. 1.1. Приклади інтерактивних аркушів з LiveWorksheets

2. Canva https://www.canva.com/uk_ua/

Canva – це платформа, яка дозволяє педагогам створювати графіки, презентації, афіші, інтерактивні робочі аркуші та інший візуальний контент. На даному сервісі педагог має у доступі широкий асортимент зображень, шрифтів, шаблонів та ілюстрацій.

Для того, щоб створювати листи із вправами достатньо обрати варіант із наявних, який сподобався, натиснути «Використовувати цей шаблон» і при необхідності внести свої зміни.

Готові аркуші зі завданнями можна надсилати або завантажити у вигляді PDF-формату або просто надіслати учням посилання на дизайн Canva для спільного редагування. Після виконання завдань, учень може перевірити себе, просто перейшовши за посиланням, яке педагог попередньо згенерує у вигляді QR - коду.

Canva – це популярний та ефективний веб сервіс для роботи класу на інтерактивних дошках, щоб їх знайти потрібно на профілі сайту ввести у пошуковому шаблонів «інтерактивна дошка».

Педагог може транслювати їх у прямому етері під час дистанційного навчання, в режимі доповідача: наприклад, клас може бачити на екрані демонстрацію лише інтерактивної дошки, тоді як у доповідача (педагога) є віконце для нотаток, які можуть стати підказками під час виступу.

Для того щоб учні дивитися доповідь у прямому етері, педагог повинен скопіювати посилання, щоб запросити до вибраної інтерактивної дошки. Приклад інтерактивного аркуша (Рис. 1.2).



Рис. 1.2. Приклад інтерактивного аркуша з Canva

3. Wizer.me <https://wizer.me/>

Цей веб-сайт є простим і швидким інструментом для створення та розробки інтерактивних робочих аркушів (листів) із різними завданнями та вправами. Педагог має можливість користуватися вже готовими робочими листами з різних тем, а може створити власні.

Педагог може створювати власні робочі аркуші, беручи за основу відеоуроки, прикріплювати до них різні види завдань з попередньо вивченої теми та запрошувати учнів до виконання цих завдань.

Учням потрібно самостійно зареєструватися в сервісі та виконувати запропоновані завдання. Цей сервіс дозволяє педагогові переглядати відповіді учнів з особистого кабінету.

Також тут можна створювати класи та додавати до них нових учнів або залучати батьків.

Реєстрація в сервісі проводиться за допомогою адреси електронної пошти або облікового запису Google+.

За допомогою цього сервісу педагог може створювати цікаві дидактичні матеріали та розробки з будь-якої теми та предмету з використанням текстів, зображень, аудіо, відео будь-якого типу.

Інтерактивні робочі аркуші педагог може створити з нуля, а можна використовувати вже готові шаблони та роботи, які присутні на сайті.

Потрібно лише знайти інтерактивний лист, натиснути «Use/Використовувати» або «Use worksheet/Використовувати робочий лист»,

щоб скопіювати шаблон в свій обліковий запис для подальшого його використання або редагування.

Наприклад, замінити текст наявних завдань і варіанти відповіді на українську мову. Приклад інтерактивного аркуша (Рис. 1.3).



Рис. 1.3. Приклад інтерактивного аркуша з Wizer.me

Також наведемо приклад застосунків, за допомогою яких можна створювати інтерактивні робочі аркуші, але вони не є популярними серед освітян. Адже у більшості з них вчителі не можуть створити віртуальні класи та відслідковувати роботу учнів.

1. Radom Generator <https://www.random.org/>

Random Generator — це додаток для генерування випадкових чисел, вибору випадкового списку форм, випадкових паролів і створення випадкових команд.

Усі результати, які генеруються є абсолютно випадковими щоразу, коли ви натискаєте «Створити випадкову кнопку». Цей додаток можливо встановити лише на мобільний пристрій і є незручним для використання.

2. Pearltrees <https://www.pearltrees.com/>

Pearltrees є одним з найбільш використовуваних інструментів педагогів, які шукають та створюють документи, навчальні посібники та вправи. Pearltrees є одним з популярних програм у галузі вищої освіти.

Проте, цей додаток є незручним, адже його не можливо використовувати з молодшими школярами.

3. Sutori <https://www.sutori.com/en/>

За допомогою сервісу Sutori можна транслювати відео, звукові файли, створювати опитування і додавати дискусійні форуми. Цей додаток можуть використовувати як вчителі, так і учні для того, щоб створювати різноманітні інтерактивні навчальні ресурси.

Цей сервіс є безкоштовним, проте тут педагог немає можливості перевіряти відповіді учнів, а також немає підтримки української мови.

4. LearningApps <https://learningapps.org/>

За допомогою LearningApps можна створювати інтерактивні вправи. Він є конструктором для розробки, зберігання інтерактивних завдань з різних предметних дисциплін, за допомогою яких учні можуть перевірити і закріпити свої знання в ігровій формі.

Висновки до розділу 1

Науково-дослідна діяльність – це активна пізнавальна позиція, що пов'язана з систематичним та тривалим пошуком особистості самої себе, активною роботою інтелектуальних та мисленнєвих процесів особистості в особливому режимі глибоко осмисленої та творчої переробки інформації наукового характеру, за допомогою шляху «спроб і помилок», осмисленням та розумінням, особистим і особистісним відкриттям.

Дослідницька поведінка – це вид поведінки в основі якого, лежить пошукова активність, що спрямована на детальне вивчення нестандартного об'єкта або ефективного вирішення нетипової ситуації.

Наукові навички та вміння - вид дослідницьких умінь, що характеризується опануванням інтелектуальних, практичних, контрольних-проективних способів пізнавальної діяльності.

На початку навчального року та протягом певного періоду першокласники не мають достатньої інформації про явища та об'єкти природи, а також не достатньо володіють навичками досліджень, тому досліді розпочинаються за безпосередньої участі та під керівництвом учителя, який

ознайомлює їх з інструкцією та обладнаннями за допомогою яких проводитиметься дослідження.

Також, дослідження для першокласників мають відповідати їх віковим особливостям та Державному стандарту початкової школи, який містить обов'язкові результати та уміння з дослідної діяльності.

Для формування та розвитку наукових навичок в учнів початкової школи, сучасні педагоги створюють та розробляють різні методики, методи, способи та засоби.

Одним із ефективних та популярних засобів розвитку дослідницьких умінь являються інтерактивні робочі аркуші, які можна створити за допомогою таких джерел як: [Liveworksheets](#), [Canva](#), [Wizer.me](#) тощо.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ НАУКОВИХ НАВИЧОК В УЧНІВ 1 КЛАСУ НА УРОКАХ «Я ДОСЛІДЖУЮ СВІТ»

2.1. Аналіз передового педагогічного досвіду

Формування та розвиток у дітей молодшого шкільного віку допитливості, їхнього прагнення у пошуку відомої інформації про невідоме та генерування нових ідей, самостійного чи колективного спостереження та дослідження, формулювання припущень та формулювання висновків на основі отриманих результатів проведених практичних, творчих, експериментально-дослідницьких робіт, пізнання самих себе та навколишнього світу під час процесу спостереження або дослідження – це методологічно правильна організація науково-дослідної діяльності учнів педагогом у співпраці з батьками.

Для того, щоб отримати ефективний результат під час процесу формування наукових навичок, ми, першочергово, проаналізували основні нормативні документи, а саме: Концепцію НУШ (Нова Українська Школа) [19], Державний Стандарт початкової освіти [10] та Типову освітню програму, що розроблена під керівництвом О. Я. Савченко [37].

Також, нами було встановлено відповідність змістових ліній з очікуваними результатами у двох частинах підручника «Я досліджую світ» для 1–го класу (І. В. Грущинська, З. М. Хитра, І. І. Дробязко) [9], які є базовими у контексті нашого дослідження.

Наукове розуміння природних явищ та об'єктів і новітніх технологій, а також можливість оперувати ним під час власної практичної діяльності, уміння використовувати науково-дослідний метод, спостереження, аналіз проблемних ситуацій та задач, формулювання гіпотез, збір даних, проведення експериментів, аналіз результатів власної діяльності входять в основу компетентностей природничих наук та технологій, про що вказано у Концепції Нової Української школи [19, с. 11].

Підручник з інтегрованого курсу «Я досліджую світ» для 1-го класу є одним із основних засобів формування в учнів початкової школи вище вказаних умінь та навичок відповідно до природничого змісту.

Аналіз підручника ми здійснювали з урахуванням параметрів науково-методичної експертизи МОН України, з урахуванням теми наукового дослідження [28].

Отже, зміст двох частин досліджуваного підручника щодо теми нашої наукової роботи, повністю відповідає Державному стандарту початкової освіти, а його змістове наповнення є відповідним до Типової освітньої програми, що розроблена колективом авторів під керівництвом О. Я. Савченко [37].

У двох частинах підручника майже до кожної теми представлені завдання на розвиток та формування наукових навичок та дослідницьких умінь самостійно здобувати знання протягом життя за допомогою спостережень, аналізу, класифікації, міні досліджень та інших наукових методів роботи з природничими об'єктами, явищами та процесами.

Задля розробки власного алгоритму роботи з формування наукових навичок, ми проаналізували передовий педагогічний досвід вчителів-методистів, вчителів-практиків та науковців психолого-педагогічного напрямку з теми дослідження.

Викладач психології у ДНЗ «Запорізький професійний ліцей залізничного транспорту, О. В. Кузнецова у своїй лекції на тему: «Методика формування в учнів початкової школи дослідницьких умінь» вказує на те, що науково-дослідна діяльність є видом інтелектуально-творчої діяльності, що сформована на основі пошукової активності, наукового мислення та дослідницької поведінки особистості.

Також викладач у своїх лекціях описує компоненти процесу дослідницької діяльності (Рис. 2.1) [20].

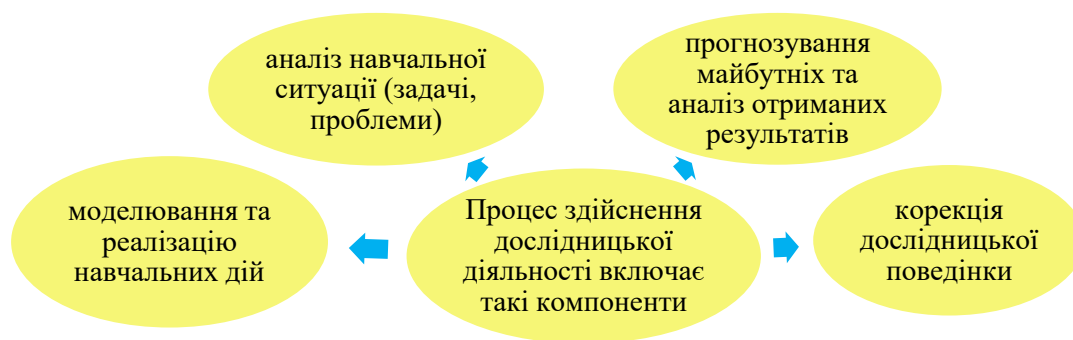


Рис. 2.1. Компоненти процесу дослідницької діяльності

Створено на основі джерела [20].

На думку викладача кафедри педагогіки, теорії та методики початкової освіти у ДНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет ім. Г. Сковороди», Г. М. Черненко у статті «Формування дослідницьких умінь у молодших школярів на уроках природознавства» вважає, що найкращими методами, які сприяють ефективному формуванню наукових навичок та дослідницьких умінь в учнів початкової школи є: екскурсія, методи проблемного викладу та дослідницькі проекти [40].

Директор та професор НЕНЦ, доктор педагогічних наук, В. В. Вербицький у науково-методичній роботі «Методичні рекомендації щодо організації дослідницької діяльності учнів» вказує, що «науково-дослідницька діяльність школярів – це діяльність учнів під керівництвом педагогів і науковців, пов’язана з рішенням творчого завдання із заздалегідь невідомим результатом і передбачає наявність основних етапів, характерних для дослідження в науковій сфері» [5].

Також професор виділяє чотири блоки умінь, які є необхідними для формування «дитини-дослідника», «дитини-науковця» (Таблиця 2.1).

Таблиця 2.1

Назва блоку	Перелік умінь
Організаційні вміння	організація робочого місця; планування роботи
Вміння і знання дослідного характеру	вибір теми дослідження; вміння вибудувати структуру дослідження; методи дослідження; логічні методи; пошук інформації.

Продовження таблиці 2.1

Вміння працювати з інформацією	структурування інформації; виділення головного; впорядковане зберігання інформації.
Вміння представити результати своєї роботи	форми представлення результатів; вимоги до доповіді; вимоги до мови доповідача.

В. В. Вербицький вважає, що під час процесу організації науково-дослідної діяльності учнів початкової школи все залежить від вибраної теми дослідження. Вона має бути цікавою дитині, здійсненою, оригінальною, доступною та мати у собі пізнавальний заряд, який мотивує учнів дослідити її [5].

Під час організації дослідження можна використовувати такі різновиди тем:

- фантастичні (теми, орієнтовані на розробку неіснуючих об'єктів і явищ);
- теоретичні (теми, орієнтовані на роботу з вивчення і узагальнення фактів, матеріалів, що містяться в різних джерелах);
- емпіричні (теми, які передбачають проведення власних експериментів).

Тема дослідження має бути цікава дитині, здійсненна, повинна бути оригінальною, доступною, нести в собі пізнавальний заряд [5].

Галина Григорівна Чуганська, вчитель початкової школи в місті Умань та представник методичного об'єднання вчителів початкових класів міста Умані, у статті «Дослідницька діяльність на уроках природознавства в початковій школі», пише: «на мою думку, важливо, щоб у процесі сприйняття дослідницької діяльності розвивалися пізнавальні здібності дітей, здатність до самонавчання.

Ефективність процесу сприйняття підвищується, коли перед учнями ставляться спеціальні завдання, проводяться спостереження, які спонукають їх придивлятися чи прислухатися до нових об'єктів, виокремлювати їх характерні

ознаки, об'єднувати в одне ціле, позначати побачене, почуте відповідними словами.

У таких ситуаціях в учнів швидше розвивається спостережливість, ніж тоді, коли сприймання наочних об'єктів є тільки ілюстрацією готових знань, повідомлюваних учителем» [41].

Вчитель ЗОШ I-III ступенів № 1 Охтирської міської ради Сумської області І. Б. Марченко вважає, що процес формування навичок науково-дослідної роботи має бути систематичним, комплексним та охоплювати всіх учнів класного колективу.

Н. І. Антонюк, учитель початкових класів Жашківського закладу загальної середньої освіти I-III ст. №3 ім. І. М. Ляшенка, у статті «Використання дослідницьких методів у початковій школі» вважає, що науково-дослідна діяльність є вищою формою самоосвіти учнів. Формування наукових навичок та дослідницьких умінь в учнів початкової школи є довготривалим та складним процесом [1].

На думку Н. І. Антонюк, педагог має враховувати те, що в сучасна освіта акцентує увагу саме на розвиток у дітей здатності самостійного мислення, здобуття та застосовування знань, чіткого обмірковування важливих рішень та планування дій, співпраця з членами різних за складом групах [1].

Отже, завданням вчителя є поступове та методично правильне формування наукових навичок у своїх учнів.

Ярова Наталія, учитель початкових класів, керівник творчої групи «Пошук» КНЗ «Кіровська загальноосвітня школа I-III ступенів», у статті «Дослідницька діяльність як спосіб стимулювання пізнавальної активності молодший школярів» говорить: «особливу увагу в природознавчих науках приділяю досліді й експерименту як самостійним категоріям природознавства, як найдієвішим методам пізнання природи» [45].

Пані Наталія вважає, що: «експеримент і дослід як методи наукового пізнання мають велике значення у навчальному процесі. Адже вони забезпечують емпіричний рівень пізнання й відрізняються від інших тим, що

викликають більш активну мисленнєву діяльність; розвивають дослідницькі навички у школярів, їхні творчі здібності, самостійність, самоконтроль, цілеспрямованість» [45].

Катерина Маланчук, учитель початкових класів та польської мови Кам'янець-Подільського навчально-виховного комплексу №13, у статті «Мультимедійна дошка як засіб розвитку дослідницьких умінь молодших школярів» вважає, що одним із ефективних засобів формування наукових навичок та дослідницьких умінь являється мультимедійна дошка [17, с. 331].

Також, педагогиня наводить приклади використання різних видів освітньої діяльності за допомогою інтерактивної дошки на кожному етапі уроку (Таблиця 2.2) [17, с. 331-332].

Таблиця 2.2

Використання інтерактивної дошки на різних етапа уроку

Етапи проведення уроку	Використання колекції мультимедіа-компонентів для інтерактивних дошок
Формування в учнів мотивації до діяльності з освоєння нового матеріалу, у тому числі постановка теми та визначення основних цілей і задач	Підбір інтерактивних моделей, анімацій та ілюстрацій. Актуалізація раніше невідомого. Запис теми уроку.
Пояснення нового матеріалу	Підбір інтерактивних моделей, анімацій та ілюстрацій
Відтворення знань з матеріалу, що узагальнюється, та систематизація цих знань	Підбір інтерактивних моделей, анімацій та ілюстрацій
Формування вмінь і навичок	Проведення індивідуального тестування з інтерактивними завданнями. Тестування проводиться для всього класу одночасно, при цьому тестові завдання пред'являються протягом деякого часу або при відповіді одного учня. Можливе відкриття коментаря, рішення, відповіді для корекції відповіді та тренування
Активна пізнавальна діяльність учнів	Організація активної пізнавальної діяльності. Робота з інтерактивними моделями
Проблемне викладення навчального матеріалу	Підбір інтерактивних моделей для висунення навчальної гіпотези, формулювання проблеми, пошуку практичного рішення проблеми
Закріплення знань	Організація виступів учнів з використанням колекції мультимедіа-компонентів
Підбиття підсумків уроку	Запис підсумків уроку. Стимуляція учнів на самоконтроль і самоосвіту

У власній презентації на тему: «Співпраця батьків при написанні дослідницької роботи», вчитель початкової школи НВК № 1 м. Покровська, О. С. Левченко ділиться такою думкою, що дослідницька робота в НУШ є невід'ємною складовою освітнього процесу. Дослідницька робота розкриває потенціал кожного учня, формує його ініціативність та креативність [21].

Як вважає О. С. Левченко, щоб створити відповідну для дослідницької роботи атмосферу важливою та незамінною є педагогіка партнерства, що означає взаємодію усіх учасників освітнього процесу, а саме: батьків, учня, педагога та керівництва школи. Лише завдяки формулі співпраці «вчитель – дитина – батьки» можна отримати якнайкращий результат [21].

Також, доцільно розглянути досвід Н. Терещенко, яка у процесі навчальної діяльності активно впроваджує елементи STEM-освіти для формування наукового мислення та навичок учнів. Педагогиня вважає, що «для учнів початкових класів впровадження елементів STEM-навчання передбачає формування позитивного ставлення до наукової творчості, навичок дослідницької діяльності, розвиток креативності мислення, творчих здібностей та, насамперед, здібностей до винахідництва» [36].

Отже, проаналізувавши освітню програму, підручник та передовий педагогічний досвід вчителів та педагогів-науковців України щодо формування дослідницьких умінь на уроках «Я досліджую світ» у 1 класі можемо зробити висновок про значну увагу проблемі становлення «дитини-дослідника».

Тому перед собою ми поставили завдання розробити ефективний алгоритм роботи щодо формування дослідницьких умінь в учнів початкової школи на уроках «Я досліджую світ» у 1 класі.

2.2. Методика формування уміння наукових навичок в учнів 1 класу на уроках «Я досліджую світ»

Науково-дослідна діяльність являється невід'ємним компонентом початкової освіти. Молодші школярі за своєю віковою особливістю мають потяг до всього нового, до невідомих явищ, об'єктів і відкриттів.

Практику проведення наукових досліджень з молодшими школярами можна вважати особливим напрямком урочної, позакласної та позашкільної роботи, що тісно пов'язана з основним навчально-виховним процесом та орієнтованою на розвиток експериментально-дослідницькою, творчо-пошуковою активністю дітей, а також спрямованої на поглиблення та закріплення вже наявних у них знань, вмінь та навичок.

Формування та розвиток наукових навичок в учнів початкової школи відбувається за такими напрямками:

- розвиток здатності аналітично мислити, а саме: класифікація об'єктів чи явищ за певними ознаками, порівняння та узагальнення зібраної інформації;
- ознайомлення учнів з методами наукового дослідження та їх використання під час власних досліджень;
- навчання основ оформлення робіт згідно з наявними вимогами;
- ознайомлення учнів з основами застосування інформаційних технологій під час дослідницької діяльності;
- розвиток комунікативних здібностей та уміння працювати в парі, групі, колективі;
- формування досвіду публічного виступу та сприяння формуванню культури мовлення.

Під час формування дослідницьких умінь учнів учителю важливо:

- керуватися визначеною метою дослідження, яке має бути систематичним;

- дбати, щоб середовище спільної праці дітей було творчим і психологічно комфортним;
- враховувати вік та навчальні можливості дітей під час організації дослідницької групи.

Дослідницьку роботу молодших школярів можна класифікувати:

- за кількістю учасників: індивідуальна (самостійна), групова, колективна;
- за місцем проведення: урочна, позаурочна, позашкільна;
- за часом: короткотривала (під час одного уроку) і довготривала (протягом усього навчального року тощо);
- за темою: освітня і соціальна [17, с. 331-332].

Таким чином, достатньо організована та систематична дослідницька робота у початковій школі має сформувати у школярів низку дослідницьких умінь – організаційних, пошукових, інформаційних, презентаційних та оцінних.

Все частіше педагоги початкової школи звертаються до впровадження нових систем в освіту, які гарантують всебічний розвиток учня, в тому числі, його наукові навички. Так, на сьогодні можна спостерігати численні звернення вчителів до впровадження елементів STREAM-освіти у початковій школі.

Дослідники теми впровадження STREAM-освіти у навчальний процес початкової школи стверджують, що більша частина цієї діяльності стосується широкого спектру інженерії, а інша частина – інформатично-математичної та науково-природничої діяльності [38, с. 7].

Це говорить про те, що цей тип освіти має на меті активно формувати «дитину-дослідника» та «дитину-науковця», завдяки різноманітним засобам, а саме: STEM-лабораторії, де діти мають можливість досліджувати предмети навколишнього середовища та науково підтверджувати попередньо сформовані теоретичні положення про об'єкт; використання LEGO-конструктора; використання інноваційної техніки у процесі навчання учнів тощо [38].

У Державному стандарті початкової освіти та відповідно освітній програмі інтегрованого курсу «Я досліджую світ» вказано, що під час навчального процесу педагоги повинні надавати перевагу:

- практично-експериментальним роботам;
- демонстраційним і лабораторним дослідям;
- спостереженню за природою (на відкритому просторі);
- екологічному моделюванню та прогнозуванню;
- вирішенню різних ситуативних і проблемних завдань;
- творчим та науково-дослідницьким проектам, а також практичній діяльності, що безпосередньо пов'язана з охороною природи [10].

У першому класі НУШ педагоги значну роль відводять ранковим зустрічам, які відбуваються перед початком навчального дня. На цьому етапі роботи доцільно проводити ефективні ігри-дослідження, які зацікавлюють та захоплюють дітей, а також є допоміжними в організації дослідного навчання. Наведемо приклад деяких ігор:

1. Дидактична гра-дослідження «Букет» [31, с. 9]

Мета: дослідити міцність стебла квітки та букету квітів, виховання колективної взаємодії.

Хід гри: вчитель пропонує учням взяти у руки попередньо підготовлені квіти. Потім показує, що одну квітку можна легко переламати і після чого її відкладає її. Далі педагог збирає усі квіти, що тримають діти в один букет і теж пробує переламати, але йому це не вдається.

Тоді він пояснює, що окремо кожного з колективу легко образити, але якщо всі будуть разом, тоді ніхто їх не скривдить. А букет, що утворився – це символ дружби та єдності колективу.

2. Гра-дослідження «Добра тваринка» [31, с. 9]

Мета: дослідити властивості власного тіла, розвивати уяву та фантазію, сприяти колективній взаємодії.

Хід гри: вчитель пропонує учням стати у коло й взятися за руки. Потім, тихим голосом педагог говорить: «Ми – це одна велика, прекрасна й добра тваринка. Нумо зараз послухаємо, як же вона дихає». Усі в колі прислухаються до власного дихання та дихання сусідів.

Далі вчитель пропонує: «А тепер послухаємо разом!». Після цього учні роблять крок вперед – це вдих, крок назад – це видих. Вчитель пояснює, що так дихає тварина, а також рівно б'ється її велике й добре серце».

3. Дидактична гра «Логічний ланцюжок»

Хід гри: діти стають в коло і перший учасник, хто починає ланцюжок, називає будь-яке слово, другий додає своє слово і пояснює, як воно пов'язане з першим.

Наприклад: квітка – бджілка (збирає мед) – ведмідь (їсть мед) - вовк (живе у лісі, де і ведмідь) – місяць (вовк на нього виє) – ніч (місяць світить уночі) – дитина (спить уночі) тощо.

4. Гра-дослідження «Що можуть робити...?»

Хід гри: Діти сідають у коло. Педагог задає питання і пропонує дітям давати відповіді по черзі.

- Що можуть робити вуха? (слухати, чути, боліти)
- Що можуть робити руки? (махати, обіймати, працювати)?

Наприклад: собака, що робить – гавкає, бігає, грається, кусається, спить, сидить, їсть тощо.

- Хто бігає, повзе, стрибає, пливе або літає? (перелічують тварин, птахів, які це роблять).

Для того, щоб активно та правильно формувати та розвивати в учнів початкової школи дослідницькі навички та вміння педагогові потрібно добирати найбільш ефективні методика, які мотивуватимуть учнів до самостійної дослідницької діяльності.

Учням першого циклу навчання складно самостійно виконувати науково-дослідну роботу. Тому у цьому випадку вчитель виконує основну роль помічника та наставника.

До науково-дослідної діяльності також варто залучати зацікавлених в цьому батьків. Вони можуть стати помічниками дітей під час пошуку потрібної літератури, можуть надавати місце для виконання роботи (поїхати або піти з ними в ліс, в місцевий парк, на відкриту водойму), також вони можуть допомагати оформити роботу, а в деяких випадках бути науковими керівниками.

Тематика науково-дослідної роботи повинна бути компетентнісно спрямованою, щоб пошук шляхів розв'язання науково-дослідницьких та проблемно-ситуативних завдань знадобився школяреві в повсякденному житті, а також мав вплив на формування раціональної поведінки та здорового способу життя дитини.

Наведемо приклади орієнтовних тем для дослідницької діяльності учнів у першому класі згідно з підручником «Я досліджую світ» для першого класу, авторів І. В. Грущинська, З. М. Хитра, І. І. Дробязко: «Що означає твоє ім'я?», «Мій родовід», «Ти і Я – ми різні», «Що потрібно рослинам для життя?», «Органи чуття – наші помічники», «Моя дорога до школи», «Рослини символи України», «З якого дерева листочок?» і багато інших [9].

Педагогу потрібно пам'ятати, що будь-які дослідження для першого циклу навчання мають бути посильними, цікавими та корисними. Для цього можна запропонувати учням вибрати із переліку тем одну для власного дослідження, яка найбільше зацікавить: «Чи можуть квіти змінювати колір?», «Чи може морозиво стати рідким?», «Скільки коштує улюблений торт?», «Який одяг пасує моїй мамі?».

Основним завданням вчителя являється допомога учневі зрозуміти, що певні старання, консультації з вчителем, однокласниками, батьками, вивчення необхідної літератури, можуть допомогти зробити висновки та отримати результати з багатьох питань.

Щоб зрозуміти рівень сформованості наукових навичок учнів педагог може проводити оцінку дослідницької роботи, беручи за основу такі показники:

- ступінь проявів самостійності під час виконання завдання на різних етапах;
- практичне застосування попередньо здобутих знань, умінь і навичок;
- міра участі в груповій або колективній діяльності, рівень виконання відведеної ролі в колективі;
- кількість нової інформації, яка була використана під час роботи;
- рівень складності завдання для учня;
- ступінь розуміння використаної інформації;
- оригінальність ідеї, шляху або способу вирішення проблемної ситуації чи завдання [6].

Звичайно, ніхто інший, як сам учень, не зможе відчувати, побачити, оцінити свою працю. Але важливо зацікавити учнівськими дослідженнями батьків учнів, а також організувати презентацію досліджень для однокласників та батьків.

Організацію науково-дослідного навчання можна поділити на три етапи:

1. Педагог ставить перед класом уже готову проблему та надає способи її вирішення, проте саме рішення учень повинен знайти самостійно.
2. Педагог ставить уже готову проблему, але способи, методи та засоби її вирішення, а також саме рішення учень повинен знайти самостійно.
3. Учні самостійно ставлять перед собою проблему, шукають способи та методи її вирішення, тим самим знаходячи саме рішення.

Перший етап є характерним для першого класу початкової школи. У цей період важливо, щоб педагог проводив самостійні заняття для першокласників включаючи завдання, які спрямовані на формування в учнів загально-логічних вмінь, а саме: класифікація, порівняння, узагальнення.

Наприклад, під час уроку інтегрованого курсу «Я досліджую світ», вивчаючи, які об'єкти належать до живої або неживої природи, учні виконують завдання на класифікацію в робочому зошиті: обводять або підкреслюють все,

що належить до живої природи зеленим кольором, а червоним — усе, що належить до неживої.

На уроках «Я досліджую світ» в учнів 1-го класу формуються уявлення про:

- ознаки і властивості предмета чи явища;
- порівняння і класифікацію предметів/явищ за певними ознаками;
- причини і наслідки будь-якої дії чи діяльності [17, с. 331-332].

Під час цих уроків педагог може практикувати такі види роботи як: експрес-дослідження, міні-дослідження, міні-проект дослідницького характеру, гра-дослідження, спостереження, створення проблемних ситуацій, колективне обговорення, розгляд предметів, макетів або ілюстрацій.

Для післяурочної діяльності доцільно проводити ігри-заняття, індивідуальне складання схем, виготовлення об'єктів з різних матеріалів, екскурсії, виставки дитячих робіт тощо. Усі види роботи проводяться під безпосереднім керівництвом вчителя, який пропонує загальну тему обсяг роботи якої є невеликим.

Учні першого року навчання надзвичайно допитливі, тому задають багато питань та шукають відповіді за допомогою дорослих. Такий спосіб дослідження формується на запитах самих учнів.

У такому випадку педагог не викладає усю інформацію з теми дослідження, а мотивує учнів самостійно формувати та ставити запитання, проводити дослідження, формулювати та ділитися власними ідеями з колективом, робити висновки та отримувати результати.

Таким чином педагог заохочує учнів формувати власні знання за допомогою досвіду та дослідження, розвиває критичне мислення, навчає оперувати науковими фактами та зосереджуватися на безпосередньому вирішенні виявленої проблеми.

До таких досліджень ми можемо віднести:

- дослідження-розпізнавання, що характеризується обстеженням об'єкта чи явища за допомогою органів чуття, описом об'єкта чи явища, його порівнянням з іншими об'єктами, аналіз спільних та відмінних ознак об'єктів, формулювання висновків до якого цілого належить ознака (Що це? Як воно виглядає?);
- дослідження-спостереження (Як його можна використовувати? Як поводить ся об'єкт у різних станах/ситуаціях?);
- дослідження-пошук. Характеризується формулюванням запити, передбаченням результатів, встановленням часового та логічного алгоритму явищ або подій, встановленням причинно-наслідкових зв'язків, догадкою (гіпотезою), узагальненням отриманої інформації, висновками (Чому? З якою метою? З чим пов'язано? Від чого залежить?) [6].

Наприклад, під час вивчення теми «Наше перше дослідження – «Людина»» в 1 класі педагог може розповісти учням про людей, які мають надзвичайні здібності, можливості або здобули славу за допомогою власних талантів тощо.

Через це кожна дитина може розпочати міркувати власні якості та можливості. Це і може стати темою дослідження, яку вчитель запропонує розкрити.

Таким способом педагог може створити середовище, де учні мають можливість вільно висловлювати та обговорювати власні думки з іншими, а також вислуховувати та враховувати думки інших членів колективу.

Таке навчання ми можемо представити за допомогою таких етапів:



Розглянемо види запитів, які можуть бути використані під час науково-дослідницького уроку з «Я досліджую світ»:

- структурований. Педагог самостійно формулює питання і подає учням зразок рішення;
- закритий. Педагог вказує проблему, мотивує учнів формулювати власні шляхи та способи щодо її розв'язання, заохочує самостійно знаходити рішення;
- відкритий. Учні самостійно формулюють питання або проблему, визначають що потрібно знайти, знати, аналізують зібрані дані, пропонують варіанти результатів, повідомляють результат та оцінюють власні дослідницькі дії [17, с. 331-332].

Наприклад під час вивчення, теми «Пори року» педагог може запропонувати учням описати будь-яку пору року, але перед тим, як учні розпочнуть самостійно працювати, описує одну з обраних ним. Таким чином створюється структурований запит.

Якщо перед учнями стоїть завдання описати та порівняти пори року за допомогою нотаток з власних «Щоденників спостережень за погодою», який ведеться кожного дня протягом навчального року – це формується закритий запит.

Під час відвідування педагогом та класним колективом картинної галереї учні можуть побачити різні пейзажі, у такому випадку вчитель може задати питання: «Чому цей художник намалював цю пору року?» або «Як ви вважаєте, що саме надихнуло художника створити цю картину?» – це основа для відкритого запиту.

Також, варто зазначити, що є декілька видів запитань, які можуть бути використані вчителем, відповідно до мети діяльності, до якої він буде мотивувати дітей:

- запитання, які мають на меті передати інформацію, встановити певні факти (Якого кольору улюблена кофтина моєї мами?)

- запитання з інтерпретацією. Характеризуються тим, що учні повинні пояснити інформацію та зрозуміти її значення (Марія любить їсти багато льоду. Потрібно вказати наслідки її дій).

- запитання для гіпотез заохочують учнів прогнозувати, а також перевіряти наявні знання (Чи всі полуниці, коли дозрівають, червоніють?);

- запитання для висновків – спонукають дітей робити висновки на основі знайденої інформації (Вчора ми з татом купили солодкі зелені груші, а сьогодні - жовті, які теж були солодкими. Якого кольору дозрілі груші?).

Варто зазначити, що під час підготовки запитань для висновків та гіпотез педагог повинен бути обізнаним у темі, яка вивчатиметься.

Питання повинні зацікавити учнів і мотивувати їх до мисленнєвої діяльності, адже за допомогою правильно підібраних або сформованих запитань підвищується рівень розвитку дитини.

Відповідно до орієнтації на отриманий продукт або результат діяльності учня визначають такі види запитів як:

- запит-дослідження є орієнтованим на власне відкриття. Цей запит характеризується тим, що учень здатен самостійно створювати опитувальники, проводити експерименти, опитування, шукати інформацію та перевіряти її);

- запит, що орієнтований на пошук нової інформації. У цьому випадку учень має можливість самостійно знаходити будь-яку інформацію з різноманітних джерел або проводити дослідження за самостійно розробленим алгоритмом.

Педагогам варто пам'ятати, що не всі запити можуть базуватися на фактах, які можливо одразу знайти, за допомогою книги або мережі Internet.

Наведемо алгоритм організації навчального процесу, що спрямований на запити дитини на уроці:

1. Педагог ознайомлює учнів з цікавою задачею, пригодою, витвором мистецтва тощо. (Учні зацікавлюються).

2. Учень формулює запитання. (Що мені відомо про це?).

3. Учень шукає відповіді, досліджує, обговорює й оформлює висновки.

4. Учень здійснює пошук нових ідей та нової інформації чи фактів.

5. Дитина створює продукт на основі самостійно проведеного дослідження.

6. Створення учнями презентації продукту дослідження. Відбувається дискусія щодо правильності вихідних результатів.

За допомогою цього алгоритму учні початкової школи вчать досліджувати проблемне питання, записувати отримані результати, висловлювати власні ідеї та думки, використовують різні способи перевірки власних ідей, проводять експерименти, навчаються бачити деталі, виявляють протилежності між об'єктами, змінюють власну точку зору.

Одним із методів дослідження, з якими школярі ознайомлюються у 1-му класі, особливе значення має дослід. Він значно складнішою формою вивчення навколишнього середовища, адже з його допомогою можна:

- визначити у штучних умовах особливості об'єкта;
- створити спеціально підготовлені умови для його проведення;
- формувати вміння зіставляти явища та процеси, за якими учні спостерігають під час проведення досліду, з тим, що відбувається з об'єктом у природних умовах;

- робити загальні висновки і узагальнення отриманої інформації.

Проєте ще на перших етапах навчального процесу педагогом доцільно пропонувати першокласникам саме спостереження за дослідями, а не самостійне їх виконання.

Демонстраційні дослідження дозволяють учителеві:

- показати, як потрібно працювати з природними об'єктами під час виконання досліду;

- показувати, як і для чого проводяться спостереження;

- на що потрібно найбільше звертати увагу;

- як фіксувати отримані результати та оформляти послідовність проведення дослідів;
- як робити висновки.

Така робота розпочинається педагогом із ознайомлення учнів з інструкцією, у якій міститься план дій та запропонований певний спосіб щодо фіксації отриманих результатів.

Одна із найважливіших вимог щодо демонстрації дослідів є попередня підготовка необхідного для дослідження обладнання, його встановлення так, щоб кожен учень класу мав можливість спостерігати за усіма діями вчителя.

Також вкрай важливо створити для учнів безпечні умови проведення та спотереження за дослідом.

Під час процесу демонстрації дослідів педагог повинен використовувати запитання, які мають практичний характер. Для того, щоб повторити та закріпити набуті знання педагог має ставити дітям запитання, відповіді на які доводяться дослідом.

За допомогою результатів спостереження та осмислення наслідків практичних дій з об'єктом можна пояснити мету проведення дослідження. Отже, практично-дослідні дії є необхідною умовою отримання нових знань про досліджуваний об'єкт. Без оволодіння цими знаннями дослідник не може самостійно виконати дослід.

Зазвичай досліди під час навчального процесу у початковій школі виконують дві функції:

- дослідницьку, де вони виступають засобом отримання нових знань;
- демонстраційно-ілюстративну, де вони виступають засобом закріплення попередньо отриманих знань учнями.

До структурних компонентів дослідження відносять:

1. Розуміння предметних цілей дослідження: актуалізуються попередні знання про об'єкт, який досліджується.
2. Розробка плану дослідження:

- а) формулювання практичних кроків, та їх послідовності;
- б) вибір приладів і матеріалів за допомогою, яких досліджуватиметься об'єкт.

3. Виконання досліду:

- а) виконання попередньо запланованих дій у затвердженій послідовності;
- б) безпосереднє спостереження за досліджуваним об'єктом (змінami, які відбуваються за створених умов, результатами змін) під час процесу дослідження;
- в) фіксування та усвідомлення отриманих результатів спостереження;
- г) самоконтроль за процесом проведення досліду.

4. Розуміння результатів досліду:

- а) узагальнення отриманих фактів;
- б) установлення взаємозв'язків між отриманими даними;
- в) фіксація наслідків досліду в усній, письмовій, графічній формі.

5. Закріплення отриманих результатів проведення досліду: знання мети та цілей, предметних результатів, способів, засобів та методів практичних і мисленнєвих дій та їх необхідного алгоритму, приладів і матеріалів, які використовувалися під час виконання досліду та застосування відповідних умінь та навичок [17, с. 331-332].

Наступним методом дослідження являється біологічне моделювання – це створення образу, предмета, об'єкта чи явища за допомогою картинок, колажів, малюнків, моделей або слів, якщо немає можливості безпосередньо організувати вивчення деяких природних об'єктів.

Таке сприйняття об'єкта чи явища створюється за допомогою творчої уяви, а трансформувавшись у поняття, тим самим активно стимулює розвиток уяви учнів.

Наведемо список матеріалів, які можна використовувати для створення моделей: фарби, пластилін, олівці, фломастери, папір, різні види тканин та ниток, природний матеріал. Також доречними можуть бути і різноманітні

мобільні додатки та комп'ютерні програми Photoshop, Canva, Picasa, Powtoon тощо.

Створення колажів є одним із цікавих для учнів процесом під час використання технології моделювання. Ця робота може відноситися як до індивідуальної, так і групової або сімейної.

Доречно проводити таку роботу під час організації тематичного тижня «Свійські і дикі тварини», що сприятиме формуванню у дітей уміння класифікувати об'єкти.

Також важливо на уроках «Я досліджую світ» використовувати інтерактивні аркуші, які сприяють формуванню наукових навичок у учнів молодшого шкільного віку. Наведемо алгоритм створення інтерактивного аркуша на сайті LiveWorksheets до теми «Свійські, дикі та домашні тварини».

Крок 1. Вводимо у пошуковик Google назву сайту – LiveWorksheets. Після цього реєструємося (якщо немає облікового запису) або вводимо логін та пароль (якщо обліковий запис уже є). Тоді наша робота розпочинається з головної сторінки сайту (Рис. 2.2).

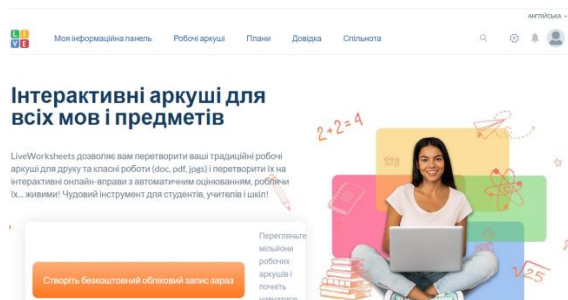


Рис. 2.2. Головна сторінка сайту LiveWorksheets

Крок 2. Для того, щоб створити власний робочий аркуш спочатку потрібно на головній сторінці сайту обрати пункт «Моя інформаційна панель», який виводить на особисту інформаційну панель навчання (Рис. 2.3).

Ласкаво просимо на вашу інформаційну панель навчання!

УВАГА: якщо ви вперше відвідуєте оновлений сайт, можливо, вам доведеться перенести свою роботу з попередньої версії.

Перейти попередній сайт знову

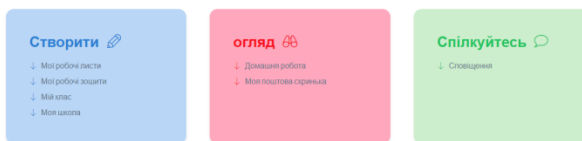


Рис. 2.3. Особиста інформаційна панель навчання

Крок 3. На особистій інформаційній панелі навчання бачимо синю колонку, у якій обираємо пункт «Мої робочі листи», який безпосередньо виводить на сторінку, де розпочинається робота над створенням інтерактивного аркуша (Рис. 2.4).

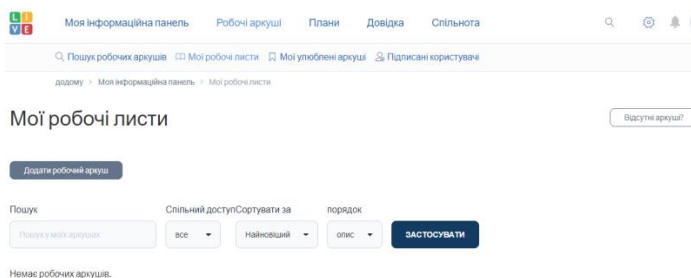


Рис. 2.4. Сторінка «Мої робочі листи»

Крок 4. На сторінці «Мої робочі листи» потрібно обрати пункт «Додати робочий аркуш» або в графі «Пошук» ввести ключове слово для пошуку попередньо доданих робочих аркушів. У нашому випадку, ми обирали пункт «Додати робочий аркуш», який виводив нас на сторінку, де ми розпочинали роботу зі створення інтерактивного аркуша (Рис. 2.5).

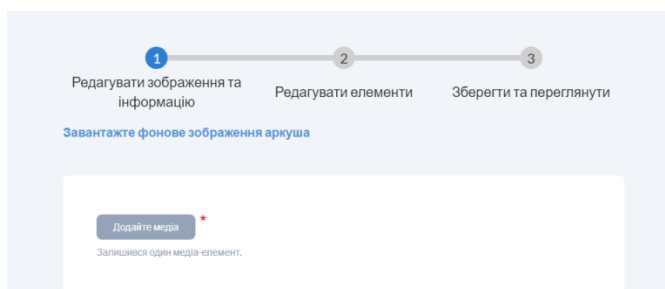


Рис. 2.5. Алгоритм роботи зі створення інтерактивного аркуша

Крок 5. Щоб створити інтерактивний робочий аркуш потрібно завантажити готове зображення з файлу комп'ютера або обрати попередньо завантажене, для цього обираємо пункт «Додайте медіа».

Якщо ми завантажуюємо зображення з комп'ютера, тоді клікаємо на пункт «Вибрати файл» та шукаємо зображення, з яким будемо працювати. Зображення можна завантажувати у форматі pdf, png, jpg тощо. Після цього з наявних зображень вибираємо потрібне та клікаємо на «Вставити вибране». Якщо зображення нам не підходить, тоді можна його видалити, натиснувши на відповідну функцію (Рис. 2.6).

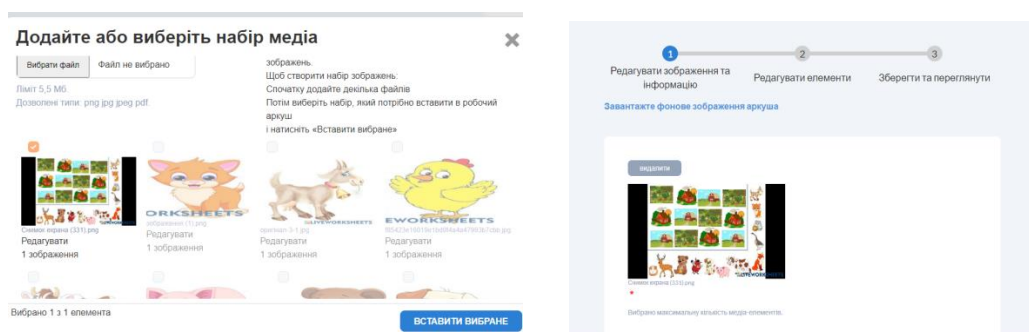


Рис. 2.6. Завантаження та вибір зображення для роботи

Крок 6. Заповнюємо пункти під завантаженими зображенням. Пункти з зірочкою є обов'язковими:

- спершу вводимо назву майбутнього інтерактивного аркуша в графі «Назва» (Рис. 2.7);
- потім (це не обов'язково) можна коротко описати, що потрібно зробити на цьому аркуші в пункті «Тіло»;
- обираємо мову, якою спілкуються учні, в графі «Студентська мова», а саме українська (мову вводимо англійською) (Рис. 2.7);
- заповняємо графі «Тема» - «Класифікація тварин», «Основний зміст» - можна детальніше описати тему, «Інший зміст» - можна описати хід

роботи з інтерактивним аркушем, «Рівень» - вводимо рівень складності (Рис. 2.8);

- «PDF завантаження» - вибираємо чи завантажити інтерактивний аркуш у PDF-форматі, у графах «Від віку» та «Старіти» - вказуємо вікову категорію учнів, для який створюється інтерактивний аркуш (Рис. 2.9);
- «Спільний доступ» - обираємо, чи надаємо доступ до аркуша всім користувачам сайту, чи лише за допомогою посилань ваш аркуш можуть побачити. Ми обирали спільний доступ.

В кінці обираємо пункт «Зберегти та редагувати елементи» та переходимо до наступного кроку роботи (Рис. 2.9).

The screenshot shows a form titled 'Класифікація тварин'. At the top, there is a message: 'Вибрано максимальну кількість медиа-елементів.' Below this, there is a section 'Опишіть зміст аркуша' with a 'Назва' field containing 'Класифікація тварин'. Underneath is a 'Тип (Редагувати резюме)' section with a rich text editor containing 'Посидайте тварину з місцем її проживання'. At the bottom, there is a 'Студентська мова' dropdown menu set to 'Ukrainian (uk)'.

Рис. 2.7. Пункти «Назва», «Тіло» та «Студентська мова»

This screenshot shows the lower part of the 'Класифікація тварин' form. It features a 'Тема' dropdown menu with 'Класифікація тварин' selected. Below it is the 'Основний зміст' field with 'Класифікувати тварин за місцем їх проживання' entered. The 'Інший зміст' field contains the text: 'Перетягніть картинку тварини на зображення місця, де вона проживає'.

Рис. 2.8. Пункти «Тема», «Основний зміст», «Інший зміст»

The screenshot displays two settings panels. The left panel, titled 'Рівень', has a dropdown menu set to '1'. Below it is the 'PDF завантажити' section with radio buttons for 'Так' (selected) and 'Немає'. Further down are 'Від віку' (set to '6') and 'Старіти' (set to '8') dropdown menus. The right panel, titled 'Хочете поділитися своїм аркушем? Разом ми кращі вчителі!', shows the 'Спільний доступ' section with radio buttons for 'Приватний' and 'Громадський' (selected). Below this is a warning box with the heading 'УВАГА' and a 'ЗБЕРЕГТИ ТА РЕДАГУВАТИ ЕЛЕМЕНТИ' button at the bottom.

Рис. 2.9.Пункти «Рівень», «PDF завантажити», «Від віку», «Старіти», «Спільний доступ» та «Зберегти та редагувати елементи»

Крок 7. Переходимо до етапу «Редагувати елементи», де ми розпочинаємо роботу з елементами завантаженого зображення, а саме, обираємо на панелі інструментів пункт «Перетягнути», за допомогою якого ми зможемо наші елементи переміщати для отримання правильних відповідей (Рис. 2.10).

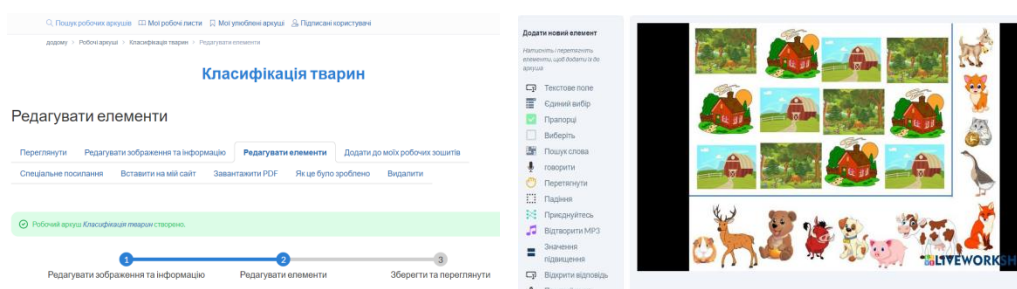


Рис. 2.10. Сторінка «Редагування елементів» завантаженого зображення

Крок 8. Для того, щоб наші зображення поєднувалися при перетягуванні одне до одного, потрібно клікнути на пункт «Перетягнути», де вискочить віконечко, яке ми наводимо на потрібне для перетягування зображення та вписуємо у ньому цифру або слово.

Потім цю саму дію ми робимо з картинкою, до якої будемо перетягувати попереднє зображення. Варто пам'ятати, що вписане слово чи цифра мають бути однаковими до картинок, які ми будемо поєднувати (Рис. 2.11).

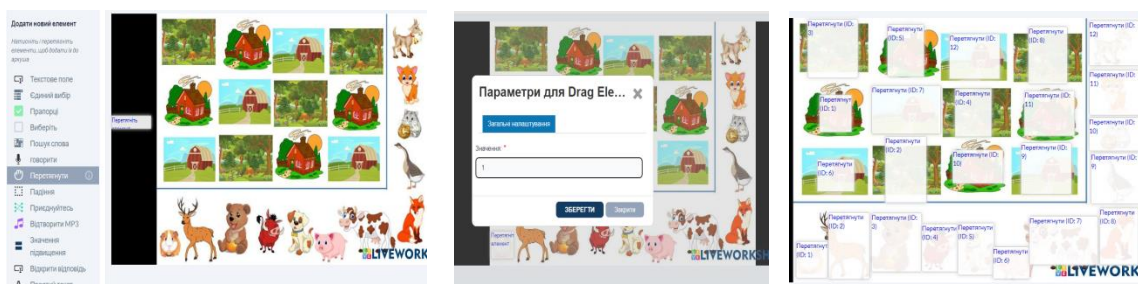


Рис. 2.11. Етапи роботи з елементами зображення

Крок 9. Після завершення редагування та роботи з елементами зображення, можна обрати пункт «Зберегти та переглянути», де ми можемо переглянути як буде виглядати наш інтерактивний аркуш для учнів, або, якщо впевнені, що все виконано добре, обираємо пункт «Зберегти».

Створений інтерактивний аркуш можна надіслати учням у Classroom або інші соціальні мережі, де є група класу; можна роздрукувати і надати учням звичайні аркуші зі завданням; створити QR-код з посиланням на інтерактивний аркуш (Рис. 2.12).

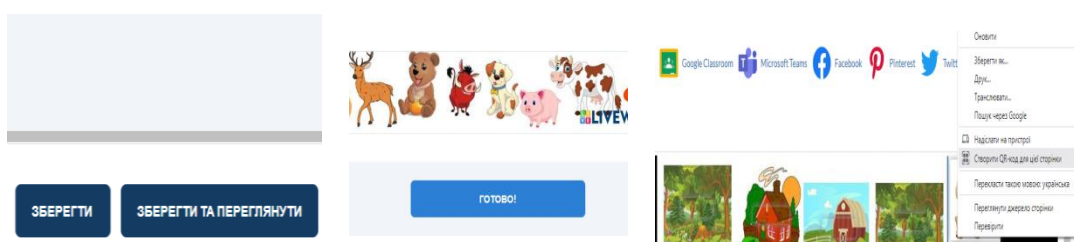


Рис. 2.12. Завершення роботи зі створення інтерактивного аркуша

Дидактичні ігри є незамінними атрибутами та помічниками освітнього процесу в початковій школі. Ця діяльність є сприятливою для підвищення ефективності роботи під час уроків та в позакласній діяльності, адже з гра для учнів це спосіб пізнання та дослідження навколишнього середовища та оточуючих.

У першому класі гра все ще залишається одним із засобів навчання учнів бачити, вивчати та розуміти світ, дотримуватися встановлених правил, тим самим досліджувати усе навколо.

Наведемо приклади цікавих для учнів початкової школи ігор, які сприяють формуванню та розвитку науково-дослідних умінь та які можна використовувати під час вивчення різних тем на інтегрованому уроці «Я досліджую світ»:

1. Дидактична гра «Природниче лото»

Мета: формувати вміння класифікувати об'єкти за спільною ознакою.

Хід гри: Учні мають заповнити поля на картках ілюстраціями певної групи тварин «Свійських», «Домашніх» чи «Диких», тобто обирають місце існування, проживання певної тварини.

Також, до цієї гри можна вводити додаткові завдання. Наприклад: Назви спільне або відмінне між тваринами певної групи. Знайти тварин за спільною ознакою тощо.

2. Дидактична гра «Рослини»

Матеріал: великі малюнки з зображенням саду, городу, поля, луки, лісу, клумби (на кожній мають бути зображені по шість рослин, які вже знайомі дітям), 36 маленьких малюнків із рослинами з двостороннім скотчем на зворотному боці. Великі малюнки використовуватимуть учні, а маленькі – учитель.

Мета: формувати вміння шукати потрібні об'єкти, сприяти навичкам роботи в команді.

Хід гри: вчитель показує та називає учням рослини. Діти мають знайти названу рослину на великому малюнку, взяти у вчителя картинку та наклеїти її на потрібне місце. Перемагає той учень або команда учнів, які першими повністю заповнять малюнок із вказаними на них рослинами.

3. Дидактична гра «Що спочатку, а що потім?»

Матеріал: малюнки фруктів, ягід або овочів різної зрілості (наприклад, яблуко зелене, жовте, червоне). Педагог може використовувати ті плоди, які були попередньо вивчені (квасоля, перець, смородина, помідор, вишня).

Мета: навчати аналізувати та досліджувати послідовність подійу природі, формувати вміння працювати в команді, виховувати любов до природи.

Хід гри: Педагог роздає дітям малюнки. За його сигналом учні, які мають одну і ту ж рослину різної зрілості, мають об'єднатися в групи. У кожна група має стати так, щоб малюнки були від незрілого плоду до зрілого.

Перемогу здобуває та група, яка швидше за інших та в правильній послідовності стане в ряд.

4. Дидактична гра: «Чий слід?»

Матеріал: картинки зі слідами.

Мета: навчати співставляти отриману інформацію з власним досвідом, розвивати пам'ять, мислення та увагу.

Хід гри: педагог пропонує дітям розглянути сліди та відшукати кому вони належать.

Також, формуванню наукових навичок в учнів початкової школи сприяють такі методи як:

1. Прийом «Мозковий штурм»

Це чудовий та популярний метод для перевірки рівня знань учнів та їх застосування для розв'язання проблемної ситуації чи розробки ідей.

Даний метод має правила та положення за якими його організують: найкраще, коли учні формуються у групи по 5-7 осіб. Після чого, вчитель формує проблемне питання чи ситуацію для «мозкового штурму».

Групи формують коло для контакту одне з одним. У кожній групі обирають лідера, який займається обговоренням та поштовхом до нових ідей. Для аналізу питання та формування на його основі ідей вчитель дає учням певну кількість часу. Після чого розпочинається обговорення.

Під час обговорення ідей немає бути проявлена критика. Якщо ідея є запозиченою, то це нормально, основне, щоб було багато ідей. Оцінювання відбувається після сформування списку ідей.

Вчитель має право надавати дітям більше часу на генерування більше якісних ідей. Діти можуть спочатку писати свої ідеї індивідуально, а потім обговорювати з групою.

Для даного методу є характерною циклічність: представники груп або групи загалом діляться по черзі ідеями, які не повинні повторюватися, а лише доповнювати одна одну.

2. Метод «Коло ідей»

Даний метод є ефективним для вирішення суперечливих питань, дилем і корисним для ідейного кошика. Під час застосування даного методу вчитель залучає увесь клас до дискусії. Він підходить для тих випадків, коли

відбуваються обговорення проблеми усім класом або ж, коли сформовані малі групи і виступають їх представники, доповідачі.

Мета методу – залучити кожного учня класу до загального обговорення проблемного питання чи ситуації. Під час даного методу, кожна мала група чи її представник подають однакову кількість інформації, тобто доповідають усі, доповнюючи одне одного.

Організаційна послідовність методу:

- учитель формує дискусійне питання та дає час, щоб кожна група проаналізувала його та підготувала тези до його захисту чи спростування;
- після закінчення відведеного на обговорення часу, кожна група висловлює одне спільне твердження щодо поставленого питання;
- представники груп починають по чергово висловлювати припущення власної групи, традиційно це відбувається по колу, щоб кожен бачив свого опонента, дана частина відбувається доти, поки не вичерпаються усі відповіді;
- під час обговорення вчитель або призначена ним особа записують на дошці список зазначених ідей. Пізніше, на їх основі, клас приходять до спільного висновку.

3. Метод «Шість капелюхів»

Автором даного методу є британський психолог та письменник Едвард де Боно. У даному методі атрибутом є шість капелюхів, вони означають шість способів мислення.

Вчитель повинен створити проблемну ситуацію. Потім роздати шістьом учням, або шістьом парам учнів чи групам, капелюхи різних кольорів: (можна і не всі капелюхи застосовувати)

Білий капелюх: це капелюх фактів. Дитина має розповісти точну, правдиву та необхідну інформацію. Факти мають бути конкретними і при необхідності доповнені новою інформацією.

Жовтий капелюх: докази та аргументи плюсів об'єкта чи інформації. Дитина розповідає, що корисного можна взяти з поданої інформації, затверджуючи це аргументами.

Чорний капелюх: критичність до об'єкта чи інформації. Дитина висловлює сумніви щодо поданої інформації чи об'єкта, також аргументуючи їх.

Червоний капелюх: емоційно-інтуїтивний. Емоційне сприйняття почутого чи побаченого. Дитина висловлює власні емоції щодо об'єкта чи явища, без пояснення причини.

Зелений капелюх: творчість, ідейність. Що нового нам дасть дана інформація чи об'єкт.

Синій капелюх: підсумковий та мислетворчий. На даному етапі присутні роздуми, що узагальнюють увесь процес.

На думку Т. Гарачук, під час науково-дослідної діяльності на уроках інтегрованого курсу «Я досліджую світ» у початковій школі доцільними будуть такі завдання для учнів: «дослідити, куди зникає вода з калюжі»; «дослідити властивості льоду/води»; «дізнатися, скільки годин в Україні триває найдовший день та найдовша ніч»; «виміряти товщину снігу в різних місцях шкільного подвір'я або вдома»; «поміркувати, чому колір води у водоймах вашої місцевості - зелений» тощо [8, с. 6].

Вище перелічені види занять, методи, методики сприяють формуванню наукових навичок, появі позитивних емоцій, хорошої мотивації, бажання учнів відвідувати уроки, краще запам'ятовувати пройдений матеріал, і, звісно, підвищувати ефективність навчального процесу.

Урок пройде дуже цікаво, адже діти досліджуватимуть певний об'єкт чи явище з різних сторін, тим самим формуючи та розвиваючи власні наукові навички.

2.3 Діагностика сформованості наукових навичок в учнів 1 класу

У Новій українській школі під час уроків інтегрованого курсу «Я досліджую світ», велику увагу педагоги приділяють навчанню учнів розрізняти властивості предметів природи, установляти причини деяких явищ, бачити зв'язки і відношення між об'єктами та явищами, співвідносити отриману інформацію з фактами, аналізувати та здійснювати її пошук у різних джерелах.

Саме відповідно до цієї мети навчальна програма передбачає широке використання досліджень. Для того, щоб виявити ефективність застосування інтерактивних аркушів на формування наукових навичок учнів початкової школи, ми провели діагностику та експеримент.

У цьому дослідженні брали участь 11 учнів 1-го класу Світлогірського ліцею.

Теоретичні та методичні чинники організації експериментального дослідження ми проаналізували у попередніх підрозділах:

- Формування наукових навичок в психолого-педагогічній літературі.
- Особливості формування уміння досліджувати в учнів 1 класу.
- Інтерактивні аркуші та особливості їх розроблення.
- Методика формування уміння наукових навичок в учнів 1 класу на уроках «Я досліджую світ».

На основі теоретичних досліджень з обраної нами теми: Інтерактивні аркуші як засіб формування наукових навичок в учнів 1 класу під час вивчення інтегрованого курсу «Я досліджую світ», ми провели спостереження, головною метою якого було визначити рівень сформованості наукових навичок в учнів 1 класу.

На основі постановленої мети та обраного об'єкту спостереження ми сформуваємо такі завдання:

- визначити рівень сформованості наукових навичок в учнів 1 класу навідними запитаннями;

- змоделювати отримані результати;
- на основі отриманих результатів сформулювати висновки.

Діагностика проводилася у чотири етапи. Коротко розкриємо їх зміст:

1. Підготовчий етап проведення інструктажу.

2. Дослідницький етап, що охоплює:

- констатуючий: проведення попередньої діагностики сформованості наукових навичок в учнів 1 класу;

- формувальний: проведення уроків «Я досліджую світ» з використанням інтерактивних аркушів, як засобу дослідження об'єктів та явищ навколишнього середовища;

- контрольний: проведення заключної діагностики сформованості наукових навичок в учнів 1 класу;

3. Аналіз та узагальнення даних дослідження.

4. Інтерпретація результатів дослідження та формулювання висновків.

На підготовчому етапі ми:

- вивчали теоретичні основи із теми: наукові навички, дослідницькі вміння, інтерактивні аркуші;

- обирали необхідну кількість експериментальних об'єктів (учасники експерименту, освітній заклад, тощо);

- розробляли методики для проведення експерименту;

- обирали конкретні методи вивчення та аналізу початкового стану об'єкта експерименту: фронтальне опитування, індивідуальні й колективні бесіди, дидактичний аналіз методичного забезпечення інтегрованого курсу «Я досліджую світ», спостереження за практичними заняттями тощо.

На дослідницькому етапі ми реалізовували три основні експерименти: констатуючий, формувальний та контрольний.

Метою констатуючого експерименту було визначити вихідний рівень сформованості наукових навичок в учнів 1 класу (11 учнів) на уроках «Я досліджую світ» у Світлогірському ліцеї.

На цьому етапі ми проводили діагностику вихідного рівня сформованості наукових навичок в учнів 1 класу на уроках «Я досліджую світ» за допомогою методів спостереження, фронтального опитування та бесіди, а також фіксували результати.

Для того, щоб оцінити сформованість наукових навичок учнів 1-го класу початкової школи, на основі аналізу психолого-педагогічної літератури, (Н. І. Антонюк, С. П. Балашова, С. Ю. Білоус, Т. М. Ключова, О. С. Левченко, А. В. Мешкова, Т. І. Мієр, І. В. Олійник, А. М. Поддьяков, К. Г. Постова, О. Я. Савченко, Н. А. Семенова) нами було визначено такі критерії (Таблиця 2.1).

Таблиця 2.1

Критерії оцінки наукових навичок учнів

Назва критерію	Характеристика критерію
Практична готовність	Дитина здатна самостійно вибирати значущу для неї тему дослідження, планує послідовність роботи по даній темі, добирає та застосовує різні методи, способи та засоби дослідження (пошук інформації в наявних та додаткових літературних джерелах, спостереження за об'єктом, фіксація результатів тощо), оформляє і представляє очікувані результати (продукт) власної роботи в усній або писемній формі, а також за допомогою технічних засобів.
Мотивованість дослідницької діяльності	Прагнення дитини дізнаватися щось нове, робити певні дії для пошуку нових знань, які цікавлять, брати безпосередню участь у навчальному дослідженні, експерименті та спостереженні за об'єктом, ділитися власними думками та ідеями. Учень здатний виявляти пізнавальну активність під час процесу вирішення навчальних завдань, ситуацій, проблем, має підвищений інтерес до нових тем та способів дослідницької роботи.
Прояв креативності	Підходи дитини до вибору теми, визначення пріоритетних завдань дослідження, у продуктивності при знаходженні рішень до наявної проблеми. Учень оригінально, не типово підходить до вибору способів та шляхів дослідження, створює новий продукт, оформлює та представляє власні результати, вміє з різних

	сторін і позицій бачити досліджуваний ним предмет .
Ступінь прояву самостійності	Особливість молодшого шкільного віку - в навчально-пізнавальній діяльності керівна роль належить вчителю, асистенту вчителя або іншим дорослим. В міру застосування вмінь дослідницької діяльності участь дорослих у роботі учня скорочується, а позиція педагога може змінитися від керівника до організатора, помічника, консультанта чи наставника.

Відповідно до поданих критеріїв, ми сформуваємо оцінювання у балах:

3 бали - діяльність дитини повністю відповідає критерію;

2 бали - дитина частково відповідає критерію;

0 балів - дитина не відповідає критерію.

При кількісній обробці результатів опитування та спостереження згідно з критеріями сформованості наукових навичок в учнів 1 класу на уроках інтегрованого курсу «Я досліджую світ» отримані нами результати були умовно поділені на 3 рівні:

- високий (9-12);
- середній (5-8 балів);
- початковий (0-4 бали).

Також ми організували навчальну роботу (добирали зміст й засоби навчання, форми і методи) відповідно до отриманих результатів попередньо проведеної діагностики сформованості наукових навичок в учнів 1-го класу та проводили дидактичний аналіз методичного забезпечення інтегрованого курсу «Я досліджую світ».

Формувальний експеримент був методично організований на уроках «Я досліджую світ» у 1 класі Світлогірського ліцею.

Упродовж цього типу експерименту ми здійснювали самоаналіз та фіксацію дослідження, спостерігали та проводили:

- науково-дослідні заняття з використанням інтерактивних аркушів;
- демонстрували учням досліди та експерименти (онлайн);

- пояснювали правила поведінки під час процесу виконання наукових досліджень;

- проводили виховні заходи відповідно до теми тижня на яких демонстрували різні цікаві досліди тощо.

Також були проведені заняття на тему:

- «Чим я відрізняюся від інших?», де ми формувати у дітей критичне мислення, а також вчилися описувати та аналізувати самих себе як об'єкта дослідження;

- «Чим схожі між собою рослини, тварини і люди?», де ми вчилися класифікувати об'єкти за спільними ознаками, а також вчилися будувати діаграму Венна, де учні записували спільні та відмінні риси двох предметів, об'єктів та явищ;

- «Які рослини є символом України?», де ми вчилися знаходити потрібну інформацію у легендах, казках, за допомогою додаткової літератури тощо;

- «Які умови необхідні організмам для життя?», де ми проводили дослід з квасолею, що наведений у підручнику «Я досліджую світ» для першого класу авторів І. В. Грущинської, З. М. Хитрої, І. І. Дробязко на с. 23 [9] (Рис. 2.2). Отриманий результат дослід зазначено на (Рис. 2.3).



Рис. 2.2. Дослід з квасолею у підручнику «ЯДС» за 1 клас І. Грущинської
Створено на основі джерела [9].



Рис. 2.3. Результат дослід з квасолею

Також, ми проводили різноманітні дослід на виявлення повітря і води у ґрунті, на фарбування квітів тощо (всі дослід діти проводили вдома з батьками).

На етапі контрольного експерименту передбачалася повторна перевірка рівня сформованості наукових навичок в учнів 1 класу за допомогою тих самих методик, що і в першому типі експерименту.

Експеримент в теоретичному дослідженні характеризується тим, що він допомагає перевірити як результати аналізу, так і самостійно виступити як один із ефективних методів аналізу.

Для забезпечення надійності та вірогідності експериментальних результатів під час експерименту були присутні: директор Світлогірського ліцею, заступник директора та два представники методичного об'єднання вчителів початкової школи цього навчального закладу.

Початкові та кінцеві методи опитування, спостереження й бесіди з учнями проводилися у звичайній атмосфері в межах закладу освіти, з доброзичливим ставленням зі сторони педагога до учнів, з присутністю деяких елементів ігрової ситуації та на основі методичних рекомендацій застосування попередньо обраних методик.

Після проведення діагностики на констатуючому етапі експерименту було виявлено, що високий рівень сформованості наукових навичок в учнів 1

класу (12-9 балів) мають 2 учні, достатній (8-5 балів) – 9 учнів, початкового рівня (0-4 бали) немає (Рис. 2.3. та Рис. 2.4.).

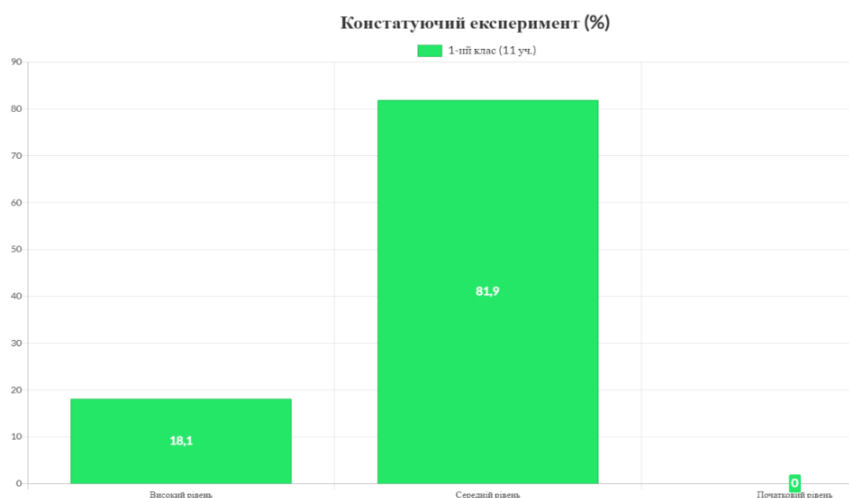


Рис. 2.3. Результати констатуючого експерименту дослідження у %

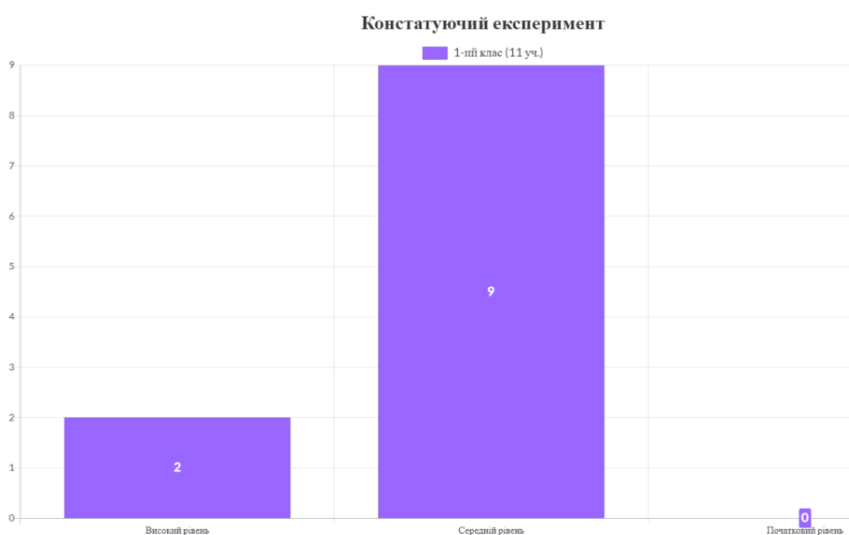


Рис. 2.4. Кількісний показник результатів констатуючого експерименту

Після проведення діагностики на контрольному етапі експерименту було виявлено, що високий рівень сформованості наукових навичок в учнів 1 класу (12-9 балів) мають 8 учнів, достатній (8-5 балів) – 3 учні, початкового рівня (0-4 бали) немає (Рис. 2.5. та Рис. 2.6.).

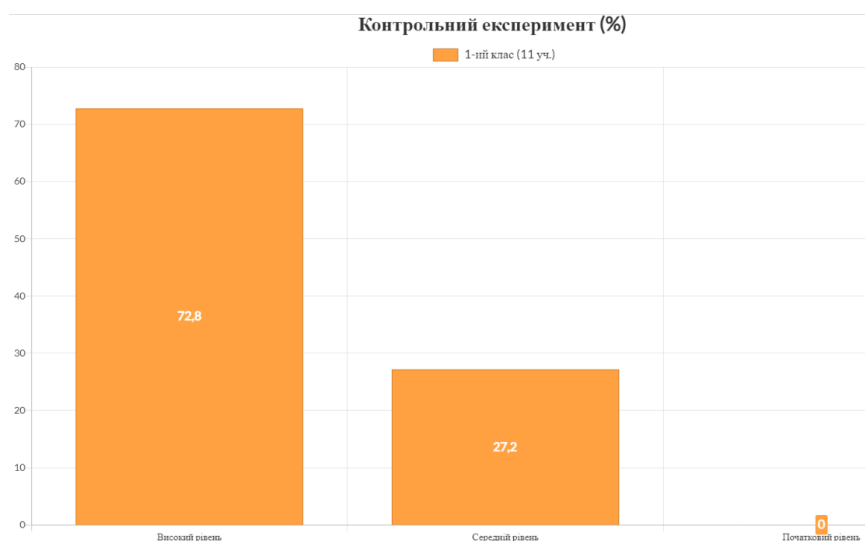


Рис. 2.5. Результати контрольного експерименту дослідження у %

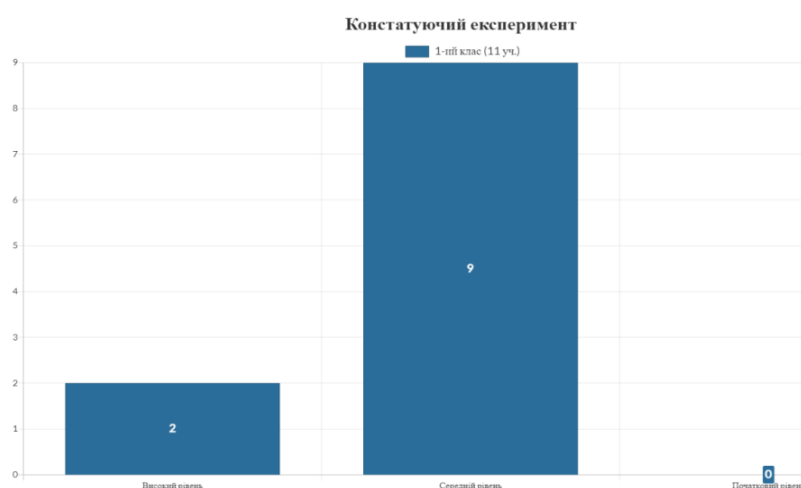


Рис. 2.6. Кількісний показник результатів контрольного експерименту

Результати дослідження показали, що проведені заняття з використанням інтерактивних аркушів для формування наукових навичок на уроках «Я досліджую світ» під час формувального експерименту мали позитивний вплив на підвищення рівня сформованості наукових навичок.

Під час проведення контрольного експерименту учні 1-го класу Світлогірського ліцею продемонстрували значно вищий рівень сформованості наукових навичок, ніж під час констатувального експерименту.

Для підтвердження результатів дослідження, зобразимо їх у порівняльній діаграмі (Рис. 2.7. та Рис. 2.8.).

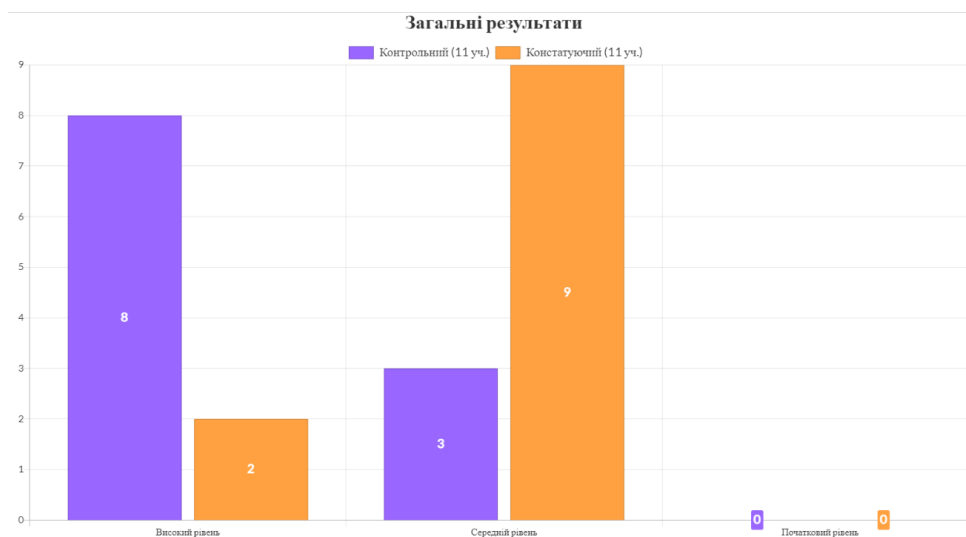


Рис. 2.7. Порівняння кількісного показника результатів дослідження

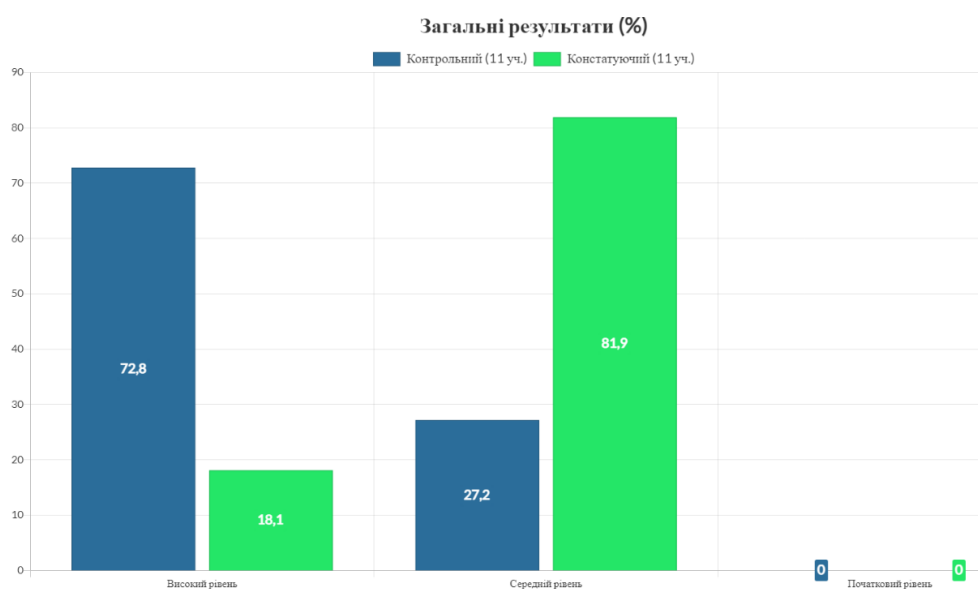


Рис. 2.8. Порівняння відсоткового показника результатів дослідження

Спостерігаючи та аналізуючи результати навчальної діяльності учнів та результати проведеного нами дослідження можна стверджувати, що рівень сформованості наукових навичок в учнів 1-го класу початкової школи підвищився, учні почали активніше брати участь у науково-дослідній діяльності та краще розуміти пройдений матеріал, оскільки їхні знання формувалися на основі усвідомленого сприйняття.

Також, варто зазначити, що значно зросла кількість учнів, які мали бажання виконувати науково-дослідні завдання самостійно.

Отже, систематичність та послідовність виконання науково-дослідної діяльності, а також використання інтерактивних аркушів на уроках інтегрованого курсу «Я досліджую світ» є ефективними, адже:

- сприяє кращому розумінню, засвоєнню та удосконаленню знань, умінь і навичок молодших школярів, знижує можливість та рівень передбачуваного відставання учнів з прогалинами у попередньо засвоєних знаннях або низьким рівнем навчуваності;
- надає можливість усім учням засвоювати матеріал, який передбачений освітньою програмою;
- формує та розвиває наукові навички та дослідницькі уміння;
- формує в учнів мотивацію до проведення дослідів.

Отже, проведене нами дослідження дає змогу стверджувати, що формування наукових навичок у молодших школярів першого циклу навчання у процесі навчальної діяльності за допомогою впровадження правильної та ефективної методики, а також систематичного використання інтерактивних аркушів на сучасному етапі діяльності нової української школи є вкрай необхідним для реалізації науково-дослідницької компетенції та вихованні дитини-науковця, якій легко даватимуться знання про навколишній світ та самого себе.

Висновки до розділу 2

У першому підрозділі ми, проаналізувавши освітню програму, підручник та передовий педагогічний досвід вчителів та педагогів-науковців України щодо формування наукових навичок та дослідницьких умінь на уроках «Я досліджую світ» у 1 класі, можемо стверджувати про приділення значної уваги проблемі становлення «дитини-дослідника», «дитини-науковця».

Також, у другому підрозділі ми визначили, що формування та розвиток наукових навичок в учнів початкової школи відбувається за такими напрямками: розвиток здатності аналітично мислити, а саме: класифікація

об'єктів чи явищ за певними ознаками, порівняння та узагальнення зібраної інформації; ознайомлення учнів з методами наукового дослідження та їх використання під час власних досліджень; навчання основ оформлення робіт згідно з наявними вимогами; ознайомлення учнів з основами застосування інформаційних технологій під час науково-дослідної діяльності; розвиток комунікативних здібностей та уміння працювати в парі, групі, колективі; формування досвіду публічного виступу та сприяння формуванню культури мовлення.

У цьому розділі ми сформувавши власні висновки про те, що загальної методики формування науково-дослідницьких навичок немає. У цьому випадку педагоги мають можливість самостійно обирати методи та форми роботи, які допоможуть формувати у їхніх учнів наукових навичок та активно їх удосконалювати й впроваджувати під час уроків.

У третьому підрозділі ми проводили діагностику та експериментальне дослідження щодо формування наукових навичок у молодших школярів першого циклу навчання. І вияснили, що лише правильно впроваджені методи роботи з учнями дають позитивний результат. Підтвердження цьому є результати нашого дослідження, які подані у діаграмах.

ВИСНОВКИ

У науковій роботі обґрунтовано психолого-педагогічні аспекти формування наукових навичок в учнів молодшого шкільного віку під час вивчення інтегрованого курсу «Я досліджую світ» на основі впровадження в освітній процес інтерактивних аркушів, що дозволяє нам зробити наступні висновки:

1. Наукова діяльність – це аналіз, систематизація та узагальнення отриманої інформації про навколишній світ та її закріплення загальновідомими фактами, або підтвердження завдяки проведеним дослідженням. Згідно з цим,

можна вважати, що поняття «науково-дослідна діяльність» тісно та нерозривно пов'язане з такими базовими поняттями, як творчість, учіння, інтелект, а також є прямим засобом для формування наукових навичок молодших школярів.

Головною метою науково-дослідної діяльності та наукового дослідження є отримання нових знань про світ, який нас оточує; всебічне та достовірне вивчення будь-якого об'єкта навколишнього середовища на основі наукових принципів та методів пізнання, а також отримання та впровадження корисних результатів - це її принципова відмінність від навчальної діяльності або просвітницько-пізнавальної.

Також було виявлено, що велика кількість різних формулювань щодо поняття «науково-дослідна поведінка» є однією з причин загальної проблеми - наявності безлічі різних формулювань одного і того ж поняття. Ми вважаємо, що поняття «наукові навички», «дослідницька активність», «науково-дослідна діяльність», «дослідницька поведінка» відносно до дітей молодшої школи, мають більше схожого між собою, чим відмінного.

2. Визначено, що збереження наукового інтересу та дослідницької поведінки молодших школярів як засобу розвитку пізнавальної активності та становлення позитивної мотивації до навчально-пізнавальної діяльності є основною функцією науково-дослідного навчання у початковій школі. Науково-дослідна діяльність є сприятливим чинником для становлення учня як суб'єкта навчально-виховного процесу. Дослідження для першокласників мають відповідати їх віковим особливостям, Державному стандарту початкової школи та Типовій освітній програмі, які містять обов'язкові результати та уміння з науково-дослідної діяльності, якими повинні володіти учні початкової школи першого циклу навчання.

Для формування та розвитку наукових навичок в учнів початкової школи, сучасні педагоги створюють та розробляють різні методики, методи, способи та засоби. Одним із ефективних та популярних засобів розвитку наукових навичок являються інтерактивні робочі аркуші, які можна створити за допомогою таких джерел як: Liveworksheets, Canva, Wizer.me та інші.

Ці аркуші є універсальним дидактичним засобом, адже його можна використовувати як під час дистанційного навчання, так і під час очного навчання у приміщенні школи. Також інтерактивні робочі аркуші дозволяють швидко перевіряти засвоєні учнями знання, тим самим надаючи педагогу більше часу на підготовку до пояснення наступної теми або часткового повернення до попередньої.

3. Встановлено, що лише правильно впроваджені методи, способи та методики роботи з учнями дають позитивний результат. А саме використання інтерактивних аркушів сприяють активному формуванню наукових навичок у дітей молодшого шкільного віку під час вивчення інтегрованого курсу «Я досліджую світ». Підтвердження цьому є наведені у роботі діаграми результатів дослідної частини нашої роботи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Антонюк Н. І. Використання дослідницьких методів у початковій школі. *Всеосвіта*. URL: <https://vseosvita.ua/library/vikoristanna-doslidnickih-metodiv-u-pocatkovij-skoli-101165.html> (дата звернення: 25.08.2023).
2. Бекрешева Л. О. Сучасні підходи до визначення поняття «науково-дослідницька робота школяра». *Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля*. 6 с. URL: https://ldubgd.edu.ua/sites/default/files/files/4_3.pdf

3. Білоус С. Ю. Розвиток дослідницьких здібностей старшокласників у процесі діяльності Малої академії наук (на матеріалі фізики): дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: 13.00.02. Запоріжжя, 2005. 329 с. URL:[http://irbisnbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?Z21ID=&I21DBN=EC&P21DBN=EC&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=A=&S21COLORTERMS=1&S21STR=%D0%91%D1%96%D0%BB%D0%BE%D1%83%D1%81%20%D0%A1\\$](http://irbisnbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?Z21ID=&I21DBN=EC&P21DBN=EC&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=A=&S21COLORTERMS=1&S21STR=%D0%91%D1%96%D0%BB%D0%BE%D1%83%D1%81%20%D0%A1$) (дата звернення: 13.08.2023).
4. Важинський С.Е., Щербак Т. І. Методика та організація наукових досліджень: Навч. посіб. Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. 260 с.
5. Вербицький В. В. Методичні рекомендації щодо організації дослідницької діяльності учнів. *Національний еколого-натуралістичний центр учнівської молоді*, 2020. 34 с. URL: https://nenc.gov.ua/wp-content/uploads/2020/07/metod_rek2020.pdf (дата звернення: 25.08.2023).
6. Використання дослідницьких методів. «Скарбничка педагога» - сайт шкільного методичного об'єднання вчителів початкових класів КСШ № 71. URL: <http://skarbnichkapedagoga.klasna.com/uk/site/vikoristannya-doslidnitsk.html> (дата звернення: 23.08.2023).
7. Волинець Ю. О. Формування дослідницьких умінь у студентів – майбутніх вихователів дошкільних навчальних закладів. Київ: Київський університет імені Бориса Грінченка, 2012. 11 с.
8. Гарачук Т. В. Наукові підходи до викладання інтегрованого курсу «Я досліджую світ» у початковій школі. *Теорія і методика професійної освіти: інноваційна педагогіка*. Вип. 28. 2020. 7 с. URL: <http://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2020/28/27.pdf>
9. Грущинська І. В., І. І. Дробязко, З. М. Хитра. Підручник «Я досліджую світ» 1 клас у двох ч. УОВЦ «Оріон», 2018. 112 с. URL: <https://pidruchnyk.com.ua/1220-ya-doslidzhuyu-svit-1-klas-gruschynska.html> (дата звернення: 23.08.2023).

10. Державний стандарт початкової загальної освіти, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 21 лютого 2018 р. № 87. URL: zakon.rada.gov.ua/laws/show/688-2019-п#Text (дата звернення: 15.08.2023).
11. Дзина Л. С. Інтерактивні аркуші як засіб формування інформаційно-цифрової компетентності. *Збірник праць Міжнародної науково-практичної конференції: Цифрова трансформація та диджитал технології для сталого розвитку всіх галузей сучасної освіти, науки і практики*. Вип 1. 2023. 3 с.
12. Енциклопедія педагогічних технологій та інновацій / Автор-укладач Н. П. Наволокова. Харків: Вид. група «Основа», 2009. 176 с. (Серія «Золота педагогічна скарбниця»). URL: https://pedagogy.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/Navolokova_Enciclopedia.pdf (дата звернення: 13.08.2023).
13. Загорулько М. О. Формування дослідницько-діагностичних умінь майбутніх учителів початкової школи у процесі навчання психологопедагогічних дисциплін: дис. на здоб. наук. ст. канд. пед. наук зі спец. 13.00.09. Київ: Інститут педагогіки НАПН України, 2021. URL: https://undip.org.ua/wp-content/uploads/2021/12/Zahorulko-_13.12.2021-1.pdf
14. Закон України «Про Наукову й науково-технічну діяльність» від 24.12.2015. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1977-12#Text> (дата звернення: 11.11.2023)
15. Ігнатова Ю. І. Мультимедійні освітні ресурси з математики: інструменти та можливості: методичний посібник для вчителів математики. Карлівка, 2022. 28 с.
16. Ільченко В. Р. Психолого-педагогічні умови формування наукового мислення учнів загальноосвітньої школи під час вивчення природничих дисциплін. *Інститут педагогіки НАПН України. CORE*. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/185263204.pdf> (дата звернення: 11.11.2023)
17. Інноваційні практики наукової освіти: *матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (Київ, 8–11 грудня 2021 р.)*. Київ: Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2021. 570 с. С. 331 URL:

- https://lib.iitta.gov.ua/729228/1/%D0%97%D0%B1%D1%96%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D1%86%D1%96%D1%97_08-11%2012%2021.pdf#page=331 (дата звернення: 24.08.2023).
18. Ключєва Т. М. Реалізація принципу наочності на уроках у початковій школі засобами інформаційних технологій навчання. *Таврійський вісник освіти*, 2013. № 3. С. 10–16. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Tvo_2013_3_4 (дата звернення: 15.08.2023).
19. Концепція Нової української школи (НУШ). URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf> (дата звернення: 23.08.2023).
20. Кузнецова О. В. Методика формування в учнів початкової школи дослідницьких умінь. *Всеосвіта*. URL: <https://vseosvita.ua/library/metodika-formuvanna-v-uchniv-pocatkovoi-skoli-doslidnickih-umin-84312.html> (дата звернення: 24.08.2023).
21. Левченко О. С. Співпраця батьків при написанні дослідницької роботи. *Всеосвіта*. URL: <https://vseosvita.ua/library/prezentacia-spivpraca-batkiv-pri-napisanni-doslidnickoi-roboti-506083.html> (дата звернення: 24.08.2023).
22. Гільберг Т. Методика навчання інтегрованого курсу «Я досліджую світ» у 1-2 класах ЗЗСО на засадах компетентнісного підходу - 2020. *Нушкул*. URL: <https://nuschool.com.ua/lessons/world/1-2klas/8.html> (дата звернення: 12.08.2023).
23. Мешкова А. В. Формування дослідницьких умінь молодших школярів у процесі навчання засобами наочності: кваліфікаційна робота. Ніжин: Ніжинський держ. ун-т ім. М. Гоголя, 2018. 124 с. URL: <http://lib.ndu.edu.ua/dspace/bitstream/123456789/1438/1/%D0%9C%D0%B5%D1%88%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0.PDF> (дата звернення: 13.08.2023).
24. Мієр Т. І. Дидактичні засади організації навчально-дослідницької діяльності молодших школярів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра пед. наук: 13.00.09. Київ, 2017. 44 с. URL: https://undip.org.ua/wp-content/uploads/2021/06/aref_Miyer-T.I..pdf (дата звернення: 16.08.2023).

25. Нікітіна О. Дослідницькі вміння і навички в складі операційного компонента навчальної діяльності молодших школярів. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. Кіровоград: Кіровоградський держ. пед. ун-т ім. В. Винниченка, 2014. Вип. 132. С. 312-315. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nz_p_2014_132_83. (дата звернення: 13.08.2023).
26. Олійник І. В. Психолого-педагогічні детермінанти формування дослідницьких здібностей. *Вісник університету ім. Альфреда Нобеля. Серія «Педагогіка і психологія». Педагогічні науки*. 2019. № 2 (18) 10 с. URL: <https://pedpsy.duan.edu.ua/images/PDF/2019/2/12.pdf> (дата звернення: 15.08.2023).
27. Овелян В. Організація дослідно-експериментальної роботи в гуртках еколого-натуралістичного спрямування. *Рідна школа*. 2008. №7-8. С. 40. URL: http://catalog.library.tnpu.edu.ua:8080/library/DocDescription?doc_id=331608 (дата звернення: 15.08.2023).
28. Оцінний лист на підручники за параметрами науково-методичної експертизи МОН України. URL: <https://imzo.gov.ua/pidruchniki/konkursnyj-vidbir-proektiv-pidruchnyiv-dlya-5-10-klasiv-2/konkursnyj-vidbir-proektiv-pidruchnyiv-dlya-1-klasiv/metodychni-rekomendatsiji/> (дата звернення: 23.08.2023).
29. Постова К. Г. Психологічні умови розвитку дослідницьких здібностей обдарованих учнів: монографія. Київ: Інститут обдарованої дитини, 2014. 96 с. URL: [http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?Z21ID=&I21DBN=EC&P21DBN=EC&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=I=&S21COLORTERMS=1&S21STR=%D0%92%D0%90790385\\$](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?Z21ID=&I21DBN=EC&P21DBN=EC&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=I=&S21COLORTERMS=1&S21STR=%D0%92%D0%90790385$) (дата звернення: 13.08.2023).
30. Раєвська І. М. Характеристика рівнів розвитку дослідницьких умінь учителів початкових класів. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія «Педагогіка, соціальна робота»*. Вип. 20. 2 с.

31. Розробки ранкових зустрічей для 1 класу: «У колі вірних друзів». *НаУрок*. URL: <https://naurok.com.ua/rankovi-zustrichi-400.html> (дата звернення: 24.08.2023).
32. Савченко О. Я. Навчальне середовище як чинник стимулювання дослідницької діяльності молодших школярів. *Наукові записки Малої академії наук України*. 2012. №. 1. С. 41 – 49. URL: http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=JRN&P21DBN=JRN&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=I=&S21COLORTERMS=0&S21STR=%D0%9674206 (дата звернення: 13.08.2023).
33. Семенова Н. А. Організація дослідницької діяльності учнів у педагогічній практиці. *8ref*. URL: http://8ref.com/17/referat_179235.html (дата звернення: 16.08.2023).
34. Створення та застосування інтерактивних робочих аркушів: від ідеї до впровадження. *Всеосвіта*. URL: <https://vseosvita.ua/news/stvorennia-ta-zastosuvannia-interaktyvnykh-robochykh-arkushiv-vid-idei-do-vprovadzhennia-5523.html> (дата звернення: 16.08.2023).
35. Терещенко Л. Р. Елементи STEAM технологій, як інноваційний інструмент оновлення і підвищення якості природничо-математичної освіти молодших школярів. «Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи», № 6. 4с. URL: <http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/17024/1/Tereshchenko.pdf> (дата звернення: 14.08.2023).
36. Терещенко Н. А. Stem-технологія — один із шляхів впровадження концепції «Нової української школи» в освітній процес у початковій школі. *НаУрок*. URL: <https://naurok.com.ua/stem-tehnologiya-odin-iz-shlyahiv-vprovadzhennya-konceptsi-novo-ukra-nsko-shkoli-v-osvitniy-proces-u-pochatkovih-klasah-214271.html>
37. Типова освітня програма, розроблена під керівництвом О. Савченко. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/program>

- y-1-4-klas/2022/08/15/Typova.osvitnya.prohrama.1-4/Typova.osvitnya.prohrama.1-2.Savchenko.pdf (дата звернення: 23.08.2023).
38. Упровадження STEM-освіти в умовах інтеграції формальної і неформальної освіти обдарованих учнів: методичні рекомендації / Н. І. Поліхун, К. Г. Постова, І. А. Сліпухіна, Г. В. Онопченко, О. В. Онопченко. Київ: Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2019. 80 с.
39. Федірко Н. О. Використання інтерактивного робочого аркуша в організації дистанційного навчання. 2 с.
40. Фіцула М. М. Педагогіка: навч. посібник. Вид. 2-ге. Київ: Академвидав, 2005. 560 с.
41. Черненко Г. М. Формування дослідницьких умінь у молодших школярів на уроках природознавства. *Педагогічні науки*. Вип. 114, 2013. 7 с. URL: <https://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/11946/Chernenko.pdf;jsessionid=02593B8049C22C68D87117882927AC41?sequence=1> (дата звернення: 22.08.2023).
42. Чуганська Г. Г. Дослідницька діяльність на уроках природознавства в початковій школі. *Сайт МО вчителів початкових класів міста Умані*. URL: https://umanstudy.at.ua/publ/skarbnichka_vchitelja/materiali_seminariv_zasidann/doslidnickska_dijalnist_na_urokakh_prirodoznavstva_v_pochatkovij_shkoli/25-1-0-442 (дата звернення: 23.08.2023).
43. Чухрай З. Б. Проблема розвитку дослідницьких здібностей у студентів. *Педагогічні науки*. 2008. 10 с. URL: https://repository.sspu.edu.ua/bitstream/123456789/7859/1/Chukhrai_Problema.pdf (дата звернення: 14.08.2023).
44. Швець Ф. Д. Методологія та організація наукових досліджень: навч. посібник. Рівне: НУВГП, 2016. 151 с.
45. Ярова Н. Дослідницька діяльність як спосіб стимулювання пізнавальної активності молодший школярів. *Українська педагогіка*. URL: <http://ukped.com/statti/teorija-navchannja/5302-doslidnytska-diialnist-iaak-sposib->

stymuliuvannia-piznavalnoi-aktyvnosti-molodshyi-shkoliariv.html (дата звернення: 23.08.2023).

46. Berlyne D. Structure and direction in thinking. N.Y.: Wiley, 1965. 210 p. URL:https://books.google.com.ua/books?id=plZ9AAAAMAAJ&hl=uk&source=gbs_book_other_versions (дата звернення: 15.08.2023).

47. Tinbergen Z. On aims methods in ethology. Zeitschrift für Tierpsychologie, 1963. Vol. 20, № 5. P. 410–433. 26 p. URL: https://www.reed.edu/biology/courses/BIO342/2015_syllabus/2015_readings/Tinb_1963.pdf (дата звернення: 15.08.2023).


Інтерактивний аркуш «Словничок «Рослини»»

Словничок «Рослини»

Вибери з довідки слова і перетягни до відповідного визначення та віднови словничок.

- це орган рослин, з допомогою якого розмножуються і поширюються насінні рослини.
 - спеціаліст сільського господарства, що має глибокі знання в галузі землеробства.
 - підземний орган. Служить для поглинання води та мінеральних речовин і транспортування їх до надземної часті рослин, закріплює рослину в ґрунті, іноді в коренях запасуються поживні речовини.
 - на ньому є листки, квіти, плоди. По стеблу поживні речовини рухаються до листків, квітів і плодів.
 - це зелені пластинки, розміщені на стеблі, вони потрібні для дихання та випаровування.

Слова для довідки: листки, насіння, агроном, корінь, стебло



FINISH!

Посилання на інтерактивний аркуш

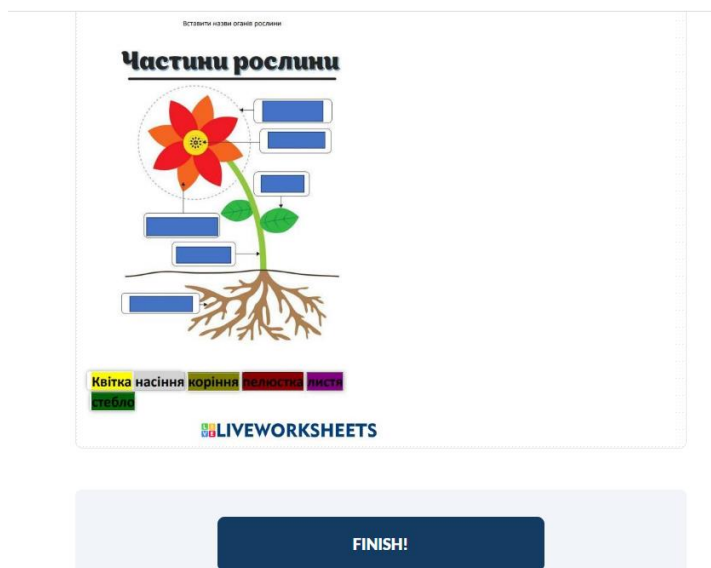


<https://www.liveworksheets.com/w/uk/ya-doslidzhuyu-svit/7315307>

Мета: закріпити в учні знання з теми «Рослини»

Хід роботи: діти мають перетягнути слово з довідки до визначення, яке його описує.

Інтерактивний аркуш «Частини рослини»



Посилання на інтерактивний аркуш




<https://www.liveworksheets.com/w/uk/ya-doslidzhuyusvit/7315279>

Мета: закріпити в учні знання про частини рослини

Хід роботи: діти мають перетягнути слово з довідки до віконечка, яке вказує на частину рослини.

Інтерактивний аркуш «Пори року»

З'єднати відповідності «Пори року»
Досліджуй зміни, які відбуваються в природі та діяльності людей упродовж року.



FINISH!

Посилання на інтерактивний аркуш



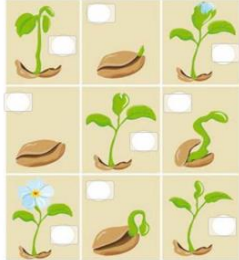
<https://www.liveworksheets.com/w/uk/ya-doslidzhuyu-svit/7315265>

Мета: закріпити в учні знання з теми «Пори року»

Хід роботи: діти мають поєднати віконечка, які характеризують одну і ту ж пору року.

Інтерактивний аркуш «Розвиток рослини»

Розвиток рослини
Пронумерувати послідовність розвитку рослини від 1 до 9



The worksheet features a 3x3 grid of nine illustrations showing the stages of a plant's growth. The stages are: 1. A seedling with two leaves and a stem. 2. A seedling with two leaves and a stem, but with a small root system. 3. A seedling with two leaves and a stem, and a more developed root system. 4. A seedling with two leaves and a stem, and a root system that is beginning to curve. 5. A seedling with two leaves and a stem, and a root system that is fully curved. 6. A seedling with two leaves and a stem, and a root system that is fully curved and has a small root cap. 7. A seedling with two leaves and a stem, and a root system that is fully curved and has a small root cap. 8. A seedling with two leaves and a stem, and a root system that is fully curved and has a small root cap. 9. A seedling with two leaves and a stem, and a root system that is fully curved and has a small root cap.

LIVEWORKSHEETS

FINISH!

Посилання на інтерактивний аркуш

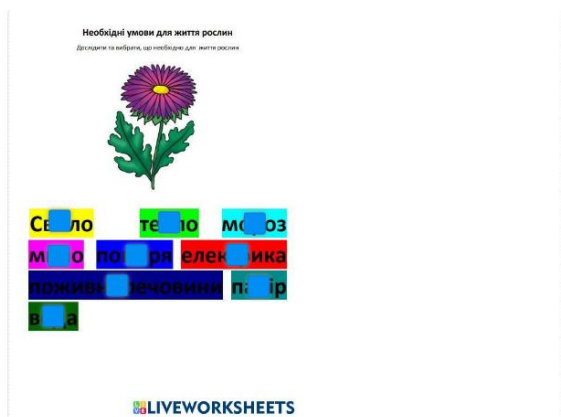


<https://www.liveworksheets.com/w/uk/ya-doslidzhuyu-svit/7315116>

Мета: закріпити в учні знання про етапи розвитку рослини, на прикладі «Квасолі»

Хід роботи: діти мають у віконечках на певному етапі розвитку рослини вказати порядковий номер цього процесу.

Інтерактивний аркуш «Умови життя рослин»



Посилання на інтерактивний аркуш



<https://www.liveworksheets.com/w/uk/ya-doslidzhuyu-svit/7315079>

Мета: закріпити в учні знання про умови життя та розвитку рослин

Хід роботи: діти мають обрати, які умови є сприятливими для розвитку рослини, натиснувши на віконечко з назвою умови