

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВОЛИНСЬКИЙ НАЦОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ
Кафедра зоології

КУШНІРЧУК ДМИТРО ВОЛОДИМИРОВИЧ

Впровадження красзнавчого принципу
навчання у шкільному курсі
«Пізнаємо природу»

Спеціальність: 014. Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)
Освітньо-професійна програма Середня освіта. Біологія, природознавство,
здоров'я людини
Робота на здобуття освітнього ступеня «Магістр»

Науковий керівник:
кандидат біологічних наук, доцент
Сухомлін Катерина Борисівна

РЕКОМЕНДОВАНО ДО ЗАХИСТУ
Протокол № ____
Засідання кафедри зоології
від _____ 2023 р.
Завідувач кафедри
проф. Сухомлін К. Б.

ЛУЦЬК – 2023

Анотація

До магістерської наукової роботи: «Впровадження краєзнавчого принципу навчання у шкільному курсі «Пізнаємо природу»».

Студент: Кушнірчук Дмитро Володимирович

Науковий керівник: д.б.н., професор Сухомлін Катерина Борисівна

Магістерська робота присвячена вивченню краєзнавчого впринципу, та особливостям його впровадження у шкільну програму

Мета роботи: перевірити ефективність впровадження краєзнавчого принципу навчання у шкільному курсі природознавства для підвищення рівня знань учнів.

Об'єкт дослідження: краєзнавчий принцип та можливості його використання в курсі «Пізнаємо природу»;

Практичне значення роботи: матеріали дослідження можуть використовуватись вчителями шкіл при викладанні курсу «Пізнаємо природу», на факультативах, додаткових заняттях, при підготовці проектів та перевірці учнів на вміння оперувати отриманою раніше інформацією, синтезувати нову.

У вступі визначається актуальність теми та проводиться короткий огляд поставлених задач. У першому розділі розглядаються теоретичні засади дослідження: краєзнавчий принцип, природа Волині та її різноманіття, особливості реформування Нової Української школи.

У другому розділі показані використані матеріали та методи дослідження.

У третьому розділі аналізуються результати проведених досліджень, а саме, результати аналізу підручника та програми, результати тестування учнів. Наводиться список створених вправ.

У висновках аналізується проведена робота та отримані результати.

Магістерська робота викладена на 77 сторінках друкованого тексту, складається зі вступу, 3 розділів, висновків і додатків. Список літератури містить 40 першоджерел. У роботі міститься рисунків – 6, таблиць - 1, додатків

Summary

To the master's scientific work: "Implementation of the local lore principle of learning in the school course "Piznaiemo pryrodu"".

Student: Kushnirchuk Dmytro Volodymyrovych

Supervisor: Doctor of Science, Professor Sukhomlin Kateryna Borysivna.

The master's thesis is devoted to the study of local history in principle, and the features of its implementation in the school curriculum.

Purpose: to check the effectiveness of the implementation of the local history principle of education in the school natural history course to improve the level of students' knowledge.

Object of research: the principle of local history and the possibilities of its use in the natural history course called " piznaiemo pryrodu"

Practical significance of the work: Research materials can be used by school teachers during the teaching of the course "piznaiemo pryrodu", in electives, additional classes, during the preparation of projects and testing of students' skills to operate with previously obtained material, synthesize new information.

The master's thesis is presented on 77 pages of printed text, consists of an introduction, 3 chapters, conclusions. The bibliography contains 40 primary sources. The work contains figures - 6, tables – 1, annex – 2.

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	
1.1. Кразнавчий принцип	8
1.2. Природа Волині та її різноманіття	12
1.3. Нова Українська школа.....	20
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ	26
РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ	
3.1. Аналіз програми.....	28
3.2. Аналіз підручника.....	31
3.3. Результати тестування учнів	35
ВИСНОВКИ.....	64
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	65
ДОДАТКИ.....	70

ВСТУП

Актуальність дослідження. Обрана тема дослідження особливо актуальна в умовах перелаштування українських шкіл на нові навчальні програми, які передбачають формування патріотичної свідомості.

Реформа освіти НУШ супроводжувалась низкою проблем, що пройшлися по школам всієї країни. В умовах повномасштабної війни питання забезпечення підручниками школярів 5, 6 і 7 класів НУШ відійшло на другий план [21]. Тиск спричинений спочатку повідомом, а після нього і повномасштабним вторгненням спричинив відставання від плану реформування освіти [8]. Нові розроблені матеріали для уроків часто імітують старий підхід до ведення навчання, через що потребують доповнення вчителем аби відповідати вимогам програми. Вагома частка підручників перебуває під довгим процесом затвердження, потребують додаткового бюджету для друку, тощо. Розробка матеріалів для уроків лягає на плечі вчителів, що є наймовірно великим об'ємом роботи, та затрачає багато годин для підготовки до кожного заняття. Для подібної підготовки потрібно враховувати новизну підходів НУШ, вимоги програми конкретного предмету, особливості учнів класу та решту факторів. Часто інформація, яку потрібно висвітлити, відсутня в інтернеті, або ж знаходиться на іншомовних сайтах, що також затягує процес підготовки. Як наслідок, ще більшої популярності набули такі платформи як vseosvitsa та osvita.ua на яких вчителі діляться готовими розробками. Ще однією розробкою, у якій існує потреба, є матеріали для проведення занять з курсу «Пізнаємо природу» для 6-го класу. Розроблені вправи можуть бути використані і як матеріал для організації самостійної роботи учнів, праці в групах, і як інформація що надається вчителем під час засвоєння нового матеріалу на уроці.

Вплив війни на систему освіти простежується не тільки в галузі економіки. Загострення національної свідомості створює інтерес до всього Українського, ця зацікавленість властива і дітям, які все більше хочуть дізнаватись під час навчання щось про рідний край. Природничі дисципліни особливо стосуються до поняття «рідного краю», оскільки висвітлюють його природу, а

впровадження прикладів з навколишнього середовища і є краєзнавчим принципом.

Потреба в інформації про рідний край у поєднанні з вимогами до проведення навчання за новим стандартом вказують на актуальність дослідження.

Мета дослідження: перевірити ефективність впровадження краєзнавчого принципу навчання у шкільному курсі природознавства для підвищення рівня знань учнів.

Відповідно до мети дослідження сформульовано **завдання:**

1. проаналізувати шкільну програму інтегрованого курсу «Пізнаємо природу» 6 класу та виокремити теми, в центрі яких біологічні поняття;
2. визначити, які з тем можуть бути доповнені прикладами, що застосовують краєзнавчий принцип;
3. перевірити освідченість учнів 6 класу відносно видового різноманіття рослин та тварин рідного краю;
4. скласти перелік вправ та прикладів, що доповнюватимуть шкільну програму та використовуватимуться для розкриття провідних понять тем, заповнюватимуть прогалини в знаннях учнів.

Об'єкт дослідження: краєзнавчий принцип та можливості його використання в курсі «Пізнаємо природу»;

Предмет дослідження: впровадження краєзнавчого принципу в курс «Пізнаємо природу» нової української школи;

Новизна роботи полягає у аналізі змісту нових підручників курсу «Пізнаємо природу», формуванні додаткових матеріалів що допоможуть вчителю компенсувати прогалини в початковому процесі, розвинути зацікавленість учнів навчальним процесом на основі краєзнавчих матеріалів.

Практичне значення роботи: матеріали дослідження можуть використовуватись вчителями шкіл при викладанні курсу «Пізнаємо природу», на факультативах, додаткових заняттях, при підготовці проектів та перевірці учнів на вміння оперувати отриманою раніше інформацією, синтезувати нову.

Апробація роботи. Основні положення роботи представлені у тезах доповіді «Впровадження краєзнавчого принципу навчання у шкільному курсі природознавства». Матеріали XVII Міжнародної науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Молода наука Волині: пріоритети та перспективи досліджень» (16–17 травня 2023 року). Луцьк: ВНУ ім. Лесі Українки, 2023. С. 57-59.

Об'єм та структура роботи. Магістерська робота викладена на 77 сторінках друкованого тексту, складається зі вступу, 3 розділів, висновків. Список літератури містить 40 першоджерел. У роботі міститься рисунків – 6, таблиць – 1, додатків – 2.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

1.1. Краєзнавчий принцип

Краєзнавчий принцип – це один із педагогічних принципів навчання, який означає уточнення, конкретизацію, розкриття та підтвердження наукових понять прикладами з навколишнього середовища. Основним завданням шкільного краєзнавства є всебічне вивчення рідного краю, збирання та узагальнення краєзнавчого матеріалу.

Краєзнавчий принцип навчання відіграє важливу роль у формуванні ґрунтовних знань і творчих здібностей особистості та забезпечує розвиток умінь і навичок використовувати їх у відповідній сфері діяльності. Встановлено, що його застосування сприяє активізації навчально-виховного процесу, забезпечує глибоке усвідомлення понять і закономірностей, розвиває мислення, виховує почуття патріотизму [25].

Краєзнавчий принцип у вивченні природничих дисциплін – це чудовий спосіб активізувати навчальний процес та залучити учнів до вивчення географії, біології, хімії через ознайомлення з об'єктами навколишнього середовища, які є для них близькими та доступними. Краєзнавча інформація сприяє зацікавленості учнів у предметі, оскільки вона пов'язана з їхнім особистим досвідом та реальними об'єктами, що оточують їх.

Це вказує на важливість передбачення поступового ускладнення завдань та матеріалу, щоб учні могли розвивати свої вміння та навички поступово і відповідно до вже сформованих у них знань.

Засвоєння краєзнавчої інформації є важливою складовою для подальшого успішного освоєння курсу економічної і соціальної географії, що сприяє поглибленню знань учнів, але й допоможе їм розуміти взаємозв'язок між географією та їх власним життям.

Краєзнавчий принцип створює можливості організувати навчально-виховну роботу на конкретних прикладах діяльності людини у своєму місті,

селі, області, загалом в Україні. Організація групової роботи для вивчення особливостей функціонування підприємств у рідній області дозволяє учням більш глибоко зануритися в предмет та зрозуміти його практичну цінність.

Систематичне вивчення природи, населення і його господарської діяльності дозволяє ціленаправлено формувати наукове світосприйняття, виховувати учнів в дусі патріотизму, любові до Батьківщини, бережливого ставлення до природи. Краєзнавство являється основою для формування в учнів наукового світосприйняття.[17]

Цей метод стимулює освоєння теоретичного матеріалу, але й розвиває навички дослідницької роботи, аналізу, вміння представляти та захищати свої ідеї. Обговорення та презентація результатів дослідження на уроці створюють атмосферу взаємопідтримки та взаємочителювання, допомагають учням відчувати себе активними учасниками навчального процесу. Такий підхід сприяє збагаченню навчального процесу поза межами класної кімнати, робить навчання більш практичним та конкретним, а також розвиває в учнів вміння застосовувати здобуті знання в реальних життєвих ситуаціях [11].

Такий підхід розвиває мислення, формує ґрунтовні знання та навички використовувати їх у відповідній сфері діяльності. Доведено, що при поєднанні урочної та позаурочної роботи школярів зростає освітнє та світоглядне значення краєзнавчих матеріалів. Ефективність їх використання підвищується при поєднанні різних форм і методів краєзнавчої роботи та при впровадженні у навчальний процес нетрадиційних підходів.

Краєзнавчий принцип активно використовується в навчанні сприяє глибокому засвоєнню знань учнями. Це дозволяє дітям не тільки отримувати інформацію, але й застосовувати її на практиці через проведення власних досліджень та спостережень. Такий підхід стимулює їхню цікавість до навчання та розвиває аналітичне мислення.

У курсі "Пізнаємо природу" можна розглядати організми, які доступні для досліджень без спеціального обладнання, що надає можливість дітям

активно вивчати природу навколишнього світу без необхідності складного устаткування, що може бути недоступним у шкільному середовищі [11].

Щодо мікроорганізмів та грибів, їх загальне згадування у шкільному курсі може бути важливим для формування загального розуміння природничих явищ. Детальніше вивчення цих тем може бути проведено на більш вищому рівні у подальших класах, коли діти вже будуть готові до більш специфічного й детального аналізу цих організмів. Такий поступовий підхід дозволяє створити більш глибоке розуміння та сприяє більш успішному освоєнню матеріалу.

Тур-краєзнавча робота в географії відіграє ключову роль у процесі навчання. Вона дозволяє учням не лише отримувати теоретичні знання, але й відчувати та бачити ці знання у контексті реальних життєвих ситуацій. Це підсилює їх інтерес та розуміння матеріалу.

Такий підхід від загального до часткового та повернення до загального з новими знаннями сприяє кращому усвідомленню матеріалу. Він допомагає учням більш повно й глибоко засвоювати та розуміти географічні поняття та терміни через їх застосування у реальному житті.

Крім того, використання туристично-краєзнавчого матеріалу дозволяє продемонструвати зв'язок між географією та повсякденним життям, що підвищує інтерес та розуміння предмета. Це також сприяє вихованню в учнів активного ставлення до оточуючого середовища та розвитку їхнього відчуття відповідальності за нього. Для вчителя методи та зміст туристично-краєзнавчої роботи стають ключовими складовими у процесі навчання, оскільки вони впливають на розуміння, інтерес та активність учнів.

Здійснення цього принципу дає найефективніші результати за таких умов, а саме:

- важливо, щоб вчителі мали глибоке розуміння та знання про рідний край. Це дозволяє їм ефективно підкреслити географічну специфіку регіону та показати органічний зв'язок між матеріалом програми та реальними явищами в навколишньому середовищі.

- вміння вчителя вести туристично-краєзнавчу роботу має велике значення, оскільки не тільки наявність теоретичних знань, а й уміння організувати та проводити такі заходи в навчальному процесі. Розвиток краєзнавства вимагає практичного використання туризму, походів та подорожей у рідному краї [11].

Краєзнавство може бути як частиною шкільної програми, так і поза нею, залежно від планування виховної роботи школи чи позашкільної установи. Це дає можливість розширити учнівський досвід через практичні заходи та сприяє більш *глибокому* розумінню географічних аспектів рідного краю.

Отже, краєзнавча робота може значно збагатити освітній процес та виховання учнів, але часто не отримує достатньої уваги та підтримки. Щоб покращити цю ситуацію, потрібно активно працювати над збільшенням свідомості вчителів щодо важливості краєзнавчої роботи в школах. Саме тому організація тренінгів, семінарів та педагогічних консультацій. Також важливо створити і підтримувати систему співпраці між краєзнавчими об'єднаннями учнів, що включає обмін матеріалами, проведення спільних заходів та роботу над спільними проектами. Це допомагає збагатити досвід учнів та розширити їх знання про рідний край.

Для підвищення ефективності краєзнавчої роботи також можна використовувати створення баз даних або онлайн-ресурсів, де матеріали, зібрані краєзнавчими об'єднаннями, будуть доступні для використання в освітньому процесі.

Важливо також стимулювати і підтримувати інтерес учнів до краєзнавчої роботи шляхом проведення конкурсів, виставок, екскурсій та інших заходів, які сприятимуть популяризації краєзнавства серед школярів [11].

Заняття краєзнавством сприяє виробленню практичних умінь і навичок, розвиває спостережливість, знайомить з методами наукового пізнання, дає можливість здійснювати на практиці такі дидактичні принципи, як від близького до далекого, від знайомого до незнайомого, реалізувати на практиці наочність навчання, так як реальна дійсність - вища ступінь наочності. Заняття

краєзнавством вчить спостерігати, аналізувати і робити висновки, використовуючи методи наукового дослідження, що сприяє розвитку критичного мислення та умінь робити власні висновки на основі досліджень.

Краєзнавчі заняття базуються на реальних фактах та подіях, що збільшує їх наочність. Вони допомагають учням краще зрозуміти та уявити вивчений матеріал, оскільки він відображає реальний світ. Краєзнавчі заняття сприяють формуванню патріотизму, оскільки допомагають учням краще розуміти та цінувати свій рідний край. Також вони дозволяють усвідомлювати екологічні проблеми регіону та стимулюють дітей до активної участі у їх вирішенні.

1.2. Різноманітність природи Волинської області

Волинська область відома своєю природною різноманітністю, що включає в себе різні типи ландшафтів, рослинний та тваринний світ. Волинь відома своїми лісами, які охоплюють значну частину області. Тут зустрічаються букові, дубові та соснові ліси, які створюють унікальне середовище для багатьох видів рослин та тварин. Область також багата на річки та озера, які створюють благоприємне середовище для водних видів рослин та тварин.

Волинська область має різноманітність рослинного світу, такі як типові для лісових зон види (дуб, бук, сосна), так і рідкісні рослини, що потребують особливого уваги з точки зору збереження біорізноманіття. Важливим екологічним об'єктом є розточчя – це біосферний заповідник, який знаходиться на території Волинської, Тернопільської та Івано-Франківської областей. Це унікальна природна територія, яка має велике значення для збереження природної різноманітності та біорізноманіття регіону [1].

В області також є кілька природно-заповідних територій, що відіграють важливу роль у збереженні унікальних екосистем та видів. Різноманіття природи Волинської області створює сприятливі умови для екологічного туризму, дозволяючи людям насолоджуватися природною красою та вивчати унікальні екосистеми цього регіону.

Кліматичні та географічні особливості

Волинська область розміщена на північному заході України. На півночі вона межує з Брестською областю Республіки Білорусь, на сході – із Рівненською областю, на півдні – із Львівською, на заході – із Хелмським і Замостським воєводствами Республіки Польща. Площа області складає 20,1 тис. кв. км. або 3,3% від загальної території України. Фізико-географічне розміщення Волинської області доволі вигідне. Область належить до регіонів із відносно збереженими природнотериторіальними комплексами. Хоча простежують суттєві відмінності в їх освоєності у різних частинах області.

Природні ландшафти Волинського Полісся відзначаються багатьма особливостями, які визначають їхні унікальні характеристики. Однак, людська діяльність, зокрема господарська, значно змінює ці природні області.

Природні ландшафти Волинського Полісся мають свою природну унікальність, але через діяльність людини зазнають трансформацій. Зміни, спричинені сільськогосподарською діяльністю, меліорацією, вирубкою лісів, можуть впливати на геологічні та гідрологічні особливості ландшафтів, призводячи до зміни природного середовища.

Такі впливи включають заболочення або висушування регіонів, зміни у флорі та фауні, а також зміну гідрологічного режиму річок і озер. Ці трансформації можуть мати як позитивні, так і негативні наслідки для екосистем і для самої людини. Іноді такі зміни є необхідними для розвитку сільськогосподарських угідь чи житлових зон, але важливо забезпечити баланс між господарськими потребами та збереженням природних ресурсів та біорізноманіття регіону [3].

Інтенсивні перетворення ландшафтів Волинського Полісся почались у 60-х роках і визначались активним розвитком промисловості, транспортної мережі, осушенням поліських ґрунтів, екстенсивним веденням сільського господарства, зменшенням площ лісу. Проведення рубок головного користування, створення штучних лісонасаджень призвело до зміни мікроклімату ландшафтних систем, їх фауністичного та флористичного складу.

Волинська область має різноманітні ландшафтні райони, які впливають на природні умови і характеристики цієї території. Поліські ландшафти характеризуються переважною лісистістю, багатством боліт та озер, що формується на слабких, малородючих ґрунтах.

Лісостепові райони Волинської області характеризуються більш відкритим ландшафтом, в якому спостерігається комбінація різних типів ґрунтів, зокрема, сірих опідзолених та малогумусних чорноземів. Тут урочища є більш виглядними, а рельєф – різноманітним, з численними ярами та балками.

Клімат Волинської області має помірно-континентальний характер, і це відображається в різноманітті погодних умов у різні пори року. Нестійкі морози взимку, теплі літа без надмірної спеки, а також довгі та дощові весна і осінь є характерними особливостями цього клімату. Річні опади, хоч і не є дуже великими, але достатні для підтримання природного режиму водних систем та розвитку рослинного покриву.

Волинська область має специфічний клімат через своє географічне розташування та взаємодію континентальних та океанічних впливів. Атлантико-континентальний перенос повітряних мас визначає його кліматичні характеристики. Цей клімат забезпечує помірну зиму з м'якими морозами, але нестійкими, та нежарке літо. Опади в регіоні зазвичай значні, а весна та осінь можуть бути вологими та затяжними. Такі погодні умови сприяють розвитку різноманітних рослинних та екологічних систем на території області [15].

Щодо метеорологічної станційної мережі області, наявність метеостанцій і метеопостів грає важливу роль у зборі погодних даних, прогнозуванні та вивченні кліматичних змін. Згадані метеостанції та пости надають цінну інформацію для аналізу клімату та для забезпечення прогнозів погоди для населення та сільськогосподарських потреб. З огляду на значення цієї інформації для регіону, підтримка та розвиток метеорологічної станційної мережі є важливою для подальшого моніторингу кліматичних та погодних змін на території Волинської області.

Число годин сонячного сяйва залежить від тривалості дня, хмарності. Найменше значення тривалості сонячного сяйва спостерігається в грудні, а найбільше - у червні і липні. Найбільша тривалість періоду з сонячним сяйвом - 268 годин і найбільша частка від максимально можливого часу 54% спостерігається в червні. Осінню тривалість періоду з сонячним сяйвом різко знижується від серпня до вересня на 58 годин і особливо від жовтня до листопада на 73 години [2].

Протягом року область зазнає впливу різноманітних повітряних мас, які змінюються за порами року і формуються під впливом циклонічної діяльності. У середньому в рік на територію області вторгається циклони і їх улоговин. Найчастіше циклони активні в зимовий і весняний періоди. Значну роль у трансформації західних і південно-західних циклонів відіграють Карпати.

У добовому ході тиску атмосферного повітря спостерігається два максимуми та два мінімуми. Коливання тиску протягом доби незначне і становить в середньому 1 гПа. Протягом доби при проходженні циклону тиск може знизитись на 25-30 гПа і на стільки ж підвищитись при наступі антициклону.

Вітер є ключовим елементом в атмосферній циркуляції та має значний вплив на різноманітні сфери життя людей. Напрямок вітру та його швидкість можуть визначати погодні умови, впливати на розповсюдження забруднень або впливати на аграрну сферу, наприклад, вирощування рослин, різноманітні види спорту та рекреаційну діяльність.

Атмосферний тиск, температура, рельєф місцевості та інші фактори впливають на рух повітря і формування вітру. Отримуючи ці дані, метеорологи можуть прогнозувати погоду та допомагати людям адаптуватися до певних погодних умов.

Середня швидкість вітру на території області коливається в досить широких межах 2,4 - 4,9 м/сек. В окремі сезони ці показники досить різняться між собою. Так, зимою швидкість вітру становить 3,8-4,9 м/сек і дещо зменшується у весняний період -3,3-4,1 м/сек. Влітку ці показники найнижчі -

від 2,4 м/сек до 3,7 м/сек. Територіальні відмінності швидкості вітру незначні і становлять у різні сезони 0,8-0,5 м/сек, з найменшою різницею восени [1].

Максимальні середні значення характерні взимку та весною для обласного центру Луцька та Володимира-Волинського, влітку - для Світязя, Маневич та Луцька. Середньорічна швидкість вітру найвища в Луцьку (3,7 м/сек), а найнижча - в Любешові 3,3 м/сек.

Протягом року переважаючим над територією Волині є західний перенос повітряних мас. Південно-західні та західні вітри, які переважають у взимку, можуть вносити важливий внесок у кліматичні умови регіону. Їх вплив на температуру, вологість та інші метеорологічні показники може мати велике значення для життя та господарської діяльності на цій території. Така зміна вітрових напрямків у різні сезони року свідчить про динаміку атмосферних процесів та їх вплив на клімат області.

Взимку холоди значно вищі, що типово для багатьох регіонів. А влітку температури найвищі, особливо на південному сході області, коли сягають понад +18°C. Така динаміка температур може впливати на різноманітні сфери життя і діяльності людей у цьому регіоні, від сільського господарства до режиму роботи людей взимку та влітку.

Характеристика рослинного світу

Лісовий фонд Волині складає значну частину території області. В основному тут поширені бук, який є одним з основних видів дерев у лісах Волині, ці ліси створюють унікальне середовище для багатьох видів рослин і тварин. Дуби також поширені в лісах області, вони сприяють формуванню багатошарових лісів та є важливим компонентом екосистеми. Соснові насадження також зустрічаються, особливо на півдні області, вони відіграють важливу роль у біорізноманітті регіону.

Волинь також має свої унікальні рослини, які характерні для даного регіону: У різних частинах області можна зустріти лікарські рослини, такі як шипшина, ліщина, чорниця та інші, які використовуються у народній медицині.

Наприклад, луцькі баштани - це унікальні рослини, які ростуть на території Луцька та є одним з символів міста [10].

Біорізноманіття та рослинний світ Волинської області дійсно є важливими елементами для збереження природи. Наявність природних заповідників та заказників сприяє захисту та збереженню унікальних видів рослин. Дослідження флори та рослинності є ключовим для збереження цього різноманіття та розробки стратегій їхнього охорони та раціонального використання. Такі наукові дослідження сприяють не лише збереженню природи, а й створюють можливості для розвитку екологічного туризму та реалізації проектів сталого розвитку.

Волинська область знаходиться в межах двох природних зон і відзначається унікальними особливостями рослинного покриву, що вимагає вивчення сучасного стану флори і рослинності та розробки наукових основ їх охорони. Об'єктом дослідження є рослинний покрив Волинської області.

Вид *Osmunda regalis* L. не включається в перелік видів папоротей флори Волинської області як такий, що помилково вказувався для даної території України. Запропоновано до охорони на регіональному рівні на території Волинської області 2 види папоротеподібних. Розроблено класифікаційну схему лісової рослинності Волинської височини на домінантній та флористичній основі. Досліджено історію формування культивованої дендрофлори Волинської області. Виявлено 338 видів, 14 гібридів, 219 культиварів деревних рослин, загалом 571 таксон.

Віднесення певних деревостанів до постійної лісонасінної бази та відібраних плюсових насаджень до сортовипробувань допоможе зберегти генетичний різноманіття та визначити науково обґрунтовані методи боротьби з хворобами чи шкідниками, що впливають на сосну звичайну в умовах Західного Полісся [2].

Наукова новизна та значимість отриманих наукових. Вперше узагальнено історію дослідження флори та рослинності Волинської області за майже 200-

річний період; на основі отриманих результатів дослідження встановлено флористичне різноманіття та складено анотований конспект природної флори.

Класифікаційна схема лісової рослинності і моніторинг культивованої дендрофлори є важливими кроками у збереженні та раціональному використанні природних ресурсів області. Дослідження паркових насаджень надають інформацію для їх подальшого вдосконалення та управління.

Вивчення видів Pinophyt, їх особливостей та інвазійних здатностей є важливим для екологічної стійкості регіону, дозволяючи прогнозувати та контролювати можливі впливи на місцеве середовище.

Флора Волинської області вражає своєю різноманітністю та розмаїттям географічних елементів. Включення рослин у бореальний тип свідчить про присутність в області таких рослин, які характерні для хвойних лісів та виростають у північних широтах. Це включає хвойні види, такі як ялина європейська та сосна звичайна, а також різноманіття трав'янистих рослин, наприклад, жимолость пухнаста, брусниця, хвоці, рамішія, чорниця, берези, вероніки, калина та інші [22].

Таке розмаїття рослин свідчить про унікальність регіону, оскільки зберігається широкий спектр рослинних видів, які зазвичай характерні для різних кліматичних зон. Ця різноманітність впливає на екосистеми та створює умови для розвитку біорізноманіття, що є важливим для збереження природи та екологічної стабільності регіону.

Рослинність представлена у регіоні, дійсно охоплює різноманіття географічних та екологічних умов, що характеризуються різними типами рослин. Європейський тип флори включає такі види, які є складовими широколистяних лісів та зустрічаються на лісових узліссях, болотах та інших лісових умовах. Вони включають дерева, такі як дуб, липа та граб, а також трав'янисті рослини, наприклад, герань темна, дзвоники, підлісник та інші.

Аркто-альпійський тип флори, який також представлений у регіоні, включає рослини, що зазвичай зустрічаються в арктичних чи гірських умовах, такі як верес, андромеда, товстянка та інші. Степовий тип геоелементів

характеризується такими видами, як ковила волосиста, осока низька, оман мечолистий, горицвіт весняний, які зазвичай ростуть в степових умовах.

Велику зацікавленість викликає група видів, поширених, з одного боку, по луках, лісах, болотах Волині, а з другого – та, що росте в передгір'ях і по гірських схилах Українських Карпат. Волинь і Карпати мають свої унікальні екосистеми, проте спільні види свідчать про зв'язок між цими регіонами та можливість розповсюдження ряду рослин у різних типах середовища [27].

Збагачення флори численними видами вказує на багатий біорізноманітний потенціал цієї області та важливість збереження різноманіття рослинних видів для забезпечення екологічної стійкості регіону.

Південна частина Волинського Полісся – слабохвиляста рівнина, складена смугою горбів та гряд, відокремлених неглибокими улоговинами – теж досить заліснена. Залісненість спадає в напрямку з півночі на південь. Ліси займають, насамперед, підвищені ділянки рельєфу.

Характеристика тваринного світу

Волинська область має різноманітний тваринний світ, який включає в себе різні види ссавців, птахів, рептилій, амфібій та комах. Олень звичайний є одним із представників дикої природи, що мешкає у лісах області. Лисиця, борсук, косуля - це розповсюджені види ссавців, які можна зустріти в лісових територіях. Білка є характерним представником лісового екосистеми області.

Соловейко – це один з численних видів птахів, що населяють ліси та різноманітні екосистеми області. Іноді можна зустріти чайку, ластівку, дятла. У болотистих районах можна зустріти водоплавних птахів, таких як чапля або лебідь.

Дикі тварини Волині дуже різноманітні. В межах області нараховується понад 260 видів тварин. Познайомимося з деякими із них. Зустріч з будь яким мешканцем лісу не залишить вас байдужими.

Живуть у волинських лісах олень благородний і олень плямистий – граціозні стрункі тварини. Чисельними також є дикі свині, які не люблять потрапляти на очі людям і ведуть прихований спосіб життя. На просторах лісу і

лісостепу зустрічається заєць – тварина швидка, кмітлива, витривала, він аж ніяк не боягуз, як йому приписують в народі [26].

Серед хижаків виділяється вовк протягом нічного полювання він долає понад 100км, має добрий зір, слух, нюх. Дуже обережний. Натрапити на вовка людині майже неможливо, зате зустріч з лисицею може бути частою. Цей звір нишпорить повсюди, забігає навіть на околиці Луцька. Єнотовидний собака – вайлуватий, коротконогий звір живиться дрібними гризунами, ящірками, жабами, черв'яками. У відлюдних місцях живуть борсуки, які живляться комахами, молюсками, грибами. Видра – рідкісна тварина, живе на берегах річок і озер, пожива для неї – риба, жаби, раки. Ласка – маленький хижак, за рік знищує 2-3 тисячі мишовидних гризунів.

Куниця – граціозна тварина з довгим хвостом. Живиться комахами, дрібними гризунами, птахами. Тхір полює на мишей і пацюків, за рік знищує їх до 3 тисяч. Береги річок облюбували бобри. Якщо цих тварин побачити майже не можливо, всі вони чують наближення людини і намагаються уникнути зустрічі з нею, то побачити птахів і почути чарівний спів їх навесні може кожен з вас. Мабуть, не знайдеться такої людини, яка б не зачарувалась у весняному лісі співом мухоловки, солов'я, вільшанки, дрозда. Окрасою озер стали: лебідь-шипун, сірий журавель, чорний лелека, а лісів – сокіл, сова, орел.

Отже, різноманітність природи Волинської області свідчить про багатий та унікальний екологічний потенціал цієї місцевості. Різноманіття рослинного та тваринного світу, їх взаємодія та співіснування у цій місцевості створює неповторне середовище для екологічних досліджень, розвитку екотуризму та збереження природних ресурсів. Ця унікальна природа вимагає уважного ставлення та захисту для збереження її неповторного багатства для майбутніх поколінь.

1.3. Нова українська школа

Нова українська школа - це комплексна програма реформування освіти в Україні, спрямована на модернізацію навчального процесу з метою підготовки дітей до вимог сучасного світу. Ця програма включає в себе впровадження

нових методик та технологій, для активного використання цифрових засобів та інтерактивних ресурсів для підвищення якості освіти. Програма спрямована на розвиток аналітичного мислення, навичок розв'язання проблем та креативного мислення учнів та врахування індивідуальних потреб та можливостей кожного учня, підтримка його особистісного розвитку.

Нова українська школа – це ключова реформа Міністерства освіти і науки. Головна мета – створити школу, в якій буде приємно навчатись і яка даватиме учням не тільки знання, як це відбувається зараз, а й уміння застосовувати їх у повсякденному житті. НУШ – це школа, до якої приємно ходити учням. Тут прислухаються до їх думки, вчать критично мислити, не боятись висловлювати власну думку та бути відповідальними громадянами. Водночас батькам теж подобається відвідувати цю школу, адже тут панують співпраця та взаєморозуміння.

Реформу НУШ розраховано на роки, адже неможливо швидко змінити освітню традицію, що плекалася в Україні протягом десятиліть. Проте зміни вже розпочались, і Міністерство освіти і науки робить усе, аби вони були невідворотними [7].

Розвиток ключових компетентностей спрямован на формування в учнів широкого спектру ключових навичок. Цей курс також стосується упровадження нових навчальних планів та програм з акцентом на розвиток креативності, критичного мислення та практичних навичок. Він також спрямован на створення умов для глибшого розвитку учнів, підвищення їхньої конкурентоспроможності та готовності до життя у сучасному світі.

Програма «Нова українська школа» у сфері природознавства має на меті не лише передачу теоретичних знань про природу, а й розвиток учнівської цікавості до навколишнього світу, формування вмінь спостерігати, аналізувати та робити висновки. Програма спрямована на формування повноцінного розуміння природи, її важливості для життя та розвитку суспільства, а також розвиток критичного мислення та аналітичних навичок учнів.

З перших кроків шкільної реформи програма «Демократична школа» допомагає закладам загальної середньої освіти та вчителям по всій Україні йти в ногу з часом, втілювати на практиці можливості шкільної автономії й академічної свободи.

Завдяки опрацюванню матеріалів і виконанню інтерактивних завдань, можна дізнатись про зміни в сучасній українській освіті та можливості їх реалізації у вашій школі. Можна з'ясувати, навіщо потрібна внутрішня система оцінки якості освіти і які можливості дає автономія школи. Зрозуміти особливості компетентнісного підходу та ціннісно орієнтованого навчання, і на прикладах ознайомитись з поняттями «громадянські компетентності», «культура демократії» та «культура прав людини» в школі. Отримаєте дієві поради з протидії дискримінації в освіті, вирішення конфліктів, створення та організації діяльності шкільної служби медіації [18].

Що стосується курсу «Пізнаємо природу», то він здійснює важливий крок у формуванні базового рівня знань про природу та її взаємозв'язки з людиною. Систематизація знань про об'єкти природи, їх взаємодію та вплив на навколишнє середовище є ключовими аспектами для формування у школярів глибокого розуміння природи.

Враховання вікових особливостей молодших школярів у підході до вивчення допомагає побудувати курс таким чином, щоб він був доступним, цікавим та зрозумілим для учнів. Важливо сприяти розвитку їхнього мислення, уявлення про природу і екологічні проблеми, а також вчити їх розуміти важливість збереження природних ресурсів та здоров'я навколишнього середовища.

Такий курс є не лише освітнім, а й виховним інструментом, що допомагає формувати у дітей свідоме ставлення до природи та природних процесів, їхню відповідальність за довкілля та розуміння важливості екологічних проблем у сучасному світі.

Цей курс також завершує вивчення природи в межах єдиного інтегрованого предмета, тому в змісті велику увагу приділено розкриттю

способів та історії пізнання природи людиною, представлені основні природничі науки, визначена специфічна роль кожної з них у дослідженні навколишнього світу та в житті людини. Його мета - не лише передача конкретних фактів про природу, а й формування комплексної особистості, що розуміє природні закони та має навички дослідження та спілкування з природою [5].

Звернення уваги на способи та історію пізнання природи людиною допомагає учням зрозуміти, як формувалися наукові знання та як вони вплинули на розвиток суспільства. Підкреслення специфічної ролі кожної природничої науки виявляє різноманітність та важливість кожного аспекту вивчення природи.

Формування в учнів навичок, таких як допитливість, аналітичність та вміння застосовувати природознавчі знання у повсякденному житті, є надзвичайно важливими. Це допомагає учням розвивати не лише знання, а й свідомість щодо власного впливу на природу та вміння діяти відповідально, керуючись екологічними принципами. Такий курс створює основу для глибокого розуміння та цінування природи, що може стати важливою складовою для створення екологічно свідомого суспільства.

Програма сприяє формуванню ключових компетентностей, зокрема: природознавчої, а саме оволодіння науковим способом пізнання природи, застосування природничих знань для пояснення явищ природи, розуміння змін, зумовлених людською діяльністю. Освоєння наукового методу пізнання природи допомагає учням розвивати критичне мислення, аналітичність та вміння аргументувати свої думки на основі фактів. Вони навчаються розуміти взаємозв'язок між людиною і природою, відчувати відповідальність за свої дії та їхні наслідки [16].

Розвиток екологічних навичок, таких як раціональне використання ресурсів та збереження природи, є важливим у формуванні екологічно свідомого підходу до життя. Це навчає учнів розуміти, як їхні дії впливають на навколишнє середовище та соціальну спільноту.

Громадянські та соціальні навички, такі як співпраця, комунікація та робота в групі, важливі для формування учнівської особистості та підготовки їх до життя в сучасному суспільстві. Дотримання здорового способу життя та усвідомлення важливості здоров'я допомагають учням зберігати своє фізичне та психічне благополуччя. Це необхідно для успішного навчання та для розвитку повноцінної особистості, яка готова до життя в сучасному світі та вміє взаємодіяти з природою та суспільством відповідально та конструктивно.

Ключова зміна для учнів стосується підходів до навчання та змісту освіти. Мета НУШ – виховати інноватора та громадянина, який вміє ухвалювати відповідальні рішення та дотримується прав людини [19].

Замість запам'ятовування фактів та понять учні набуватимуть компетентностей, є динамічна комбінація знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей, інших особистих якостей, що визначає здатність особи успішно соціалізуватися, провадити професійну та/або подальшу навчальну діяльність. Тобто формується ядро знань, на яке будуть накладатись уміння цими знаннями користуватися, а також цінності та навички, що знадобляться випускникам української школи у професійному та приватному житті.

Спільними для всіх компетентностей є так звані наскрізні вміння: читання з розумінням, уміння висловлювати власну думку усно і письмово, критичне та системне мислення, здатність логічно обґрунтовувати позицію, творчість, ініціативність, вміння конструктивно керувати емоціями, оцінювати ризики, приймати рішення, розв'язувати проблеми, здатність співпрацювати з іншими людьми.

Щоб набувати компетентностей, школярі навчаються за діяльнісним підходом – тобто частіше щось роблять замість того, щоб просто сидіти за партами і слухати вчителя. Концепція НУШ пропонує також впроваджувати інтегроване та проєктне навчання. Це сприяє тому, що учні отримують цілісне уявлення про світ, адже вивчають явища з точки зору різних наук та вчать вирішувати реальні проблеми за допомогою знань з різних дисциплін.

Міністерством розроблено нову модель оцінювання учнів у межах Нової української школи. Ця нова модель оцінювання уповноважує не лише оцінити результати, а й спрямована на оцінку процесу навчання. Фокус на формувальному оцінюванні дає можливість зрозуміти, як саме учні вчаться, що допомагає їм у процесі засвоєння матеріалу, а також виявити області, які потребують додаткової уваги та підтримки.

Це зміна парадигми покликана перетворити взаємини між учителями та учнями, покласти більший акцент на індивідуалізацію навчання та підтримку кожної дитини у її особистому навчальному шляху. Нова українська школа, спираючись на такі цінності, має потенціал зробити значний внесок у розвиток освіти та підготовку молодого покоління до складних вимог сучасного світу [14].

Отже, "Нова українська школа" впроваджує інноваційний підхід до навчання, спрямований на розвиток здібностей учнів та критичного мислення. Цей курс акцентує увагу на знання та застосовувати їх у практичних ситуаціях. Зміна оцінювання на формувальне навички, що дозволяє краще розуміти процес навчання, а не тільки його результат.

Головна мета полягає у створенні сприятливого навчального середовища, де дитина відчуває себе поважною, усвідомлює свої можливості та має можливість розвивати свої здібності. Цей підхід спрямований на гармонійний розвиток особистості та підготовку до життя в сучасному світі.

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ

У ході виконання роботи проводився аналіз джерел що стосуються впровадження краєзнавчого принципу у процес навчання дітей, та джерел, що стосуються різноманітності природи Волині. Також, піддавались аналізу шкільна програма 6 класу з курсу «Пізнаємо природу» та складений на її основі підручник. Розглянутий зміст було систематизовано, виокремлено теми, в основі яких біологічні поняття, а саме, теми розділу 3 «Пізнаємо біологічні явища».

Серед емпіричних методів дослідження було застосовано:

- Спостереження. Відбувалось на базі Луцького ліцею №4. У шостих класах проводились уроки з курсу «Пізнаємо природу» на теми, що розглядаються у роботі. Спостерігалась реакція учнів, проблемні моменти при вивченні теми, складнощі у розумінні нових понять. Реакція на проведення анкетування та на конкретні запитання під час анкетування.

- Анкетування. Задля оцінки загальної обізнаності у флорі та фауні України дітям 6 А, Б, В, Г класу, Луцького ліцею №4 пропонувалося пройти анкетування «Природа рідного краю». Анкетування проводилось з 20 листопада по 24 листопада 2023 року. Результати анкетувань оцінювались, порівнювались як всередині одного класу, так і між класами, піддавались оцінці за 24 балами.

- Бесіда. Результати анкетування, обговорення правильних та неправильних відповідей обговорювались під час подальшого розгляду тем уроків. Також у ході бесіди з'ясовувались незрозумілі моменти під час вивчення теми 3: «пізнаємо біологічні явища»

Матеріалом для дослідження слугують:

- інформаційні джерела,
- програма для 6 класу з курсу «Пізнаємо природу»,

- підручник, складений на основі програми «Пізнаємо природу»,
- результати анкетування, проведеного на базі Луцького ліцею №4 ім. Модеста Левицького.

РОЗДІЛ 3

АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Аналіз програми

Після ознайомлення з Модельною навчальною програмою «Пізнаємо природу». 5-6 класи (інтегрований курс)» [12] для закладів загальної середньої освіти можна виділити наступні її складові:

Вступна частина

- Мета програми
- Завдання програми
- відповідність вимогам державних стандартів
- основні принципи, на яких побудована програма
- підходи до навчання
- ключові компетентності
- міжпредметні зв'язки
- структура програми (розділи, та їх опис, 5 і 6 класи)
- Організація освітнього процесу: форми та методи, технології навчання.
- Форми, способи й засоби перевірки та оцінювання результатів навчання.

Основна частина

Перелік обладнання, необхідного для реалізації практичної складової інтегрованого курсу «Пізнаємо природу» (5-6 класи)

Використані джерела

Вступна частина. У вступній частині програма характеризується як пряме продовження курсу «Я досліджую світ» що створює потребу у додатковій роботі з учнями у тому разі якщо в початковій школі вони навчались по іншій програмі. Також, програма розроблена з розрахунком на поверхневе ознайомлення з основами природничих наук, для подальшого

доповнення отриманих знань у старших класах, що дає широкий простір для вчителя при потребі в ускладненні матеріалу.

Мета програми. Мета програми може бути сформульована як «виховання дослідника». Важливими є дослідницький інтерес і водночас бережне ставлення до екології, її вплив на власне здоров'я учня. У підсумку формується цілісна природничу-наукову картину світу.

Завдання програми. Всього окреслюється шість основних завдань програми, які є продовженням сказаного у вступній частині. Відбувається знайомство учня з особливостями природничих наук, що вивчатимуться у середній школі, і яке місце вони відіграють у розумінні природи загалом. При знайомстві з новими формами діяльності не варто забувати закликати як до раціонально-наукового пізнання так і до емоційно-ціннісних якостей та досвіду учнів.

Відповідність вимогам державних стандартів. Зміст програми розроблено відповідно до вимог Державного стандарту базової середньої освіти (2020 р.) з урахуванням вікових, загальнонавчальних і психологічних особливостей учнів першого циклу навчання базової освіти [14].

Основні принципи, на яких побудована програма. Наводиться перелік основних принципів побудови програми, та пояснення до кожного із них. Серед принципів:

1. Спіральний
2. Структурно-функціональний
3. Науковості
4. Інтеграції
5. Наступності
6. Наочності
7. Фундаментальності та прикладної спрямованості
8. Екологічності
9. Краєзнавства
10. Зв'язку навчання із життям

11. Колективізму та рольової участі

Підходи до навчання. Цей курс реалізує діяльнісний, компетентнісний, особистісно орієнтований, дослідницький, рефлексивний, проблемно-ситуативний та інші підходи до навчання. [14]

Варто виокремити компетентнісний підхід, у якому через створення вправ, спрямованих на формування в дітей ключових компетентностей.

Ключові компетентності. Окрім того що програма сприяє формуванню компетентностей, які мають пряме відношення до предмету (екологічна, природознавча), також формуються базові компетентності, серед яких: вільне володіння державною мовою, математична компетентність, інноваційність, інформаційно-комунікаційна компетентність, громадська, соціальна, підприємливість та фінансова грамотність а також навчання впродовж життя.

Міжпредметні зв'язки. Інтегрований курс «Пізнаємо природу» передбачає міжпредметні зв'язки з інформатикою, мовно-літературною, математичною, технологічною, соціальною і здоров'язбережувальною, громадянською та історичною, мистецькою галузями [14].

Структура програми. Опис кожного розділу показує його значення як окремої навчальної одиниці, так і його значення в програмі загалом. Програма не тільки слідує спіральному принципу, поступово розширюючи поняття в межах курсу одного п'ятого класу, але і продовжує йому слідувати при переході у наступний, шостий клас. Можна простежити як послідовність змісту у шостому класі повторює послідовність у п'ятому, тільки в ускладненому варіанті. Таким чином, перший розділ в обох класах присвячений основним загальнонауковим поняттям. Другий розділ більшою мірою зосереджений на основах фізики та хімії, четвертий на живій природі, а п'ятий – на місці людини у природі.

Організація освітнього процесу: форми та методи, технології навчання. Використання різних форм, методів і технологій у програмі підкоряється одному принципу – практичній спрямованості. Кількість матеріалу який вчитель просто розповідає учням значно менша, в порівнянні з

матеріалом, який учні опановують під час виконання робіт. Програма дає багато простору вчителю для вибору методів перевірки учнів, підбору джерел інформації, та використання технологічних засобів наданих школою.

Форми, способи й засоби перевірки та оцінювання результатів навчання. У цьому розділі розписані вимоги до проведення контролю знань. Серед видів контролю поточний та підсумковий.

Таким чином, аналіз модельної навчальної програми «Пізнаємо природу». 5-6 класи (інтегрований курс)» дає можливість впроваджувати краєзнавчий принцип навчання практично при вивченні кожної із зазначених тем.

3.2. Аналіз підручника

На основі розглянутої у минулому розділі програми складено Підручник інтегрованого курсу для 6 класу закладів загальної середньої освіти «Пізнаємо природу» за авторством Дарії Біди. Подальший розгляд підручника допоможе зрозуміти, чи є взагалі потреба у доповненні його змісту

Відповідність програмі. Вміст підручника викладений у вигляді 55 тем, поділених на окремі розділи. Назви тем, їх розподіл, повністю відповідають показаним у програмі. Список завдань також спрямовує до видів діяльності, зазначених у програмі.

Аналіз змісту. Складність матеріалу відповідає рівню 6 класу. Інформація подається логічно та послідовно, відповідно до принципів, на яких побудовано курс. Кожна тема має у собі коротко викладену теоретичну частину, поділену на підтеми. Основні поняття та ключові частини тексту чітко виділені, у вигляді окремих рамок. Часто використовуються ілюстрації, схеми, діаграми та таблиці. В кінці теми подається короткий виклад основної інформації, додаткові запитання, завдання та дослідження. Ресурси для практичної діяльності та додаткова інформація знаходяться на сайті, посилання на який на початку підручника у вигляді URL та QR-коду. Якщо зайти на сайт – дитина бачить перед собою суцільну сторінку посилань. Посилання поділені на чотири категорії: пізнавальні матеріали, дослідження та спостереження, наукові суперечки, відео. Позначка категорії та назва завдання вказані в параграфі.

Залежно від них дитина визнає по якому з посилань отримати файл для роботи. Матеріал для проведення уроків узагальнення в книзі не подається.

У підручнику часто зустрічаються приклади та завдання, в основі яких покладено краєзнавчий принцип, проте не у кожній темі. До прикладу, у темі 3 (Як стати дослідником: що є причина і наслідок) діти можуть дізнатися про проблему безконтрольного спалювання трави та опалого листя в Україні, розглянути мапу пожеж на її території. Виокремимо теми, в основі яких біологічні поняття та та перевіримо, як краєзнавчий принцип застосовується саме в них:

Таблиця 3.1.

**Список біологічних тем, та використання краєзнавчого принципу в
них**

№ теми	Назва теми	Ключові поняття	Використання краєзнавчого принципу
18	Чому і як живляться організми. Органічні та неорганічні речовини. Роль живлення для організмів. Живлення рослин. Фотосинтез.	Органічні речовини, неорганічні речовини, живлення, автотрофи, гетеротрофи, міксотрофи, напівпаразити, комахоїдні, мінеральне живлення, Напівпаразити, мікотрофи, комахоїдні рослини,	1) Кульбаба лікарська (<i>Taraxacum officinale</i>) в ілюстрації фотосинтезу. 2) Омела біла (<i>Taraxacum officinale</i>) як приклад рослини-напівпаразиту 3) ілюстрація Сарни європейської (<i>Capreolus capreolus</i>) без підписів та позначень. 4) Осика (<i>Populus tremula</i>) та підосичник (<i>Leccinum aurantiacum</i>) як приклад мікотрофного живлення.
19	Як живляться тварини. Типи живлення тварин. Перетворення речовин в організмі людини.	Сліпо замкнена та наскрізна травна системи. Рослиноїдні, хижі, всеїдні тварини. Фітофаги, зоофаги, поліфаги. Паразити. Сапрофаги.	1) Вправа на впізнавання тварин по зображенням. Серед місцевих видів: Синиця велика (<i>Parus major</i>) та Каракурт (<i>Latrodectus tredecimguttatus</i>) 2) Вправа на аналіз причин зменшення чисельності виду. Серед прикладів: зубр (<i>Bos bonasus</i>), рись звичайна (<i>Lynx</i>

			<p><i>lynx</i>), Ведмідь бурий (<i>Ursus arctos</i>)</p> <p>3) Дощовий черв'як звичайний (<i>Lumbricus terrestris</i>), Гробарик звичайний (<i>Nicrophorus antennatus</i>), Гнойовик звичайний (<i>Geotrupes stercorarius</i>) як приклади тварин сапрофагів.</p> <p>4) Посилання на додаткові матеріали про їжака європейського (<i>Erinaceus europaeus</i>)</p>
20	Що таке дихання організмів	Дихання, газообмін випаровування (транспірація),	<p>1) Дощовий черв'як звичайний (<i>Lumbricus terrestris</i>) як приклад дихання всією поверхнею тіла.</p> <p>2) Райка деревна (<i>Hyla arborea</i> L.) як приклад поєднання різних способів дихання</p>
21	Як організми використовують інформацію з навколишнього середовища	Подразливість, подразник, подразнення, поведінка, фото-, гео-, хемо-, тигмотропізм. Рефлекс.	Кульбаба лікарська (<i>Taraxacum officinale</i>) та Равлик виноградний (<i>Helix pomatia</i>) як приклади подразливості.
22	Чи можливе життя без руху	Пасивні рухи рослин, активні рухи рослин, ростові рухи, тургорні рухи, способи переміщення тварин	<p>1) Шишка ялини європейської (<i>Picea abies</i>), квітка цмину (<i>Helichrysum sp.</i>), плід білої акації (<i>Robinia pseudoacacia</i>) як приклад гігроскопічних рухів рослин.</p> <p>2) Квітка крокуса (<i>Crocus sp.</i>), Російка (<i>Drosera sp.</i>), Огірок-пирскач (<i>Ecballium elaterium</i>) як приклади активних рухів рослин.</p>
23	Що таке розмноження організмів	Нестатеве розмноження, статеве розмноження, спороутворення,	1) Підбіл звичайний (<i>T. farfara</i>), Пірій повзучий (<i>E. repens</i>), Кульбаба лікарська (<i>T. officinale</i>), Конвалія звичайна (<i>C. majalis</i>) як приклад

		вегетативне розмноження, насінне розмноження,	розмноження кореневищами. 2) Нарцис (<i>Narcissus sp.</i>), як приклад розмноження цибулинами 3) Суниця лісова (<i>Fragaria vesca</i>) як приклад розмноження вусами 4) Тополя (<i>Populus sp.</i>), верба (<i>Salix sp.</i>) як приклад розмноження за допомогою укорінення гілок 5) Вільха (<i>Alnus sp.</i>), береза поникла (<i>Betula pendula</i>) як приклад розмноження кореневими паростками
24	Що таке ріст і розвиток. Основні етапи індивідуального розвитку квіткової рослини та тварин.	Клітинний цикл, зародковий період, після зародковий період, життєвий цикл, тривалість життя,	Чорнобривці (<i>Tagetes sp.</i>), Мак снодійний (<i>Papaver somniferum</i>), як приклад однорічних рослин

В темах підручника що мають у своїй основі дослідження біологічних явищ одна з тем не висвітлює природу рідного краю взагалі. Решта тем використовують Українські види у своєму матеріалі, проте без уточнень конкретних видів, здебільшого на рівні роду. В повній мірі насиченою виявилась тема 19, у якій є дві вправи що застосовують краєзнавчий принцип, посилення на додаткові матеріали, та застосування відповідних тварин у прикладах. Не потребує доповнення також тема 22 яка насичена великою кількістю прикладів, кожен з яких може зустрітись дітям у повсякденності. Решта тем використовують приклади фауни та флори України без уточнень, на рівні роду. Отож, доповнення потребують теми 18, 20, 21, 23, 24.

Отже, в результаті аналізу тексту підручника та програми можна зробити висновок, що є потреба в матеріалах з застосуванням краєзнавчого принципу. Подібні матеріали будуть актуальним доповненням до матеріалу підручника.

3.3. Результати тестування учнів

В тестуванні були залучені учні 6 А, Б, В, Г класі Луцького ліцею № 4 ім. Модеста Левицького. Опитування складалось з двох типів запитань – тестових та з відкритими відповідями. Тестові запитання мали по 4 зображення серед яких потрібно було обрати правильне. Анкета включає 4 типи тестових завдань:

Тестові запитання першого типу показували для дитини 4 близькоспоріднені, або ззовні схожі види живих істот, потрібно було обрати яка з чотирьох фотографій відповідає назві виду. У якості “правильних варіантів” використовувались види широко поширені по території України, ті, які швидше за все траплялися дитині в житті. Серед обраних організмів: коник зелений, кульбаба лікарська, бобер, галка звичайна, вовк сірий.

В запитаннях другого типу перевіряється, чи володіють діти здоров'язбережувальними знаннями з зоології. Дитині пропонується чотири фотографії серед яких тільки одна показує небезпечний організм. Решта не становлять для людини серйозної шкоди, проте також загрозливі або схожі на вигляд.

В третій категорії запитань перевіряється знання дітей найвідоміший представників Червоної книги України. Дані представники часто трапляються в шкільній програмі, в джерелах, пов'язаних з різноманітним природоохоронними територіями.

Завдання що дозволяли обрати варіант серед зображень оцінювались в 1 бал. Завдання з відкритою відповіддю всього було три (14, 18, 24), і кожне з них має свої критерії оцінки. Максимальний результат оцінювався у 24 бали і свідчив про високу обізнаність дитини.

Мета відкритих запитань – виявити ступінь спостережливості дитини за природою та зацікавленість в інформації що зазвичай трапляється в дитячій науково-популярній літературі.

Після проведення анкетування вчитель проводив з дітьми обговорення результатів. Обговорювались проблемні та незрозумілі моменти,

оголошувались правильні відповіді, аби у дітей була можливість оцінити не тільки свій бал за тест, але і провести роботу над помилками. Враження дітей, що описують такі проблемні моменти подані в результатах конкретних завдань.

Список завдань

Завдання 1: «Серед поданих зображень оберіть хруща травневого».

Перше завдання показувало дітям чотири зображення комах, серед яких Червневий хрущ (*Amphimallon solstitiale*), Травневий хрущ (*Melolontha melolontha*), Кузька металічна (*Anomala dubia*), та Хрущ мармуровий (*Polyphylla fullo*). Всі чотири комахи – споріднені на рівні родини види [24], які дуже схожі по формі тіла та за своїми виразними ознаками будови лапок, вусиків. У разі неправильного вибору можна зробити висновок, що дитина або не розрізняє види між собою, або ж вона не знає яку саме з комах носить конкретну видову назву.

Хрущ травневий широко відомий завдяки своїм особливості влаштовувати в деякі роки масові розмноження. Під час польоту, у якому ці комахи порівняно незграбні, хрущі часто падають і трапляються дітям. Залежно від ставлення до комах діти або тікають від страшних жуків, або навпаки, збирають їх і роздивляються. Тобто, вид широко відомий, згадується в українських творах та культурі, зустрічається як у місті так і у сільській місцевості, є у шкільній програмі, тому і підходить для перевірки обізнаності дітей.

Більшість помилок у цьому завданні пов'язані з плутаниною між червневим та травневим хрущами. Високий результат вказує на здатність дітей розрізняти близькоспоріднених представників навіть серед комах (рис. 3.1). Кузьма металічна та Хрущ мармуровий обидва – це види пластинчастовусих які мало відрізняються за формою тіла, особливостями рухів, проте діти змогли зорієнтуватись за забарвленням комах та побачити різницю.

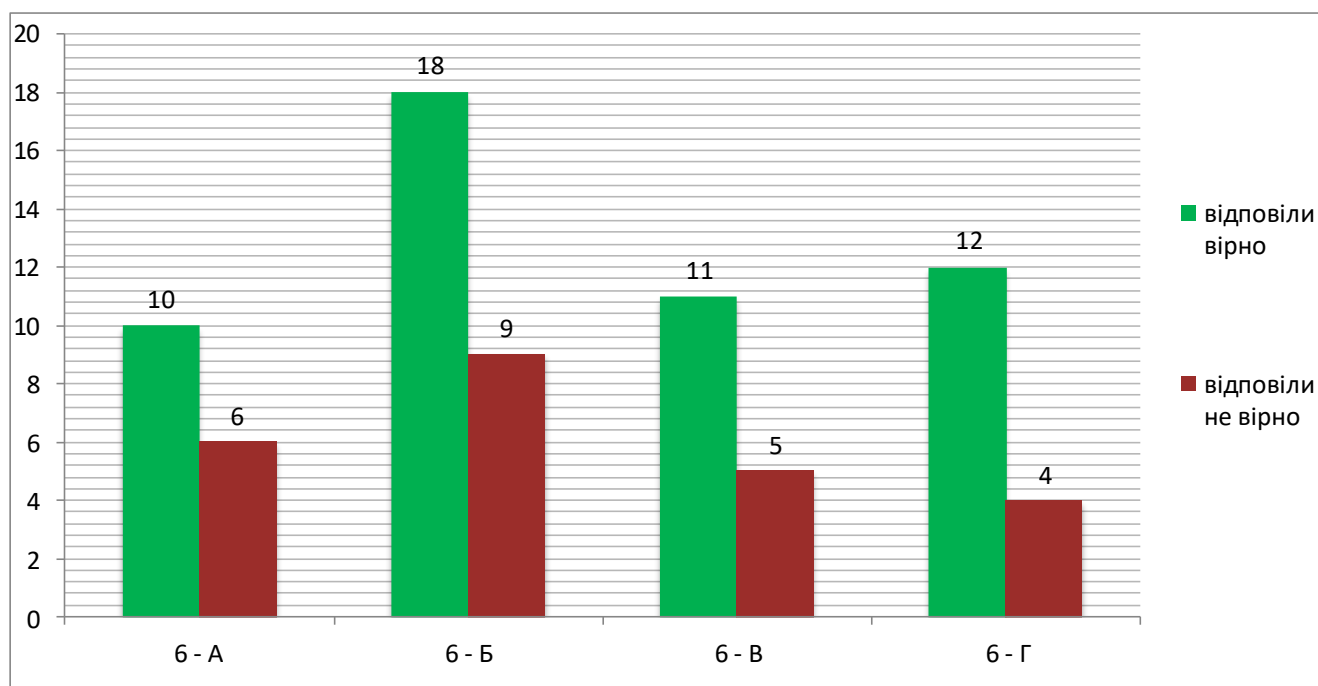


Рис. 3.1. Розподіл відповідей на питання «Серед поданих зображень оберіть хруща травневого»

Завдання 2: Оберіть кульбабу лікарську:

Серед чотирьох зображень потрібно було обрати кульбабу лікарську (*Taraxacum officinale*). Два з зображень показували рослини салат компасний (*Lactuca serriola*), козельці лучні (*Tragopogon pratensis*), на зображеннях було видно, що їх квіти також жовтого забарвлення, тип насіння той самий що у кульбаби. Четверте зображення показувало систематично віддаленого представника айстрових з жовтими квітками.

Кульбаба лікарська – широко поширений вид що росте протягом весни, літа, та частини осені та часто трапляється в міській місцевості. Неправильна відповідь свідчила про те що діти або не знають видової назви, або ж не достатньо відрізняють кульбабау від решти рослин.

З давніх часів кульбаба лікарська (*Taraxacum officinale* L.) вживалася в різних формах як цінне джерело поживних речовин, мінералів і вітамінів, які також можуть мати благотворний вплив на різні складні захворювання [33].

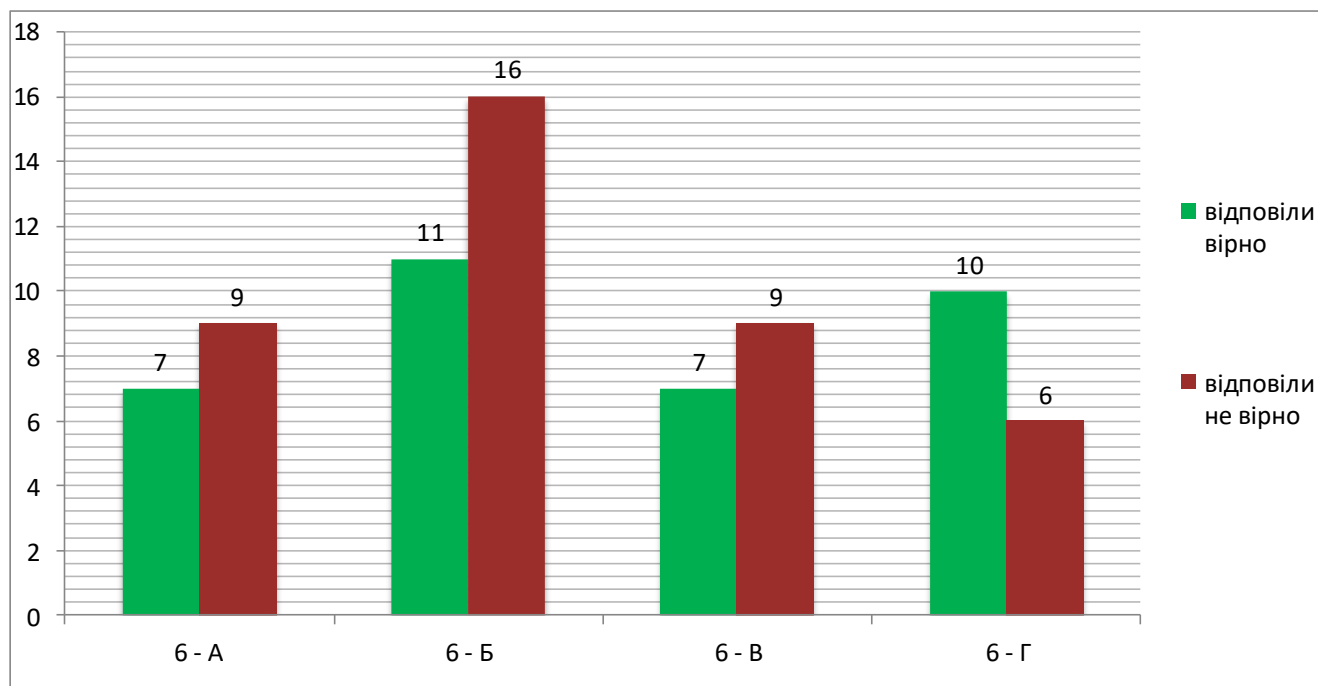


Рис. 3.2. Розподіл відповідей на питання «Оберіть кульбабу лікарську»

Можна точно сказати що всі діти з чотирьох класів стикались з кульбабою лікарською, навіть при вході до ліцею вона рясно зростала на газоні, проте сама приставка «лікарська» заплутала дітей і змусила думати, що потрібно обрати якийсь рідкісний вид. (рис. 3.2) Діти мають достатньо спостережливості аби відрізнити кульбабу, але з повною видовою назвою цієї повсюдно поширеної, яскравої рослини вони не знайомі, що свідчить про потребу у згадуванні повний видових назв під час навчання. З поняттям «вид» діти знайомі з п'ятого класу, а приклади повних назв видів трапляються у програмах четвертого і третього. Лише як один прикладів можна навести курс «Я досліджую світ» [30]

Завдання 3: Оберіть, який з видів трапляється в Україні

На фотографія були зображені різні ссавці. Тільки один з видів наявний у дикій природі України. На зображеннях були: Бурундук смугастий (*Tamias striatus*), Калан морський (*Enhydra lutris*), Намбат (*Myrmecobius fasciatus*), Борсук європейський (*Meles meles*). Зазвичай діти одразу відкидали варіанти з каланом, який був мав море на фоні фотографії, та з набатом, оскільки ця

австралійська тварина була їм не відома. Головна складність була у виборі між бурундуком та борсуком. На фотографії бурундука було видно смуги на його спині та форму хвоста, і незважаючи на це діти часто плутають його з білкою. Ті, хто знають бурундука – знайомі з ним з різноманітних медіа.

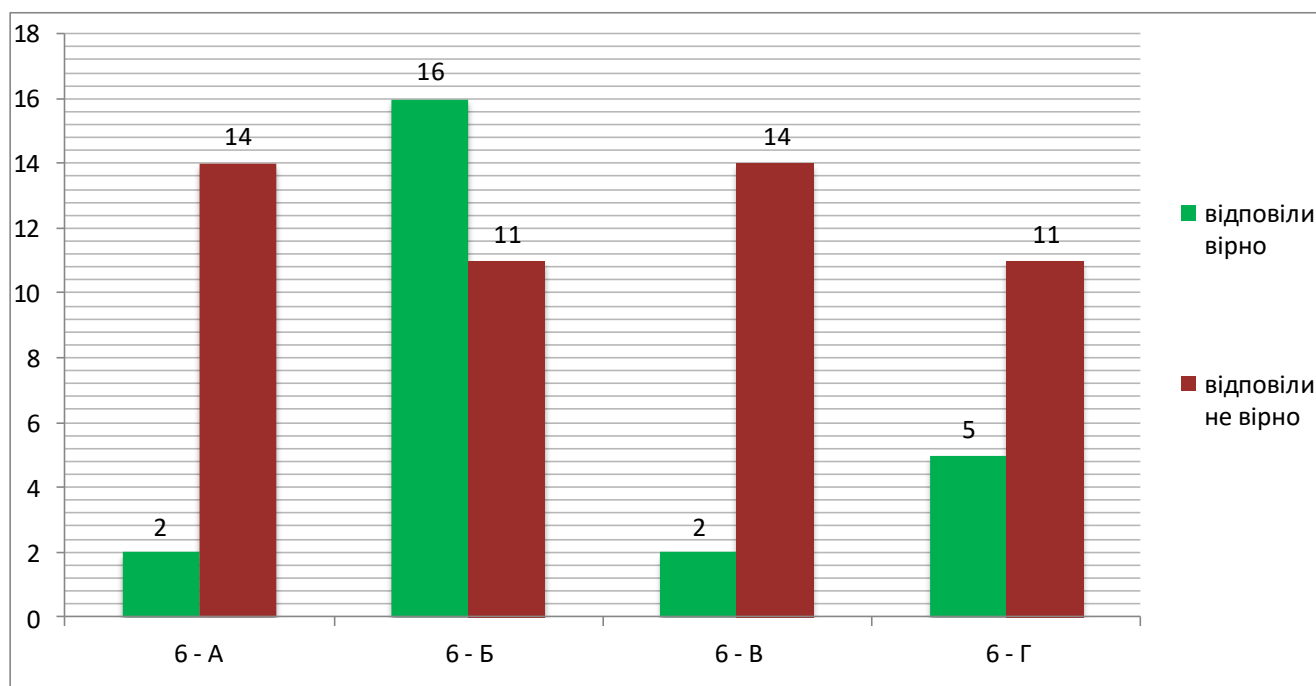


Рис. 3.3. Розподіл відповідей на питання «Оберіть, який з видів трапляється в Україні»

Серед отриманих результатів вирізняється 6-Б клас. (рис. 3.3) Кабінет 6-Б каласу – це кабінет екології. Зображення з різними видами тварин дали дітям перевагу у цьому заданні. Діти з решти класів відповіли по більшій мірі неправильно. Найбільш заплутуючим варіантом для дітей був бурундук смугастий. Діти сильно вагались чи проживає ця тварина в Україні. Деякі навіть плутали його з білкою, незважаючи на те що на фотографії у анкеті було видно чорно-білі смуги на спині. Борсук це тварина що має доволі великі розміри і повинен бути добре відомий дітям, як один з небагатьох великих ссавців України.

Завдання 4: Оберіть, який з видів зустрічається в Україні:

Серед чотирьох фотографій птахів діти мали обрати представника фауни України. Серед варіантів відповіді:

1) Одуд європейський (*Upupa epops*)

Нещодавно був занесений до Червоного списку МСОП, як вид з найменшим ризиком. [35]

Одуд був правильним варіантом відповіді, проте багато дітей не знали що це за птах. Після написання тесту діти висловлювали коментарі про те, що птах здався їм жителем тропіків, сходу Євразії

2) Трупіал жовтоголовий (*Xanthocephalus xanthocephalus*)

Трупіали взагалі не поширені на території континенту Євразії та мешкають у Північній Америці. Це був не правильний варіант відповіді

3) Павич звичайний (*Pavo cristatus*)

Оскільки тест проводився на базі школи Луцька знали павича саме з Луцького зоопарку, через що допускали що вид може мешкати на території України, що було хибним судженням.

4) Іпатка атлантична (*Fratercula arctica*)

Житель прибережних регіонів Атлантичного океану. Більш відомий для дітей під назвою «Тупик». Був неправильним варіантом відповіді.

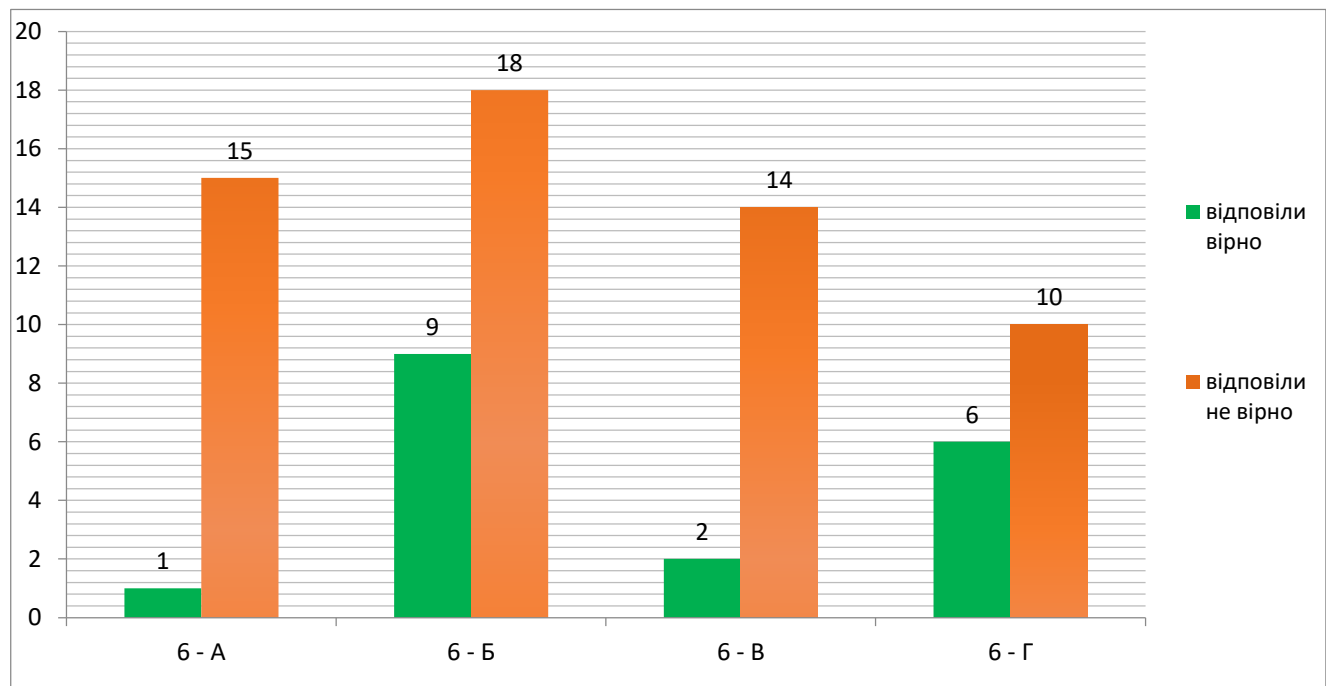


Рис. 3.4. Розподіл відповідей на питання «Оберіть, який з видів зустрічається в Україні»

Одуд мало відомий серед дітей, незважаючи на те що це яскравий представник орнітофауни України з легкою для запам'ятовування назвою. Більшість неправильних відповідей пов'язано з павичем, діти поспіхом позначали єдину відому їм серед варіантів пташину, ймовірно павича вони зустрічали Луцькому зоопарку. При обговоренні результатів анкетування (рис. 3.4) в дітей запитали, як павич міг би виживати в умовах Українських лісів, степів, під час зими. Діти самі логічно дійшли до розуміння що відповіли неправильно, що вказує на розуміння пристосувань тварин до умов середовища на базовому рівні.

Завдання 5: Оберіть, хто з поданих видів плазунів зустрічається в Україні

У п'ятому завданні потрібно було обрати плазуна, який зустрічається в Україні.

Серед варіантів були Болотна черепаха європейська (*Emys orbicularis*), Аризонський ядозуб (*Heloderma suspectum*), Королівська кобра (*Ophiophagus hannah*), Ігуана звичайна (*Iguana iguana*). Черепаха болотна — вид прісноводних черепах, єдиний представник ряду Черепах у фауні України.[23] Ці тварини доволі сором'язливі й аж ніяк не повільні. Тварині вистачає 1 секунди, щоб за першої загрози зникнути у воді й уникнути потенційної небезпеки. Дуже часто черепахи потрапляють у сітки та на гачки рибалок, спокушаючись наживкою для риб [2]. Через зменшення кількості місць проживання актуальності набуває заклик до охоронної діяльності по відношенню до цього виду і дітям варто знати як ця черепаха виглядає, зазвичай вони плутають її з червоновухою, яка часто випускається недбалими господарями у дику природу.

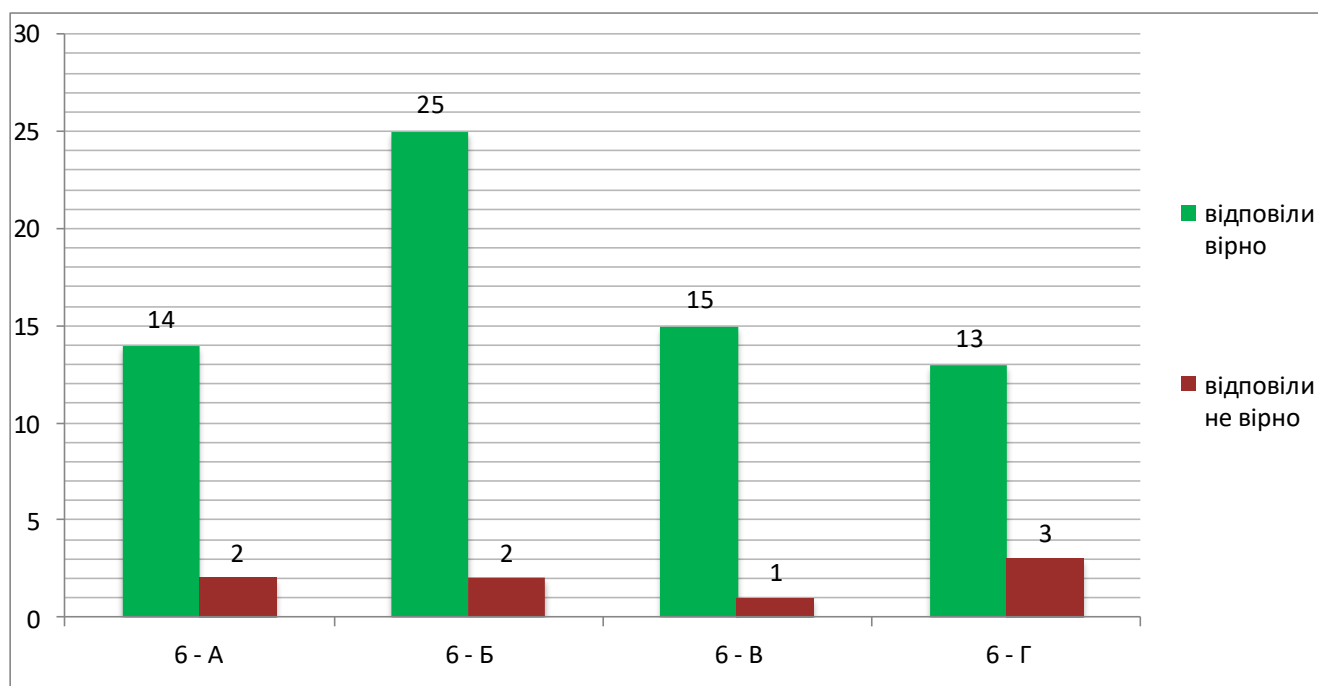


Рис. 3.5. Розподіл відповідей на питання «Оберіть, хто з поданих видів плазунів зустрічається в Україні»

Фауна плазунів Україні не відзначається великим видовим різноманіттям, що робить ті не чисельні види, що проживають на її території, ще вагомішими. Переважна частина дітей має уявлення що у річках трапляються черепахи, проте що це за черепахи і яко вони виглядають знає мало хто. Методом виключення більшість дітей відповіло правильно (рис. 3.5), проте обговорення результатів тесту показало протилежний результат – більшу потребу у вивченні видів плазунів Волинського краю.

Завдання 6: Оберіть Галку звичайну

Шосте завдання перевіряє, чи можуть діти відрізнити тварину, з якою вони стикаються кожен день, відрізнити від близькоспоріднених. Серед варіантів потрібну було обрати Галку звичайну (*Corvus monedula*) решта варіантів це сорока європейська (*Pica pica*), ворона берегова (*Corvus ossifragus*) та варіант з яким діти найчастіше плутали галку – крук австралійський (*Corvus coronoides*).

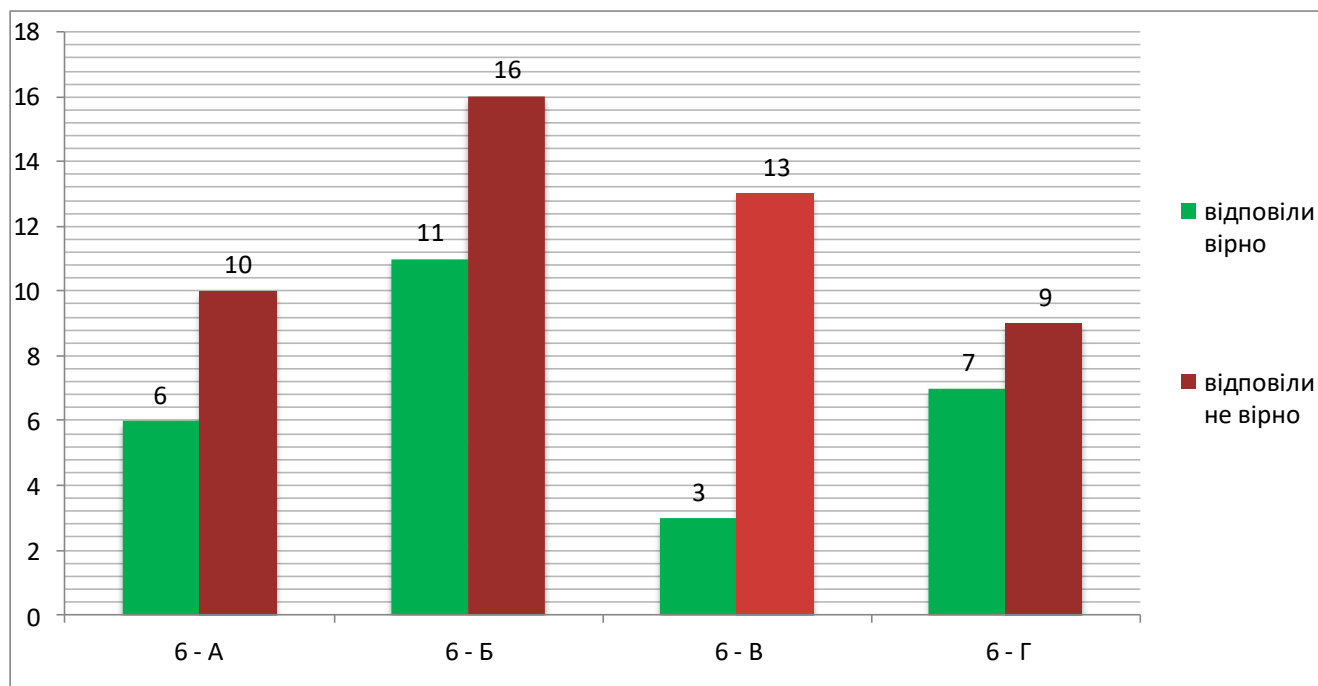


Рис. 3.6. Розподіл відповідей на питання «Оберіть Галку звичайну»

Діти бачать галку звичайну кожен день. На фотографії було чітко видно відмінні ознаки галки, та незважаючи на це більшість відповіла не правильно. Опитування показало здебільшого негативні результати (рис. 3.6). В результаті обговорення стало зрозуміло що учні взагалі не розрізняють окремих представників родини воронових та для них всі вони підпадають включаються у збірне поняття «ворона».

Завдання 7: Оберіть вид, занесений до Червоної книги України:

Серед фотографії птахів потрібно було обрати того, який належить до Червоної книги України. Варіанти відповіді:

1) Лебідь шипун (*Cygnus olor*)

Для більшості дітей відомо, що дикі лебеді трапляються на території України, проте не відомо чи мають вони охоронний статус

2) Лелека чорний (*Ciconia nigra*)

Правильна відповідь на запитання. Варто зазначити що у 6-Б класі чорний лелек був на інсталяції в стіні, зазначений як один із зникаючих

3) Лелека білий (*Ciconia ciconia*)

Рясно поширений на території України вид, є перевірочним варіантом для дітей.

4) Лебідь чорний (*Cygnus atratus*)

Австралійський вид, інтродукований у багатьох європейських парках. В Україні в дикій природі не трапляється.

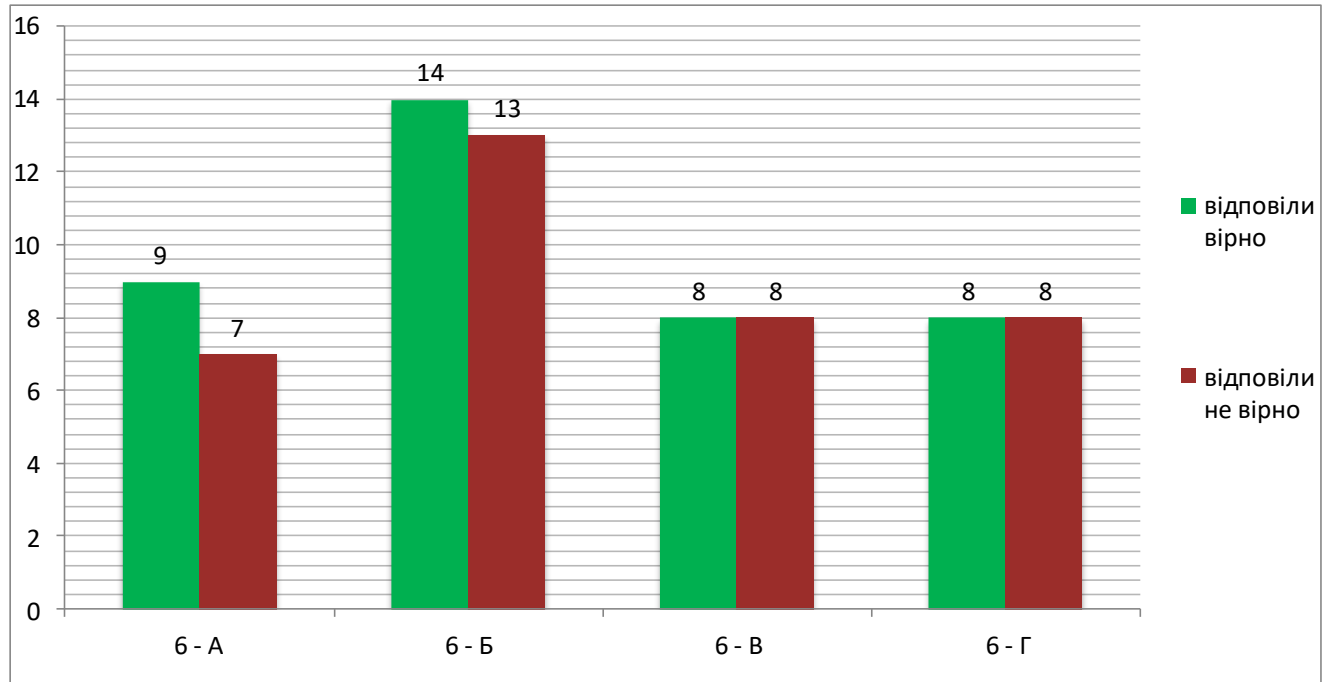


Рис. 3.7. Розподіл відповідей на питання «Оберіть вид, занесений до Червоної книги України»

Для учасників анкетування було очевидним що лебідь шипун та лелека білий – не червонокнижні види (рис. 3.7). Основну складнік становили птахи чорного забарвлення у завданні, саме завдяки ним співвідношення правильних і неправильних відповідей майже наполовину. Результат свідчить про недостатню обізнаність дітей у представниках рідкісної фауни України, навіть серед найвідоміших, серед яких Лелека чорний.

Завдання 8: Оберіть вид, занесений до червоної книги України

Серед чотирьох комах потрібно обрати червонокнижну. Варіанти:

1) Бражник винний (*Deilephila elpenor*)

Активність метеликів цього виду припадає на темний час доби, тому швидше за все діти з ними не зустрічались, або ж не побачили комаху, забарвлену у рожевий в тьмяному освітленні.

2) Бражник мёртва голова (*Acherontia atropos*)

Червонокнижний вид. Правильний варіант відповіді. Часто згадується у шкільній програмі та має примітні ознаки, що легко запам'ятовуються.

3) Сонцевик адмірал (*Vanessa atalanta*)

Поширений на території України вид. Зустрічається у підручнику.

4) Лимонниця звичайна (*Gonepteryx rhamni*)

Поширений на території України вид. неправильний варіант відповіді.

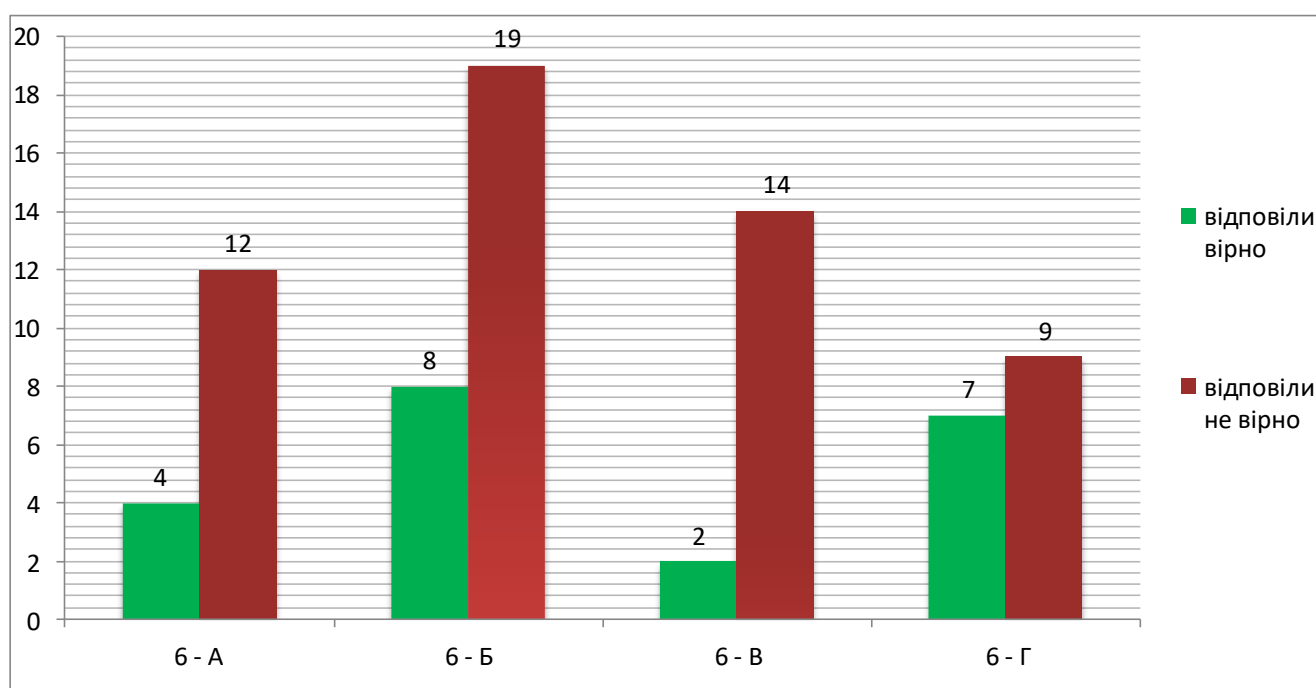


Рис. 3.8. Розподіл відповідей на питання «Оберіть вид, занесений до червоної книги України»

Більшість дітей обрали бражника винного (рис. 3.8). У всіх дітей простежується асоціація, що рідкісна тварина повинна бути яскравою або сильно вирізнятись. Також після обговорення стало зрозуміло, що мало хто з дітей взагалі припускав що в Україні трапляється вид такого яскравого кольору, Українська фауна помірних широт здебільшого асоціюється у дітей з непримітними темними кольорами, і факт існування яскравого бражника

винного викликав велике зацікавлення. Так само як і у минулому завданні, діти не знають навіть найвідоміших Червонокнижних представників, серед яких бражник мертва голова.

Завдання 9: Оберіть вид, занесений до Червоної книги України:

Серед чотирьох представників твердокрилих потрібно було обрати вид, що належить до червоної книги.

Варіанти відповіді:

1) Колорадський жук (*Leptinotarsa decemlineata*)

Колорадський жук зустрічається в основному на полях ферм, які спеціалізуються на вирощуванні сільськогосподарських культур родини пасльонових, таких як картопля, помідори, тютюн, баклажани та перець. Його також можна знайти на несільськогосподарських пасльонових рослинах на відкритих луках [34]. Варіант, що є очевидно неправильним для дітей. Є прикладом поширеного шкідника, що однозначно не потребує охоронного статусу.

2) Жук-носоріг звичайний (*Oryctes nasicornis*)

Широко відомий для дітей вид, завдяки легкій для запам'ятовування асоціації з носорогом. Вибір варіанту показує не схильність дітей не перевіряти інформацію навіть про види, що спочатку сильно привертають їх увагу.

3) Жук-олень (*Lucanus cervus*)

Правильний варіант відповіді. Червонокнижна комаха, що часто згадується в дитячих джерелах інформації, пов'язаних з охороною природи. Інформація про охоронний статус саме жука-оленя є особливо корисною для дітей. В той час як більшість Червонокнижних видів отримали охоронний статус по причинах, на які діти не можуть впливати, одна з причин зменшення чисельності жука-оленя – його відлов та розправлення для домашніх колекцій, в тому числі і дитячих.

4) Гнойовик звичайний (*Geotrupes stercorarius*)

Поширений на території України. Використовується як приклад сапротрофного живлення у підручнику. Зустрічається в мультфільмах та

фільмах, що також є можливою причиною, чому діти його впізнають. Має інтуїтивно зрозумілу назву, яка легко запам'ятовується.

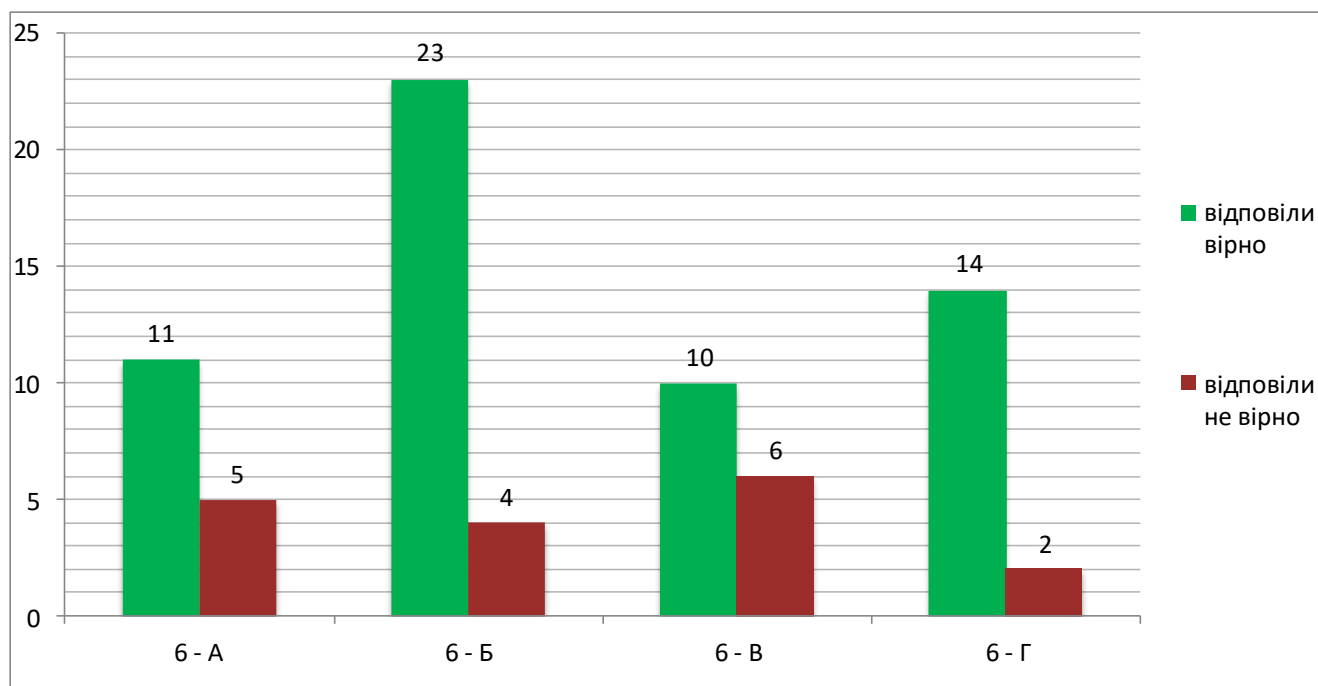


Рис. 3.9. Розподіл відповідей на питання «Оберіть вид, занесений до Червоної книги України»

Завдання з червонокнижним видом, яке показало хороші результати(рис. 3.9). Жодна дитина не обрала жука колорадського, що теж хороший показник, оскільки вибір саме цього шкідника показував би низький рівень знань.

Завдання 10: Оберіть вид, занесений до Червоної книги України

У дев'ятому запитанні вибір був серед чотирьох земноводних, ареал яких проходить по території України. Серед варіантів:

1) Ропуха зелена (*Pseudepidalea viridis*)

Незважаючи на те що Ропуха зелена занесена у додаток II «Бернської Конвенції про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі» у Червону книгу України вид не занесений, поширений на території України. У завданні не згадується про ропуху очеретяну (*Bufo calamita*), тому подібний варіант відповіді не повинен заплутати дітей. Слово «ропуха» так само як і «жаба» асоціюється зі звичним земноводним і часто використовується

у казках, та оповіданнях, тому якщо діти впізнають ропуху по вигляду – можуть легко зорієнтуватись що варіант відповіді не правильний.

2) Їстівна жаба (*Pelophylax esculentus*)

В Україні їстівна жаба *P. esculentus* живе на більшій частині території, проникаючи на південь у степову зону долинами великих річок [20]. Охоронного статусу не має.

3) Саламандра плямиста (*Salamandra salamandra*)

Правильний варіант відповіді. Червонокнижний вид з яскравими ознаками що дозволяють дітям легко запам'ятати його. Найбільше земноводне України.

4) Тритон звичайний (*Lissotriton vulgaris*)

Поширений на території України, проте значно рідше зустрічається ніж представники безхвостих, тому легко може заплутати дітей.

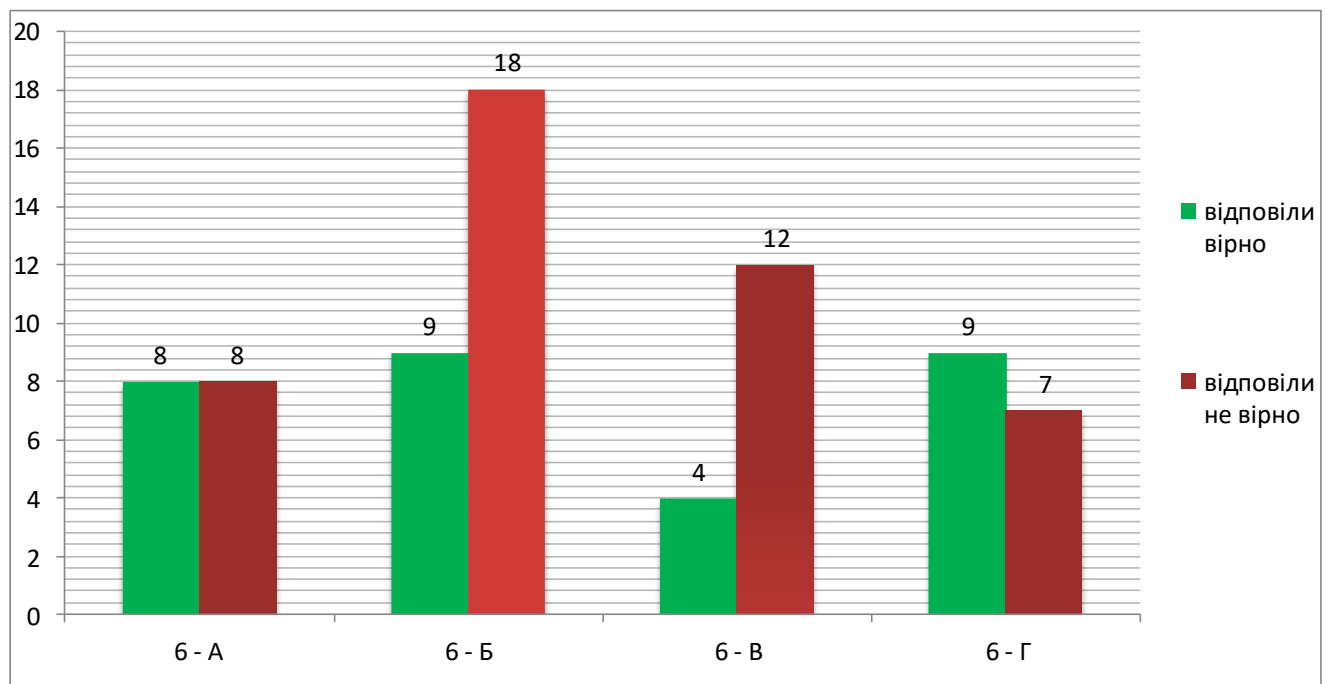


Рис. 3.10. Розподіл відповідей на питання «Оберіть вид, занесений до Червоної книги України»

Діти намагались вгадати між тритоном та саламандрою, не знаючи правильної відповіді (рис. 3.10), що також вказує на незнання відомих червонокнижних видів.

Завдання 11: Яка з тварин на картинках НЕ зустрічається в Україні?

Відповіді на десяте завдання дають загальне уявлення про обізнаність дітей щодо малакофауни. Варіанти відповіді:

- 1) Слизняк іспанський (*Arion lusitanicus*)
- 2) Цепея австрійська (*Cerpea vindobonensis*)
- 3) Равлик виноградний (*Helix pomatia*)
- 4) Банановий слимак (*Ariolimax sp.*)

Всі види, за винятком бананових слимаків, трапляються в парку ім. Лесі Українки поблизу школи, у якій проводилось опитування. У якості правильної відповіді обраний саме представник роду *Ariolimax* через яскраве забарвлення, аби дітям було легше згадати, чи бачили вони коли-небудь цього моллюска.

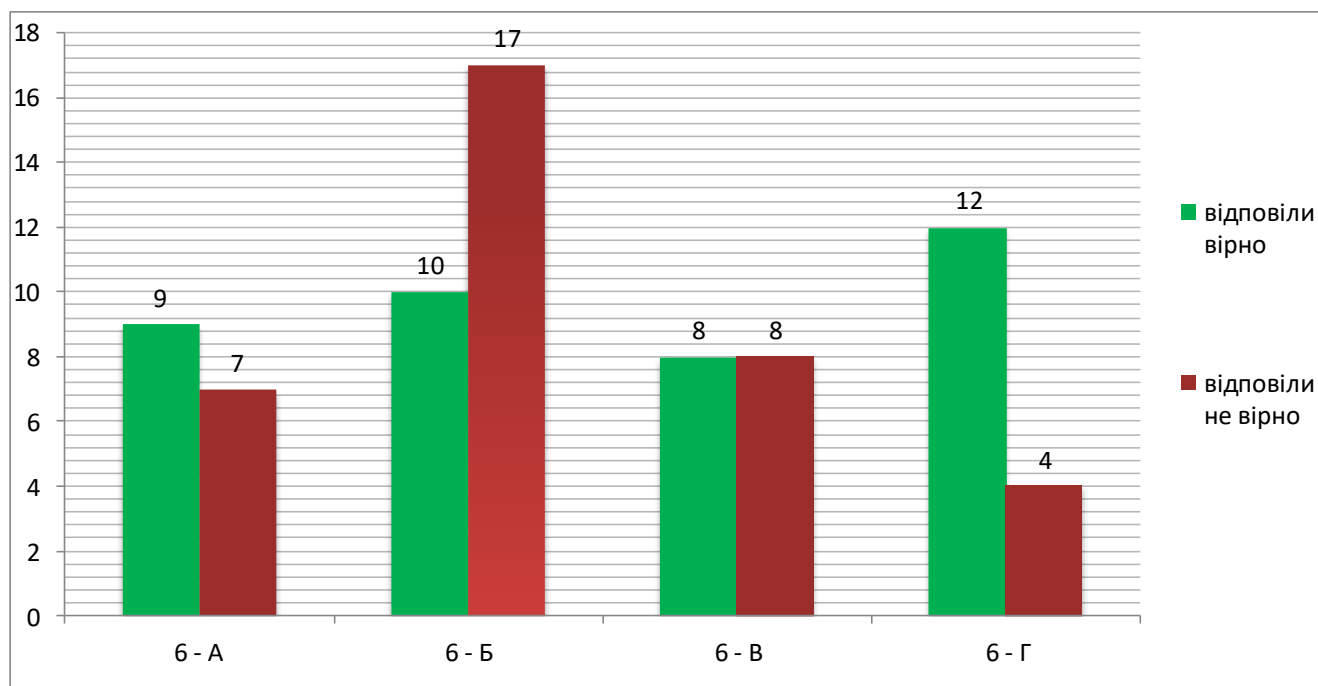


Рис. 3.11. Розподіл відповідей на питання «Яка з тварин на картинках НЕ зустрічається в Україні»

Незважаючи на те, що всі три види моллюсків часто трапляються за сто метрів від ліцею – у парку ім. Лесі Українки, більшість дітей сильно вагались між варіантами відповіді (рис. 3.11). Допомогою у виборі варіанту мало бути яскраве забарвлення бананового слимака, аби діти не могли його сплутати з іншими видами.

Завдання 12: Оберіть коника зеленого

Серед варіантів відповіді – різні представники прямокрилих України:

- Коник зелений (*Tettigonia viridissima*)
- Сарана перелітна (*Locusta migratoria*)
- Богомол звичайний (*Mantis religiosa*)

Більшість дітей знають богомолів, вони часто згадуються як рекордсмени по швидкості ловлі жертви. У тому разі якщо дитина плутає коника зеленого і богомола – це ознака малої обізнаності в темі.

- *Stethophyma grossum*

Ще один представник саранових, візуально схожий на сарану перелітну. Зустрічається у болотистій місцевості.

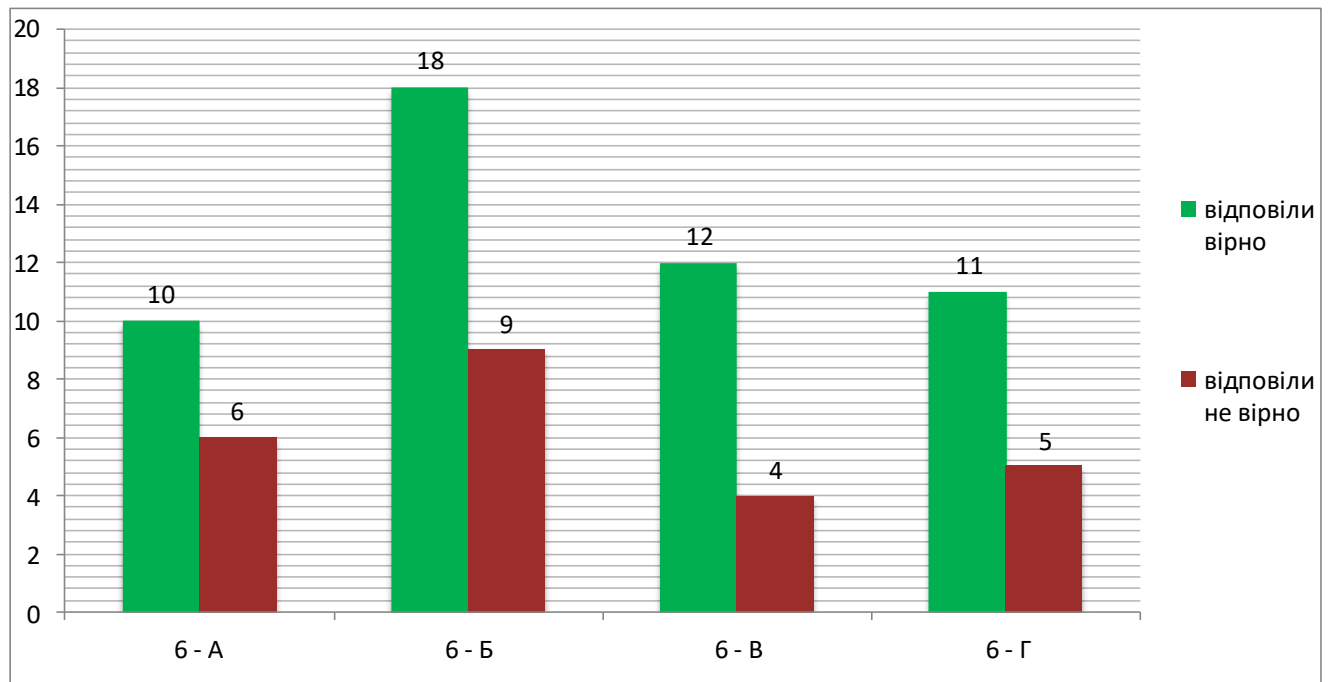


Рис. 3.12. Розподіл відповідей на питання «Оберіть коника зеленого»

Загалом діти висловлювали яскраву реакцію коли бачили чотирьох представників прямокрилих зеленого забарвлення, але переглядаючи фотографії детальніше більшість зрозуміла різницю і змогла обрати правильну відповідь (рис. 3.12).

Завдання 13: Оберіть смертельно небезпечну тварину

Завдання у яких зазначаються небезпечні тварини перевіряють також знання дітей щодо техніки безпеки поводження з дикими тваринами. Мета завдання – перевірити, кого з тварин діти сприймають як найнебезпечнішу. Подібні тварини та рослини не тільки вивчаються на курсі «Пізнаємо природу» але також і на уроках основ здоров'я.

Варіанти відповіді:

- Аргіоппа тигрова (*Argiope bruennichi*)

Павук великого розміру, що має яскраве забарвлення. Різні джерела дають різну інформацію щодо небезпечності Аргіоппи для людини, проте одне можна сказати точно – отрута цього павука небезпечна. Також, особини, яким вистачає розміру аби прокусити шкіру людини трапляються рідко, тому павук не смертельно небезпечний, а отже варіант відповіді неправильний.

- Вуж звичайний (*Natrix natrix*)

Одне з важливих правил техніки безпеки при укусі змії – зрозуміти яка саме змія вкусила людину. В місцевості Волині це правило принципове при потребі відрізнити вужа, очевидно не отруйного, від гадюки, або ж мідянки.

- Вуховертка звичайна (*Forficula auricularia*)

Часто здається дітям загрозовою через специфічні вирости на черевці – церки. Здоров'ю ж людини вуховертка шкоди не заподіє, так званих укусів не завдасть, адже її ротовий апарат призначений для іншого, він гризучого типу, однак, інколи інциденти таки трапляються — якщо у комаху наполегливо тицяти пальцем, або ж необачно притиснути, для самозахисту вона може вколоти людину своїми щипцями, не передаючи при цьому жодних отрут чи збудників інфекційних захворювань та не викликаючи алергічних реакцій.[29]

- Шершень звичайний (*Vespa crabro*)

Правильний варіант відповіді. Серед усіх зазначених у завданні варіантів шершень є найнебезпечнішим, незважаючи на те, що наслідки його укусів здебільшого завершуються на запаленні в місці укусу.

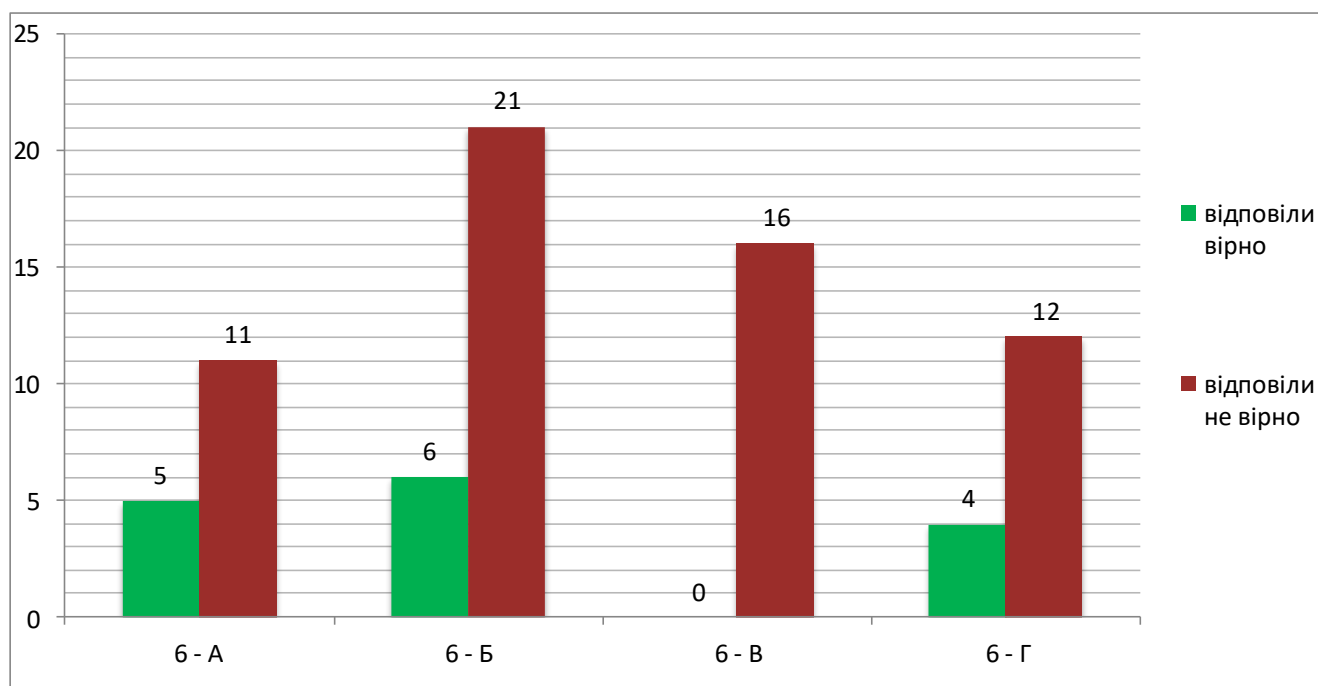


Рис. 3.13. Розподіл відповідей на питання «Оберіть смертельно небезпечну тварину»

Очікувалось, що діти будуть обирати вужа, плутаючи його з отруйними зміями, проте основна причина помилок – аргіуппа тигрова, яка за рахунок свого загрозливого яскравого забарвлення здалась дітям не безпечнішою за знайомого шершня (рис. 3.13).

Завдання 14: Які тварини в Україні полюють вночі?

Завдання з відкритою відповіддю. Визначає загальну обізнаність дітей у способі життя тварин. У разі хоча б однієї правильно наведеної тварини зараховувався 1 бал.

Найпоширеніші варіанти, що називали діти це: сова, вовк, кіт, кажан, змія. Невелика кількість варіантів відповіді вказує на те що діти мало цікавляться особливостями життєдіяльності тварин, особливо нічних, оскільки для того аби про них дізнатись потрібно або шукати інформацію, або спостерігати самим уночі, що діти зробити не зможуть.

Завдання 15: Оберіть отруйну тварину

Всі комахи, підібрані у завданні, мають виразні ознаки, що можуть здаватись загрозливими.

1) Щитник ягідний (*Dolycoris baccarum*)

У завданні підібрана фотографія, на якій забарвлення щитника ягідного показано у деталях, через що видно частини тіла вкриті чергуванням чорного та білого, та переливання рожевих тонів на панцирі.

2) Майка синя (*Meloe violaceus*)

Єдина отруйна комаха серед поданих варіантів

3) *Panorpa vulgaris* один з представників справжніх скорпіонових мух, самці мають специфічну будову статевих органів, що візуально нагадує жало скорпіона.

4) Кліт-імітатор осовідний (*Plagionotus arcuatus*)

Яскравий приклад мімікрії, проте не отруйний.

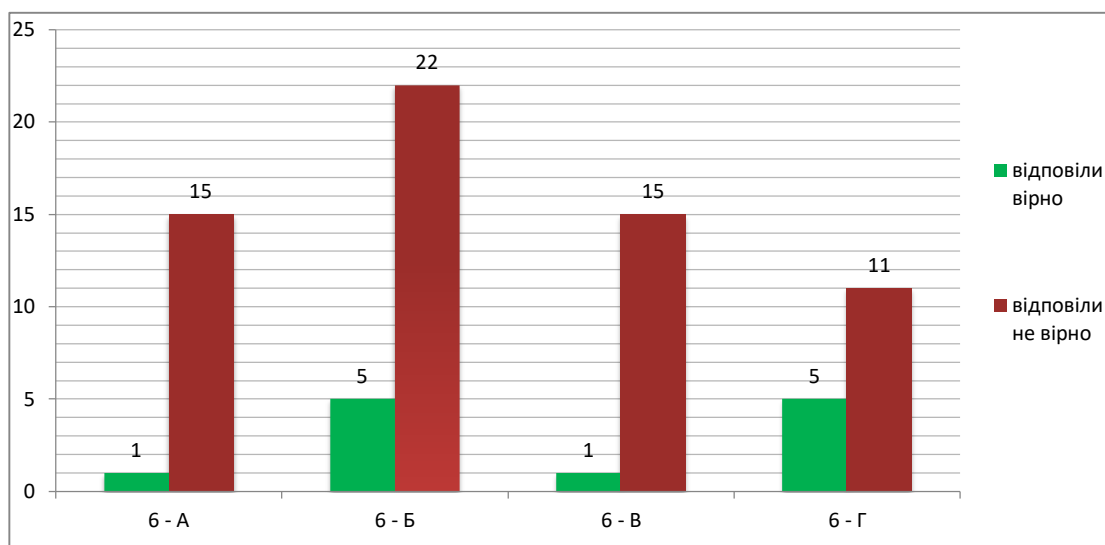


Рис. 3.15. Розподіл відповідей на питання «Оберіть отруйну тварину»

Майка синя – самий непримітна комаха серед варіантів, і незважаючи на отруйність, тільки при контакті зі шкірою може спричинити локальні запальні процеси [3]. Більшість обрали яскравіші варіанти (рис. 3.15) що вказує на відсутність знань, важливих для збереження здоров'я дітей. Діти знають що

робити при укусах комах, проте як вберегтись від укусу, та кого з комах уникати – не орієнтуються.

Завдання 16: Оберіть отруйну рослину

Знання отруйних рослин також є принциповим при походах на природу. У якості правильного варіанту відповіді – Вороняче око звичайне, рослина поширена у Карпатах, на Поліссі, у Лісостепу[4]. Серед варіантів відповіді:

- 1) Ожина звичайна (*Rubus caesius*)
- 2) Журавлина болотяна (*Vaccinium oxycoccos*)
- 3) Вороняче око звичайне (*Paris quadrifolia*)
- 4) Горобина чорноплідна (*Aronia melanocarpa*)

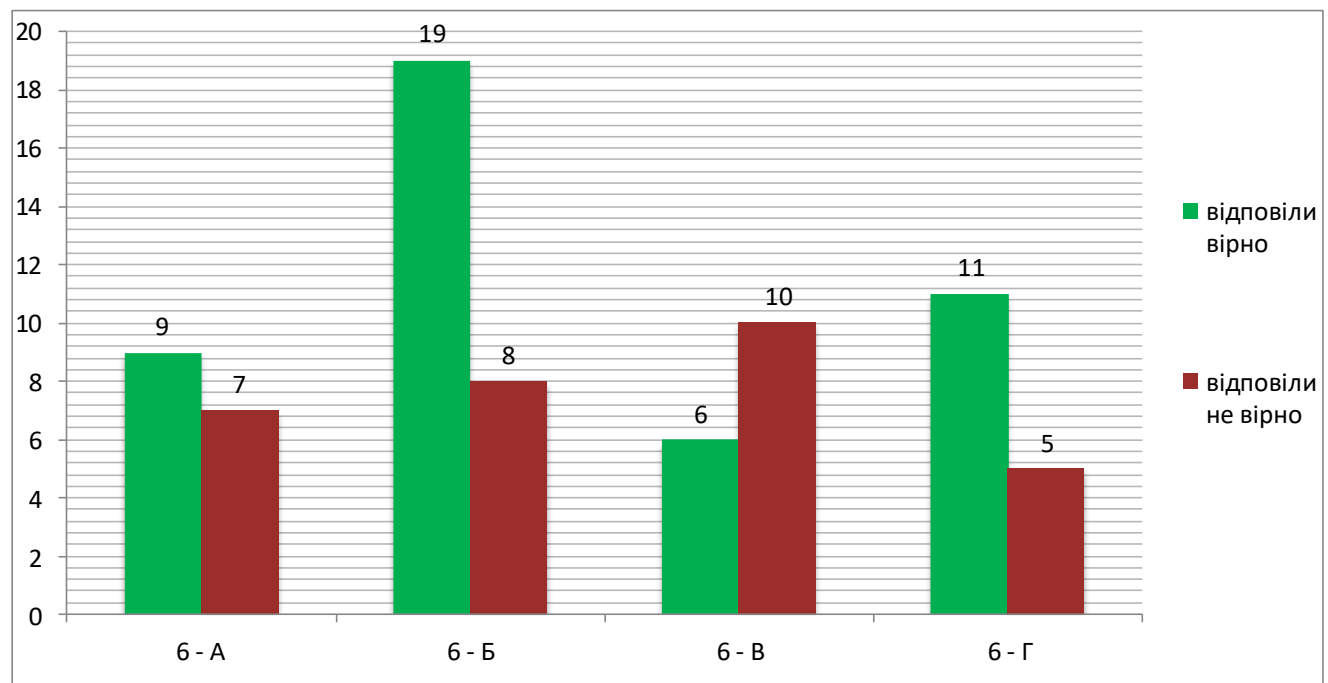


Рис. 3.16. Розподіл відповідей на питання «Оберіть отруйну рослину»

Незважаючи на щорічне згадування про Вороняче око на основах здоров'я, вагома частина дітей все ж таки не змогла впізнати отруйну рослину (рис. 3.16), що свідчить про те що варто вчити дітей не тільки вчити назви рослини та її загальному образу, але і робити акцент на окремі ознаки у будові.

Завдання 17: Яка з тварин зустрічається в Україні

Завдання на визначення представника фауни України серед близькоспоріднених видів. Вибір серед представників родини собачі. Варіанти:

- 1) Койот (*Canis latrans*)
- 2) Вовк (*Canis lupus*)
- 3) Шакал звичайний (*Canis aureus*)
- 4) Дикий пес африканський (*Lycaon pictus*)

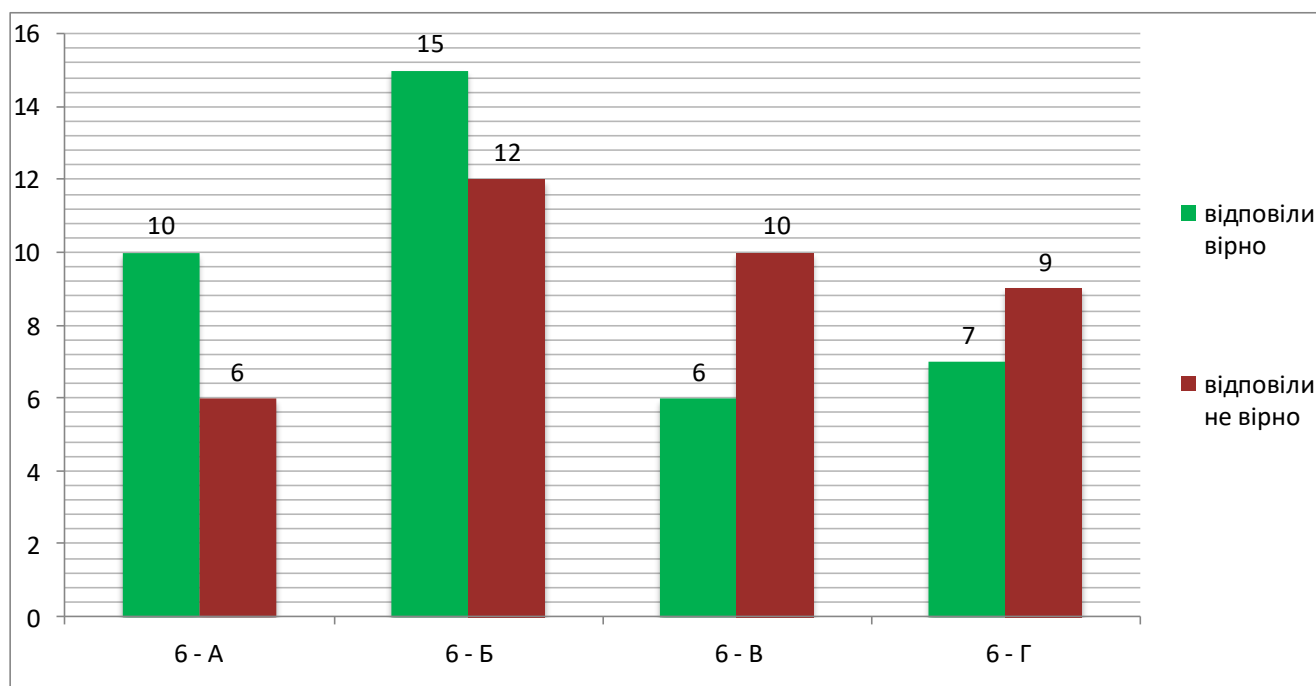


Рис. 3.17. Розподіл відповідей на питання «Яка з тварин зустрічається в Україні»

Шакал та Дикий пес африканський практично не обиралися у відповідях. Думки розділились відносно візуально схожих койота та вовка, що і спричинило приблизно рівну кількість правильних та неправильних відповідей (рис. 3.17).

Завдання 18: Яких диких тварин ви зустрічали протягом цього тижня

Просте завдання з відкритою відповіддю. Показує правильне розуміння дитини поняття «тварина», та вказує на спостережливість дитини. У тому випадку якщо дитина наводила більше одного прикладу нараховувалось 2 бали, якщо тільки один приклад – 1 бал.

Найпоширеніші відповіді: лисиця, голуб, білка, ворона

В околицях міста важко зустріти велику різноманітність диких ссавців, а плазуни і земноводні взагалі тут рідкісні, тому серед варіантів здебільшого були

птахи - голуби, ворони, галки, та білки. Декільком трапилась лисиця, в районі Гнідавських боліт. Варто зауважити, серед всіх дітей тільки двоє назвали у своїх спостереженнях комах, як от муха хатня, або ж комар звичайний, що свідчить нечітке розуміння дітьми поняття «тварина», про те що комах вони в це поняття не включають.

Завдання 19: Яка з тварин не зустрічається в дикій природі України?
Серед варіантів:

- 1) Борсук європейський (*Meles meles*)
- 2) Єнот-полоскун (*Procyon lotor*)
- 3) Рись звичайна (*Lynx lynx*)
- 4) Тхір лісовий (*Mustela putorius*)

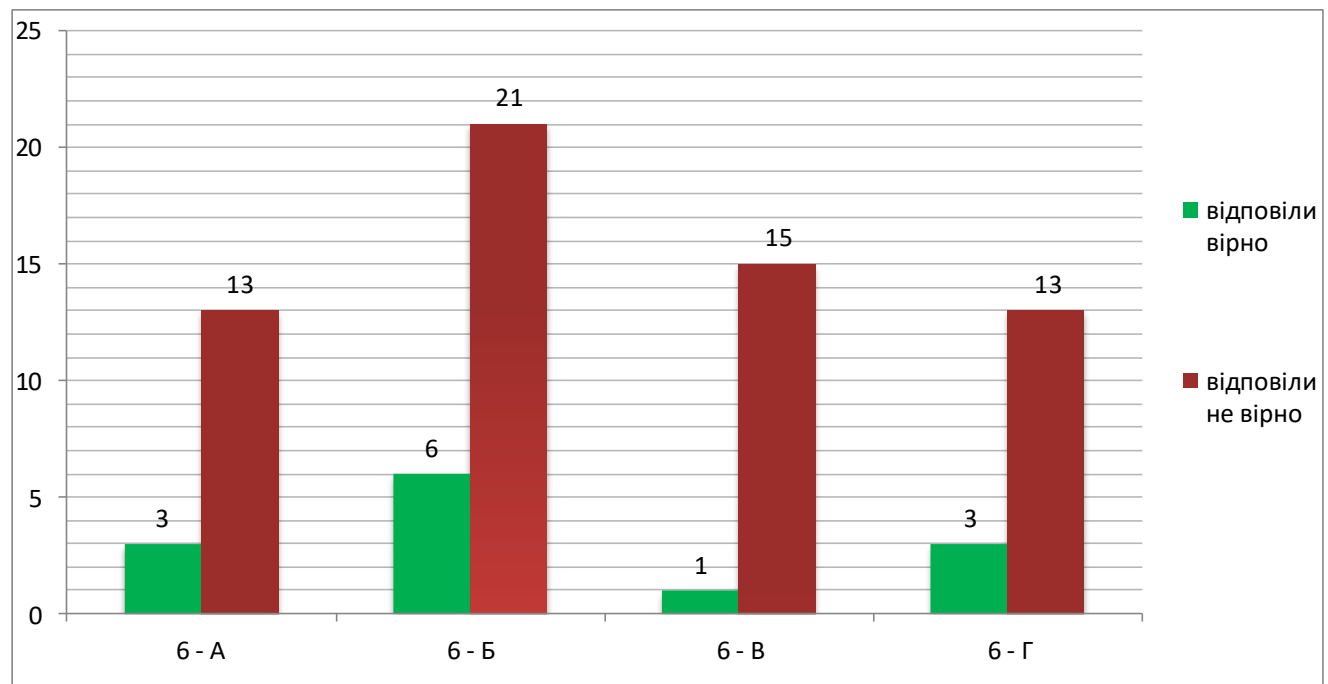


Рис. 3.19. Розподіл відповідей на питання «Яка з тварин зустрічається в Україні»

Тільки незначна частина дітей знала що єноти не зустрічаються в дикій природі України (рис. 3.19). Знову ж таки, висновки про приналежність єнота до фауни Волині робили діти, які бачили єнотів у Луцькому зоопарку.

Запитання 20: Яка найбільша тварина зустрічається в Україні?

Завдання з відкритою відповіддю. Перевіряє обізнаність дитини щодо базової інформації про фауну України. Найбільшою твариною в Україні є зубр (бізон європейський), який досягає 2 м висоти і важить до 1 000 кг.[28] У разі правильної відповіді (бізон європейський) дитина отримувала 2 бали, якщо ж наводився інший приклад громіздкої тварини, проте також наявної в природі України – нараховувався 1 бал.

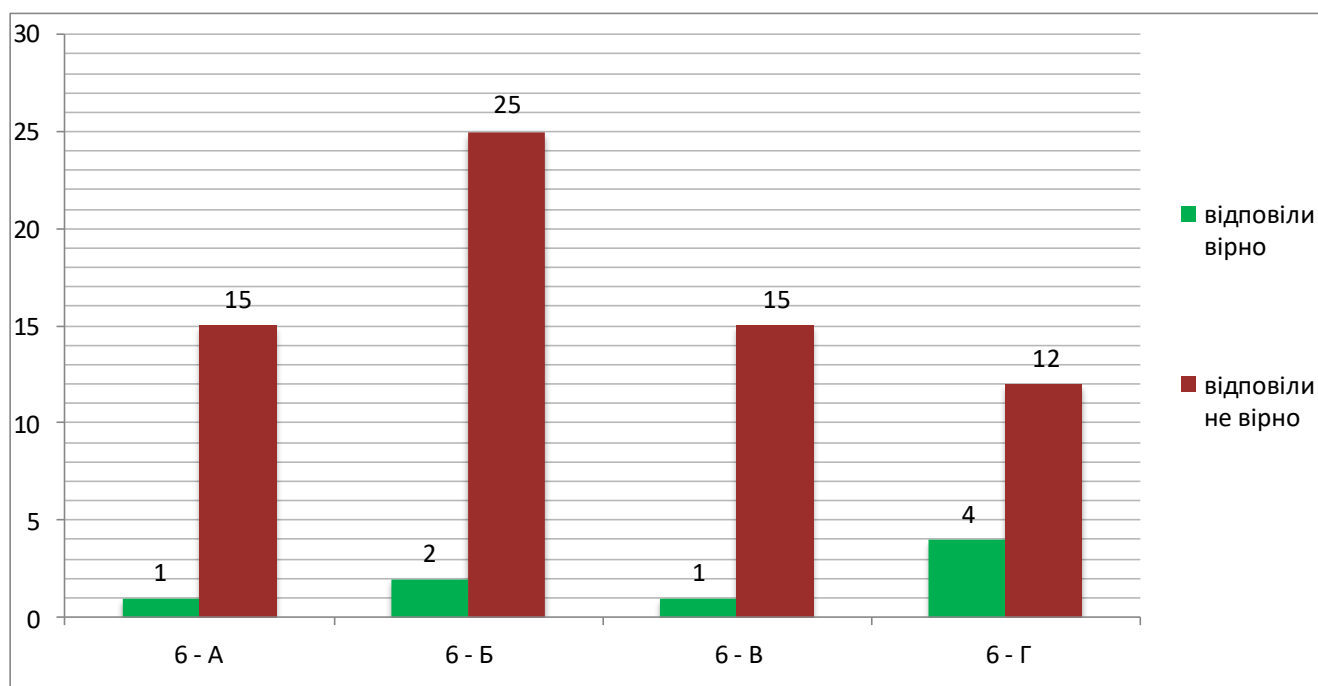


Рис. 3.20. Розподіл відповідей на питання «Яка найбільша тварина зустрічається в Україні?»

Тільки восьмеро дітей назвали зубра як найбільшу тварину України (рис. 3.20).

Запитання 21: Оберіть бобра.

Серед чотирьох фотографій ссавців потрібно обрати саме бобра. Серед фотографії тварини що мешкають на території України та схожі на бобра:

- 1) Видра річкова (*Lutra lutra*)
- 2) Бобер європейський (*Castor fiber*)
- 3) Хохуля звичайна (*Desmana moschata*)
- 4) Ондатра (*Ondatra zibethicus*)

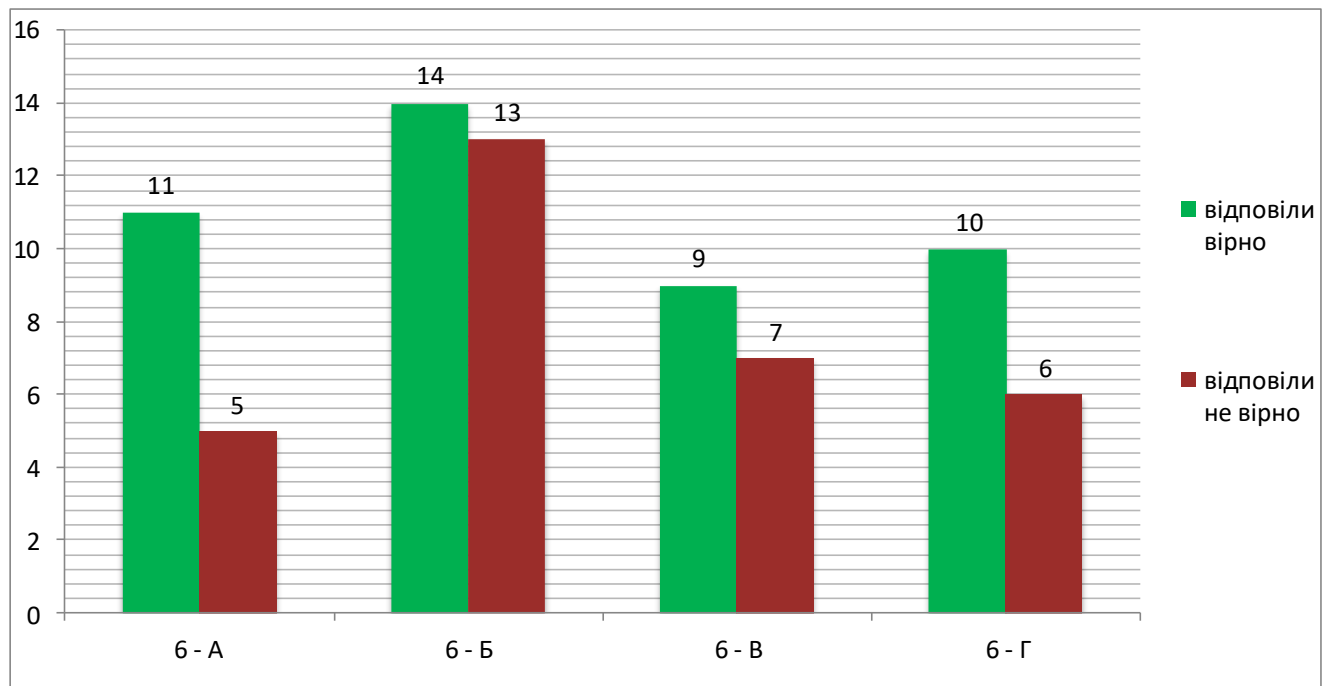


Рис. 3.21. Розподіл відповідей на питання «Оберіть бобра»

На фотографії було видно великий хвіст бобра, аби діти могли впізнати його за цією характерною ознакою, незважаючи на це, znana частка дітей обрала візуально схожу ондатру. У всіх класах більша частина відповідей правильна (рис. 3.21).

Запитання 22: Оберіть Ляща

Завдання перевіряє базові знання іхтіофауни України. Варіанти відповіді:

- 1) Карась звичайний (*Cyprinus carassius*)
- 2) Лящ (*Abramis brama*)
- 3) Короп звичайний (*Cyprinus carpio*)
- 4) Окунь звичайний (*Perca fluviatilis*)

За винятком 6-Б, у якому значна частка дітей займається риболовлю, дітям з решти класів було вкрай важко розрізнити фотографію ляща від решти видів. Однозначно зрозумілим для всіх був окунь звичайний, як не правильний варіант відповіді (рис. 3.22), що свідчить про те що діти загалом уявляють який лящ на вигляд, проте не знають зовнішніх ознак, за якими його можна відрізнити

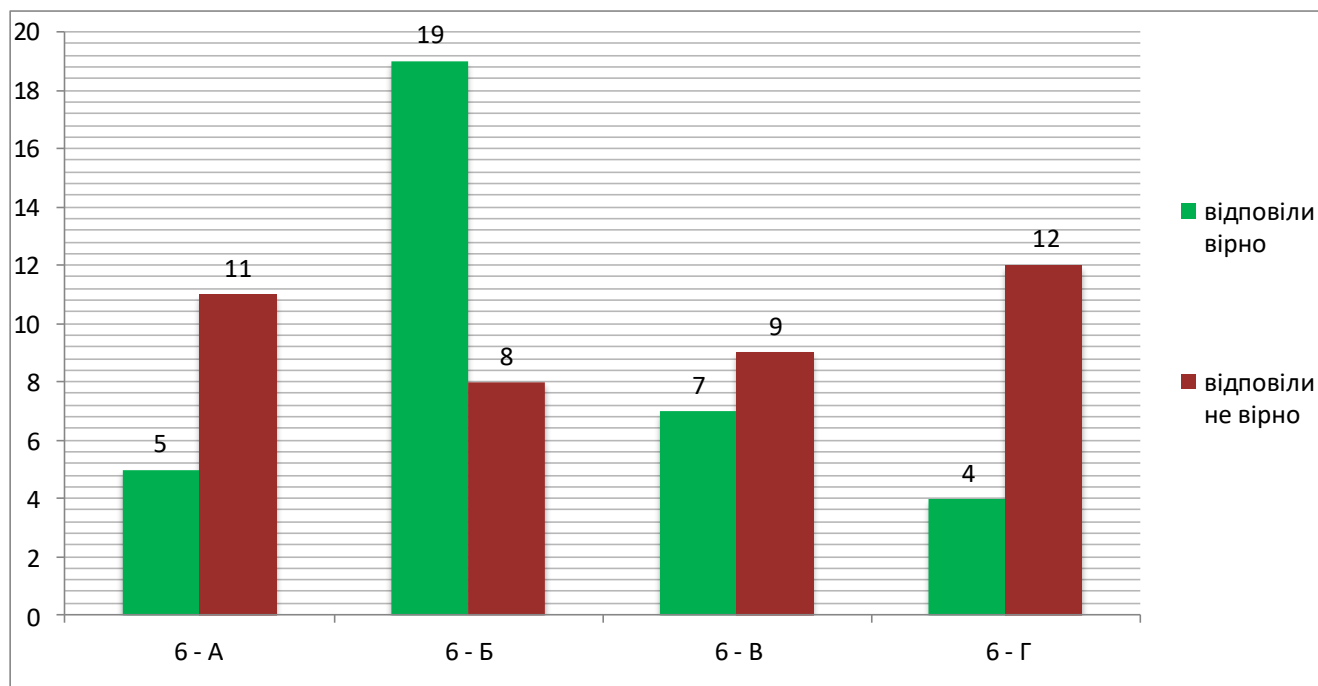


Рис. 3.22. Розподіл відповідей на питання «Оберіть Ляща»

Таким чином, в результаті проведення анкетування стало зрозуміло що учні всіх шостих класів мають середній бал нижче 11. Аналіз середніх результатів анкетування (рис. Б.1 – Б.4) виявив доволі низький показник, що вказує на низьку обізнаність шестикласників Луцького ліцею №4 у особливостях фауни і флори Волині і вказує на потребу до активнішого запровадження краєзнавчого принципу у роботу на уроці. Задля запровадження цього принципу варто розробити вправи, що можуть слугувати доповненням шкільного матеріалу та вдало розкривати тему занять.

3.4. Вправи рекомендовані до використання у курсі «Пізнаємо природу» 5-6 класи (інтегрований курс)»

Задля ефективної інтеграції в процес навчання вправа повинна показувати вид, як фрагмент природи України. Друга вимога – це вдале висвітлення основних понять теми. Третя – вправа повинна мати універсальність щодо використання у плані уроку. Текст вправи повинен підходити як для сухого викладу нової інформації, для організації обговорення, самостійної роботи учнів, як домашнє завдання з подальшою підготовкою проекту. І четверта

вимога стосується новизни: вправа поінна пропонувати не загально відому інформацію про вид, а розкривати тему з нової сторони.

Тема 18. Чому і як живляться організми. Органічні та неорганічні речовини. Роль живлення для організмів. Живлення рослин. Фотосинтез.

Ключові поняття: органічні речовини, неорганічні речовини, живлення, автотрофи, гетеротрофи, міксотрофи, напівпаразити, комахоїдні, мінеральне живлення, напівпаразити, мікотрофи, комахоїдні рослини.

У якості прикладу мікотрофного живлення рослин у книзі наводиться приклад симбіозу між осикою (*Populus tremula*) та підосичниками (*Leccinum aurantiacum*). У якості додатково прикладу у вправі пропонується під'ялинник звичайний (*Monótropa hypopitys*). Рослина трапляється в Поліській дикій місцевості. Під час ознайомлення з новою інформацією дітям показують фотографію під'ялинника (Рис. А. 1.). Вигляд рослини викликає у дітей зацікавленість, часто діти можуть плутати рослину з грибом, що допомагає підвести розмову до обговорення мікотрофізму. Відсутність зеленого забарвлення і як висновок - явна відсутність хлорофілу у тілі під'ялинника розширює у дітей розуміння фотосинтезу (ще одного з основних понять теми). На відміну від осики для під'ялинника живлення з участю грибів – основний спосіб отримання поживних речовин [6], що робить його яскравішим прикладом, а складна взаємодія з гіфами грибів піднімає у дітей запитання щодо паразитичності, або ж симбіотичності цих відносин.

Тема 20. Що таке дихання організмів.

Ключові поняття: Дихання, газообмін випаровування (транспірація), дихальна система, легені, зябра, трахеї.

У якості нестандартного прикладу висвітлення теми був вибраний павук-сріблянка (*Lycosa coelestis*). Павуки цього виду рідко потрапляють в списки спостережень в силу складнощів збору, яке передбачає використання швидше гідробіологічних методів відлову особин [11][32], ніж стандартних для павукоподібних способів. Незважаючи на це, все ж таки є дослідження на території Волині які доводять присутність цього виду у західній Україні.

Сріблянка є чудовим прикладом пристосувань організмів до дихання у нестандартних середовищах, без суттєвих морфологічних перебудов саме дихальної системи. Бесіда, що відбуватиметься з учнями після почутої інформації про сріблянку дозволяє вчителю пригадати матеріал решти тем розділу. До прикладу, побачивши підводне гніздо сріблянки (Рис. А.2.) у дітей виникає закономірне запитання: «звідки павук навчився так будувати гнізда» що зачіпає тему особливостей поведінки живих істот на інстинктів. Приналежність розглянутої тварини до павуків також дозволяє пригадати тему 18 (тема минулого заняття), у якій павуки згадуються як приклад зовнішнього травлення.

Тема 21. Як організми використовують інформацію з навколишнього середовища

Ключові поняття: подразливість, подразник, подразнення, поведінка, фото-, гео-, хемо-, тигмотропізм. Рефлекс.

Іксодові кліщі, зокрема, взятий за приклад Кліщ лучний (*Dermacentor reticulatus*), особливостями вистежування свого майбутнього носія по запаху демонструють для дітей важливість подразливості і реагування на інформацію з зовнішнього середовища для виживання. Також, кліщ є прикладом істоти для якої основним відчуттям є нюх, завдяки чому дитина розуміє, що не всі тварини користуються зором як основним джерелом інформації.

Вагома перевага використання кліща як приклад для теми полягає також в розвитку здоров'язбережувальних компетентностей. В українських широтах найпоширеніші хвороби, що передаються кліщами, - кліщовий енцефаліт та хвороба Лайма.[10] Деяких дітей може налякати членистоноге, яке може чатувати на них на вершині кожної травинки (рис. А.3.). У разі виникнення подібних триожностей обов'язок вчителя пригадати техніку безпеки при прогулянках на дикій природі, так що робити вже після укусу.

Тема 23. Що таке розмноження організмів

Ключові поняття: нестатеве розмноження, статеве розмноження, спороутворення, вегетативне розмноження, насінне розмноження.

У темі 23 діти вивчають поняття, пов'язані з розмноженням живих організмів. Для додаткового заняття чудово підійде приклад Дибки степової (*Saga pedo*), як приклад явища партеногенезу. У вправі дибка степова, що має незвичний для дітей тип розмноження порівнюється з близькоспорідненим коником зеленим (*Tettigonia viridissima*). Задля визначення спорідненості між видами достатньо запитати дітей, чи схожі для них комахи на фотографія (Рис. А. 4. та Рис. А. 5.). Коник є прикладом вже вивченого раніше статевого розмноження та роздільностатевості [9], яке протиставляється у обговоренні по відношенню до партеногенезу. Обидві комахи можуть в подальшому згадуватись у темі 24, з описом їх життєвого циклу.

Тема 24. Що таке ріст і розвиток. Основні етапи індивідуального розвитку квіткової рослин та тварин.

Ключові поняття: клітинний цикл, зародковий період, після зародковий період, життєвий цикл, тривалість життя,

У даній діти ознайомлюються з поняттям життєвого циклу. В якості прикладу варто розглянути нестандартний, не відомий для широкого загалу життєвий цикл двостулкових молюсків (Рис. А. 6.). Зазвичай діти просто називаються всіх двостулкових молюсків «мідіями» і не здогадуються про існування глохідій, через це приклад їх легко зацікавить. Серед всіх двостулкових України було обрано саме перлівницю звичайну (*Margaritifera margaritifera*), оскільки також проводились дослідження що підтверджують статус довгожителю, що дозволяє згадати поняття «тривалість життя», а наростання шарів мушлі за одиницю часу та збільшення розмірів особини на протязі всього життя зачіпає поняття «ріст». Молюски мають властивість переходити до гермафродитизму у разі недостатньої кількості самців навколо, що зачіпає минулу тему про розмноження і дозволяє пригадати її з дітьми. Текст що описує розмноження перлівниць використовує слова, прочитані дітьми з минулої теми.

ВИСНОВКИ

В результаті виконання роботи був виконаний аналіз вмісту програми «Пізнаємо природу» та складеного на її основі підручника для шостого класу. Проведено анкетування серед учнів шостих класі Луцького Ліцею №4 ім. Модеста Левицького. Розроблено вправи з застосуванням краєзнавчого принципу.

1. Аналіз програми показав що застосування краєзнавчого принципу прописано в програмі, через що є потреба у засобах з його використанням. Були розглянуті всі складові програми та охарактеризовані її особливості для роботи з шестикласниками. Основним пріоритетом виступає формування природничо-наукової картини світу учня.

2. Під час аналізу вмісту підручника стало зрозуміло, що не всі біологічні теми використовують краєзнавчий принцип у достатньому обсязі. Серед восьми тем п'ять потребують доповнення, через що явною стає потреба у додаткових матеріалах для уроку.

3. Анкетування у 6 А,Б,В,Г класах (додаток Б) показало здебільшого низький рівень обізнаності дітей щодо видового складу фауни і флори рідного краю, через що є потреба у більш активному застосуванні краєзнавчого принципу.

4. На основі списку тем, що потребують доповнення були обрані види організмів, які слугують ефективним прикладом для розгляду основних понять тем. Врядкована інформація стала матеріалом для вправ (додаток А). Вправи використовують види поширені на території Волині, що слідує краєзнавчому принципу. Текст є універсальним для застосування у різних видах діяльності на уроці, як під час викладу матеріалу, так і для самостійного опрацювання учнями.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бають про збереження унікальних природних ландшафтів, раціональне використання ресурсів лісу, озер, боліт, надр, піклуються збереженням чистоти атмосфери і води. URL: <https://geum.ru/next/art-31993.leaf-5.php>
2. Болотна черепаха. URL: <https://sheplis.com.ua/malovanka/fauna/zemnovodni-ta-plazuni-rlp-malovanka/bolotna-cherepakha.html>
3. В Німеччині поширюється отруйний жук Майка. Наскільки він небезпечний?. URL: <https://health.nv.ua/ukr/medicine/otruyniy-zhuk-mayka-u-nimechchini-chomu-vin-stav-problemoyu-ta-yak-z-nim-borotisya-50323893.html>
4. Гамуля Ю. Г. Рослини України / за ред. О. М. Утєвської. — Х.: Фактор, 2011. — 208 с. — С.86
5. Держтема «Рослинний світ Волинської області». URL: [https://wiki.vnu.edu.ua/wiki/Держтема_«Рослинний_світ_Волинської_області»_\(0111U002144\)_\(2011-2013_pp.\)](https://wiki.vnu.edu.ua/wiki/Держтема_«Рослинний_світ_Волинської_області»_(0111U002144)_(2011-2013_pp.))
6. Доброчаева Д. Н., Котов М. И., Прокудин Ю. Н., и др. Определитель высших растений Украины. — К. : Наук. думка, 1987. — С. 138.
7. Зарубов А.И., Гракова Л.В. Географическое краеведение и школьный туризм: Пособие для студентов факультета естествознания/ А.И. Зарубов, Л.В. Гракова. - Минск, 2011. - 170с.
8. Календар НУШ: що потрібно надолужити і як наздогнати графік (докладна аналітика). URL: <https://nus.org.ua/articles/kalendar-nush-shho-potribno-nadoluzhyty-i-yak-nazdognaty-grafik-dokladna-analytyka/>
9. Коник зелений. URL: <http://www.zoolog.com.ua/besxrebet21.html>
10. Кліщі та хвороба Лайма. Що це таке і як від неї вберегтися. URL: <https://www.bbc.com/ukrainian/features-52323713>
11. Масюк Ю.С., Сухомлін К.Б. Гідробіонти річки Веселуха // Матер. XIII Міжнар. наук.- практ. конф. аспірантів і студентів "Молода наука Волині:

пріоритети та перспективи досліджень" (14–15 травня 2019 року) – Луцьк : Вежа-Друк, 2019. – С. 78-80. Тех

12. Модельна навчальна програма «Пізнаємо природу». 5-6 класи (інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти. URL: <https://imzo.gov.ua/model-ni-navchal-ni-prohramy/pryrodnycha-osvitnia-haluz/>

13. Метеокліматична характеристика Волинської області. URL: https://allreferat.com.ua/uk/Geologiya_geodeziya_geomorfologiya/referat/3742

14. Нова українська школа. URL: <https://mankiv.osv.org.ua/nova-ukrainska-shkola-12-51-19-20-01-2021/>

15. “Нова українська школа”. URL: <https://osvita.sm.gov.ua/nova-ukrayinska-shkola/>

16. Нова українська школа. URL: <https://myhaylivka.lbd-osv.gov.ua/nova-ukrainska-shkola-20-55-56-24-04-2018/>

17. Нова українська школа. URL: <https://www.school160.kiev.ua/про-школу/нова-українська-школа>

18. НОВА УКРАЇНСЬКА ШКОЛА. URL: <https://vomskt-korolevo-sr.gov.ua/roboata-z-ditmy/nush/>

19. НОВА УКРАЇНСЬКА ШКОЛА. URL: <https://mon.gov.ua/ua/tag/nova-ukrainska-shkola>

20. Писанець Є. Земноводні України (посібник для визначення амфібій України та суміжних країн). — Київ : Вид-во Раєвського, 2007. — 197 с.

21. Підручники для НУШ: чи будуть 5, 6 і 7 класи повністю забезпечені навчальними матеріалами цього року. URL: <https://nus.org.ua/news/pidruchnyky-dlya-nush-chy-budut-5-6-i-7-klasy-povnistyu-zabezpecheni-navchalnymy-materialamy-tsogo-roku/>

22. Рослинність Волинської області. Флористичний склад рослинного покриву. URL: [https://wiki.vnu.edu.ua/index.php?title=Держтема_«Рослинний_світ_Волинської_області»_\(0111U002144\)__\(2011-2013_pp.\)&mobileaction=toggle_view_desktop](https://wiki.vnu.edu.ua/index.php?title=Держтема_«Рослинний_світ_Волинської_області»_(0111U002144)__(2011-2013_pp.)&mobileaction=toggle_view_desktop)

23. СМАРАГДОВІ_СКАРБИ БІОРІЗНОМАНІТТЯ УКРАЇНИ:
ЧЕРЕПАХА БОЛОТЯНА, КИЇВ. URL: <https://uncg.org.ua/cherepakha-bolotiana-kyiv/>

24. С. О. Трибель, О. О. Стригун, О. М. Гаманова (March 2014).
Найпоширеніші в Україні пластинчастовусі фітофаги і їх шкідливість. Захист і карантин рослин. URL: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILA=&2_S21STR=Zikr 2014 60 50

25. Технології застосування краєзнавчого принципу при вивченні економічної і соціальної географії. URL:
<https://konfgeolutsk.wordpress.com/2017/04/05/технології-застосування-краєзнавчог/>

26. Тварини Волині. URL:
<https://works.doklad.ru/view/ZhQHEFzhRwI.html>

27. Тваринний світ Волині. URL: <https://uabooks.com.ua/prezentaciyi/5529-tvarynnyj-svit-volyni-19510>

28. Тваринний світ України. URL: <https://geografiamozil2.jimdofree.com/%D0%B3%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%B0/%D1%82%D0%B2%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%BD%D0%B8%D0%B9-%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82-%D1%83%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%B8/>

29. Чи страшний звір вуховертка?. URL:
<https://sesrivne.gov.ua/news/chi-strashnij-zvir-vuhovertka>

30. Я досліджую світ : підручник для 4 класу закладів загальної середньої освіти (частина 1) / О. В. Волощенко, О. П. Козак, Г. С. Остапенко — Київ : Світич, 2021. – с. 18-19

31. Alexander Yu Mateleshko, Vladyslav Mirutenko. Saga pedo (Orthoptera: Tettigoniidae): first records in the Transcarpathia, Ukraine. URL:

https://www.researchgate.net/publication/329660338_Saga_pedo_Orthoptera_Tettigoniidae_first_records_in_the_Transcarpathia_Ukraine

32. Anna Hirna. Rare and poorly known spider species of the Volhynian Polissia (Ukraine). URL:

https://www.researchgate.net/publication/358408845_Rare_and_poorly_known_spider_species_of_the_Volhynian_Polissia_Ukraine

33. Bernadetta Lis, Beata Olas. Pro-health activity of dandelion (*Taraxacum officinale* L.) and its food products – history and present. URL:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1756464619302683>

34. Brandon Bodnariuk, Brian Scholtens. *Leptinotarsa decemlineata*.

URL:https://animaldiversity.org/accounts/Leptinotarsa_decemlineata/#EE0C5E0C-E7D7-11E1-86B1-002500F14F28

35. Common Hoopoe. URL:

<https://www.iucnredlist.org/species/22682655/181836360>

36. Gábor Földvári, Sándor Szekeres, Pavel Siroký, Gabor Majoros. *Dermacentor reticulatus*: A vector on the rise. URL:

https://www.researchgate.net/publication/301765488_Dermacentor_reticulatus_A_vector_on_the_rise

37. Jung-Hoon Kang, Yu-Jin Lee, Bu-Kyun Oh, Sung-Kyung Lee. Microstructure of the water spider (*Argyroneta aquatica*) using the scanning electron microscope (SEM). URL:

https://www.researchgate.net/publication/267812685_Microstructure_of_the_water_spider_Argyroneta_aquatica_using_the_scanning_electron_microscope_SEM

38. Ladislav Šimo, Pavlina Bartikova, Monika Sláviková. *Dermacentor reticulatus* (Acari, Ixodidae) female feeding in laboratory. URL:

https://www.researchgate.net/publication/235425672_Dermacentor_reticulatus_Acari_Ixodidae_female_feeding_in_laboratory

39. Mitchell, D. *Margaritifera margaritifera*. URL:

https://animaldiversity.org/accounts/Margaritifera_margaritifera/

40. Roger S. Seymour, Stefan K. Hetz. The diving bell and the spider: the physical gill of *Argyroneta aquatica*. URL:

<https://journals.biologists.com/jeb/article/214/13/2175/10328/The-diving-bell-and-the-spider-the-physical-gill>

ДОДАТКИ

Список створених вправ відповідно до тем

Тема 18. Чому і як живляться організми. Органічні та неорганічні речовини. Роль живлення для організмів. Живлення рослин. Фотосинтез.



Рис. А. 1. Під'ялинник звичайний

Ця фотографія зроблена в лісі Камінь-Каширського району, Волинської області. Роздивись фотографію. Разом з вчителем дай відповіді на запитання:

1) На зображенні тварина, рослина чи гриб? За якими ознаками ти це зрозумів/ла?

На зображенні рослина під назвою Під'ялинник звичайний (*Monotropa hypopitys*)

2) Чи має рослина на фотографії хлорофіл?

Ні, вона не має хлорофілу, оскільки не забарвлена у зелений колір

3) Чи може рослина займатися рослина фотосинтезом без хлорофілу?

Ні, не може

4) Якщо ця рослина не може займатися фотосинтезом, яким чином вона здійснює живлення?

Діти пропонують варіанти живлення рослин без фотосинтезу. Серед можливих варіантів з матеріалу підручника вони знайомі з напівпаразитами, комахоїдними рослинами та мікотрофами. Перевіряємо кожен з варіантів:

Чи має ця рослина особливості будови, що можуть ловити комах?

В будови рослини вчитель разом з учнями віділяє стебло та листки, робимо з учнями висновок, що жодна з цих частин тіла не підходить для ловлі комах.

Отже секрет особливого живлення під'ялинника знаходиться під землею. Дійсно, якщо подивитися на кореневище рослини можна побачити мікоризу – поєднання грибниці гриба та коренів рослини. Саме завдяки паразитуванню на цих грибах під'ялинник отримує поживні речовини. Такий тип живлення носить назву міко-гетеротрофний.

Тема 20. Що таке дихання організмів

З уроку ти вже знаєш що серед спеціальних органів дихання є органи водного дихання – зябра, та органи повітряного дихання – легені та трахеї. У комах дихання здійснюється за допомогою розгалуженої системи трубочок – трахей. Системою трахей для дихання користуються і далекі родичі комах – павукоподібні, завдяки чому можуть прожити у найрізноманітніших середовищах суші.

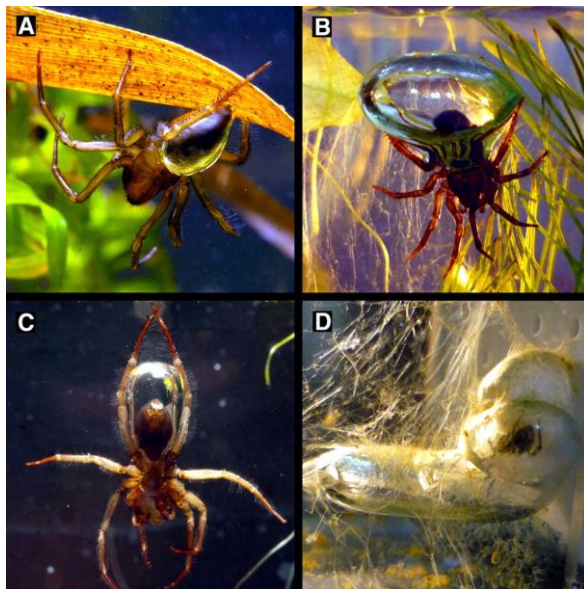


Рис. А.2. Фотографії павука сріблянки з журналу «Experimental biology» [40]

Один з павуків сильно вирізняється, тому що проводить все своє життя у воді – це павук-сріблянка (*Lycosa coelestis*). Але як павук з трахейною системою дихання може жити під водою? Можливо у нього з'явилися зябра? Звісно ні. Завдяки спеціальним водовідштовхуючим волоскам на зідній частині свого тіла [37] сріблянка захоплює бульбашки повітря і пірнає з ними під воду. За

допомогою павутинних залоз павук може будувати підводні хатинки, пастки для дрібних мешканців водойм та камери для зберігання яєць. Побудовані хатинки також чудово утримують перенесені павуком бульбашки повітря.

Які переваги, недоступні для інших видів павуків має павук-сріблянка?

Тема 21. Як організми використовують інформацію з навколишнього середовища

Кліщ лучний (*Dermacentor reticulatus*) – наймовірний майстер виживання. Самка цього виду може відкласти до 7200 яєць за один раз. Дорослі кліщі можуть виживати в чистій та холодній воді до 100 днів. В очікуванні можливості напитися крові павукоподібне здатне очікувати 4 роки. Часто пошук господаря для цього виду продовжується навіть взимку, в той час як інші кліщі не активні. І розвиваються вони від німф до дорослих особин швидше.[38]

Личинки кліщів шукають маленьких ссавців та іноді навіть птахів як джерело живлення. Після отримання крові личинка линяє і росте, з кожним разом стаючи більшою, схожою на дорослого кліща. Дорослі шукають господаря більшого розміру, наприклад корів, лисиць та навіть людей. Заради того аби знайти жертву що буде проходити повз, кліщ знаходить стежки та місця де часто бувають тварини. Знайшовши таке місце він залазить на травнику, десь на 50 см на землю, розправляє лапки і чекає можливості зачепитись.



Рис. А.3. Кліщі вичікують нового хазяїна [36]

Яку роль в житті кліща відіграє подразливість?

Тема 23. Що таке розмноження організмів

На минулому уроці ми розглядали способи розмноження організмів, говорили про статеве та нестатеве розмноження. Сьогодні ми роздивимось два

дуже споріднених вида комах, і пристосування, що допомагають їм у розмноженні.

На фотографії ви можете побачити дуже поширену по всій Україні комаху – коника зеленого *Tettigonia viridissima*.



Рис. А. 4. Коник зелений, околиці містечка Любешів, 16 вересня 2022 року

Коник харчується дрібними комахами та рослинами. Через свою властивість полювати на шкідників є цінним захисником сільських угідь, на відміну від сарани, з якою його часто плутають. Має розвинуту мускулатуру задніх лапок, тому може стрибати на великі відстані. На спинному боці тіла дорослого коника розташовані крила, які допомагають йому долати великі відстані.

Сезон розмноження зелених коників триває з кінця липня до початку вересня. Про настання цієї пори можна дізнатися за скрипом самців, що таким чином приваблюють самок. Кожен вид коників має свою „пісню”. Самець злучається з самкою, яку привабила саме його мелодійна „пісня”.[9] Самка відкладає запліднені яйця у ґрунт за допомогою спеціального органу – яйцекладу, після чого на весні вилупляються прожерливі личинки, що схожі на маленькі копії своїх батьків.

Поглянемо на наступну фотографію :

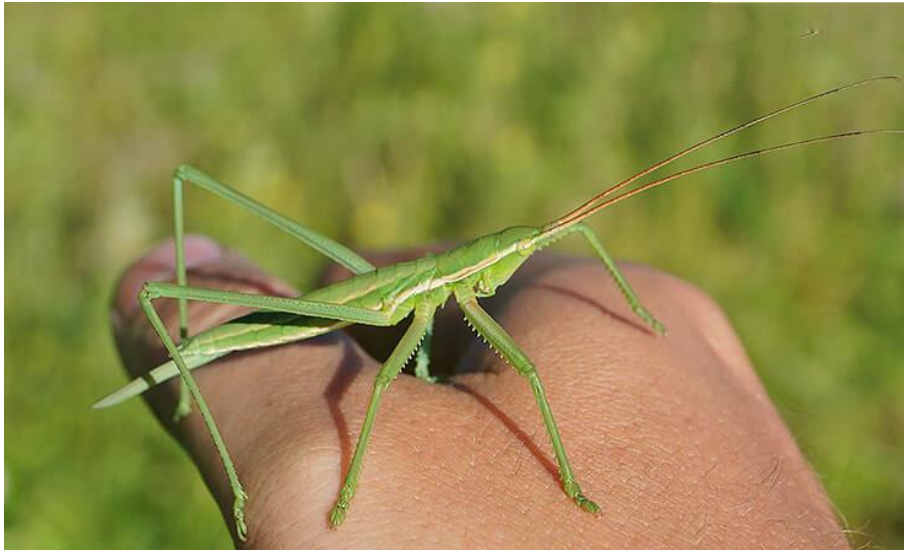


Рис. А. 5. Дибка степова

На цій фотографії зображена дибка степова. На Україні вона зустрічається тільки на Закарпатті.[31] Дибка – вправний хижак який полює із засідки, тому навіть без здатності високо стрибати чи літати може успішно полювати. Небезпеку комаха становить навіть для представників свого виду. Найбільш разюча відмінність від коника полягає якраз таки у способі розмноження дибки – у її виду немає самців, тільки самки, які відкладають яйця з яких вибульаються генетично однакові особини. Такий спосіб розмноження називається партеногенез.

Поміркуй, які переваги та недоліки несе для дибки степової такий спосіб розмноження.

Тема 24. Що таке ріст і розвиток. Основні етапи індивідуального розвитку квіткової рослин та тварин.

Коли ти заходиш у воду на новій для тебе ділянці річки варто бути обережним. Окрім гострого сміття яке опинилось у воді ненароком можна наступити на молюсків, що лежать, закопавшись у пісок – Перлівниці. Як і всі двостулкові молюски, перлівниці харчуються фільтруючи воду та затримуючи в своєму тілі різну органіку та дрібних організмів. Таким чином, перлівниці це такі собі природні фільтри, здатні очищувати по 50 л водив день!

Звідки з'являються ці мирні фільтратори? Запліднення відбувається в організмі жіночої статі, які вловлює гамети розкидані самцями у воді. Якщо самців у водоймі не лишилось, скойки можуть ставати гермафродитами. У тілі самки дозрівають мільйони ікринок. З ікринок з'являються личинки, які називаються глохідіями, на вигляд вони нагадуються маленьких перлівниць з відкритими мушлями. Глохідії плавають у воді декілька днів, шукаючи зябра риби, наприклад, форелі, аби причепитись до них. Більшість личинок гине, але

ті, яким пощастило прикріпитись, можуть житись кров'ю нового господаря і вросли у його шкіру. Личинка живе у зябрах до наступного літа, приблизно 8-9 місяців, після чого проривається і падає вниз.[39] Дно не повинно бути в багнюці або замуленим, інакше маленька перлівниця не виживає.

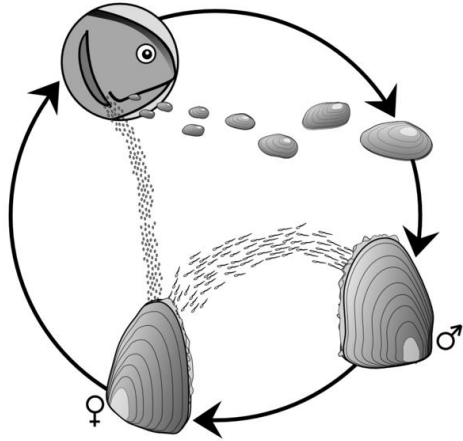


Рис. А. 6. Життєвий цикл Перлівниці звичайної (*Margaritifera margaritifera*)

Якщо місце вдале і чисте, і її не з'їдять хижаки, прісноводна мідія росте і її мушля збільшується на 3мм кожен рік. Великій перлівниці (10-17 см) мало що загрожує, вона може прожити 90 років і більше. Найстаріша зі знайдених була віком 280 років! З такою тривалістю життя річкову скойку можна сміливо називати головним довгожителем прісних водойм.

Аналіз результатів анкетування учнів

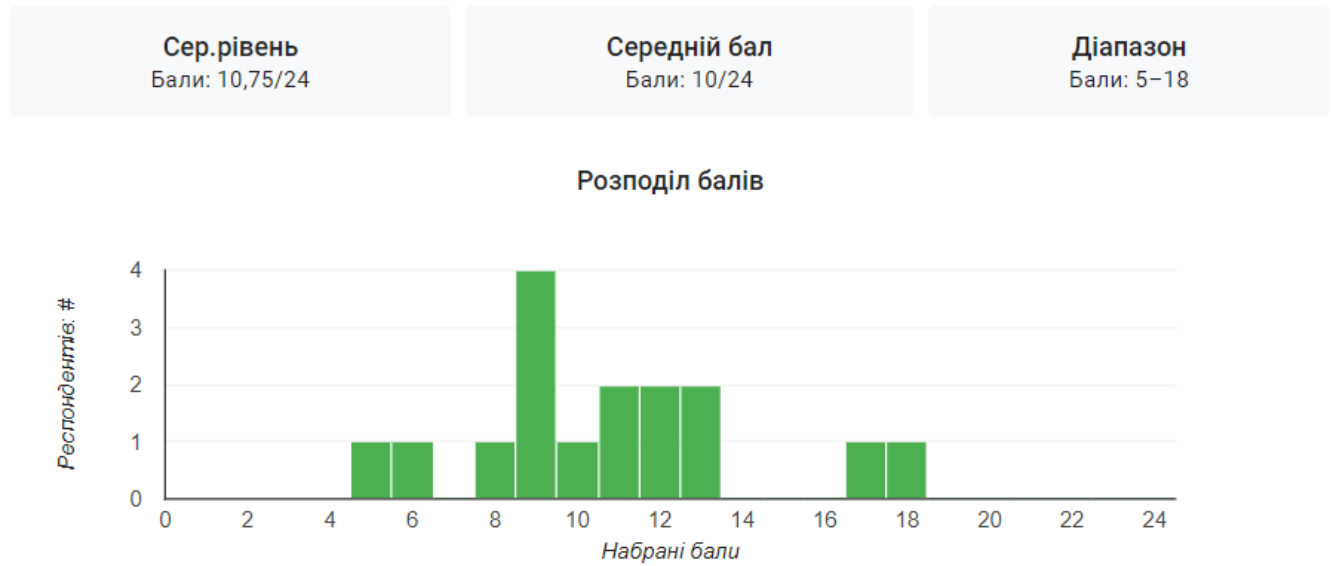


Рис. Б.1. Результати анкетування учнів 6-А класу

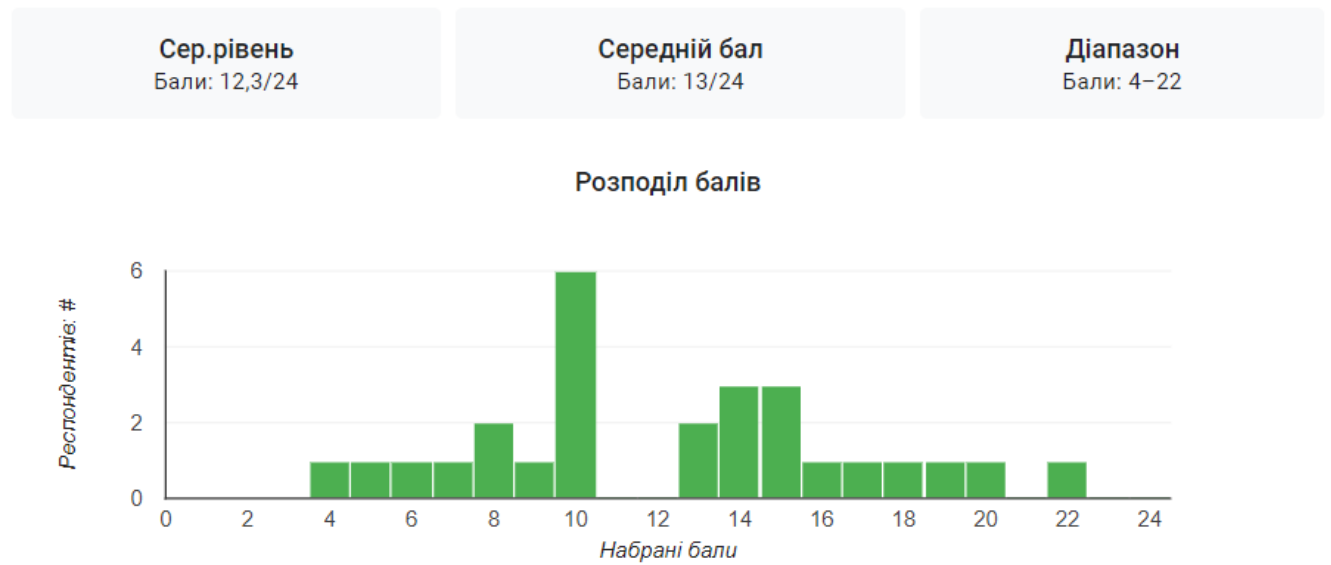


Рис. Б.2. Результати анкетування учнів 6-Б класу

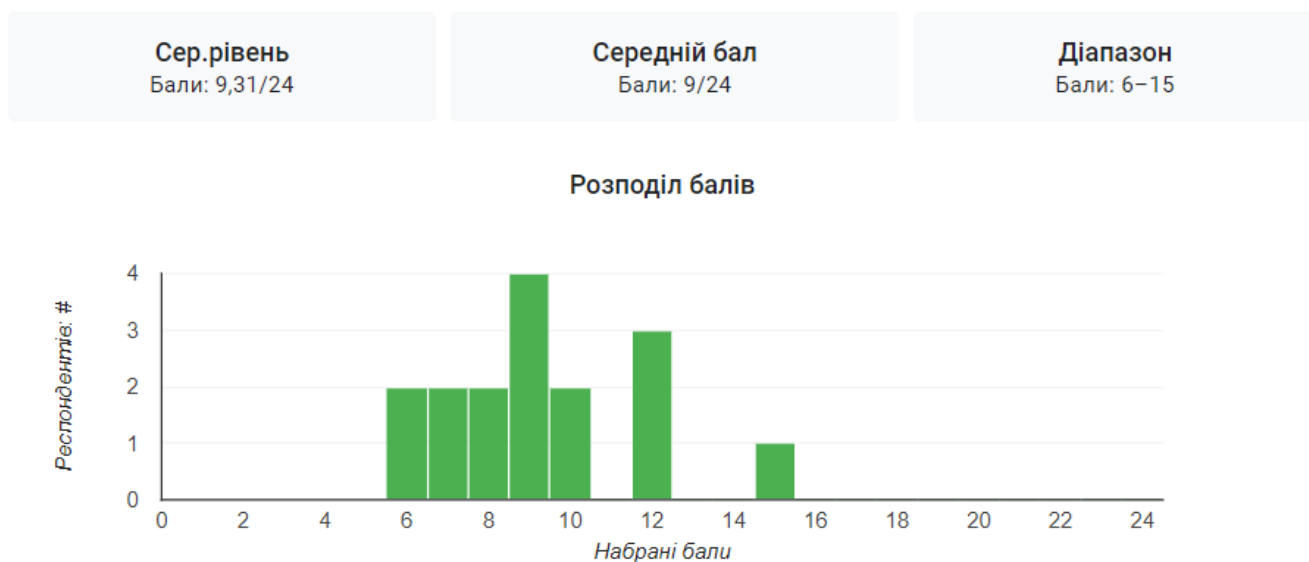


Рис. Б.3. Результати анкетування учнів 6-В класу

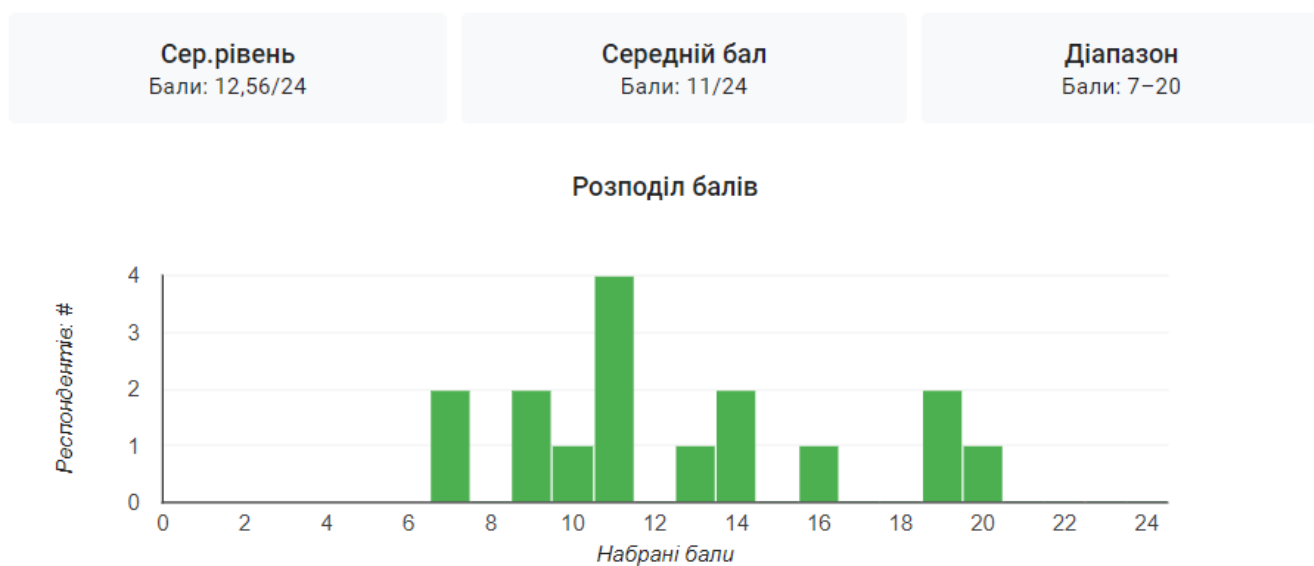


Рис. Б.4. Результати анкетування учнів 6-Г класу