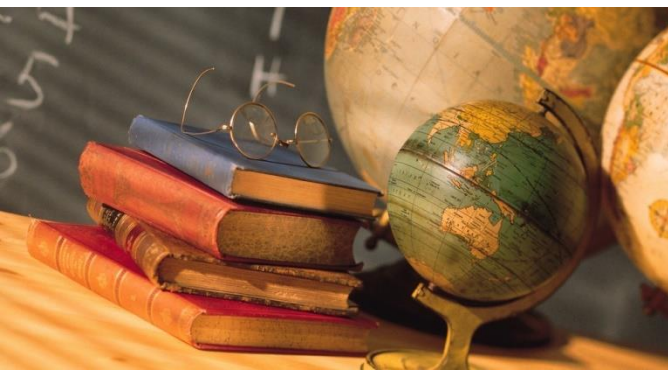


ЗМІСТ І РЕАЛІЗАЦІЯ ІНТЕГРОВАНОГО КУРСУ «ПІЗНАЄМО ПРИРОДУ»



Коршевніук Тетяна Валеріївна
кандидат педагогічних наук,
старший науковий співробітник,
провідний науковий співробітник відділу
біологічної, хімічної та фізичної освіти
Інституту педагогіки НАПН України

korsevnukt@gmail.com 096 448 00 61

План

1. Особливості модельної навчальної програми інтегрованого курсу «Пізнаємо природу» 5-6 класи.
2. Структура і зміст підручника «Пізнаємо природу» для 5 класу.
3. Методичні орієнтири вивчення інтегрованого курсу



Компетентнісний підхід

Ключові компетентності

1. Вільне володіння державною мовою.
2. Здатність спілкуватися рідною та іноземними мовами.
3. Математична компетентність.
4. Компетентності у галузі природничих наук, техніки і технологій.
5. Інноваційність.
6. Екологічна компетентність.
7. Інформаційно-комунікаційна компетентність.
8. Навчання впродовж життя.
9. Громадянські та соціальні компетентності.
10. Культурна компетентність.
11. Підприємливість та фінансова грамотність.

Наскрізнi вміння

1. Читання з розумінням.
2. Висловлення власної думки усно і письмово.
3. Критичне та системне мислення.
4. Логічне обґрунтування позиції.
5. Творчість.
6. Ініціативність.
7. Конструктивне керування емоціями.
8. Оцінювання ризиків.
9. Ухвалення рішень.
10. Розв'язування проблем.
11. Співпраця з іншими

ДЕРЖАВНИЙ СТАНДАРТ – ОСНОВА МОДЕЛЬНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ

- Мета ПОГ* *формування особистості з науковим світоглядом, здатної до цивілізованої взаємодії з природою*
- Ключові компетентності – 11 Наскрізнi уміння – 11
- Групи обов'язкових результатів навчання **1,2,3,4** –
стосуються всієї базової освіти
5 по 9 кл

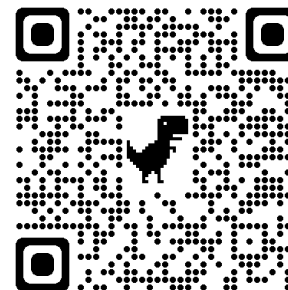


*ПОГ – природнича освітня галузь

Модельна навчальна програма інтегрованого курсу «Пізнаємо природу. 5-6 класи», авторка Коршевніук Т.В.

«Рекомендовано МОН
України»
(наказ Міністерства освіти
і науки України
від 12.07.2021 № 795)

<http://osvita.ua/school/program/program-5-9/83142/>



✓ **Пізнавати природу** = у процесі здійснення
різної діяльності набувати знання про
природу та досвід взаємодії з нею

✓ **Синтез традицій та інновацій**
у формуванні змісту курсу

1 Очікувані результати навчання

2 Пропонований зміст інтегрованого курсу

3 Види навчальної діяльності

Тема 4. ВИВЧАЄМО ЖИВУ ПРИРОДУ ЗЕМЛІ (5 кл., фрагмент)

Називає властивості організмів; основні середовища життя; ознаки рослин, тварин, грибів та умови, необхідні для їх життя; по 3-4 рослини, тварин, грибів своєї місцевості; **висловлює припущення** щодо середовища життя тварини за її зовнішнім виглядом і **підтверджує** самостійно дібраними прикладами; **добирає і представляє** текстову/аудіо інформацію про пристосування організмів до умов існування у формі графічної, табличної інформації або інфографіки); **вирізняє** ознаки, спільні для мешканців одного середовища; **класифікує** тварин/рослини за середовищем життя; за пристосувальною ознакою; **моделює** зв'язки організмів із середовищем існування, **пропонує способи** покращення умов існування організмів (з найближчого оточення), застосовуючи знання про чинники середовища; **добирає і презентує інформацію** про методи вивчення організмів, життєдіяльність і пристосування до умов середовища рослин / тварин; **виявляє та описує** пристосування організмів до середовищ життя; **робить висновки** про значення навколишнього середовища для організмів, різноманітність зв'язків між організмами і середовищем; **ділиться враженнями** від побаченого під час екскурсії, виконаного дослідження/проекту; **виявляє етичне ставлення** до організмів в навчальних і життєвих ситуаціях; **демонструє** якості, знання та вміння, які сприяють досягненню мети дослідження; **оцінює** важливість набутих дослідницьких умінь, власну діяльність в роботі групи; **висловлює судження** про традиції українців у ставленні до живої природи

2 ПРОПОНОВАНИЙ ЗМІСТ ІНТЕГРОВАНОГО КУРСУ

ТЕМИ у 5-6 класах

1. Вчимося досліджувати природу
2. Досліджуємо тіла, речовини, явища
3. Дізнаємося про Землю і Всесвіт
4. Вивчаємо живу природу Землі
5. Пізнаємо організм людини в його середовищі існування
6. Вчимося у природи і дбаємо про її збереження



*Традиція – це передача вогню, а не
поклоніння попелу.*

Густав Малер

СКЛАДНИКИ ПРОПОНОВАНОГО ЗМІСТУ

- **Об'єкти, поняття, закономірності, способи діяльності,** зазначені в «ядрі» знань (Держстандарт)

Які властивості мають тіла і речовини та як це пов'язано з їхньою будовою Фізичні характеристики тіла, їх вимірювання. Дослідження фізичних властивостей речовин. Уявлення про будову речовини. Твердий, рідкий і газуватий стан речовин. Розділення й використання сумішей.

Безпечне поводження з речовинами

Які зміни відбуваються з тілами й речовинами

Різноманітність явищ: механічні, теплові, світлові, звукові....

Ознайомлення з простими механізмами...

- **Узагальнення**

.Для дослідження тіл, речовин, явищ використовують спостереження, вимірювання, моделювання, експеримент, класифікування

- **Практичні завдання**
(орієнтовна тематика)

• Моделювання агрегатних станів речовини. • Дослідження умов зміни агрегатних станів. • Вимірювання маси, об'єму і розмірів тіл. • Вимірювання відстані, часу, швидкості руху тіла • Дослідження фізичних властивостей речовин. • Методи розділення сумішей: просіювання, відстоювання, фільтрування. • Особливості руху тіл у воді і повітрі (на прикладі предметів різної форми, виготовлених з різних матеріалів). • Дослідження звукових явищ • Дослідження впливу сили на форму тіла • Дослідження теплових явищ. • Спостереження дифузії у рідинах. • Спостереження руху тіл, дії сил. • Способи зменшення і збільшення тертя. • Дослідження властивостей світла і звуку. • Створення конструкцій на основі простих механізмів

- **Навчальні проєкти**
(орієнтовна тематика)

Як зберегти тепло/холод? / Один день без світла. / Саморобні музичні інструменти. / Наші можливості у забезпеченні шумоізоляції

- **Екскурсії**
(реальні, віртуальні)

Екскурсії (реальні/віртуальні) до обсерваторії, планетарію; ознайомлення з природою своєї місцевості (у темі 3)

СПІРАЛЬНО-КОНЦЕНТРИЧНА ПОБУДОВА ЗМІСТУ

Теми	Підтеми	
	5 клас	6 клас
1.Вчимося досліджувати природу	• Для чого та як досліджують природу • Що повинен знати і вміти природодослідник	• Як розвиваються наукові знання про природу • Як проводити дослідження об'єктів та явищ природи
Узагальнення. Пізнання природи – захоплююча, важлива і відповідальна справа		
5. Пізнаємо організм людини в його середовищі існування	• З чого складається організм людини та від чого залежить його життєдіяльність • Що таке здоров'я, як його зберігати і зміцнювати	• Що важливо знати про нервову систему, ріст та розвиток організму людини • Як знання, природа і техніка допомагають людині піклуватися про здоров'я
Узагальнення. Організм людини - цілісна система, на яку впливає навколишнє середовище. Людина змінює середовище свого існування		

3 ВИДИ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ – АЛГОРИТМ НАВЧАННЯ

Формулювання мети і планування діяльності спільно з учителем

Обговорення (з учителем/у групі) можливості/необхідності вивчення взаємозв'язків між людиною і природою, необхідність її збереження, дослідження власної поведінки щодо екологічно безпечної взаємодії з природою.

Набуття досвіду і знань у процесі виконання практичних завдань

- ознайомлення із рукотворними об'єктами, створеними за природними зразками; - планування і проведення індивідуально/у групі дослідження безпечності /небезпечності матеріалів, техніки, власних звичок щодо збереження довкілля, розподіляючи обов'язки між членами групи (у разі необхідності); фіксування результатів у запропонований спосіб; обговорення відповідності результатів дослідження його меті; опис, порівняння і класифікування речовин на основі виявлених у дослідженні ознак/властивостей; презентація результатів дослідження.

Набуття досвіду і знань у процесі роботи з інформацією

опрацювання наданої/самостійно відібраної інформації про склад їжі, речовини, матеріали, вироби, технології у життєвому середовищі людини, представлення її у текстовій, графічній, табличній та інших формах, в тому числі з використанням цифрових технологій і пристроїв;
- побудова таблиць, схем, графіків, що містять дані спостережень, та експериментів для формулювання правил збереження здоров'я.

Застосування набутого досвіду і знань ... про організм людини і середовище його існування, про способи зміцнення здоров'я у навчальних і життєвих ситуаціях

Обмін думками і враженнями від побаченого під час екскурсії, виконаного дослідження / проєкту

Оцінювання результатів індивідуальної /групової роботи, підведення її підсумків

*Книги – морська глибина: хто
в них пірне аж до дна, той,
хоч і труду мав досить,
дивнії перли виносить*

Іван Франко



Оріон

Нова українська школа



Тетяна КОРШЕВНЮК
Ольга ЯРОШЕНКО

ПІДРУЧНИК ІНТЕГРОВАНОГО КУРСУ

«ПІЗНАЄМО ПРИРОДУ» 5 клас

цікаво
доступно
корисно



ПІЗНАЄМО

5 клас



П Р И Р О Д У

ПІДРУЧНИК УОВЦ «ОРІОН»

Авторки підручника



Коршевніук Тетяна

кандидат педагогічних наук,
провідний науковий співробітник,
відділу біологічної, хімічної і
фізичної освіти Інституту
педагогіки НАПН України



Ярошенко Ольга

академік НАПН України, професор
доктор педагогічних наук
заслужений працівник освіти України

Авторський доробок



«РОДЗИНКИ» ПІДРУЧНИКА



Міжгалузева, міжтемна і внутрішньотемна
інтеграція змісту



Дитиноцентризм:
цікаво, доступно, корисно



Діяльнісний характер змісту підпорядкований
формуванню компетентностей



Різноформатність і функціональність
ілюстрацій



Лаконічність і невеликий обсяг теоретичного
матеріалу



Акцент на формувальному оцінюванні

СТРУКТУРА ПІДРУЧНИКА

39 параграфів, що розкривають
6 інтегрованих тем

Складники параграфів:

✓ Завдання для актуалізації
знань і досвіду, мотивації

1

2

✓ Дослідництво



ЧУМО ДОСЛІДЖУВАТИ

✓ Наукова довідка



ДОСЛІДИЛИ Й ДІЗНАЛИСЯ



НАУКОВА ДОВІДКА

лаконічний і
доступний
теоретичний
матеріал

✓ Завдання на розуміння
і закріплення теоретичного
матеріалу

Завдання 1.

Завдання 2.

✓ Тобі до снаги



ТОБІ ДО СНАГИ

+ **ІНШІ РУБРИКИ**

ДОСЛІДНИЦЬКИЙ ПІДХІД – ОСНОВА КОНСТРУЮВАННЯ ПІДРУЧНИКА



ЧУМО ДОСЛІДЖУВАТИ

ПОШИРЕННЯ ЗВУКУ
НА ВІДСТАНІ



ЧУМО ДОСЛІДЖУВАТИ

ВПЛИВ ФОРМИ ТІЛА
НА ЙОГО РУХ

Тобі знадобляться: - обладнання, матеріали

Ставимо запитання
Формулюємо гіпотезу
Перевіряємо гіпотезу експериментально

Крок 1.

Крок 2.

Крок 3.



ДОСЛІДИЛИ Й ДІЗНАЛИСЯ



Підсумок дослідження, доступне пояснення його результатів



Тобі знадобляться: три однакові аркуші паперу.

Дослідження виконується в групі.

Послідовність виконання дослідження

Крок 1. Поставимо запитання: «Як форма паперового аркуша впливає на його рух у повітрі?»

Крок 2. Сформулюємо гіпотезу: якщо аркуші однакового розміру і маси, але різної форми випустити з рук на однаковій висоті, то вони досягнуть підлоги одночасно.

Крок 3. Для перевірки гіпотези проведіть дослідження.

З одного аркуша зробіть кульку, другий злегка зімніть, а третій залиште розгорнутим (*мал. 36*).



Мал. 36. Аркуші паперу, підготовлені для дослідження

З однакової висоти одночасно випустіть з рук досліджувані тіла. Яке швидше опуститься на підлогу? Чи підтвердилася гіпотеза?



ТОБІ ДО СНАГИ

1. Назви **одну** речовину в газоподібному стані, **дві** — у рідкому стані, **три** — у твердому стані (за кімнатної температури).
2. Як відрізняються рухливість частинок речовини і відстані між ними у різних агрегатних станах?
3. Заповни таблицю інформацією, якої бракує.

Тіло (природне чи рукотворне)	Речовина, з якої складається тіло	Агрегатний стан речовини
Кухонна сіль		
Роса		
Алюмінієва ложка		
Сніжинка		
Поліетиленовий пакет		

4. Спрогнозуй, які зміни спостерігатимеш, якщо в чашку із чаєм доллеш молоко. У домашніх умовах експериментально перевір своє передбачення. Як називається явище, яке спостерігатимеш, і як його поясниш?
5.  Створи моделі, які допоможуть тобі доступно пояснити учням початкових класів відмінність між твердими, рідкими й газуватими речовинами, продемонструвати явище дифузії.

✓ Блок завдань
репродуктивні
продуктивні
творчі
комплексні

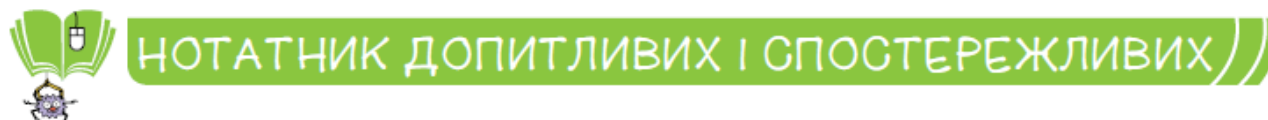
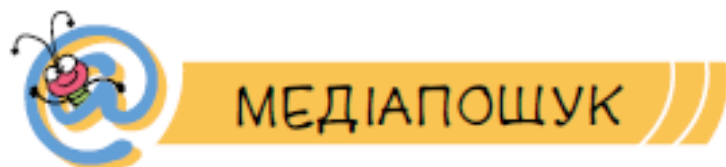
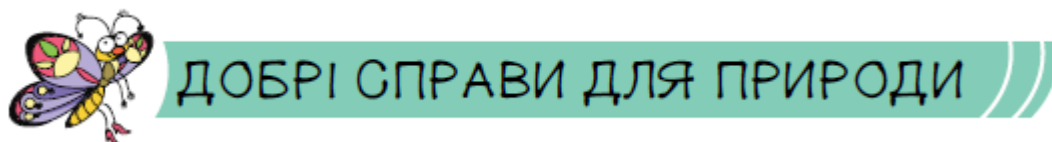


✓ Мотивація
досягнень

✓ Формувальне
оцінювання

РУБРИКИ

як інструмент дитиноцентрованого навчання і
помічники у формуванні компетентностей



□ Компетентності в галузі природничих наук, техніки і технологій



НАУКОВА ДОВІДКА



НУМО ДОСЛІДЖУВАТИ



1



2



Мал. 112. Стетоскоп лікарський (1) і саморобний (2)



Екзоскелети
військові



ПІЗНАВАЛЬНИЙ КАЛЕЙДОСКОП



Розширення техніко-технологічного кругозору



Чому в термосі температура напоїв чи страв не змінюється протягом кількох годин? Секрет криється в будові стінок термоса. Основна

його частина — це колба з подвійними стінками, між якими видалене повітря. Утворений безповітряний простір називають вакуумом, і він перешкоджає передачі тепла.



Якщо маєш термос або термочашку, з'ясуй, скільки часу вони зберігають напій гарячим. Так ти дізнаєшся, через скільки часу тобі потрібна буде нова порція окропу. Використання термоса дасть змогу не так часто кип'ятити воду й економити паливо чи електроенергію.



Розвиток ерудиції

Інформація

Хоча в зелених частинах росички і венериної мухоловки (мал. 81) відбувається фотосинтез, ці рослини час від часу ласують тваринами. Щоб їх уполювати, вони мають пристосування — пастки, липкі речовини. Подивись відео, як «полюють» росичка і венерина мухоловка. <https://cutt.ly/6IdhKPR>



Мал. 81. Росичка і венерина мухоловка

Завдання

Як ти вважаєш, наскільки вдалою є назва «рослини-хижаки» для росички і венериної мухоловки? Поясни свою думку.

□ Екологічна, громадянські та соціальні компетентності



ДОБРІ СПРАВИ ДЛЯ ПРИРОДИ

Щоб вирости одне дерево, потрібні десятки років, а спилати його можна за кілька хвилин. Через одне знищене дерево організми недоотримують багато кисню. Щоб зарадити цьому, подбай про насадження дерев і кущів, здійснюй догляд за ними.

Інформація

Виступи з ідеєю створення у вашій місцевості алеї чи скверу, плодового саду, квіткової клумби і попроси дорослих допомогти її втілити.

Завдання

Інформація

Уночі убезпечити рух пішохода чи велосипедиста допомагають світловідбивні браслети, наліпки, стрічки (колаж). Їх виготовлено з матеріалів, що відбивають світлові промені від фар автомобілів. Подбай про свою безпеку та безпеку інших: на одязі, рюкзаках, шапках розмісти світловідбивні наліпки.

Завдання





Взимку для пішоходів існує небезпека впасти та травмуватися на слизьких тротуарах і стежках. Щоб уникнути травмування, потрібно збільшити силу тертя між підошвою взуття і слизькою поверхнею тротуару. Наприклад, посипати слизькі тротуари та стежки піском, носити взуття із шорсткою підошвою. Або придбати й застосовувати льодоступи (*мал. 37*).



Мал. 37. Льодоступи

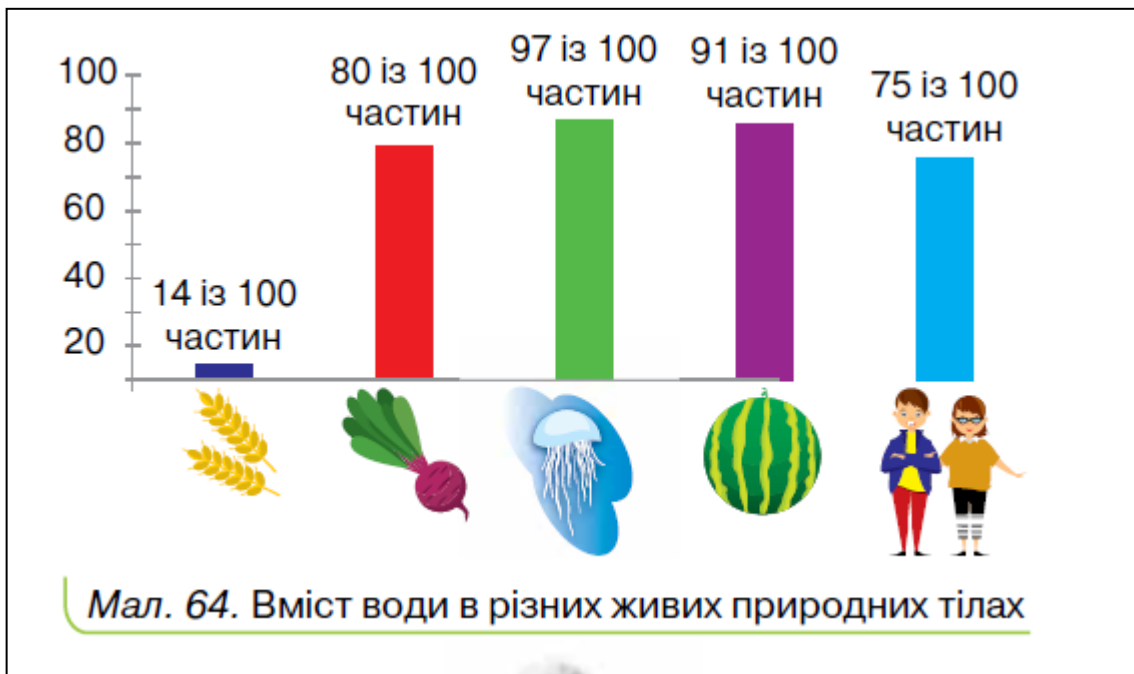
Пильнуй і ретельно обирай зимове взуття для власної безпеки й безпеки інших!

Яке взуття обереш для руху по слизькій поверхні?
Поясни свій вибір.

Математична компетентність

Задачі розрахункові, робота з діаграмами, таблицями

 В Українських Карпатах розташована гора Гемба (Гимба). Гірськолижники піднімаються на гору на підйомнику за 20 хвилин, долаючи приблизно 3 500 м гірськолижної траси. Спуск лижника цією трасою триває 2 хвилини. Порівняй швидкість руху гірськолижника на підйомнику й під час спуску на лижах.



ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ



МЕДІАПОШУК

З додаткових джерел інформації дізнайся про використання тваринами й людиною ультразвуків та інфразвуків. Чим корисна інформація про ультразвук й інфразвук і його використання людиною та тваринами для тебе та твоїх однолітків?

Крок 3. Відвідай сайт Національного науково-природничого музею Національної академії наук України за посиланням <https://museumkiev.org/>. Ознайомся із загальною інформацією про музей, його експонатами.

За посиланням <https://cutt.ly/nIdloTc> здійсни 3D-тур музеєм. Що цікавого і корисного для тебе було в цьому турі? Обміняйся враженнями з однокласницями/однокласниками.



Культурна компетентність



Помилуйся картиною художника Костянтина Крижицького «Біля колодязя». Окрім чудової української природи на ній є два зображення одного з простих механізмів. Як називають цей простий механізм? Відшукай на картині ці два зображення і дізнайся назви пристроїв.



6. Відвідай перший в Україні музей грибів за посиланням:

<https://cutt.ly/gIdj5iJ>



Напиши, що тебе здивувало і що нового вдалося дізнатися на сайті не лише про гриби, а й про Україну.

Сонце гріє, вітер віє
З поля на долину,
Над водою гне з вербою
Червону калину;

На калині одиноке
Гніздечко гойдає, —
А де ж дівся соловейко?
Не питай, не знає.

Тарас Шевченко

Властивості світла і тіні використовують у давній формі мистецтва – театрі тіней. Дізнайся більше про цей вид мистецтва, переглянувши виступ театру тіней
<https://cutt.ly/SIOFfUc>

Поділися враженнями від побаченого з друзями.

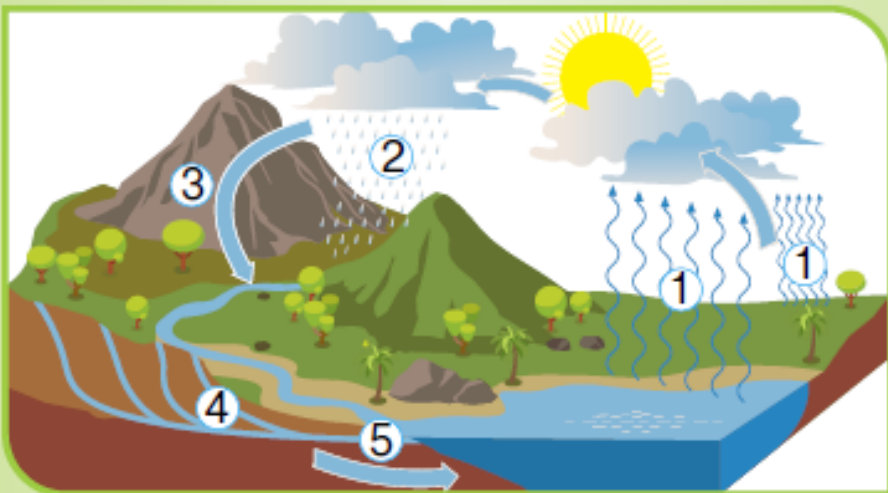
ІЛЮСТРАЦІЙНИЙ РЯД



Ілюстрації (різноформатні малюнки, схеми, світлини, інфографіка, колажі та ін.) виступають джерелом інформації та засобом організації навчальної діяльності

- 4 Розглянь малюнок. Вислови припущення, про яку речовину розмовляють діти. Опрацюй наступну наукову довідку й перевір своє припущення.





Мал. 63. Схема колообігу води в природі

Завдання 2. За малюнком 63 визнач, якою цифрою позначено кожне з явищ, описане в науковій довідці



Мал. 23. Вода в різних агрегатних станах:
1 — рідкому; 2 — твердому; 3 — газоподібному

Завдання 1. Розглянь малюнок 23 і зроби висновок, у якому агрегатному стані відстань між частинками води найбільша, а в якому — найменша. Твій висновок і буде поясненням властивостей води в різних агрегатних станах.

- 1 Розглянь колаж. Що між тілами 1 і 2 спільного, а чим вони відрізняються? Для чого призначені прилади 3, 4, 5, 6? Які з них можна використати, щоб більше дізнатися про тіла 1 і 2?



колажі

- 2 Чи доводилося тобі вчиняти так, як показано на малюнках колажу? У яких ситуаціях і навіщо треба було так вчинити?



1

Розглянь колаж із зображенням грибів. Назви яких тобі відомі? Після ознайомлення з науковою довідкою повернись до колажу, щоб перевірити, чи всі гриби ти назвала/назвав правильно.



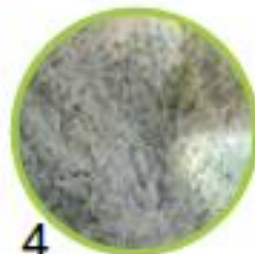
1



2



3



4



5

2

Розкажи про вплив Сонця на рослини та тварин. Для розповіді використай колаж і поняття живлення, дихання, фотосинтез, поживні речовини, енергія.



Завдання 1. Ознайомся з правилами здорового способу життя за інфографікою.

ПРАВИЛА ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ

Дотримуйся питного режиму



Випивай щодня
1,5–2 л води



Уникай



Температура
питної води
близько 25°



Збагачуй свій раціон



Виконуй фізичні
вправи



Частіше бувай
на свіжому
повітрі



Більше
позитивних
емоцій



Дотримуйся
гігієни



Спи не менше
8 годин

Завдання 2. Порівняй свої звички з розглянутими правилами. Наскільки вони збіглися?



Етапи дослідження природи

початок
дослідження



вапняна вода
прозора

закінчення
дослідження



вапняна вода
помутніла

початок
дослідження



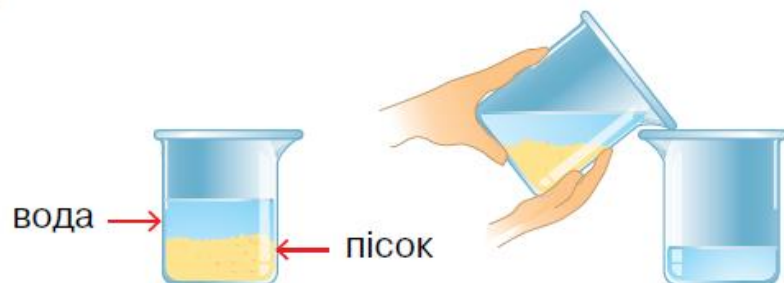
вапняна вода
прозора

закінчення
дослідження

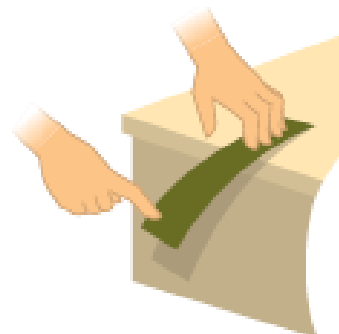


вапняна вода
прозора

Мал. 82. Ілюстрація досліду



Мал. 29. Розділення суміші води й піску відстоюванням



Мал. 43. Ілюстрація четвертого кроку дослідження

СПІВПРАЦЯ З ІНШИМИ – НАСКРІЗНЕ УМІННЯ

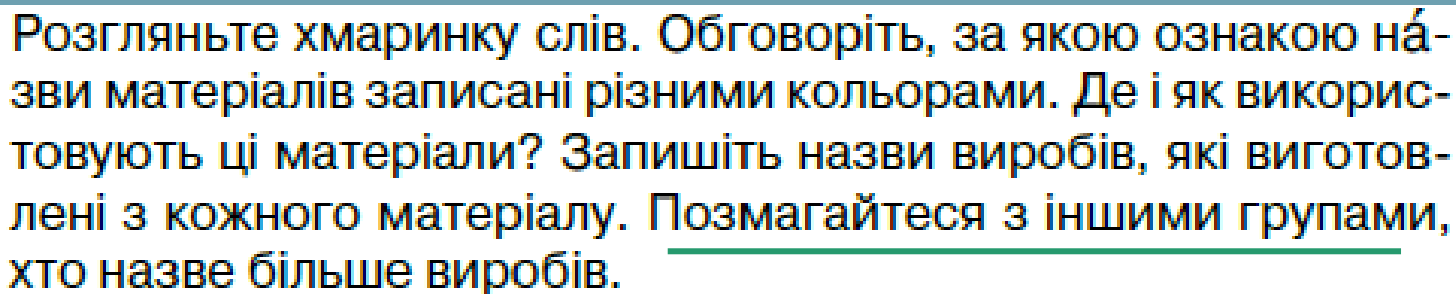


Напишіть сценарій мультфільму «Подорож до центра Землі». Використайте інтернет або інші джерела інформації, щоб підібрати цікаві відомості, ілюстрації. Презентуйте сценарій однокласникам і однокласникам.



1. Позмагайтеся в парі на кращого знавця природодослідницьких інструментів. **Правило гри:** перший називає прилад, другий — його призначення. Потім поміняйтеся ролями.

2. Запропонуйте експеримент, який допоможе відшукати відповідь на запитання: *у якій воді (водопровідній чи дощовій) мило утворює більше піни?* Порівняйте з відповідями інших груп.



Обговоріть значення світлових явищ у житті кожного з вас. Назвіть джерела світла, які використовуєте. Обмінюйтеся інформацією з іншими групами. Зробіть висновок, якими джерелами світла учні й учениці вашого класу користуються найчастіше.

ПІДРУЧНИК – ГНУЧКИЙ МЕТОДИЧНИЙ ОРІЄНТИР

➤ Як сценарій процесу навчання відображує готову методичну систему діяльності учениці/учня (учіння), діяльності вчителя (викладання) і зміст виучуваного (навчальний матеріал)

➤ Як конструктор різних моделей навчання містить елементи, які вчитель може комбінувати в різних варіаціях, щоб створити оптимальні для конкретного класу методичні прийоми / технології

7

ЧОМУ РЕЧОВИНИ БУВАЮТЬ ТВЕРДИМИ,
РІДКИМИ, ГАЗУВАТИМИ

Актуалізація
досвіду,
мотивація

- 1 Пригадай, що відбувається з водою під час кип'ятіння, а на що вона перетворюється під час замерзання.
- 2 Ознайомся з переліком тіл: *річка, залізний кубик, гора, пісок, крижина, море, повітря, залізна коробка, дим*. Запропонуй і використай якомога більше ознак для об'єднання тіл у різні групи.

Дослідження



ЧОМУ ДОСЛІДЖУВАТИ

ТВЕРДІ, РІДКІ
Й ГАЗУВАТІ РЕЧОВИНИ

Дотримуйся правил безпеки під час виконання дослідження природи в класі.

Тобі знадобляться: вода, дві пластмасові пляшки місткістю півлітра з накривками.

Послідовність виконання дослідження



ДОСЛІДИЛИ Й ДІЗНАЛИСЯ

Вода набуває форму посудини, в яку налита. Об'єм води не змінюється.

У різних посудинах грудочки цукру зберігають і форму, і об'єм.

Повітря набуває форму пляшки, у якій міститься. На відміну від цукру й води, повітря можна легко стиснути. Після припинення стиснення газувате повітря набуває попередньої форми.

Результат
дослідження –
нові знання



У щойно виконаних тобою дослідах вода, повітря і цукор перебували в різних агрегатних станах: рідкому, газоподібному, твердому.

Частинки, що утворюють речовину, перебувають у ній на певних відстанях одна від одної. Від величини відстані між частинками залежить агрегатний стан речовини. Малюнок 23 допоможе тобі зрозуміти, як саме.



Мал. 23. Вода в різних агрегатних станах:
1 — рідкому; 2 — твердому; 3 — газоподібному

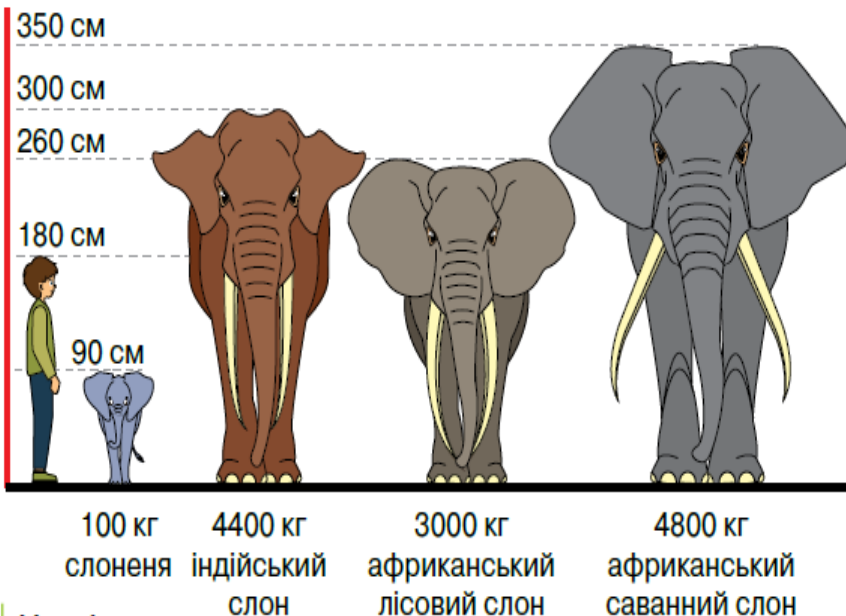
Завдання 1. Розглянь малюнок 23 і зроби висновок, у якому агрегатному стані відстань між частинками води найбільша, а в якому — найменша. Твій висновок і буде поясненням властивостей води в різних агрегатних станах.

ЯКИМИ МЕТОДАМИ Й ІНСТРУМЕНТАМИ ДОСЛІДЖУЮТЬ ПРИРОДУ



Дізнаватися про природу можна не лише з різних джерел інформації, а й завдяки дослідженням.

- 1 Пригадай власні дослідження природи. Які з них запам'яталися тобі найбільше? Чим саме?
- 2 Розглянь малюнок 4. Яку інформацію про зображених тварин він містить? Поміркуй, як була отримана ця інформація. Запропонуй назву малюнка.



Мал. 4.



НАУКОВА ДОВІДКА

МЕТОДИ Й ІНСТРУМЕНТИ ПРИРОДОДОСЛІДНИЦІ/ ПРИРОДОДОСЛІДНИКА

Для пізнання природи використовують методи дослідження: спостереження, вимірювання, моделювання, експеримент. Кожний метод передбачає виконання певних дій.



Мал. 5. Приклади інструментів для спостережень за природою

Вимірювання застосовують, щоб дізнатися розміри й масу тіл, відстані між ними, температуру, об'єм, час тощо. Для вимірювань використовують спеціальні прилади (мал. 6).



Мал. 6. Вимірювальні прилади

Використання моделей під час дослідження природи називають моделюванням. Наприклад, акваріум допомагає змодельовати умови життя риб й інших мешканців водойм.

Завдання 1. Поміркуй і поясни, про що можна дізнатися, спостерігаючи за рослинами.

Завдання 2. Прочитай запитання: «Який твій зріст?», «Скільки важить гарбуз?», «Яка відстань між деревами на шкільному подвір'ї?», «Яка температура води у ставку?», «Котра година?». Які методи дослідження природи і прилади ти використаєш, щоб відповісти на ці запитання?



ЧУМО ДОСЛІДЖУВАТИ

Самооцінювання процесу і результатів навчання

До кожної теми

Картка самооцінювання досягнень у пізнанні природи

Приклад

Досягнення	Повністю	Частково	Ні
Я знаю : - складники природи - методи дослідження природи			
Я розумію: - яке значення досліджень відкриттів і винаходів у житті людини			
Я вмію: - обирати метод дослідження природи для виконання завдання			

Картка самооцінювання роботи в групі

Моє найбільше досягнення

Моя пропозиція
(створюємо підручник самі)

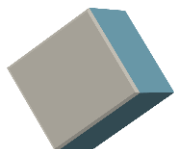


! У центрі курсу – способи
набуття і використання знань
про природу індивідуально
і/або спільно з іншими

ПІДРУЧНИК ЯК ОРГАНІЗАТОР НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ



Дослідницька діяльність



Робота з інформацією природничого змісту



Навчальне співробітництво (набуття й обмін
досвідом конструювання і застосування знань)



Творча діяльність



Розв'язування проблем (навчальних і позанавчальних,
наближених до реалій життя учнівства)



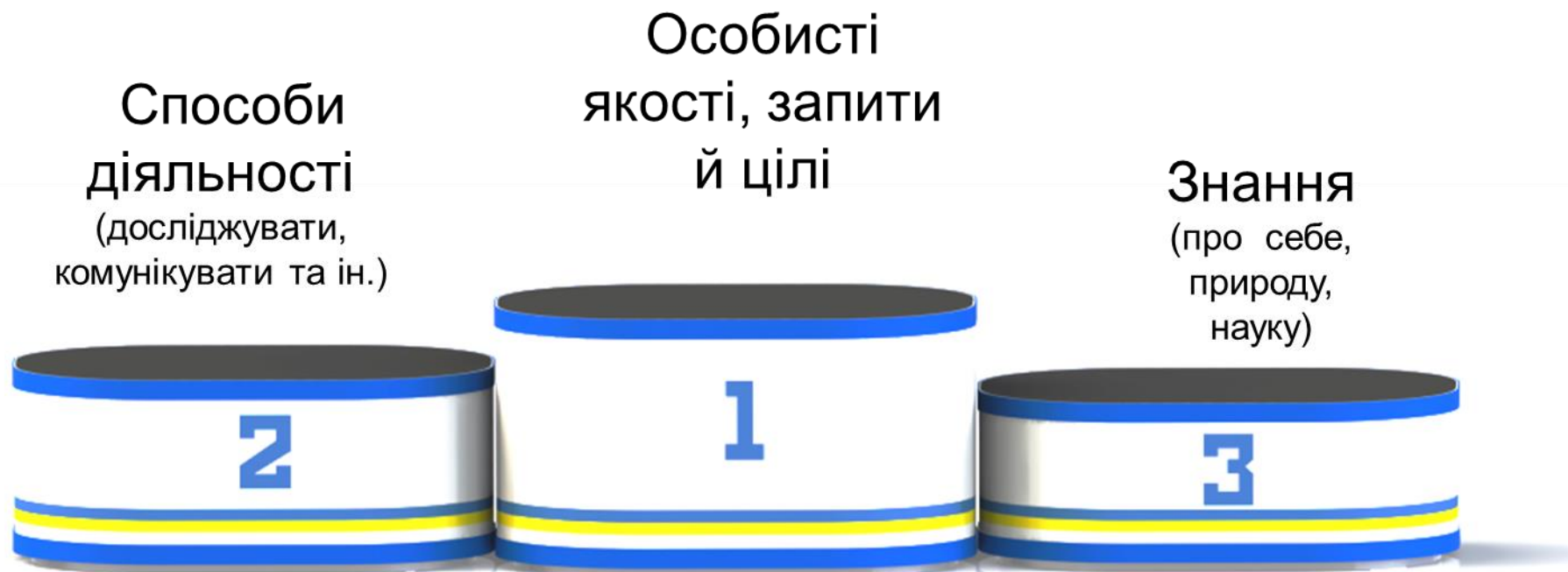
Самооцінювальна та оцінювальна діяльність

Книга й школа — що є глибше?

Павло Тичина



МЕТОДИЧНІ ОРІЄНТИРИ ВИВЧЕННЯ ІНТЕГРОВАНОГО КУРСУ



Ідеї НУШ

ЕТАПИ УРОКУ

- I етап: постановка проблеми, актуалізація досвіду, мотивація
- II етап : цілевизначення
- III етап: цілевиконання
- IV етап: рефлексія досягнення мети

ЦІЛЕВИЗНАЧЕННЯ – спільна діяльність учнівства та вчительки/вчителя з постановки мети й визначення дій/засобів для її досягнення

Способи постановки мети уроку

- 1) Тема-запитання: Звідки людина дізнається про природу?
Що таке наука та хто її творці?
Як виконати дослідження?
- 2) Слова-помічники: дослідити, дізнатися, навчитися, виявити та ін

ЦІЛЕВИКОНАННЯ – індивідуально чи у групі

ДІЯ – ЗНАННЯ – НОВИЙ ДОСВІД

ЗНАННЯ – ДІЯ – НОВИЙ ДОСВІД

ДОСВІД – ДІЯ – НОВЕ ЗНАННЯ

РЕФЛЕКСІЯ – підсумок уроку

- фіксуються знання й досвід, набуті на уроці,
- організується аналіз/обговорення індивідуальних/групових результатів діяльності, співставлення їх з поставленою метою

Рефлексія уроку

допомагає у постановці мети наступного уроку

важлива для формувального оцінювання

! Свобода вчителя у виборі прийомів і технології навчання





Нащо даремнії скорботи?
Назад нема нам воріття!
Берімось краще до роботи,
Змагаймось за нове життя!

Леся Українка

A stylized graphic featuring a blue map of Ukraine centered on a yellow background. The map is decorated with numerous yellow flowers of various sizes and styles, some with green stems and leaves. The text "РАЗОМ ДО ПЕРЕМОГИ" is written in white, bold, uppercase letters across the middle of the map.

**РАЗОМ
ДО ПЕРЕМОГИ**