

Світлиця

Ольга Волощенко  
Олександра Козак  
Ганна Остапенко

4

КЛАС

Частина 2

# Я ДОСЛІДЖУЮ СВІТ



Інтегрований курс



Права для безоплатного розміщення підручника в мережі Інтернет має

Міністерство освіти і науки України <http://mon.gov.ua/> та Інститут модернізації змісту освіти <https://imzo.gov.ua>

Ольга Волощенко  
Олександра Козак  
Ганна Остапенко



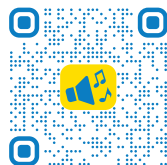
## Державний Гімн України

*Музика М. Вербицького,  
слова П. Чубинського*

Ще не вмерла України і слава, і воля,  
Ще нам, браття молодії, усміхнеться доля.  
Згинуть наші воріженьки, як роса на сонці.  
Запануєм і ми, браття, у своїй сторонці.

### Приспів:

Душу й тіло ми положим за нашу свободу,  
І покажем, що ми, браття, козацького роду.



# Я ДОСЛІДЖУЮ СВІТ

Підручник для 4 класу  
закладів загальної середньої освіти  
(у 2-х частинах)

Частина 2

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України



Київ • Світич • 2021

УДК 37.03:51:502:61:811.161.2(075.2)  
В 68

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України  
(наказ Міністерства освіти і науки України від 16.01.2021 № 53)

**ВИДАНО ЗА РАХУНОК ДЕРЖАВНИХ КОШТІВ. ПРОДАЖ ЗАБОРОНЕНО**

Р е д а к ц і й н а к о л е г і я :

Л. Андрушко, О. Ліннік, О. Пасічник, А. Панченков, О. Пустовий, О. Романюк,  
А. Ткаченко, М. Товкало, Х. Чушак, Р. Шаламов, О. Шиян, Р. Шиян

За Типовою освітньою програмою,  
розробленою під керівництвом Шияна Р. Б.

## ОСВІТНІ ГАЛУЗИ

(Умовні позначення для вчителя)



Мовно-літературна



Технологічна



Математична



Соціальна і здоров'я-  
збережувальна



Природнича



Громадянська  
та історична

### Волощенко О. В.

В 68 Я досліджую світ : підруч. для 4 кл. закл. загал. серед.  
освіти (у 2-х част.). Ч. 2 / О. В. Волощенко, О. П. Козак,  
Г. С. Остапенко. — Київ : Світич, 2021. — 144 с. : іл.

ISBN 978-966-8506-36-9

УДК 37.03:51:502:61:811.161.2(075.2)



Медіаматеріали до підручника —  
на сайті [svitdovkola.org/4](http://svitdovkola.org/4)

ISBN 978-966-8506-36-9

© Волощенко О. В., Козак О. П., Остапенко Г. С., 2021  
© Видавництво "Світич", 2021

Право для безоплатного розміщення підручника в мережі Інтернет має  
Міністерство освіти і науки України <http://mon.gov.ua/> та Інститут модернізації змісту освіти <https://imzo.gov.ua>

# 1 2 3

## Любий четвертокласнику! Люба четвертокласнице!

Ще трохи — і ти закінчиш початкову школу. Наступного року в тебе вже будуть інші предмети. Звісно, це не означає, що ти припиниш досліджувати світ. Але тепер ти добре знатимеш, як це робити.

Заняття із цим підручником будуть захопливими. Спершу він поведе тебе невидимим оку світом крихітних істот, а потім — неосяжними просторами Всесвіту. Теми "Як це влаштовано?" і "Енергія" відкриють багато цікавого про те, що тебе оточує. І наостанок ця книжка допоможе тобі пізнати себе, свої можливості.

Ти дорослішаєш, і життя частіше ставить перед тобою непрості задачки. Не бійся труднощів та помилок, не здавайся — і тобі все вдасться!

Тож нумо до роботи! Пригадай, що означають піктограми на сторінках підручника.



Прочитай самостійно.



Досліди.



Попрацюй у групі.



Зверни увагу.



Прочитай комікс і поміркую.

Бажаємо тобі цікавих відкриттів  
на уроках і повсякчас!

Авторки підручника

# ТЕМА 5 СВІТ НЕВИДИМИЙ



Вивчаючи цю тему, ти:

- ☀ прочитаєш оповідання за мотивами книжки Катерини Бабкіної “Лілі, яка потоваришувала з вірусами та здійснила їхню найбільшу мрію”;
- ☀ дізнаєшся про віруси та бактерії, їхні “звичаї”, а також про те, як убезпечитись від хвороб;
- ☀ з’ясуєш, які корисні та шкідливі властивості мають **мікроорганізми**;
- ☀ навчишся виготовляти йогурт і вирощувати чайний гриб.

- ☀ Чим зайняті діти? А що зазвичай робите ви з друзями після уроків? Розкажи про це. Почни так: “Ми також...” або “Ми ніколи не...”.
- ☀ Знайди когось, хто зайнятий корисною справою, тих, хто розважається, допомагає, спілкується, боїться, радіє.
- ☀ Пограйте з друзями в гру “Я відчуваю...”. Нехай хтось опише почуття одного з персонажів малюнка, а інші вгадають, про кого йдеться.
- ☀ Які невидимі живі істоти є на шкільному подвір’ї?





## Незвичайні гості



(За твором Катерини Бабкіної)

Лілі хворіє – не ходить гуляти. Вона чхає і кашляє, міряє температуру, полоще горло. Її нудить від будь-якої їжі, бо в неї жар. Усе разом це називається грип...

А хто це вмовився на комоду – блакитний, із помаранчевими голками і якимись малиновими цятками?

– Ви хто? – ошелешено спитала Лілі, а тоді згадала про ввічливість. – Добрий день. Я – Лілі, тобто Лілія. Як квітка.

– А я – Мікі, тобто Ортоміксовірус типу А, який викликає грип. Ти мене принесла з айкідю в п'ятницю.

Уже й інші гості розсілися серед іграшок.

– Яке тут нестерпно свіже повітря! – пробурчала довгаста жовтогаряча істота.

– Познайомся, Лілі, це – паличка Борде-Жангу, – втрутився Мікі. – А це Корина, це Тетані, а осьде Кікі, – біля Лілі сидів хтось темно-синій, з червоними ніжками і безліччю промінців.

– Ви дуже гарний, Кікі, – мовила Лілі зачудовано.

– Це я тобі гарний, бо маєш щеплення від кору!

– Ви насилаєте на людей хвороби? – спитала Лілі.

– Так вийшло, що ми оселяємося в організмах людей. Там ми гуляємо, спимо й розмножуємося. От тільки коли ми все це робимо, люди хворіють, – сказав Кікі.

– Еге ж. У них підвищується температура і трапляються інші неприємності, – додала паличка Борде-Жангу.

– Навіщо ж ви це робите? – засмутилася Лілі.

– Ми не знаємо, чому це робимо, – тихо мовив Тетані. – Це не тому, що ми погані. Просто так влаштовано світ.

1. Знайди в тексті пригоди речення, які найточніше відповідають малюнку. Прочитай.



2. Віруси розповіли Лілі, хто вони такі та що роблять в організмі людини. Відшукай у тексті речення про це й виразно прочитай їх.

3. Лілі виміряла температуру – 39,2 °С. Який із зображених термометрів показує таку температуру?



Температуру тіла вважають нормальною, якщо термометр показує значення в межах 36,5–37,0 °С.

4. Якими ти уявляєш собі віруси? Намалюй їх на аркуші. Поцікався, як зобразили їх твої однокласники та однокласниці. Склади казку за поданим початком.



Був собі вірус. Він вважав себе найголовнішим і найсильнішим з-поміж усіх. Аж ось одного разу...



## Що таке віруси і як вони спричиняють хвороби?

1. Лілі вирішила, що заразилася грипом на тренуванні з айкі-до. Розкажи, як це могло статися.
2. Сусід Оксанки дядько Амар – спеціаліст із вірусів, вірусолог. Дівчинка поцікавилася в нього, як уберегтися від вірусної інфекції. Віднови діалог між сусідами.

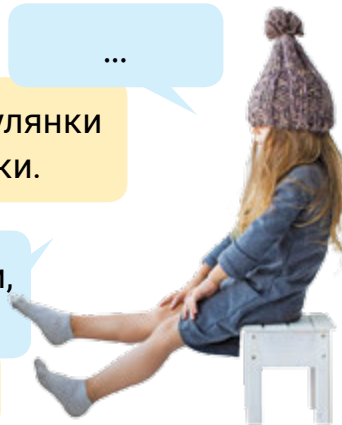


Віруси – крихітні частинки, у сотні разів менші за бактерії й побудовані набагато простіше. Для розмноження вірусам важливо потрапити в живу клітину. Існують віруси, які живуть у тваринах, рослинах, грибах і навіть... у бактеріях!

Утім, вони здатні деякий час зберігатися й поза організмами: у краплинках слюни в повітрі, на поверхні тіла, у часточках бруду.

Правильно! Саме тому після прогулянки слід обов'язково ретельно мити руки.

А якщо я вийду надвір без шапки, то підхоплю вірус?



- ☀ Поміркуй, чи обов'язково захворіє Оксанка, кілька хвилин поспілкувавшись надворі з подругою, що застудилася.

Дехто з учених вважає віруси живими, а інші – ні. Чому? Тому що перебуваючи поза живими клітинами, вірус не проявляє жодних ознак живого – не може рухатися, змінюватися, розмножуватися. Та щойно ця дивовижна частинка потрапляє в живий організм, вона пробирається всередину клітини, починає нею керувати і розмножуватись у ній.



3. Оксанка вирішила дізнатися, як віруси та бактерії передаються від людини до людини. Уявити цей процес їй допоміг дослід. Виконай його і ти.

**Підготуй:** миску, крем, блискітки.

- ☀ Змішай у мисці крем із блискітками. Вони й будуть “вірусами”.
- ☀ Змасти цією сумішшю руки.
- ☀ Торкайся руками з “вірусами” чистих поверхонь (дверні ручки, парта, щоки, ніс тощо). Що відбувається?
- ☀ Помий руки водою без мила. Чи зникли “віруси”?
- ☀ Ретельно помий руки з милом. Що ти бачиш? Зроби висновок.
- ☀ Не забудь прибрати “віруси”, які залишилися на поверхнях!



4. На прогулянці Влад захотів пити. Води хлопчик із собою не мав, тож Оленка дала йому відпити зі свого термоса. Чи правильно вчинили діти? Чому ти так вважаєш?
5. Володя захворів на грип. Але хлопчик збирається йти до школи, бо пообіцяв принести книжку своєму другу Денісу. Як би ти вчинив / вчинила на місці Володі? Чому?



## Як захиститися від вірусів?

1. Четвертокласники запросили до класу шкільну медсестру. Ось які поради вона дала дітям.



- ☀ Частіше мийте руки з милом або використовуйте спиртовий антисептик. Особливо після контакту з поручнями, дверними ручками, предметами загального користування.
- ☀ Одягайтеся і взувайтеся відповідно до погоди.
- ☀ Віруси накопичуються в замкненому приміщенні. Частіше провітрюйте, робіть вологе прибирання.
- ☀ Тримайтеся відстані не менше 1 м від тих, хто чхає або кашляє.
- ☀ Харчуйтеся збалансовано, вживайте побільше вітамінів, вчасно лягайте спати.

Яких із цих порад ти дотримуєшся? Розкажи.

2. Послухавши медсестру, Антон вирішив частіше мити руки з милом, а також користуватися антисептиком. Хлопчик прийшов до аптеки, щоб придбати засіб. Яка покупка буде найвигіднішою? Чому?



30 мл  
30 грн



100 мл  
60 грн



500 мл  
250 грн

3. Оленка розповіла, що її сусідка Ніна Петрівна захворіла на коронавірус. Дівчинка вирішила їй допомогти і взялася придбати необхідні продукти. Покупки вона склала біля дверей квартири і подзвонила у дзвінок. Тато похвалив донечку, сказавши, що вона все зробила правильно. Чому?

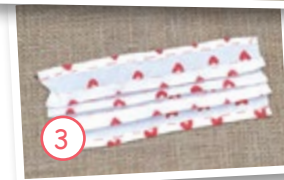


4. Василь вирішив доповнити свій раціон вітамінізованими продуктами.

Довідайся, які продукти з додатковим умістом вітамінів продають у магазинах поблизу твого дому.



5. Віталія пошила багаторазову маску. Виготов такий захисний засіб і ти, скориставшись фото- або відеоінструкцією: [svitdovkola.org/4/porobka11](http://svitdovkola.org/4/porobka11)



- ☀ Чи знаєш ти, як правильно використовувати захисну маску? Розкажи.

Пам'ятай! На відкритому повітрі, якщо поряд немає людей, маска не потрібна. Її варто носити у приміщенні та змінювати, щойно вона стане вологою.

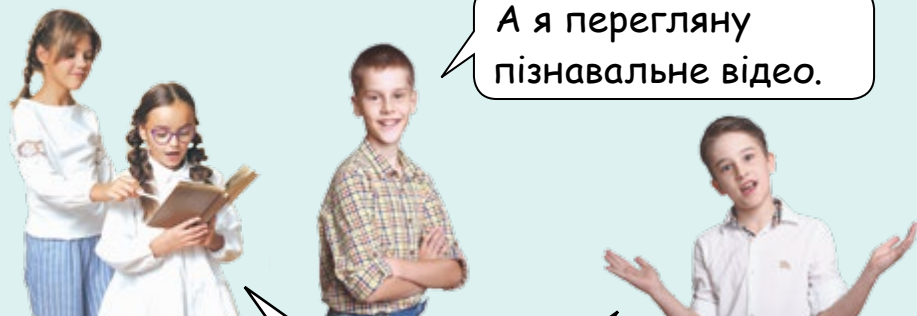


**Тема** Розмови мікробів

**Мета** Відшукати наукову інформацію про мікробів. Придумати, підготувати та показати інсценівку "Розмова мікробів".

Звернися до алгоритму на форзаці

Домовтеся, де шукатимете інформацію



А я перегляну пізнавальне відео.

У цій енциклопедії є розділ про мікроорганізми. Випишемо звідси цікаві відомості.

Я можу розпитати свого старшого брата — він із біології саме цю тему вивчає.

Де зручно шукати інформацію тобі? Які переваги та недоліки кожного із джерел, згаданих дітьми?

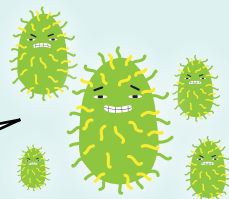


Мікробів у світі дуже багато. Можна сказати, що нас найбільше.

П'ять мільйонів трильйонів трильйонів!



Поки ти це промовив, нас іще побільшало...



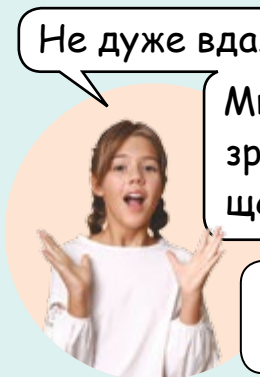
Коментуючи, не забувайте про делікатність та зваженість



Пропоную пошити костюми мікробів.



Що за маячня!



Не дуже вдала ідея.

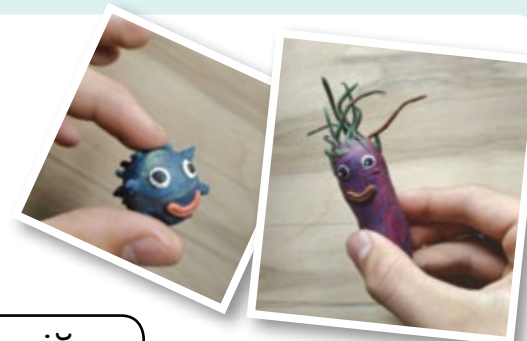
Ми навряд чи встигнемо зробити це за той час, що в нас є на підготовку.



Може, зліпимо персонажів із пластиліну?

Обговоріть роботу над проєктом

Після показу інсценівок варто разом обговорити роботу над проєктом, проаналізувати складні моменти, подякувати тим, хто надихав та підтримував.



У тебе справжній акторський талант!



Ми — молодці! Класно вийшло!







## Робота мрії для кожного вірусу



(За твором Катерини Бабкіної)

– Послухайте, – раптом сказала Лілі вірусам, які не весело тинялися її кімнатою, – а може, ви хотіли би перекваква... переквоку... Пере-ква-лі-фі-ку-ва-тися?

– Пере... кукуватися? – перепитав Рубівірус. – А це як?

– Вона цікавиться, чи не хочемо ми зайнятися чимось іншим, – як завжди, втрутився Мікі.

– Є одна робота... – промовив Рубівірус. – Робота мрії для кожного вірусу, можна сказати.

– Віруси та бактерії, – підхопив Тетані, – якось вирішили змінити прикрий стан речей. Вони поділилися з людьми своїми таємницями і разом довго міркували, як їм існувати поряд, але так, щоб ніхто нікому не заподіяв лиха. І люди винайшли вакцини – спеціальні препарати, які виготовляють за допомогою вірусів та бактерій. Коли вакцину вводять у тіло людини, це не спричиняє хвороби, а навпаки – навчає організм долати її, щоби потім, зустрівшись із певним вірусом, ви не захворіли.

– Рідко кому з нас щастить отримати таку роботу, – мовила Кікі. – Вірусів у світі багато, а робочих місць у лабораторіях мало.

– Мій тато якраз працює в лабораторії! – вигукнула Лілі. – І в мене є ідея...

Вона поклала у татову шапку Мікі, а також Борде-Жангу, Корину, Кікі, Тетані та інших.

– Сидіть до ранку тихо-тихо, – наказала Лілі, – а коли тато прийде до лабораторії, вискакуйте і мерщій ставайте до роботи. Я знаю, ви там дуже потрібні!

1. Які мікроорганізми згадуються в тексті пригоди? Назви їх.
2. Лілі замислилася, що спільного між вірусами і бактеріями. А як ти відповіси на це запитання?
3. Розкажи, як діє вакцина на організм людини. Прочитай, як про це написано у пригоді.
4. Чому, на твою думку, віруси з оповідання вирішили змінити своє життя? Що вони для цього зробили? Підтвердь відповідь словами з тексту.
5. Клим теж захотів змінити своє життя. Хлопчик поставив собі мету – щоранку гуляти зі своїм песиком. Спочатку він записав мету на аркуші паперу. Потім сам собі поставив запитання і відповів на них, а тоді приклеїв аркуш на видному місці.

Віруси і бактерії не можна ні виявити, ані побачити без спеціального обладнання.



### ЩОРАНКУ ГУЛЯТИ ІЗ ДЖЕКОМ

Хто може допомогти мені в цій справі?

✓ Мій друг Борис.

Що мені слід для цього зробити?

✓ Раніше лягати спати, ставити будильник на телефоні.

Скільки часу треба на це виділити?

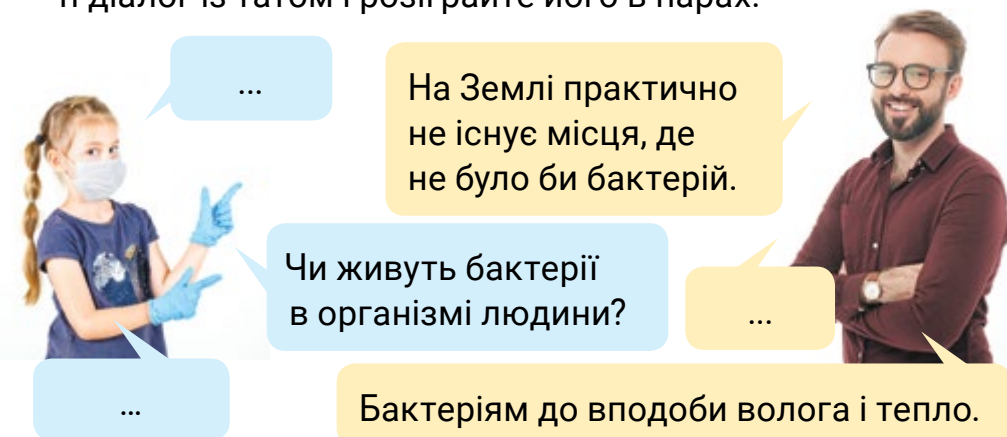
✓ Приблизно 1 годину щодня.

Визнач для себе мету і ти. Запиши її. Постав собі запитання і спробуй на них відповісти.



## Де живуть бактерії?

1. Лілі попросила своїх нових друзів розповісти їй про бактерії, адже вона про них майже нічого не знала. Мікі сказав, що бактерії, на відміну від вірусів, – повноцінні живі організми. Що це означає? Поміркуй.
2. Оксана вирішила більше дізнатися про бактерії. Відновіть її діалог із татом і розіграйте його в парах.



3. Після розмови Оксана пошукала інформацію в різних джерелах і дізналася, чим корисні бактерії.



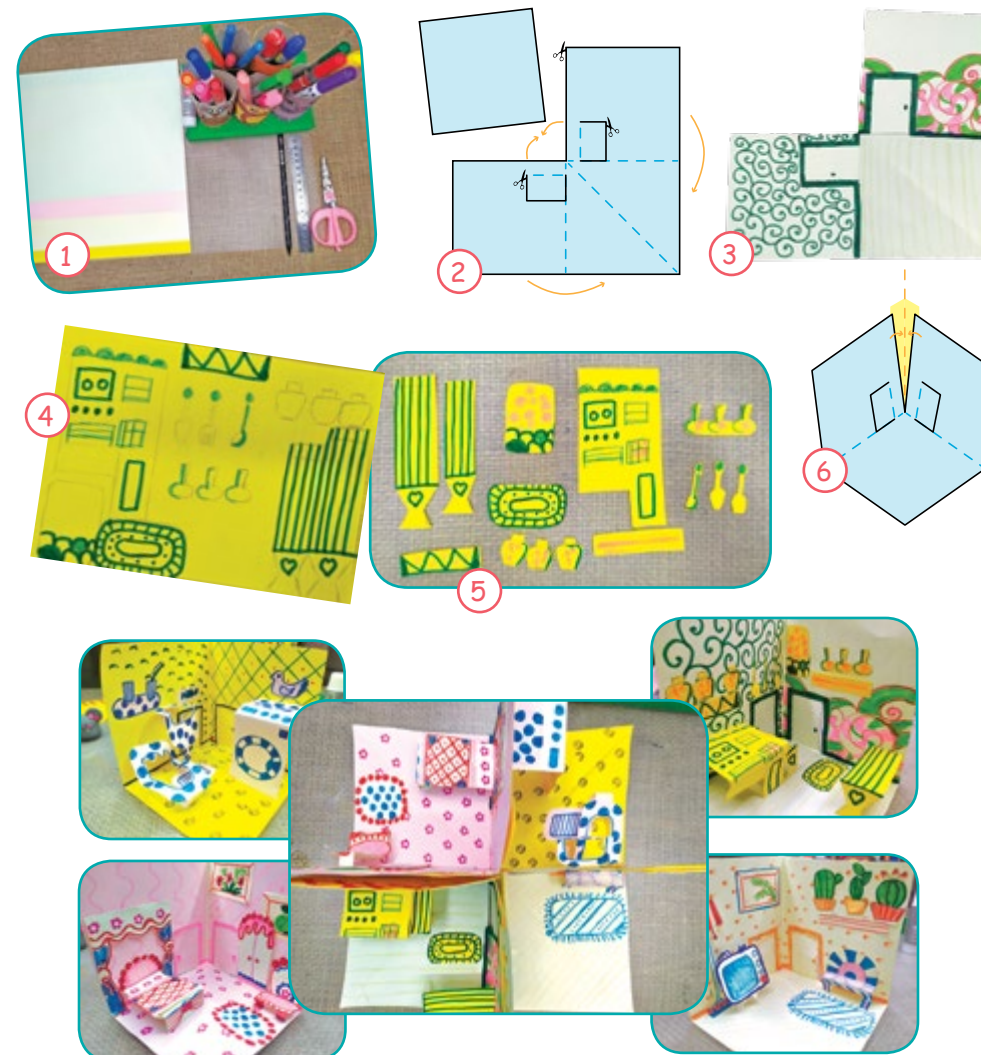
### Бактерії:

- ☀ очищують водойми;
- ☀ збагачують ґрунт;
- ☀ допомагають перегнивати опалому листю;
- ☀ беруть участь у творенні корисних копалин;
- ☀ допомагають людям і багатьом тваринам перетравлювати їжу.

Знайди цікаві факти про бактерії. Презентуй своє дослідження в класі.

4. Лілі подружилася з вірусами, а Міріам та Сергій придумали захопливу гру... з бактеріями! Звісно, не зі справжніми. Діти створили їх із підручного матеріалу і побудували для них затишний будиночок. Створи іграшкову оселю для своїх улюблених персонажів, користуючись підказками.

[svitdovkola.org/4/porobka12](http://svitdovkola.org/4/porobka12)



5. Поміркуйте, яким був би наш світ, якби з нього зникли всі бактерії. Підготуйте проект і презентуйте його в класі.



## Чи всі мікроби шкідливі?



1. Роман із дідусем зранку снідали власноруч заквашеним йогуртом. Приготуйте і ви цю страву за рецептом.

**Йогурт** – кисломолочний продукт, який містить велику кількість корисних мікроорганізмів, а також вітаміни і мінерали.

**Підготуйте:** пастеризоване молоко – 1–2 л; **закваску** для йогурту – 1 флакон (капсулу); каструлю, столову ложку.



- ☀ Влийте молоко в каструлю і закип'ятіть (мал. 1).
- ☀ Зніміть каструлю з плити і дайте молоку охолонути (воно має бути доволі теплим, але не гарячим).
- ☀ Відкрийте флакон із закваскою і обережно влийте в нього 1 ст. л. теплого молока (мал. 2).
- ☀ Збовтайте флакон так, щоб порошок розчинився в молоці (мал. 3).
- ☀ Перелийте вміст флакона в каструлю (мал. 4).
- ☀ Ретельно перемішайте молоко, поставте каструлю в тепле місце і лишіть там на 6–7 год (мал. 5).
- ☀ Можна додати свіжі фрукти або варення.

**Смачного!**

2. Тарас довідався, що деякі бактерії та мікроскопічні гриби корисні для людини, а інші можуть нашкодити здоров'ю. Розглянь світлини. Розкажи, де та як проявилися корисні властивості мікроорганізмів, а де – шкідливі.



3. Розкажи, як уберегтися від вірусів і небезпечних мікроорганізмів.

- ☀ Мий руки перед їдою.
- ☀ Ніколи не їж консервів у здутих банках, погано пров'яленої чи прокопченої риби.
- ☀ Не вживай продуктів, у яких закінчився термін придатності.
- ☀ Купуй продукти тільки в магазинах і на спеціально облаштованих ринках.
- ☀ Завжди ретельно мий овочі та фрукти перед споживанням.

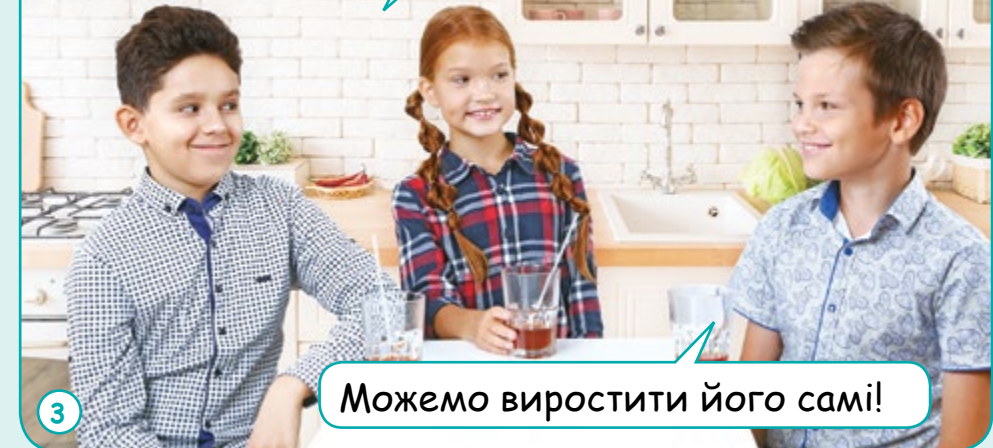
4. Софія і Аліна купили в супермаркеті йогурти за однаковою ціною. Софія придбала 8 штук, а Аліна – 4. Софія заплатила на 96 грн більше, ніж Аліна. Скільки гривень заплатила кожна дівчинка?





Не повірю, поки не побачу на власні очі.

А де ж узяти цей гриб?



Можемо виростити його самі!

## ВИРОЩУВАННЯ ЧАЙНОГО ГРИБА

### Матеріали та обладнання

- ☀ Стерильна марля;
- ☀ простерилізована, добре висушена трилітрова банка;
- ☀ канцелярська гумка;
- ☀ 4–5 ст. л. цукру;
- ☀ 100 мл яблучного оцту;
- ☀ півтора літра окропу;
- ☀ 2 ч. л. листя чорного чаю.



### Хід досліду

- ☀ Разом із дорослими залийте чайне листя окропом, залишіть на пів години. Потім процідіть чай крізь марлю. Додайте цукор. Коли розчин охолоне до кімнатної температури, перелийте його у банку. Додайте оцет. Припустіть, що відбуватиметься далі.

- ☀ Закрийте горлечко банки марлею, склавши її в кілька шарів. Закріпіть гумкою.

Як ви гадаєте, навіщо накривати банку? Чи можна скористатися пластиковою кришкою?

- ☀ Поставте банку в тепле місце (+25 °C).

- ☀ За кілька днів на поверхні рідини з'явиться блискуча плівка — це росте чайний гриб. Насправді це **симбіоз** дріжджового гриба і бактерії. Оскільки вони живі, то потребують їжі та повітря. Саме вони перетворюють розчин на популярний у деяких регіонах кисло-солодкий напій — чайний квас.



## Професор Фейковський vs 4-А. Раунд 5



- ❄ Як гадаєш, чим закінчилася б ця історія, якби діти не вирішили з'ясувати ситуацію? Запропонуй щонайменше два варіанти її продовження.
- ❄ Чи траплялися у твоєму житті подібні ситуації? Як вони вплинули на твоє ставлення до людей чи інтернет-джерел, які подавали неправдиву інформацію?
- ❄ Чи будь-яку інформацію варто перевіряти?

- ❄ Як ти визначаєш, яка інформація варта довіри, а яка — ні?
- ❄ Чи є серед твоїх друзів та знайомих люди, у чесності яких ти ніколи не сумніваєшся?
- ❄ Як гадаєш, чи твої друзі й знайомі вважають тебе гідним / гідною довіри?
- ❄ Чи ставав / ставала ти колись джерелом фейків?



## Перевір себе

1. Учні та учениці 4 класу здійснили екскурсію на молокозавод. На вході всі пройшли **температурний скрінінг**. Маринчина температура в межах норми. Яким із термометрів її вимірювали?



2. Усіх гостей попросили надягнути маски й обробити руки антисептиками перед входом. Олег не став користуватися антисептиком, сказавши, що не брав у руки нічого брудного. Як ти оцінюєш таке рішення хлопчика? Свою думку обґрунтуй.
3. Під час екскурсії діти поставили працівникам молокозаводу багато запитань. Прочитай відповіді, які дала пані **інженер-технолог**, і відтвори запитання.



Створюючи продукти, ми насамперед думаємо про здоров'я споживачів.

Наша новинка — смузі — багаточе джерело вітамінів, **клітковини**, білка, кальцію та інших необхідних людині речовин.

На нашому заводі виробляють найрізноманітніші продукти: молоко, вершки, кефір, йогурт, сметану, сир, масло та багато іншого.

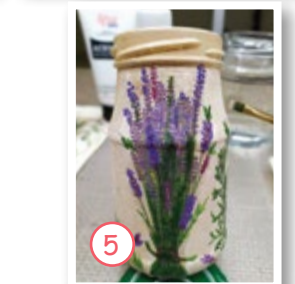
4. Діти довідалися, що свіже молоко щоденно доставляють на виробництво, після чого воно проходить усі стадії обробки. Розв'яжи рівняння, і дізнаєшся, скільки тонн молока щодня надходить на підприємство.

$$3\ 500 : x = 19\ 600 : 56$$

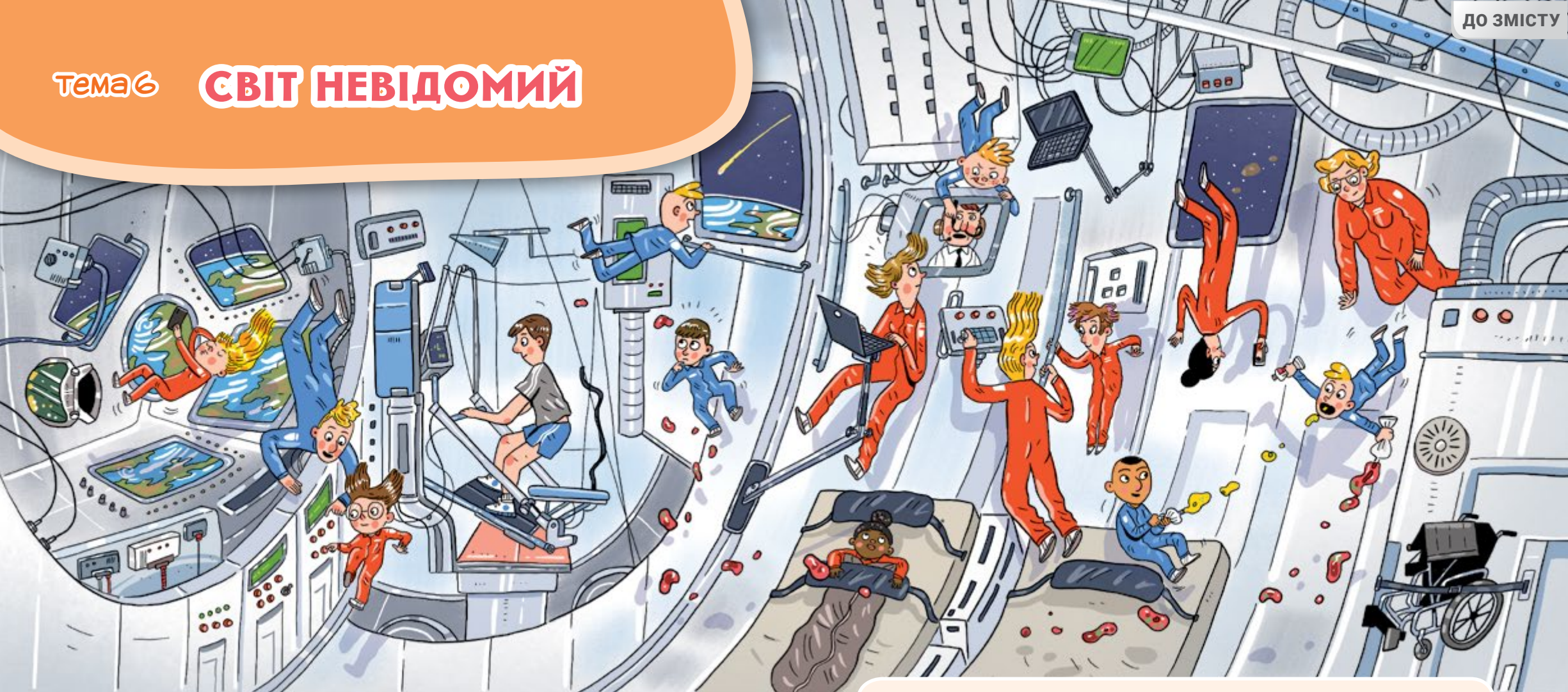
5. Степан пригадав розповідь дідуся про те, що корови перетравлюють клітковину, на яку багата рослинна їжа, за допомогою бактерій. Наведи інші приклади корисності бактерій.
6. Олеся розповіла, що використовує скляні посудини з-під йогурту та кефіру для прикрашання оселі. Навчися робити **декупаж** пляшки або банки.



[svitdovkola.org/4/porobka13](http://svitdovkola.org/4/porobka13)



## Тема 6 СВІТ НЕВІДОМИЙ



Вивчаючи цю тему, ти:

- ✧ прочитаєш оповідання за мотивами книжки Кирила Безкорвайного “Моя подруга з темної матерії”;
- ✧ дізнаєшся більше про нашу галактику, сузір’я та комети, Великий вибух і народження Всесвіту;
- ✧ пригадаєш особливості планет Сонячної системи й відкриєш таємниці місячного сяйва;
- ✧ зазирнеш в історію космічних досліджень;
- ✧ поміркуєш про унікальність Землі й те, що ми можемо зробити для збереження нашої планети.

- ✧ Діти та їхня вчителька вирушили на екскурсію на **Міжнародну космічну станцію**. Розглянь малюнок і розкажи про їхню підготовку до космічної мандрівки та політ.
- ✧ Чим особливий стан невагомості? Як космонавти і діти пристосувалися до нього?
- ✧ Чим займаються астронавти на космічній станції? Що вони могли розповісти екскурсантам? Інсценізуйте з друзями діалоги дітей і фахівців.
- ✧ Що найбільше зацікавило тебе на космічній станції? У яке місце на ній ти б хотів / хотіла потрапити?





## Дівчинка з темної матерії



(За твором Кирила Безкоровайного)

З давніх-давен усі покоління моєї родини спостерігали за зорями. Усі мої пращури були в захваті від космосу. Кажуть, що прабабця моєї прапрабабці Агафія допомагала самому Галілео Галілею майструвати перший телескоп. А мій тато – вчений-астрофізик.

У світі немає нічого кращого за стиглий кавун і татусеві історії про Всесвіт. Одного вечора він почав свою розповідь так:

– Ви вже знаєте, що з матерії складається все, що ми бачимо навколо. Але існує й невидима матерія, темна. Її у Всесвіті в п'ять разів більше, ніж звичайної. А не бачимо ми її, бо вона ніяк не взаємодіє зі світлом. Та вчені точно знають, що темна матерія є в космосі. От тільки з'ясувати, з чого вона складається, ніяк не можуть.

Усі пішли, а я лежав у ліжку, витріщався в стелю й думав, з чого ж може складатися ця темна матерія... Поки не заснув. Мене розбудив дзвінкий сміх. Розплющивши очі, я страшенно перелякався: навколо мого ліжка був відкритий космос. На одній із крижаних кульок, здається, на Плутоні, сиділа дівчинка, прозора, як привид.

– Хто ти? І чому смієшся? – запитав я.

– Я – Буся, дівчинка з темної матерії. Ти так скрегочеш зубами уві сні... Це дуже смішно, просто нестерпно.

– Дівчинка з темної матерії? А що ти тут робиш?

– Мені було сумно. Тож я й подумала: може, ти захочеш стати моїм другом?

Відтоді розпочалася наша дружба.



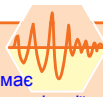
1. По черзі кидайте кубик і відповідайте на запитання, номери яких випадатимуть.



1. Що було улюбленим заняттям у родині хлопчика?
2. Ким працює батько Кирила? (Оповідач не називає свого імені, але уявімо для зручності, що його звать як автора книжки.)
3. Чим прославилася Агафія – прабабця прапрабабці головного героя?
4. Що тато розповів своїм дітям про темну матерію?
5. Якою на вигляд була дівчинка з темної матерії?
6. Як розпочалася дружба Кирила й Бусі?



2. Кирило та його сестричка вирішили дослідити історію свого роду і виготовили родовідне дерево. Створи й ти дерево свого роду за зразком.



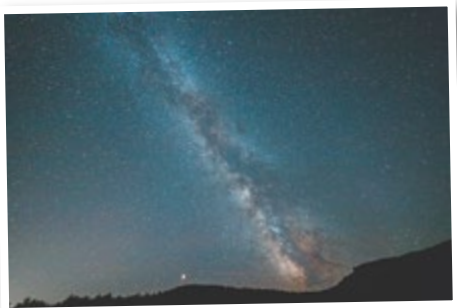


## Де у Всесвіті зосереджена матерія?

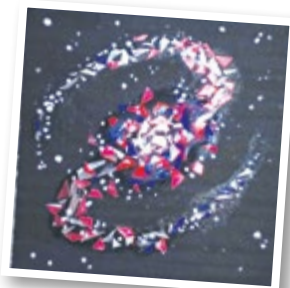
1. Петро довідався, що майже вся матерія у Всесвіті зосереджена в галактиках. Чи знаєш ти, що таке галактика? Як називають галактику, у якій ми живемо?

**Гала́ктика** – це зв'язана силами тяжіння система із зірок, міжзоряного пилу, газу та темної матерії.

2. Галактика, до якої належить наша планета, якщо дивитися на неї з Землі, нагадує білу смугу. Давні греки називали її Молочним Кільцем, римляни – Молочною Дорогою, а українці – Чумацьким Шляхом. Як ти гадаєш, чому? Перевір свої гіпотези, скориставшись доступними джерелами.



3. Зобрази, як ти уявляєш нашу галактику, використавши матеріали за власним вибором: пастель, фольгу, блискітки, підфарбовану гуашшю сіль тощо.



4. Давні українські **підприємці** – чумаки – їздили до Криму по сіль, орієнтуючись уночі на світлу смугу в небі – Чумацький Шлях. Дорогою вони часто співали. Прочитай уривок із чумацької пісні “Ой у полі край дороги”.

Ой у полі край дороги  
Пшениченька яра.  
Там молода дівчинонька  
Пшениченьку жала.  
Гей із-за гори, із-за кручі  
Скриплять вози, йдучи,  
Вози скриплять, **ярма** риплять,  
Воли ремигають.  
Попереду мій миленький  
В сопілочку грає.  
Сопілочка з барвіночка,  
Калинове денце.  
– Вийди ж, мила, чорнобрива,  
Потіш моє серце!



5. Випиши з тексту пісні два сполучення прикметників з іменниками і заповни в зошиті таблицю за зразком.

Сполучення	Питання до прикметника	Рід	Число	Відмінок
молода дівчинонька	яка?	жін.	одн.	Н. в.

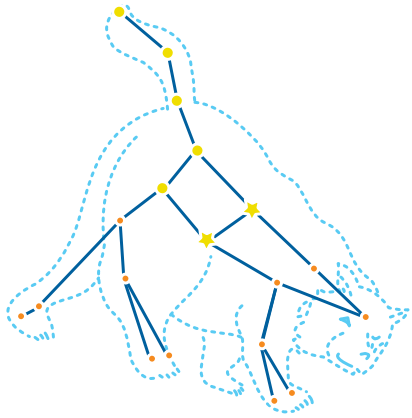
6. За підрахунками істориків, чумаки щороку привозили не менше 60 000 возів солі з Криму та Бахмуту. Обчисли, скільки це тонн, якщо один віз уміщував 50 пудів, а 1 пуд – це приблизно 16 кг.

Довідайся, чому сіль іще 500 років тому була таким цінним продуктом для українців.



## Що таке сузір'я та які вони бувають?

1. Старший брат Софії захоплюється астрономією. Він навчив Софію розпізнавати сузір'я Великої Ведмедиці, яке легко відшукати на небі погожого вечора.

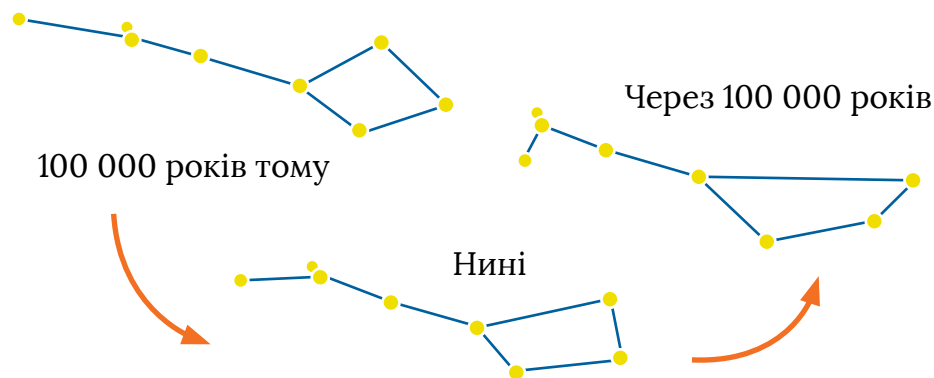


Чи бачив / бачила ти це сузір'я?  
Що воно тобі нагадує?

Із Землі нам здається, що зорі в сузір'ях розташовані поруч, але насправді вони дуже віддалені одна від одної.

2. Софія з'ясувала, що найяскравіша частина сузір'я Великої Ведмедиці має свою назву – Великий Ківш. В астрономічному атласі дівчинка знайшла малюнки, що відображають вигляд Великого Ковша в різні часи. Як гадаєш, чому вони різняться? Як ти можеш перевірити свої припущення?

### Великий Ківш (Великий Віз)



3. Знайди в інтернеті карту зоряного неба і роздивися її. Безхмарного вечора відшукай на небі зірки й сузір'я. Що тобі відомо про них? Розкажи про це друзям.

4. Виготов власну книжечку про сузір'я за інструкцією.

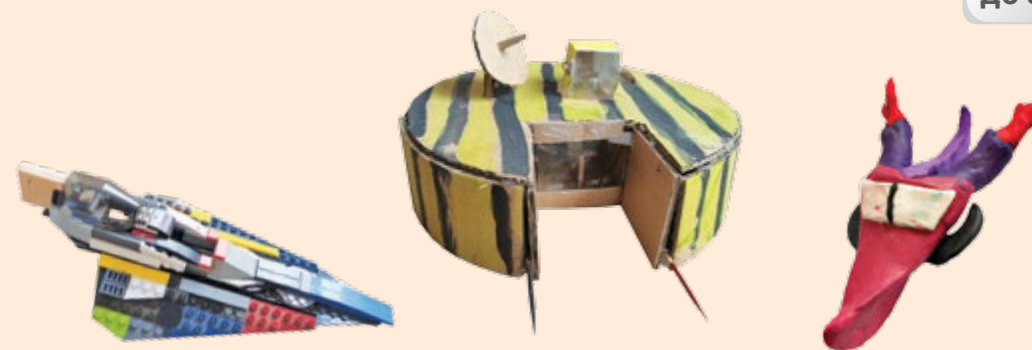
- ☀ Зігни аркуш паперу навпіл. Розріж по лінії згину.
- ☀ З двох аркушів, що утворилися, зроби книжечку. Скріпи її скобою або зший ниткою.
- ☀ Оформи титульну сторінку своєї книжечки, зазнач автора і назву (наприклад, “Історії про сузір'я”).
- ☀ Виріж із темного картону прямокутник, трохи менший за розміром від книжечки.
- ☀ Намалюй на ньому сузір'я (реальне або фантастичне, “відкрите” тобою).
- ☀ Виший своє сузір'я ниткою жовтого кольору. Пам'ятай правила безпечного поводження з голкою і ножицями.
- ☀ Приклей картон із вишитим сузір'ям на сторінку книжечки.
- ☀ Придумай цікаві історії про своє сузір'я та запиши їх у книжечку.
- ☀ Прочитай свої твори у класі. Влаштуйте разом виставку книжечок.



**Тема** Фантазія вабить нас до зірок!

Звернися  
до алгоритму  
на форзаці

**Мета** Придумати та сконструювати модель літального апарата для міжгалактичних мандрівок. Презентувати її у класі.



### УВІМКНИ УЯВУ

Як ти уявляєш собі космічний транспорт? Проаналізуй джерела своїх уявлень. Це фантастичні твори — мультфільми, книжки, фільми — чи наукові факти — фото і відео сучасних досліджень космосу?

Які підручні матеріали ти можеш використати: пластикові пляшки, одноразовий посуд, коробки, щось інше?

Під час презентації став запитання.  
Це надихає авторів

Це військовий космічний корабель "Жовтий шершень — 2222".

А що це вгорі?

Антенна й гармата.

А яку планету він охороняє?

Монкаламарі.

Після натхненного майстрування не завадить ретельне прибирання

Дякую команді за роботу! Бувайте!

Стривай, тут у нас на парті купа обрізків, а під партою пролилася фарба. Треба прибрати.

Я поспішаю до музичної школи. Гадаю, ви самі розберетеся. Головне я зробив.

Я так цього не люблю...

Розплануйте свій час та дії так, щоб устигнути навести лад разом, усією командою. Це буде по-дорослому!





## Як народжується зірка



(За твором Кирила Безкоровайного)

Наступного разу, прокинувшись опівночі, я побачив Бусю на краю ліжка. Моя подруга з темної матерії всміхнулася й простягнула мені руку:

– Мерщій, маємо встигнути!

І ми пострибали планетами. Забувши, що Юпітер складається з газу, я провалився крізь нього, вдарився об підлогу в своїй кімнаті й забив ногу. Тоді Буся схопила мене за руку, і ми пірнули в темряву...

Раптом ми опинилися на піщаному пляжі. Сіли долі. Навколо було темно, хоч в око стрель.

– Поглянь, он там народжується зірка! – радісно вигукнула Буся.

– Я нічого не бачу, – засмутився я.

– Примруж очі, дивися он на ту хмару! Це частинки газу притягуються одна до одної, скупчуючись у хмару. З часом вона ставатиме все щільнішою і гарячішою. Проминуть іще мільйони років, і центр хмари розігріється так сильно, що почне світитися – тоді на небі з'явиться нова зірка.

Буся набрала повні жмені піску. Я заморожено дивився на те, як піщинки тоненькими цівочками сипалися з її рук.

– Бачиш? У цій жмені приблизно сто тисяч маленьких піщинок. А зірок у Всесвіті більше, ніж піщинок на всіх пляжах Землі! Те, що ви, люди, можете побачити неозброєним оком у зоряну ніч, – мізерна частка всіх зірок, які існують.

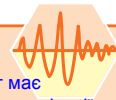
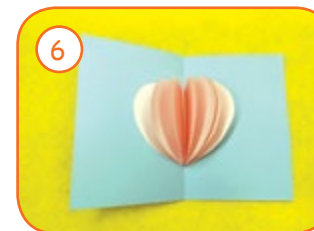
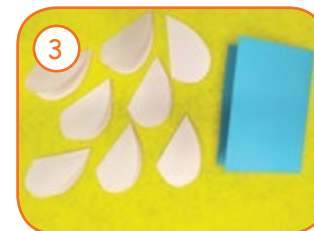
1. Як народжуються зорі? Знайди в тексті, як Буся розповідає про це своєму другові.
2. Хлопчик запитав Бусю: “Яка зоря найближча до Землі?”. Чи знаєш ти відповідь на це запитання?



Сонце – найближча до нас зоря, центральне й наймасивніше тіло Сонячної системи.

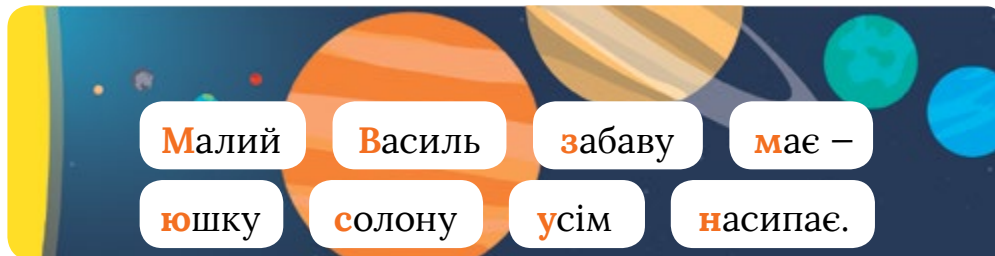


3. Буся і Кирило – друзі. А ти маєш друга чи подругу в класі? Розкажи про нього / неї так, щоб інші діти його / її впізнали.
4. Хлопчик пригадав, що наближається День святого Валентина, і вирішив зробити для Бусі вітальну листівку. Створи таку і ти. Поміркуй, кому її подаруєш.



## Які таємниці приховують планети?

1. Буся розповіла, що навколо Сонця обертаються вісім планет. Щоб запам'ятати їх послідовність, Соломія вивчила запам'яталочку. Пригадай з її допомогою назви планет Сонячної системи.



2. Створюючи лепбук про планети Сонячної системи, учні та учениці 4-Б класу дізналися багато цікавого про ці об'єкти. Спробуй упізнати планети за їх характеристиками.

- ☀ Це найменша планета, і вона зовсім не має атмосфери. Уся її поверхня вкрита **кратерами**.
- ☀ На цій планеті є найвища в Сонячній системі гора – Олімп.
- ☀ Тут дмуть найсильніші вітри, а повний оберт навколо Сонця ця планета робить за 165 земних років.
- ☀ Єдина планета, на якій існує вода у трьох станах.
- ☀ У цієї планети є кільця, а її супутник – Титан – має власну атмосферу.
- ☀ Наша сусідка, найгарячіша в Сонячній системі планета.
- ☀ Найбільша планета Сонячної системи. На неї не можна “приземлитися”, адже вона – газова.
- ☀ Перша планета, відкрита за допомогою телескопа.

3. Виготовте власний лепбук про Сонячну систему.

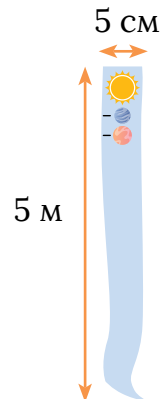
4. Вероніка довідалася, що дистанції між космічними об'єктами величезні – у мільйони і мільярди разів більші, ніж між земними. У нашій зоряній системі відстані від Сонця до планет приблизно такі:

 Сонце	58 млн км	→	 Меркурій
	108 млн км	→	 Венера
	150 млн км	→	 Земля
	228 млн км	→	 Марс
	778 млн км	→	 Юпітер
	1 млрд 430 млн км	→	 Сатурн
	2 млрд 871 млн км	→	 Уран
	4 млрд 550 млн км	→	 Нептун

Виготов стрічку космічних відстаней, застосувавши масштаб.

**Масштаб** – це величина, яка показує, у скільки разів відстані на моделі відрізняються від реальних. Масштаб на карті чи плані часто позначають так: у 1 см – 5 000 км, або 1 : 500 000 000. Це означає, що 1 см на зображенні дорівнює 5 000 км (або 500 000 000 см) на місцевості.

- ☀ Візьми 5 аркушів паперу формату А4. Розріж їх уздовж на смужки шириною 5 см.
- ☀ Склей смужки в одну довгу стрічку. Вона має вийти приблизно 5 м завдовжки.
- ☀ На початку смужки намалюй Сонце.
- ☀ Познач відстані від Сонця до кожної планети Сонячної системи із використанням масштабу: у 1 мм – 1 млн км.



## У чому унікальність планети Земля?

1. Прочитай, як поетеса Віра Правоторова описала планету, на якій ми живемо. У чому унікальність Землі? Відповідь підтвердь цитатами з тексту.



Дуже легко кожен з вас засвоїть:  
Форма нашої планети – еліпсоїд.  
Хай запам'ятають геть усі:  
Крутиться вона навкруг осі.

Живить все вода, а Сонце гріє,  
Кожен дихає повітрям і радіє.  
Я скажу вам, друзі, по секрету:  
Дивовижну маємо планету!

2. Чи добре ти знаєш планету, на якій живеш? Визнач, які висловлювання істинні, а які хибні. Кожне хибне висловлювання перетвори на істинне.

- ☀ У галактиці Чумацький Шлях є Сонячна система, до якої належить планета Земля.
- ☀ Земля обертається навколо Сонця за 24 години.
- ☀ Завдяки обертанню Землі навколо своєї осі на ній змінюються пори року.
- ☀ У Землі є штучний супутник – Місяць.
- ☀ Атмосфера захищає Землю від переохолодження та небезпечного сонячного випромінювання.

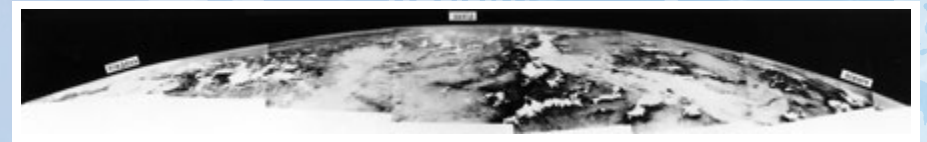
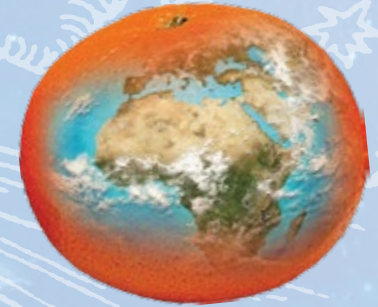


3. Марина знайшла в журналі "Джміль" інформацію про форму Землі. Перевір ці відомості, скориставшись іншими надійними джерелами. Як ти це робитимеш? Розкажи.

### Земля не кругла?

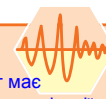
Давні люди вважали, що Земля пласка й лежить на трьох слонах, які стоять на велетенській черепаці. Нам же сьогодні відомо, що за формою Земля схожа на мандаринку. Вона не ідеально кругла, а трішки сплюснена згори та знизу.

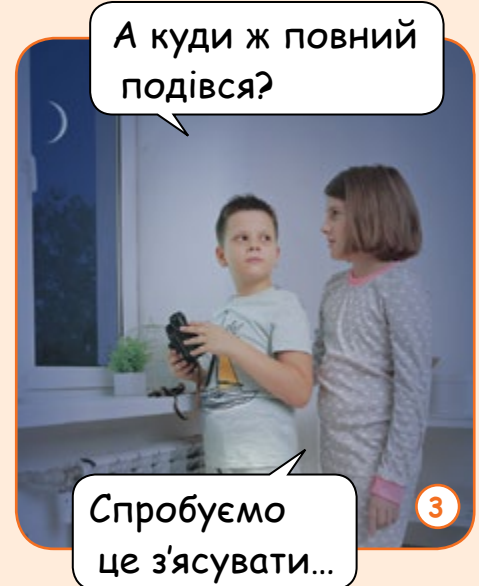
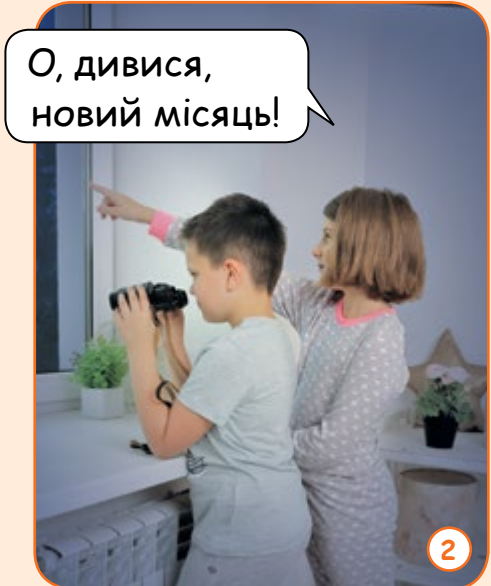
Уперше люди побачили, який вигляд має Земля з космосу, у 1946 році. Її чорно-білі знімки було зроблено з безпілотної ракети "Фау-2".



- ☀ Які висновки ти зробив / зробила, перевіривши інформацію? Розкажи.

4. Кулястість планети Земля була підтверджена ще під час першої навколосвітньої подорожі, очоленої Ф. Магелланом. 1519 року п'ять кораблів з екіпажем у 265 осіб вирушили у плавання, яке завершилося 1522 року. Скільки років тривала мандрівка?





**ВІДКРИВАЄМО ТАЄМНИЦІ МІСЯЧНОГО СВІТЛА**

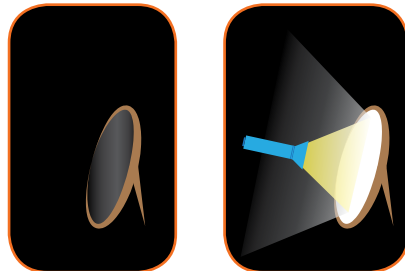
**Матеріали та обладнання**

Люстерко, ліхтарик, лампа, кулька на ниточці.

**Хід дослідів**

**Дослід 1. Що світиться?**

☀ Подивіться на люстерко. Чи світиться воно? А якщо спрямувати на нього промінь світла від ліхтарика? Саме так світиться Місяць – відбиваючи сонячні промені.

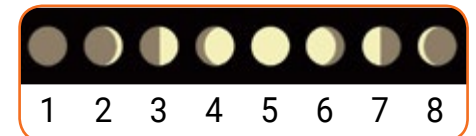
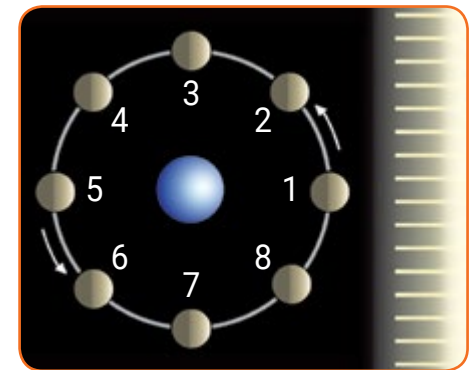


**Дослід 2. Чому ми бачимо Місяць по-різному?**

☀ Візьміть кульку на ниточці і рухайте її навколо лампи. Спостерігайте, який вигляд має освітлена частина кульки. У якій точці маршруту ви бачите всю освітлену частину? Ця точка – повня. А в момент, коли кулька опиняється між вами і лампою, ви не бачите її освітлену частину.

Оскільки Місяць сам не світиться, ми можемо бачити лише ту його частину, яка освітлена Сонцем.

Коли Сонце освітлює той бік Місяця, що обернений до Землі, ми бачимо його у вигляді круга (5). І кажемо, що місяць уповні. А коли Місяць опиняється між Сонцем і Землею, Сонце освітлює ту його частину, якої ми не бачимо (1). У цей час ночі темні – настає новий місяць. Місяць потроху переміщується, і починає освітлюватися його краєчок – ми бачимо тоненький **сёрпик** (2). Потім видно половину круга (3). Із часом освітлена частина збільшується, і зрештою знову настає повня.





## День народження Всесвіту



(За твором Кирила Безкоровайного)

– У тебе сьогодні день народження? – запитав я Бусю, що тримала в руці повітряну кульку.

– Не в мене – у Всесвіту. Всесвіт – це простір, у якому існують усі планети, зорі, галактики. І ми з тобою. Сьогодні Всесвіту 13 мільярдів 772 мільйони років.

– Це скільки ж свічок на торті треба задмухати...

– Саме тому на день народження Всесвіту я ніколи не печу торт, – засміялася Буся. – У тебе є фломастер?

Вона намалювала фломастером декілька точок на повітряній кульці й почала надувати її.

– Дивись, як віддаляються ці точки одна від одної. Так само з часом віддаляються галактики. Всесвіт постійно розширюється – так само, як ця кулька.

– Але кулька була клаптиком гуми до того, як ти почала її надувати. Отже, і Всесвіт колись був маленьким?!

– Так! Він був безмежно малим, точкою, яка зненацька почала розширюватися. Це називають Великим вибухом. Це початок часу, початок усього, що ми знаємо.

– Виходить, аби створити щось нове, має зникнути старе? Всесвіт утворився з Великого вибуху, а старі зорі вибухають, щоб утворилися нові.

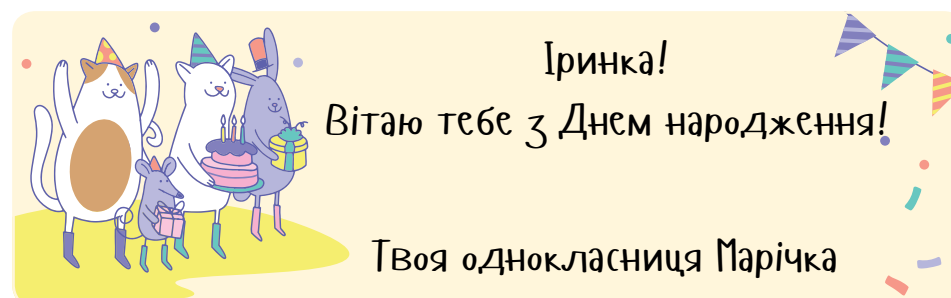
– Можливо. Але з решток зірок утворюються не лише нові зірки, а й багато іншого.

Поки ми розмовляли, за горизонтом з'явилося Сонце.

– Здається, мені час іти. З днем народження Всесвіту тебе! До зустрічі! – усміхнулася Буся.

Це була наша остання подорож у Всесвіт.

1. Як пояснила Буся своєму другові Кирилу, що таке Всесвіт? Розкажи.
2. Як у пригоді описаний Великий вибух? А як його уявляєш ти? Опиши.
3. Повтори дослід, за допомогою якого Буся показала, як розширюється Всесвіт. Чи цей процес уже завершився? Прочитай.
4. Марічка довідалася, що в її однокласниці Віки день народження. Дівчинка вирішила написати їй ось таке привітання. Якої помилки припустилася Марічка? Сформулюй поради, що допоможуть їй удосконалити вітання.



5. У свій день народження Віка вирішила скласти для себе плани на місяць і на рік. Ось що в неї вийшло.

### На місяць

Навести лад в іграшках та книжках.

Написати віршик для бабусі.

Зняти відео з котом.

### На рік

Опанувати 3D-модельовання.

Навчитися гарно танцювати вальс.

Відвідати Одесу.

Створи власний план, зважаючи на свої бажання, інтереси, мрії та обов'язки. Презентуй його в класі.





## Які об'єкти є у Всесвіті?

1. На запитання “Які космічні тіла ви знаєте?” діти дали такі відповіді. Доповни їх.



2. Учні та учениці 4-го класу вирішили здійснити екскурсію до Київського планетарію. Опиши маршрут дітей, якщо вони перебувають на станції метро “Вокзальна”, а вийти їм треба на станції “Олімпійська”.



3. У планетарії діти вирішили подивитися повнокупольний фільм “Дракоша і зникла зоря”. Ціна одного квитка — 250 грн. Скільки гривень заплатили за всі квитки, якщо в екскурсії взяли участь 32 учні?

4. Олексій довідався, що комети обертаються навколо Сонця. Під дією його випромінювання з ядра комети випаровуються часточки пилу та газу, утворюючи яскравий “хвіст”. Зроби модель комети за зразком.



- ☀️ Пограйте в гру “Чия комета пролетить найдалі?”.

5. Богданку зацікавили метеорити. Вона провела дослідження і оформила результати у вигляді планшетки.

Метеорит — тверде тіло космічного походження, що впало з космосу на поверхню планети. У середньому за рік учені виявляють на земній поверхні 5–10 нових метеоритів.



Найбільший на Землі метеорит — Гоба — знайшов 1920 року в Намібії (Африка) місцевий фермер. Приблизна маса цього “прибульця” складає 60 тонн.

Дай відповіді на запитання.

- ☀️ Що таке метеорити?
- ☀️ Як називається найбільший метеорит на Землі?
- ☀️ Як, на твою думку, учені визначили масу цього метеорита?



## Як людина освоює космос?

1. Тато розповів Оксанці, як люди досліджували космос із давніх-давен. Усе почуте дівчинка занотувала у блокноті. Розглянь її записи і розкажи, як людина освоювала космос.



2. Яка інформація про дослідження космосу зацікавила тебе найбільше? Доповни її, провівши пошукову роботу. Оформи результати і презентуй у класі.

3. Обчисли вираз, і довідаєшся, у якому році було змайстровано перший телескоп.

$$(28\,784 : 7 - 836 : 4) - 2\,295$$

4. Перший політ людини в космос відбувся 1961 року, а перший штучний супутник Землі було запущено на 4 роки раніше. Скільки років відділяє нас від кожної з цих подій?
5. Робота в космосі — не з легких. Космонавти мають витримувати надшвидкі польоти і добре почуватися в невагомості. Тому їм необхідне міцне здоров'я. Його запорука — здоровий спосіб життя. На яких світлинах показано корисні для здоров'я дії?

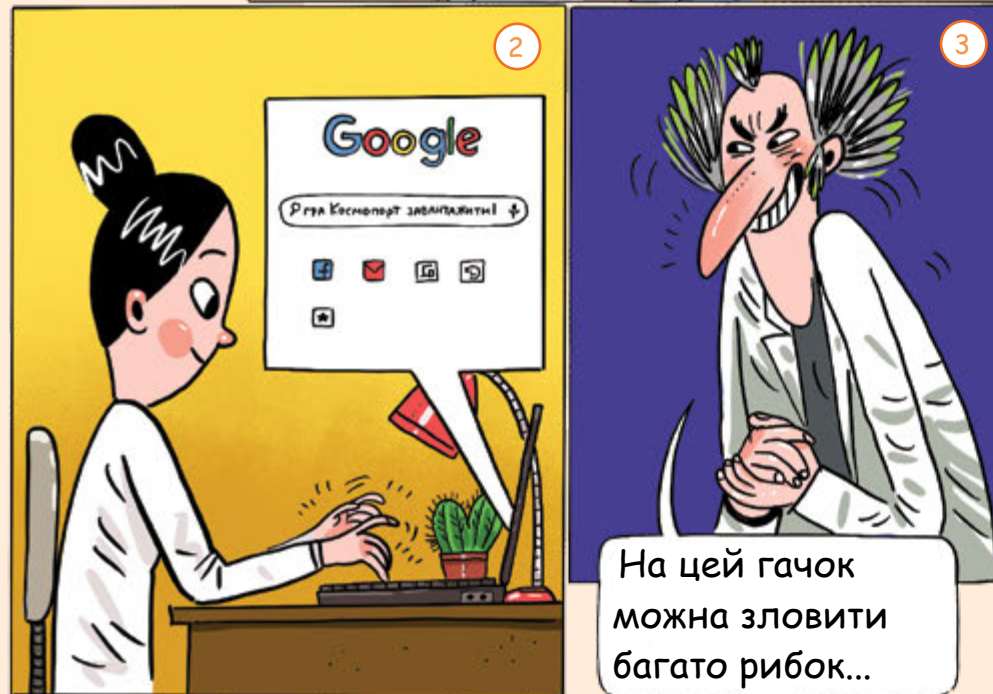


**Здоровий спосіб життя** — це практичні дії та звички, що зміцнюють організм і сприяють доброму самопочуттю.

6. А яких правил здорового способу життя дотримуєшся ти? Розкажи.



## Професор Фейковський vs 4-А. Раунд 6



- ☀️ Що мав на увазі професор Фейковський, сказавши "зловити рибок на гачок"? Хто є рибками? А що – гачком?
- ☀️ Чи доводилося тобі завантажувати щось в інтернеті? Чи вдалим був цей досвід?
- ☀️ Чим небезпечні віруси для комп'ютера?

- ☀️ Чому деякі люди обирають піратські версії програм та ігор замість ліцензованих?
- ☀️ Як мала би вчинити дівчинка, яка хотіла побавитися у нову гру?
- ☀️ У які комп'ютерні ігри граєш ти? Як вони в тебе з'явилися?



## Перевір себе

1. Після вивчення теми "Світ невідомий" учні та учениці 4-Б класу вирішили привернути увагу інших школярів до проблеми збереження нашої планети. Мар'яна створила паспорт Землі. А як уявляєш собі цей "документ" ти? Створи власний зразок.



2. Діти вирішили обговорити, як кожен може долучитися до збереження планети. Які ідеї ти підтримуєш? Чому?

Треба визначити екологічні проблеми нашої громади і скласти план їх розв'язання.



Слід ощадливо використовувати **ресурси**.

Можна підготувати виставу і показати її у школі.

Варто створити плакат про необхідність збереження планети.

3. Максим запропонував у школі зібрати макулатуру і здати на переробку, бо 1 тонна макулатури може зберегти 20 дерев. Скільки кілограмів макулатури зібрали школярі, якщо вони зберегли 27 дерев?



4. Маркіян опитав своїх односельців, щоб дізнатися, які вони бачать шляхи розв'язання екологічних проблем у громаді. Пропозиції, які висловлювали найчастіше, хлопчик записав.

Розставити ящики для сортування сміття на кожній вулиці.

Обрізати сухі й **аварійні** гілки на подвір'ї школи.

Дбати про дерева в парку, щороку висаджувати нові.

Сформулюйте екологічні проблеми, які є у вашій місцевій громаді чи школі. Складіть план їх розв'язання.

5. Аби зменшити кількість сміття на планеті та зберегти природні ресурси, Дарина вирішила не викидати старих речей відразу, а спробувати знайти їм застосування. Подаруй будь-якій зі своїх старих речей нове життя.



6. А що для збереження нашої унікальної планети можеш зробити ти? Напиши.



# Тема 7 ЯК ЦЕ ВЛАШТОВАНО?



Вивчаючи цю тему, ти:

- ☀ прочитаєш оповідання за мотивами книжки Пітера Брауна “Дикий робот”;
- ☀ з’ясуєш, що таке роботизовані пристрої та як вони допомагають людям;
- ☀ більше дізнаєшся про ліси та їх мешканців, поміркуєш про важливість лісів для всього живого та способи їх збереження;
- ☀ повчишся орієнтуватися на місцевості та за планом.

- ☀ Розглянь малюнок. Яке завдання виконують діти в групах?
- ☀ Як просувається робота? Чому? Що ти порадиш кожній групі?
- ☀ Які риси допомагають тобі й твоїм друзям успішно працювати в команді?
- ☀ Через що найчастіше виникають конфлікти? Як ви їх розв’яжете? Що допомагає знайти найкраще рішення?
- ☀ Як гадаєш, що діти робили до цього? А що робитимуть після?





## На безлюдному острові



(За твором Пітера Брауна)

Ця історія розпочинається посеред океану. Шаленіє вітер-буревій, періщить дощ, вибухає страхітливий грім, небо розривають блискавки... Вантажний корабель іде під воду – глибше, глибше... аж на самісіньке дно. Та один із ящиків хвилі викинули на берег – з такою силою, що в його стінці з'явилася пробоїна.

Ящик привернув увагу зграйки морських видр. Допитливі звірята тицяли у пробоїну своїми пичками, прагнучи дізнатися, що там усередині. Крізь щілинку вони побачили новісінького робота і заповзялися роздирати обгортку, що наймовірніше приємно чвакала. У метушні одна з тваринок випадково натисла кнопку на потилиці робота.

Клац. Почувся дивний звук, видри завмерли, а робот розплющив очі. Його комп'ютерний мозок завантажувався, одна по одній запускалися різноманітні програми... Невдовзі він озвався:

– Вітаю! Я – РОЗЗУМ-7134, але ви можете називати мене Роз. Коли активація моїх систем буде завершена, я зможу рухатися, спілкуватися і вчитися. Дайте мені якесь завдання, і я його виконаю. Дякую, що приділили мені час.

Роз неабияк зацікавила гаряча яскрава куля високо вгорі. Її комп'ютерний мозок установив, що це сонце. Вона відчула, як її тіло поглинає сонячну енергію. Коли батарея зарядилася повністю, Роз спробувала поворушити руками. **Мотóri** запрацювали потужніше, й Роз вийшла у великий світ.

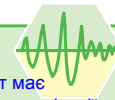
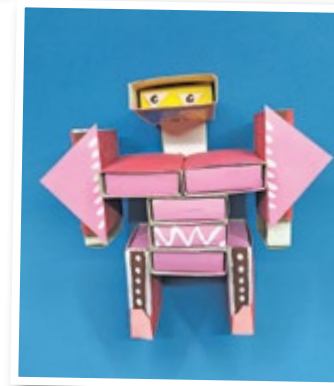
1. Яким ти уявляєш день початку історії? Опиши його, доповнюючи свою розповідь цитатами з тексту.
2. Пригадай назви природних явищ. Продовж список.

Вітер, дощ, грім, блискавка, буревій, ...

☀ Які природні явища відбуваються навесні? Назви їх.

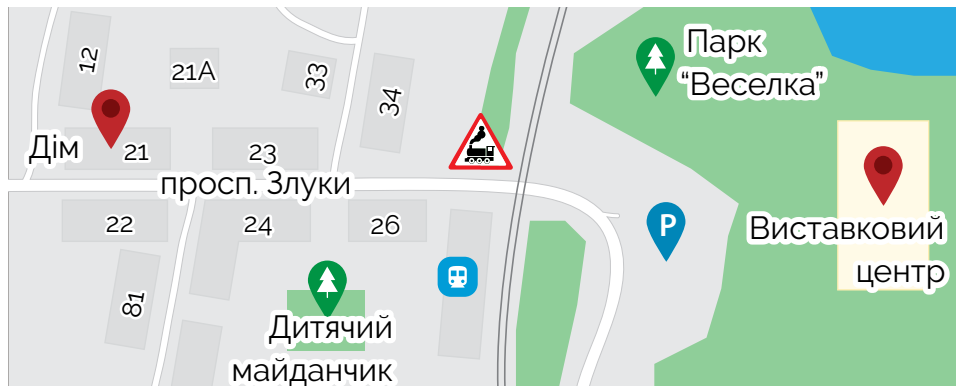


3. Інсценізуйте знайомство морських видр із роботом. Про що вони могли б розмовляти?
4. Коли активація Роз завершилася і вона змогла рухатися, то за 6 год пройшла островом 90 км. Скільки кілометрів подолає Роз за 7 год, якщо рухатиметься з тією самою швидкістю?
5. Марина вирішила сконструювати власного робота із сірникових коробок. Зроби свого робота і презентуй його в класі.



## Для чого людям роботи?

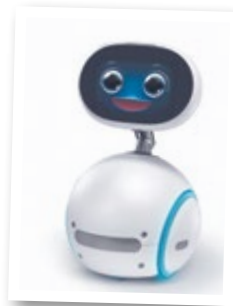
1. Дідусь розповів Маркові, що в місті відкрилася виставка робототехніки, і запропонував відвідати її разом. Опиши маршрут дідуся й онука від дому до виставкового центру.



2. Вхід на виставку платний. Для дорослих він коштує 180 грн, а для школярів – 95. Скільки решти дали Маркові з купюри в 1000 грн, якщо він придбав квитки для себе і для дідуся?

3. Під час виставки Марко довідався, що люди вже успішно використовують роботизовані пристрої в повсякденному житті. Розглянь зображення. Як гадаєш, чому люди створили ці пристрої? Наведи не менше п'яти ймовірних причин.

**Роботизований пристрій** – автоматичний апарат, що виконує різні завдання людей.



4. Марка на виставці вразили всі роботи, але найбільше сподобався один. Хлопчик розповів про нього друзям.



Мені сподобався робот Кусака. Його придумав, роздрукував на 3D-принтері й запрограмував організатор виставки Сергій Яременко. Якщо натиснути кнопку внизу і потримати, обличчя Кусаки – екран з маленьких лампочок – стане “зубатим”. Потім треба встигнути відпустити кнопку, щоб робот не “вкусив”.

Чи вдалося тобі уявити робота? Які слова і словосполучення допомогли в цьому? Знайди їх у тексті й прочитай. Намалюй робота за описом.

5. У мережі Марко відшукав ось таку інформацію. Як ти вважаєш, чи можна їй довіряти? Чому?

#хай-так Олександр Пулькевич  
1 вер 2020 р., 17:40

**Лише п'яту частину завдань на підприємстві тепер виконують люди**

Компанія Musashi Seimitsu Industry планувала здійснити **роботизацію** за кілька років, але пандемія коронавірусу різко прискорила цей процес. Роботи замінять людей на 33 заводах компанії. Нові “працівники” ні в чому не поступаються людям, пише [hightech.plus](https://hightech.plus).

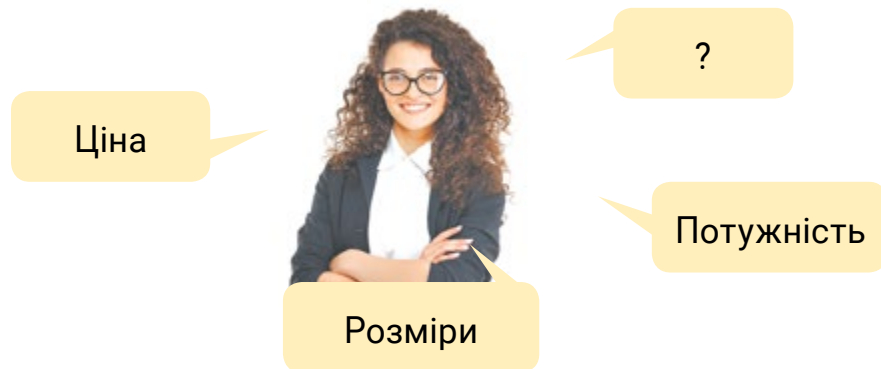
6. Прочитай висловлювання. З яким із них ти погоджуєшся? Обґрунтуй свою думку.

- ☀ За роботами майбутнє, адже вони ніколи не хворіють і не втомлюються.
- ☀ Роботи ніколи не замінять людей, бо вони не здатні відчувати і мислити творчо.



## Як працює робот?

1. Родина Павла вирушила до магазину, щоб придбати робот-пилосос. На що варто зважати, вибираючи товар? Прочитай, на що порадила звернути увагу продавчиня-консультантка. Що можна до цього додати? Розкажи.



2. Обчисли вираз, і дізнаєшся, скільки гривень коштує робот-пилосос, який придбала родина Павла.

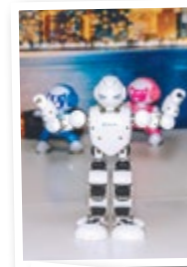
$$(72\ 956 : 52 + 112\ 105 : 35) + 1\ 393$$

3. Мама Павла вирішила випробувати новий пилосос. Спостерігаючи за його роботою, вона пережила цілу гаму емоцій.



Чи виникали в тебе подібні емоції? У яких ситуаціях? Як ти ними керував / керувала? Розкажи.

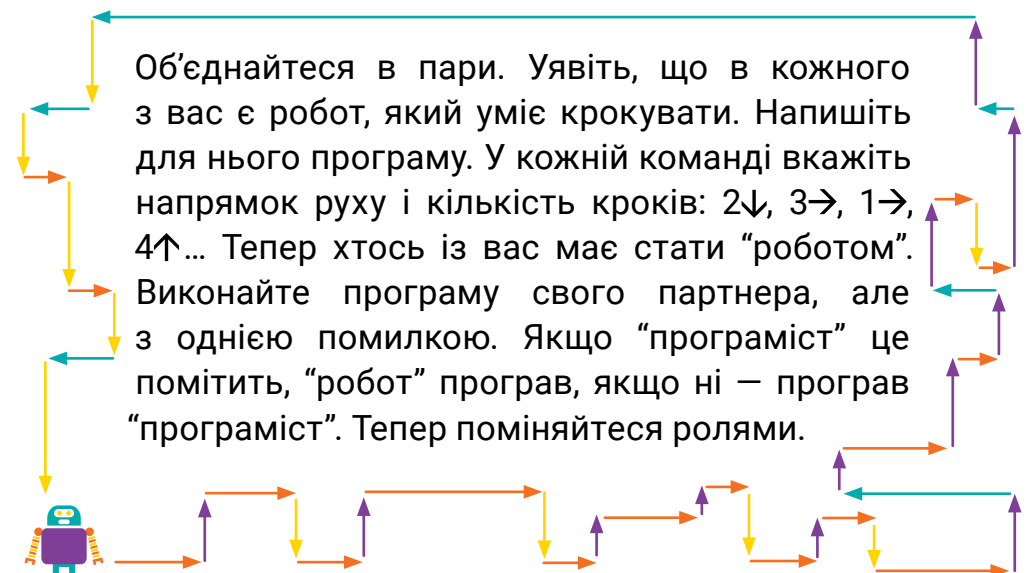
4. Винахідник робота Кусаки розповів про етапи своєї роботи. Віднови правильну послідовність.



- ☀️ Виготовити деталі.
- ☀️ Вирішити, як саме робот має виконувати свої завдання.
- ☀️ Продумати, з яких деталей має складатися робот.
- ☀️ виправити помилки в програмі.
- ☀️ Накреслити деталі.
- ☀️ Написати програму, за якою робот виконуватиме завдання.
- ☀️ Закупити матеріали.
- ☀️ Протестувати робота: перевірити, як працює програма.
- ☀️ Придумати, що буде робити робот.
- ☀️ Презентувати робота на виставці.
- ☀️ Зібрати робота з деталей.



5. Пограйте у гру "Роботи".





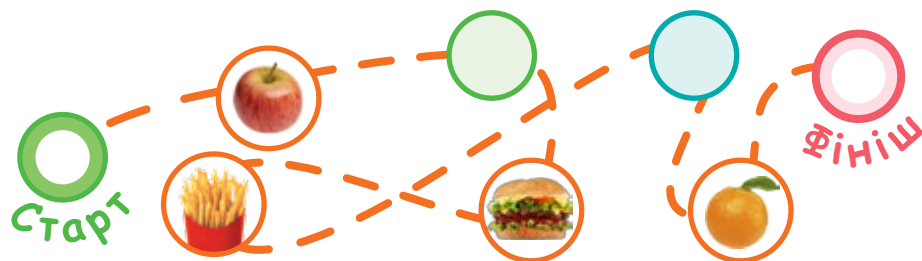
**Тема** Створюємо настільну гру

**Мета** Згадати правила, які допомагають бути здоровими, та виготовити гру "Будьмо здорові!".

Звернися  
до алгоритму  
на форзаці

Створить гру, користуючись пам'яткою

У настільній грі має бути перша ділянка – "Старт" й остання – "Фініш". Між ними – ділянки, де зображені корисні чи шкідливі для здоров'я предмети та ситуації.



- ☀ **Зберіть ідеї ситуацій для гри.** Скільки ділянок поміститься на ігровому полі? Скільки буде корисного, а скільки шкідливого? Намалюйте предмети чи опишіть ситуації на окремих аркушиках, а потім викладіть на майбутнє поле.
- ☀ **Складіть правила гри.**
- ☀ Як краще прокласти маршрут від старту до фінішу? Де розташувати порожні ділянки? Чим прикрасити ігрове поле?
- ☀ **Коли гра буде готова, протестуйте її.** Може, ділянок замало і гра закінчується зашвидко? Можливо, варто додати якісь ідеї з ваших улюблених настільних ігор?
- ☀ Обміняйтеся іграми з учасниками та учасницями інших груп і пограйте.

По завершенні обговоріть процес створення гри



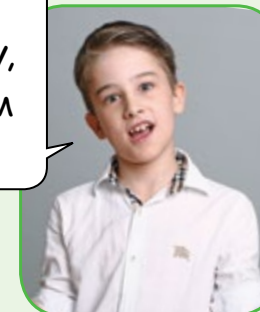
А ви придумали правила та намалювали ділянки!

Данило дуже добре малює, тож нам пощастило. Він створив усі малюнки!



Я спочатку згадав приклади лише про їжу, як у підручнику. А потім уже інші ідеї з'явилися.

А я зробила гру "Меморі", а не "блукалку".



Нам було важко домовитися.

А він усе критикував!



Він нічого доброго не пропонував!

Складні моменти виникають у будь-якій діяльності, але маємо знайти способи їх подолання, аби разом досягти мети.





## Життя в долонях



(За твором Пітера Брауна)

Ліс був сповнений криками тварин, щебетом птахів і шелестом листя. Раптом зарипіли важкі кроки. Лісові тварини принишкли і спостерігали зі схованок, як від берега крокує блискуче чудовисько.

Роз знайшла затишну місцинку і довго сиділа непорушно, спостерігаючи за тим, що діялось довкола. Вона дивилася на квіти, що повільно повертали голівки до сонця. Слухала, як шурхотять у бур'янах гризуни. Вдихала вологе повітря, сповнене пахоців сосни. Поступово Роз стала розуміти мову тварин. Навесні вона блукала островом і спостерігала, як з'являються на світ їхні дитинчата.

Якось налетів лютий вітер і приніс зливу. Скеля, на якій стояла Роз, зробилася слизькою, і вона зірвалася на верхівки дерев, що росли на дні урвища. Падаючи, ламала гілки одну по одній, поки не вчепилася за котрусь. Спустившись із дерева, Роз побачила під потрощеним гіллям роздерте гусяче гніздо, двійко мертвих птахів і чотири розбитих яйця. У її мозку щось клацнуло – вона збагнула, що спричинила загибель цілої родини!

Раптом її чутливі вуха вловили слабкий писк. У багні неподалік лежало біленьке яечко.

– Мамо! Мамо! – пищав ізсередини тоненький приглушений голосок.

Роз обережно взяла крихке яйце в руки і подумала, що без батьків гусенятко, напевне, загине. Такі закони дикої природи. Але дозволити загинути ще одному живому створінню вона не могла.

1. Уяви, що Роз розповідає про свою зустріч із гусенятком. Якою була б її історія? Розкажи.
2. Чи можна сказати, що Роз вчинила відповідально? Чому?
3. Як ти гадаєш, що станеться з Роз та гусенятком далі?
4. Прочитай описи ситуацій. Чи всі учасники проявили відповідальність? Обґрунтуй свою думку.

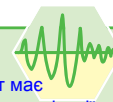
Віка відвідує гурток юних хіміків. Її друг Єгор також зацікавився хімічними дослідженнями. Віка пообіцяла зайти за ним у середу о 17 годині, щоб піти на заняття разом. У середу Єгор зателефонував подрузі о 17:30 і запитав, де вона. Віка відповіла, що саме досліджує нову сполуку, і запропонувала хлопчику самому прийти в дитячу лабораторію, де вона його зустрине.



Борис побачив на подвір'ї кошеня, привів його додому, нагодував, побавився і ввечері випустив на вулицю: "Приходь завтра зранку. Я тебе знову погодую".

Відповідальність – риса, яку можна в собі виробити. Прочитай поради, які допоможуть її сформувати.

- ☀ Щодня складай список справ, які плануєш зробити, і дотримуйся його.
- ☀ Сумлінно й наполегливо виконуй кожне завдання, доводь будь-яку роботу до кінця.
- ☀ Намагайся самостійно приймати рішення.



## Як влаштований ліс?

1. Роз розмірковувала над тим, що таке ліс. А як на це запитання відповів би / відповіла б ти?
2. Карина довідалася, що ліс має ярусну структуру. Розглянь зображення і розкажи, які **яруси** утворюють ліс. Наведи власні приклади представників рослинного й тваринного світу кожного ярусу.



3. Побудуй ланцюг живлення, однією з ланок якого є їжак.

4. Досліди рослини лісу (на вибір). Результати дослідження подай у таблиці за зразком.



Рослина, яку я досліджую	Дуб
Дерево, кущ чи трав'яниста рослина?	Дерево
Як довго живе?	До 1500 років
Як її використовують люди?	Виготовляють міцні меблі

5. Марта зацікавилася лісовими тваринами і вирішила дізнатися про них більше. Для цього вона:

- ☀ прочитала статтю в енциклопедії;
- ☀ знайшла інформацію в інтернеті;
- ☀ прочитала тематичний журнал.

Проведи і ти таку пошукову роботу. Оформи її результати і презентуй у класі.



6. Ігор довідався, що з 1 кг деревини можна одержати 250 г паперу. Дізнайся, скільки деревини знадобилося, щоб виготовити цей підручник.
7. Поміркуй, чому кажуть, що дбайливе ставлення до книжок зберігає ліси. Чи є в тебе книжки, які потребують ремонту? "Полікуй" їх.



## Навіщо нам ліси?

1. 21 березня людство відзначає Міжнародний день лісів. Микита з друзями вирішили привітати зі святом лісника Валерія Даниловича. Між ними відбулася дуже цікава розмова. Доповни її.



...



Ліси існували на нашій планеті навіть тоді, коли ще не було людей. І відновлюватися ліс може без втручання людини.



Кажуть, що ліси — легені нашої планети. Що це означає?



Що станеться, якщо ліси зникнуть?

...



...

2. У лісі липа росте до 420 років, а в міських умовах — у 3 рази менше. Скільки років може прожити липа в місті? Як гадаєш, чому тривалість життя дерев у місті скорочується?
3. Валерій Данилович пригостив друзів варенням із лісових ягід. Знайди в ланцюжку літер назви ягід, з яких можна приготувати варення, та смертельно отруйних рослин.

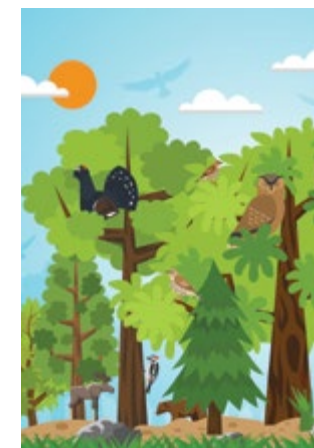
**МАЛИНА КОНВАЛІЯ ЧОРНИЦЯ ВОРОНЯЧЕ ОКО ОЖИНА  
ОМЕЛАСУНИЦЯ ВОВЧЕЛИК ОБРУСНИЦЯ БЕЛА ДОНА**

4. Пройди лабіринт і довідайся, що лісник сказав дітям на прощання. Як ти розумієш цей вислів? Поясни.



5. Прочитай уривок із вірша Надії Красоткіної. Що ти робиш для збереження лісів? А що ще можеш зробити? Що для цього потрібно? Придумайте і реалізуйте разом з однокласниками й однокласницями проект "Збережемо ліси".

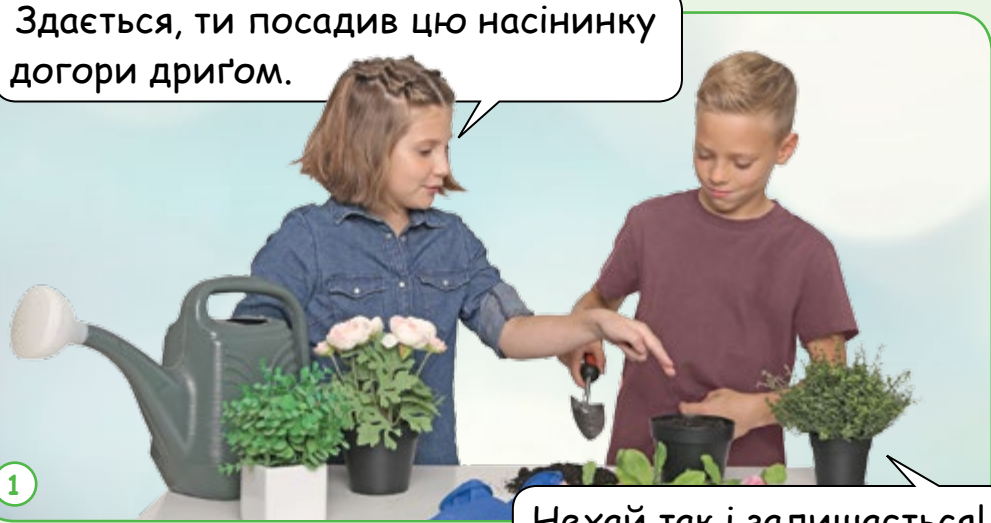
В природі ми лиш часточки малі.  
Земля не нам належить — ми Землі!  
Ліс не рубай, а вчасно захисти,  
Дай дереву ще вище підрости.  
Ліс виросте і захистить тебе —  
Повітря дасть і небо голубе,  
Гриби і ягоди, горіхи, ніжні квіти,  
Й тваринка кожна буде в нім радіти,  
Забувши про незгоди і жалі.  
Нехай ліси буяють на Землі!



## ДОСЛІДЖУЄМО РАЗОМ

Здається, ти посадив цю насінинку догори дриг'ом.

1



Нехай так і залишається!

Може, ти виведеш новий сорт помідорів — коріння ростиме вгорі, а плоди дозріватимуть під землею, як картоплини?

2



Геніально!

## КУДИ РОСТУТЬ РОСЛИНИ?

## Матеріали та обладнання

Квіткові горщики, ґрунт, насіння (соняшника, помідорів тощо).

## Дослід 1

## Хід досліду

1. Покладіть у горщики з ґрунтом насінини: одні "носиком" угору, інші — униз. Присипте їх землею і не забувайте поливати.
2. Зробіть припущення: коли насінини почнуть проростати, куди спрямуються їхні корінці, а куди стебла? Чому?
3. Коли з'являться паростки, перевірте, чи підтвердилися ваші припущення. Зробіть висновок.



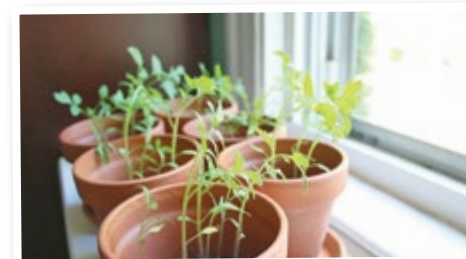
У який бік ми не повертали б насінину, коріння рослини завжди буде спрямоване вниз, а паросток — угору. Учені вважають, що напрямок росту рослини визначає земне тяжіння.



## Дослід 2

## Хід досліду

1. Коли ваші пагінці підростуть, поставте вазони на підвіконні й залишіть на один-два дні.
2. Зробіть припущення: у який бік ростимуть пагони?
3. Продовжуйте поливати рослини. Через день-два перевірте ваші припущення.
4. Тепер поверніть вазони так, щоб стебла були нахилені у протилежний від вікна бік. Через кілька днів погляньте на них. Куди тепер повернуті рослини?



Усі рослини тягнуться до світла. Як би ви не змінювали положення вазонів, стебла вашої розсади завжди будуть спрямовані до сонця.





## На захист подруги



(За твором Пітера Брауна)

З півдня наближався білий повітряний корабель. Біля віконця сиділи три роботи РЕКО – дуже схожі на Роз, але більші й новіші. Вони посадили корабель на березі.

З лісу вигулькнуло брудне двоноге створіння, обплетене квітами. Одна його стопа була дерев'яна, а довкруг довірливо пурхали метелики.

– Вітаю, мене звати Роз, – мовило створіння.

– Вітаю, РОЗЗУМ-7134. Ми прибули, щоб повернути всіх роботів, – металевим голосом відкарбував РЕКО. – Ходімо з нами.

Роботи вказали на корабель, та Роз не ворухнулася:

– Звідки ви взялися? І чому я маю покинути це місце?

– Жодних запитань. Ти – власність технічної лабораторії, тож маєш повернутися на завод, де майстри полагодять тебе і відрядять на інший об'єкт.

– Але моє місце тут, – заперчила Роз.

– Ця одиниця несправна. Почати деактивацію, – прибульці вже здійняли руки, щоби натиснути кнопку на голові Роз. Їх зупинили відчайдушні крики Яснодзьобика:

– Не чіпайте мою маму!

Гусачок кружляв довкола. Роботи, звісно, не розуміли його, а от бранка відповіла таким самим гелготінням:

– Синку, тікай! Ці роботи небезпечні.

Тварини з лісу збиралися до луки, перегукуючись:

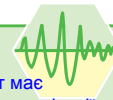
– Роз потрібна наша допомога! Її хочуть забрати!

Зграя гусей на чолі з Яснодзьобиком кинулася несамовито вимахувати крилами й клювати чужинців.

1. Який вигляд мала Роз, коли її відшукали роботи РЕКО? Прочитай.
2. Чому, на твою думку, Роз вирішила залишитися в лісі? А як би ти вчинив / вчинила на її місці?
3. Чи вважаєш ти, що між роботами РЕКО і Роз виник конфлікт? Обґрунтуй свою думку.

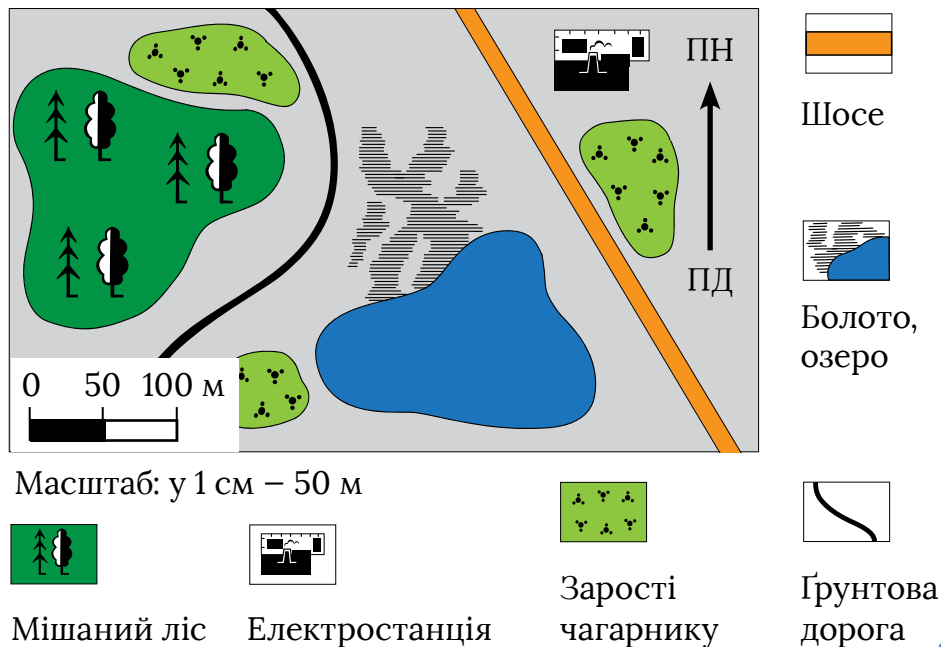
**Конфлікт** – зіткнення протилежних інтересів та поглядів, напружена ситуація, у якій кожен обстоює позицію, що суперечить інтересам іншого.

4. Пригадай, які конфлікти виникали в тебе з однолітками. Чи можна було їх уникнути? Як саме? Чому цього не вдалося зробити?
5. Пограй у гру “Моя емоція”. Підготуй старі газети, журнали, скотч, клей, олівці або фарби. Пригадай ситуації, у яких ти відчував / відчувала агресію, роздратування, страх чи образ. Дай цим емоціям можливість проявитися. Можеш робити все, що захочеш: рвати папір, топтати ногами, розфарбовувати тощо. Потім за допомогою скотчу або клею надай паперу якоїсь форми. Придумай історію про свою скульптуру і розкажи її.



## Як орієнтуватися на місцевості?

1. Роз шукала укриття від роботів РЕКО, і її пошкоджений комп'ютер видав план місцевості. Критично оцінивши план, Роз не стала ним користуватися. Чому?



**План місцевості** – це відображення певної ділянки місцевості у великому масштабі за допомогою умовних знаків.

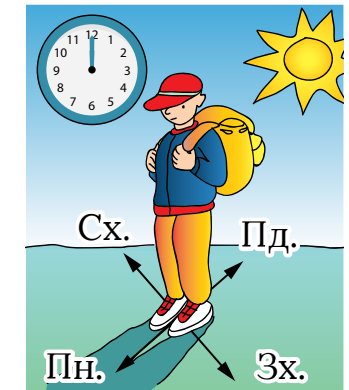
- ☀ Якою була б реальна найкоротша відстань від зображеного на плані озера до електростанції? А до лісу? Як ти це визначаєш?

Знаючи масштаб, можна обчислити відстань між об'єктами на місцевості.

Наприклад. Відстань на плані – 5 см. Масштаб: у 1 см – 300 м. Реальна відстань:  $5 \cdot 300 = 1500$  м.

2. Роз вирішила йти на південь. А чи знаєш ти, як визначити сторони горизонту на місцевості? Розкажи.

- ☀ Визнач сторони горизонту там, де ти зараз перебуваєш.
- ☀ Поміркуй, людям яких професій може знадобитися вміння визначити сторони горизонту.



**Горизонт (обрій)** – частина земної або водної поверхні, яку можна бачити на відкритій місцевості. Лінія горизонту – уявна лінія, що ніби відділяє небо від поверхні земної кулі.

3. Нестор вирішив навчити друзів визначати сторони горизонту за допомогою компаса.

Спочатку покладіть компас на горизонтальну поверхню або на долоню, щоб стрілка не торкалася дна корпусу.

Потім поверніть компас, щоб зафарбований кінець стрілки опинився перед позначкою “Пн” (північ) або “N” (англ. *north*).

За допомогою компаса визнач:

- ☀ Куди (на яку сторону горизонту) виходять вікна твого класу? А твоєї кімнати?
- ☀ Які природні об'єкти розташовані на захід від твого будинку?
- ☀ Які громадські місця розташовані на південь від твоєї школи? А на північ?



Магнітна стрілка показує на північ



## Що я можу зробити для інших?

1. Що зробили для Роз гуси на чолі з Яснодзьобиком? Розкажи. Як ти оцінюєш цей учинок? Як вважаєш, чи варто щось робити для інших, а не лише для себе?
2. Тамара довідалася, що 27 березня – Міжнародний день театру. Дівчинка запропонувала у класі підготувати для рідних лялькову виставу за казкою “Колосок” і показати в цей день. Учні підтримали пропозицію і взялися виготовляти персонажів. Змайструй таких і ти.

☀ З пакування для яєць виріж голови Крутя й Вертя за контуром ножицями або канцелярським ножом (це варто робити разом із дорослими). Скорикуй форму вушок, обріж зайве.

☀ Розфарбуй деталі.

☀ Додай очка і носики, ротика і вусики. Спробуй зобразити різні характери.



☀ Із залишків виріж одну опуклу деталь, яка буде тулубом Півника, а також дві овальні – для крил.

☀ Розфарбуй деталі. Можна обрати будь-які кольори.

☀ Приклей крильця, додай дзьоб і гребінець із фетру чи кольорового паперу, хвіст із пір'я.



3. Придумайте власну історію із цими персонажами та інсценізуйте її в класі.

4. Після вистави батьки вирішили разом із дітьми відвідати музей популярної науки і техніки “Експериментаніум”. Діти записалися на фізичне шоу “Екстремал”. Визнач тривалість шоу, якщо почалося воно о 14 год 25 хв, а закінчилося о 15 год 5 хв.
5. При вході Ганна й Остап побачили оголошення. Прочитай його і дай відповіді на запитання.



☀ Скільки днів діятиме дитячий табір?

☀ О котрій годині табір розпочинає свою роботу?

☀ О котрій закінчує?

6. Після екскурсії компанія зайшла пообідати до кафе. Усі замовили бізнес-ланч. Яка вартість замовлення, якщо на екскурсії було 12 дорослих та 27 дітей?

Меню			
<b>Піца</b>		Картопляне пюре	40 грн
Маргарита	109 грн	Шашлик курячий	89 грн
Гавайська	129 грн	Овочі гриль	85 грн
Цезар	180 грн	Суп дня	55 грн
Мисливська	169 грн	<b>Бізнес-ланч – 90 грн</b>	
М'ясна	169 грн	з 12:00 до 16:00	

7. Що ти хотів би / хотіла б зробити для інших? Що із цього можна здійснити найближчим часом?





## Професор Фейковський vs 4-А. Раунд 7



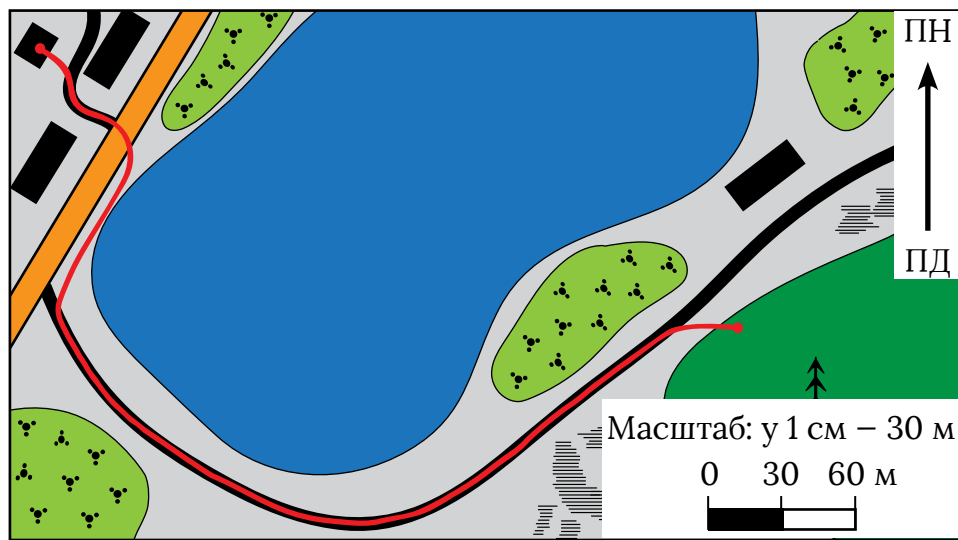
- ❄ Для чого діти створили групу класу в інтернеті?
- ❄ Як ти обмінюєшся інформацією зі своїми друзями? Чим зручний кожен зі способів?
- ❄ Які ніки в чаті обрали діти? Чому не всі назвалися справжніми іменами? А як би підписався / підписалася ти?
- ❄ Чи завжди відомо, хто ховається за тим чи іншим ніком?

- ❄ Як професор Фейковський сподівався "зжерти" час дітей?
- ❄ Чи траплялися з тобою ситуації, коли дописи в чаті були не інформативними, а лише забирали час?
- ❄ Яке правило допомогло дітям розв'язати проблему?
- ❄ Які ще правила ефективного спілкування в групі ти можеш запропонувати дітям?



## Перевір себе

1. Маркіян, Василина й Антон вирішили прогулятися до лісу. Перед походом діти розробили маршрут і накреслили план. Назви об'єкти, повз які проходять друзі.



2. Хвойний ліс, до якого прийшли діти, вразив Антона розмаїттям живої природи. Розглянь фотографії і визнач, у яких ярусах лісу можна побачити зображені об'єкти.



- ☀ Якого ярусу у хвойному лісі немає? Як ти гадаєш, чому?

3. У похід діти вирушили о 9:15, а повернулися додому о 13:40. На дорогу до лісу вони витратили 35 хв, а на повернення – 50 хв. Скільки часу діти були в лісі?
4. Напередодні походу старша сестра Маркіяна застерегла друзів, що у весняному лісі слід бути дуже обачними, бо деякі з його мешканців у цю пору небезпечні. Що вона мала на увазі?
5. Милуючись гарними місцями, Василина зробила кілька фотографій. А на деяких із них зафіксувала емоції Маркіяна. Опиши їх і поміркуй, що в лісі могло б їх викликати.



6. На згадку про похід діти створили "лісову гірлянду". Зробіть і ви подібні оздоби та прикрасьте ними свій клас.





Вивчаючи цю тему, ти:

- ✧ прочитаєш науково-популярні статті та довідаєшся, що таке енергія, які вона має властивості та як люди її використовують;
- ✧ пригадаєш, як слід діяти в небезпечних ситуаціях;
- ✧ дізнаєшся про різні види природних ресурсів і способи їх заощадження;
- ✧ ознайомишся з будовою атомної станції та поміркуєш над тим, що таке радіація і як слід до неї ставитися.

- ✧ Розкажи, що відбувається на малюнку. Що відчуває кожен із персонажів?
- ✧ Хто з дітей утомився і має відновити свою енергію? Як саме йому варто це зробити?
- ✧ Які поради ти можеш дати тим, хто біжить крос? А тим, хто грає у футбол?
- ✧ Як улаштоване освітлення майданчика? Яку роботу виконує електрик?
- ✧ Як гадаєш, фізичні вправи забирають енергію чи поповнюють її запас?
- ✧ Чому навесні люди відчувають сплеск енергії?





## Енергія повсюди

Енергія – це те, завдяки чому все діє: крутяться колеса автомобіля, рухаються стрілки годинника, працюють твої м'язи...

Окрім механічної енергії, яку ми спостерігаємо у вигляді руху, ти щодня маєш справу з проявами інших видів енергії. Наприклад, тепло предмета, якого ти торкаєшся, – це теж енергія, теплова. Атоми і молекули, з яких складаються всі речовини, постійно рухаються. Що швидший цей рух, то вища температура предмета.



Існує також електрична, хімічна, **ядерна енергія**. Люди навчилися використовувати різні види енергії, накопичувати її та передавати на відстані.

Так, у холодну пору року твою кімнату обігріває радіатор опалення (батарея). Теплим його робить гаряча вода або пара, що через трубопровід надходить від котельні, де згоряє газ або інше паливо.

Енергія нізвідки не виникає і нікуди не зникає, вона лише переходить із одного виду в інший. Наприклад, коли на кухні горить газ, хімічна енергія перетворюється на теплову (нагрівається посуд, що стоїть на плиті). А в **аккумуляторах** і батарейках енергія хімічної реакції переходить в електричну.

Зазвичай ми не замислюємося про енергію, які наповнюють наш світ, але спробувати варто. Це надзвичайно захопливо!



1. Текст "Енергія повсюди" художній чи науковий? Чому ти так вважаєш?
2. Розглянь зображення. Прояви яких форм і властивостей енергії вони ілюструють?



3. З давніх-давен люди навчилися створювати пристрої, у яких енергія накопичується й утримується, а в необхідний час вивільняється і виконує певну дію. Одним із таких пристроїв є стародавня катапульта-каменемет. Коли людина її заряджає, згинаючи пружну дерев'яну дошку, то передає їй енергію своїх м'язів. Під час пострілу пружина розгинається і енергія передається снаряду.

Змайструй модель такої катапульти за інструкцією.

**Підготуй:** палички для морозива (9 штук); канцелярські гумки; кришку від пляшки; клейовий пістолет.

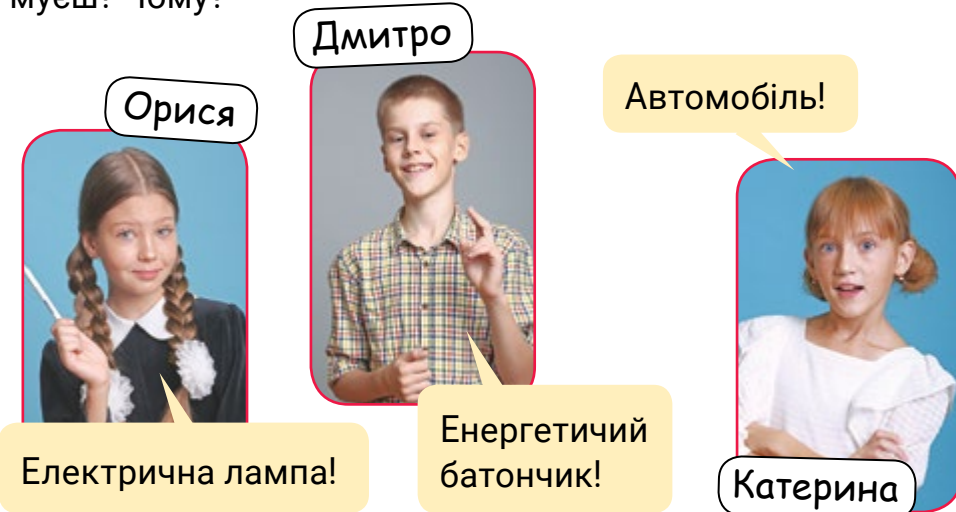
1. Поклади 7 паличок одна на одну та зв'яжи їх гумками з двох боків.
2. Склади ще дві палички і скріпи їх з одного боку.
3. Розщепи їх протилежні кінці, устав усередину в'язку із семи паличок.
4. Це положення закріпи двома гумками хрест-навхрест.
5. Приклей кришку. Катапульта готова!

- ☀ Випробуй її дію, влаштувавши змагання, чия паперова кулька полетить якнайдалі. Але пам'ятай про правила безпеки під час запуску "снарядів".



## Які бувають джерела енергії?

1. Троє друзів – Орися, Катерина та Дмитро – сперечалися, що може бути джерелом енергії. Чию думку ти підтримаєш? Чому?



2. Орися стверджувала, що Сонце є першоджерелом енергії для всього на Землі, бо майже всі інші джерела отримують свою енергію від нього. Доведи слушність міркувань Орисі, склавши ланцюжок (ланцюжки) із поданих зображень.



3. Пригадай, до яких джерел енергії – відновлюваних чи невідновлюваних – належить вугілля. Наведи приклади джерел енергії кожної групи.

4. Довідайся, чи можна зі сміття виробляти енергію.
5. Дмитро розповів подругам, що в його родині вже активно сортують сміття. Це дає можливість перетворити його на ресурс: виготовити з нього нову річ або отримати енергію. Чи сортують сміття у твоїй родині? Які види сміття ви збираєте окремо?



6. Катерина запитала Дмитра, чи треба якимось чином готувати сміття до викидання. Ось які поради дав хлопчик.

- ☀ Знайди поряд зі своїм домом спеціальні контейнери чи пункт прийому відходів і з'ясуй, які види сміття там приймають.
- ☀ Розподіли відходи на групи: папір, скло, метал, пластик, батарейки.
- ☀ Брудне пакування відмий від залишків їжі.
- ☀ Відокрем частини пакування з різних матеріалів (зніми з пляшок кришечки тощо).
- ☀ Папір та пластик спресуй, щоб вони займали менше місця.

Які з поданих порад застосуєш ти і твої рідні?

7. Результати досліджень показали, що один мешканець України щороку викидає близько 250 кг побутового сміття. Обчисли, скільки приблизно сміття викинула твоя родина за 4 роки. Поміркуй, як можна зменшити обсяг відходів.



## Чи може енергія заподіяти шкоду?

1. Розв'яжи рівняння і довідайся, у який день квітня відзначають Міжнародний день дитячої книги.

$$384 \cdot 4 = 768 \cdot a$$

2. Назар довідався, що це свято відзначають у день народження данського письменника Ганса Крістіана Андерсена, автора відомих у всьому світі казок. Розглянь обкладинки книжок Г. К. Андерсена. Які з них ти читав / читала? Перекажи в класі той твір, який справив на тебе найбільше враження.



3. Четвертокласники та четвертокласниці зібралися до **медіатеки** — переглянути мультфільми за мотивами дитячих книжок. Раптом здійнявся дуже сильний вітер. Охоронець на вході до школи сказав, що наближається ураган. Як варто вчинити дітям у такій ситуації? Змодельуйте їхню поведінку.

4. Дарина пригадала, як колись разом із рідними спостерігала ураган. Відтоді дівчинка знає правила безпечної поведінки під час цього стихійного лиха. А як би ти діяв / діяла, опинившись у зоні урагану?

### Дії під час урагану

- ☀ Якщо ви на відкритій місцевості, притисніться до землі на дні будь-якого заглиблення, захистіть голову одягом.
- ☀ Якщо ви у приміщенні, зачиніть вікна і відійдіть від них подалі.
- ☀ Загасіть вогонь у **грúбах**, вимкніть електрогазопостачання.
- ☀ Ховайтеся у внутрішніх приміщеннях – коридорі, ванній кімнаті, коморі або підвалі.
- ☀ На випадок евакуації зберіть документи, одяг і найнеобхідніші речі, їжу на кілька днів, питну воду, медикаменти, ліхтарик.
- ☀ Не користуйтеся ліфтами.
- ☀ Зберігайте спокій. Надавайте допомогу тим, хто її потребує.

5. Антон розповів, що не тільки енергія вітру може завдати шкоди життю та здоров'ю людини. Так, від удару блискавки часто виникають пожежі, гинуть люди і тварини.

А яка ще енергія може заподіяти шкоду докільку чи людині? Наведи власні приклади.



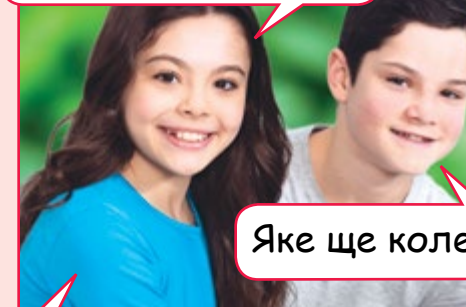


Добре було б налаштувати полив.

Авжеж, обов'язково.

1

У цій поливальній системі працює сегнерове колесо!



Яке ще колесо?

От зробимо таке самі, дізнаєшся!

2



## ДВИГУН, ЯКИЙ ПРАЦЮЄ НА ВОДІ, або СЕГНЕРОВЕ КОЛЕСО

### Матеріали та обладнання

- ☀ Пластиковая пляшка;
- ☀ ножиці;
- ☀ мотузка;
- ☀ пластикові соломинки, що згинаються;
- ☀ вода.



### Хід досліду

Дослідження найкраще проводити на галявині.

1. Поміркуйте, чи може вода привести в рух посудину, в яку її налито.
2. Розріжте пляшку навпіл, зробіть чотири отвори один навпроти одного, встроміть у них трубочки.

3. Прикріпіть зверху мотузку, щоб тримати конструкцію.
4. Припустіть, що відбудеться, коли ви наллете воду у пляшку. Чи рухатиметься пляшка? Як саме?
5. Налийте воду і спостерігайте, що відбувається. У якому напрямку витікає вода? А в якому обертається пляшка? Що вас здивувало?



Струмені води, що витікають під напором, змушують пляшку обертатися. Вважають, що подібний механізм уперше сконструював угорський учений Йоганн Зегнер. На його честь винахід назвали сегнеровим колесом. Зараз такий пристрій застосовують для поливання газонів. Струмені води вириваються в один бік, а колесо обертається у протилежний.





## Такі різні лампи

Важко уявити життя без електричного освітлення. Працювати, навчатися й розважатися, коли природного світла бракує, людям дають змогу лампи різних видів.

### ЛАМПА РОЗЖАРЮВАННЯ



Світиться в ній скручена у спіраль нитка з **вольфраму**. Коли через неї проходить електричний струм, вона розігрівається до 2700 °С і випромінює світло. Понад  $\frac{9}{10}$  енергії, яку споживає така лампа, перетворюється на тепло, і лише  $\frac{1}{10}$  – на світло.

### ЛЮМІНЕСЦЕНТНА ЛАМПА

Першою лампою денного світла (такого, що наближене до природного) була люмінесцентна лампа. У ній є скляна трубка, заповнена спеціальним газом з домішками парів **ртуті**. Під дією електричного струму в трубці виникає випромінювання. Такі лампи економніші за лампи розжарювання. Через те, що вони містять ртуть, їх не можна викидати у звичайний смітник.



### СВІТЛОДІОДНА ЛАМПА



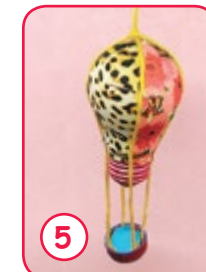
У ній є світлодіоди – пристрої, які випромінюють світло, коли через них пропускають електричний струм. Ці лампи допомагають заощадити ще більше енергії й до того ж служать у 100 разів довше, ніж лампи розжарювання, і в 10 – ніж лампи денного світла.

А які лампи освітлюватимуть наше майбутнє?

1. Назви лампи в порядку від найменш до найбільш економної.



2. Денис з'ясував, що електричні лампи освітлюють людські оселі лише близько 150 років. Довідайся, які пристрої люди використовували для освітлення в давнину.
3. Від продавця-консультанта в магазині Тетяна дізналася, що відомості про потужність випромінювання лампочки зазначають на пакованні. Ця величина називається світловий потік і вимірюється в люменах. Скільки ось таких лампочок слід придбати для освітлення Тетяниної кімнати площею 12 м<sup>2</sup>, якщо 1 м<sup>2</sup> житлової площі мають освітлювати щонайменше 150 люменів?
4. Бабуся Олега показала онукові, як із перегорілих лампочок створити цікаві поробки. А ще провела для його друзів майстер-клас. Змайструй і ти "повітряну кулю" за фотоінструкцією.





## Звідки береться електрика?

1. Діти розмірковували, звідки в їхніх оселях береться електрика. Як ти вважаєш, хто з них має рацію? Чому?



Марічка

Енергію виробляють електростанції.

Вона надходить по лініях електропередачі.



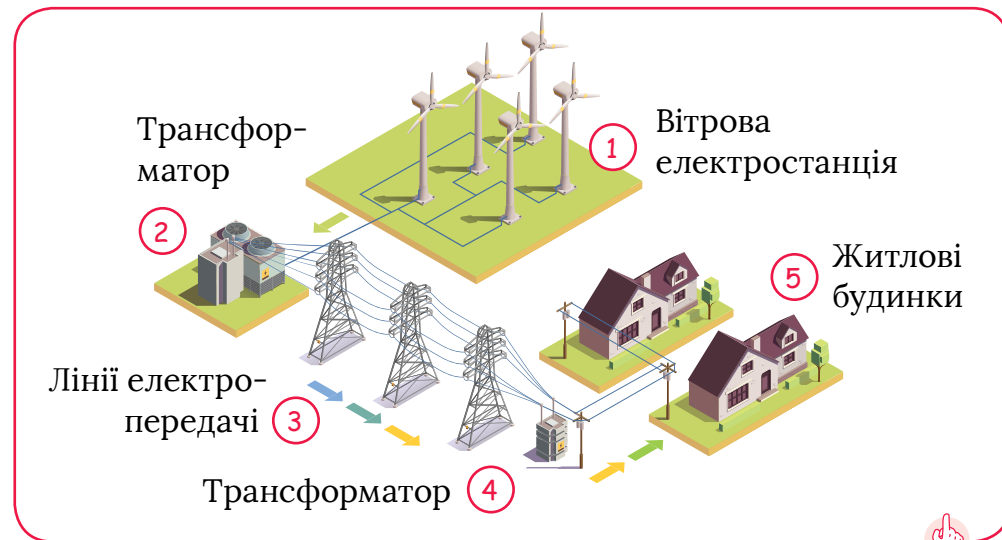
Влад

Її дає нам природа.



Таня

2. Лесин дядько Микита розповів, що його оселя освітлюється завдяки енергії вітру. Розкажи за малюнком, як це відбувається.



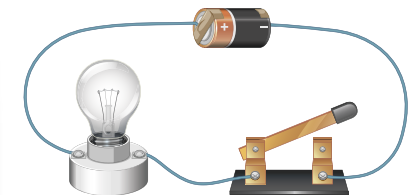
- ☀ Які ще джерела енергії ти знаєш? Пригадай, які з них називають відновлюваними (поновними), а які — невідновлюваними (непоновними). Наведи приклади таких джерел енергії.

3. Як тобі вже відомо, електричний струм у наших оселях проходить через лічильники, які вимірюють кількість спожитої електроенергії. Розглянь лічильники і визнач, скільки **кіловат-годін** використала кожна родина за місяць.



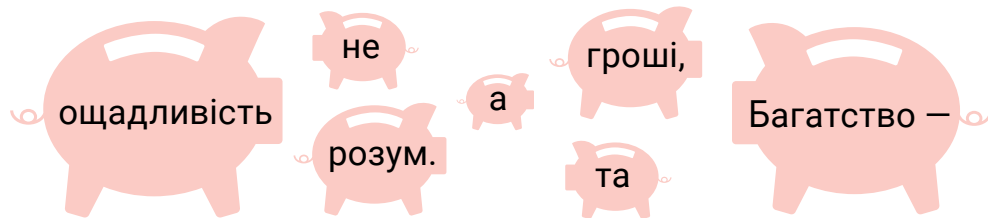
Дізнайся, скільки електроенергії спожила твоя родина за березень.

4. З картонної коробки зроби макет кімнати. “Проведи” в неї освітлення, з’єднавши батарейку, дроти, лампочку і вимикач, як показано на малюнку.



## Чому слід заощаджувати енергію та ресурси?

1. Віднови прислів'я. Поясни його зміст.



2. Переглянь мультфільм:  
[svitdovkola.org/4/media3](http://svitdovkola.org/4/media3)

☀ Поміркуй, чому важливо заощаджувати електроенергію.



3. Родина Ореста вирішила ошадливіше використовувати електрику. Розглянь інфографіку. Які кроки допоможуть здійснити цей намір? Що ти можеш зробити сьогодні?

### Як заощаджувати електроенергію



Вимикай за собою світло



Використовуй енергоощадні лампи



Не вмикай без потреби побутові прилади



Накривай каstrулю кришкою



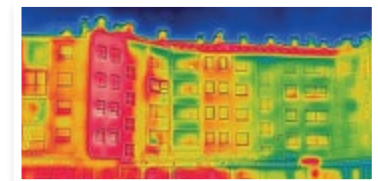
Нагривай стільки води, скільки будеш використовувати



Завантажуй пральну машину повністю

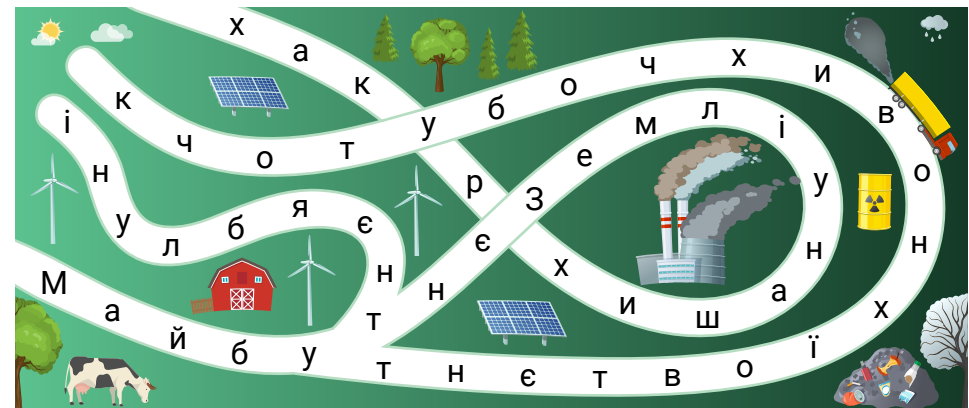
4. Мешканці будинку, у якому живе Віка, вирішили утеплити свій дім, щоб зменшити втрати теплової енергії. Як “утікає” тепло з оселі, показує **тепловізор**: червоний і жовтий кольори позначають місця, у яких його втрати найбільші. Розглянь фото, зроблене за допомогою тепловізора, і назви місця найбільших тепловтрат у будинку. Як можна їм запобігти?

☀ Поміркуй, як збереження тепла в будинку заощаджує ресурси.



5. Тимофій розповів, що в його родині не миють посуд під проточною водою і таким чином заощаджують водні ресурси. Проведи дослід і перевір, чи дієвий цей спосіб. З дозволу дорослих помий посуд під проточною водою над ванною із закритим зливом. Зафіксуй лейкопластиром рівень використаної води. Тепер помий таку саму кількість посуду в мисці, і пополощи під проточною водою. Визнач, скільки води було витрачено цього разу. Порівняй результати і зроби висновок.

6. Останнього тижня квітня в Орестовій школі проводили Дні енергії. На першому поверсі організували виставку плакатів. Пройди лабіринтом і прочитай її назву. Поясни, чому виставку назвали саме так.



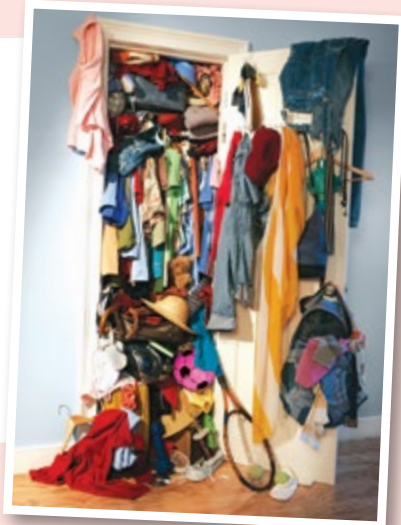
**Тема** Позбудься зайвого!

**Мета** Учитися раціонально користуватися ресурсами: речами, простором, часом.

Звернися  
до алгоритму  
на форзаці

### Усього забагато!

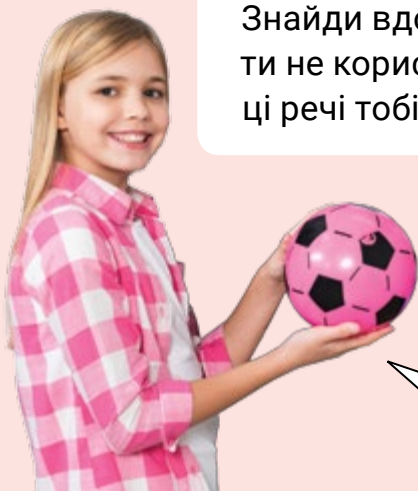
Сучасні люди потерпають від надмірного споживання. Реклама змушує нас бажати і купувати більше, ніж нам насправді треба. А потім нам важко давати лад усім своїм речам. Чи на твоїй полиці з іграшками, книжками або в шафі з одягом немає нічого зайвого?



### З'ясуй, що ти можеш змінити

Знайди вдома іграшки, книжки тощо – те, чим ти не користуєшся вже довгий час. Чи справді ці речі тобі потрібні?

Раніше я й дня на могла прожити без тебе, а тепер лише порошок витираю... Може, ти ще когось потішиш?



### Поміркуй, що краще зробити з непотрібними речами

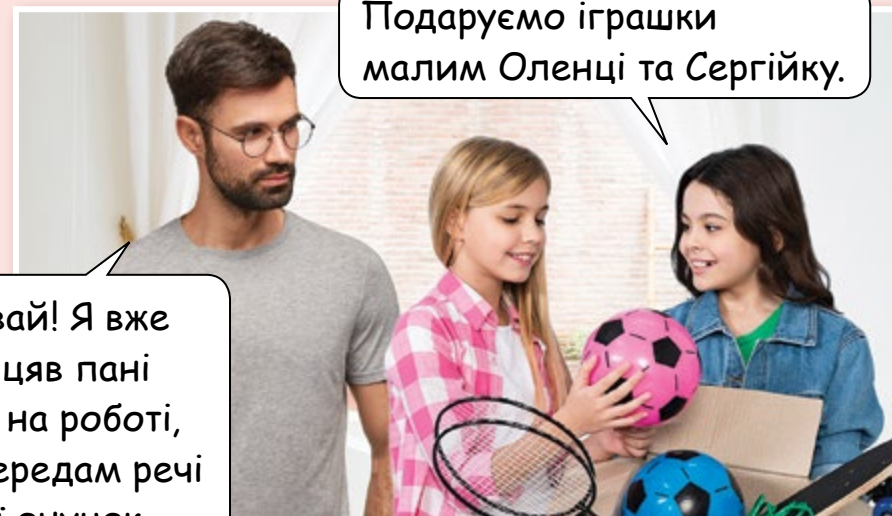
Речі в доброму стані ще можуть комусь послужити. Кому можна їх віддати?

- ☀ Молодшим родичам або сусідам, знайомим або однокласникам, які зрадіють такому подарунку.
- ☀ Добродійним організаціям, які збирають речі для тих, хто втратив житло внаслідок пожежі чи вимушеного переїзду, потребує значних коштів на лікування, сиріт...

### Не забудь спитати дозволу в дорослих

Подаруємо іграшки малим Оленці та Сергійку.

Стривай! Я вже пообіцяв пані Надії на роботі, що передам речі для її онучок.



### Викидай те, що віджило своє

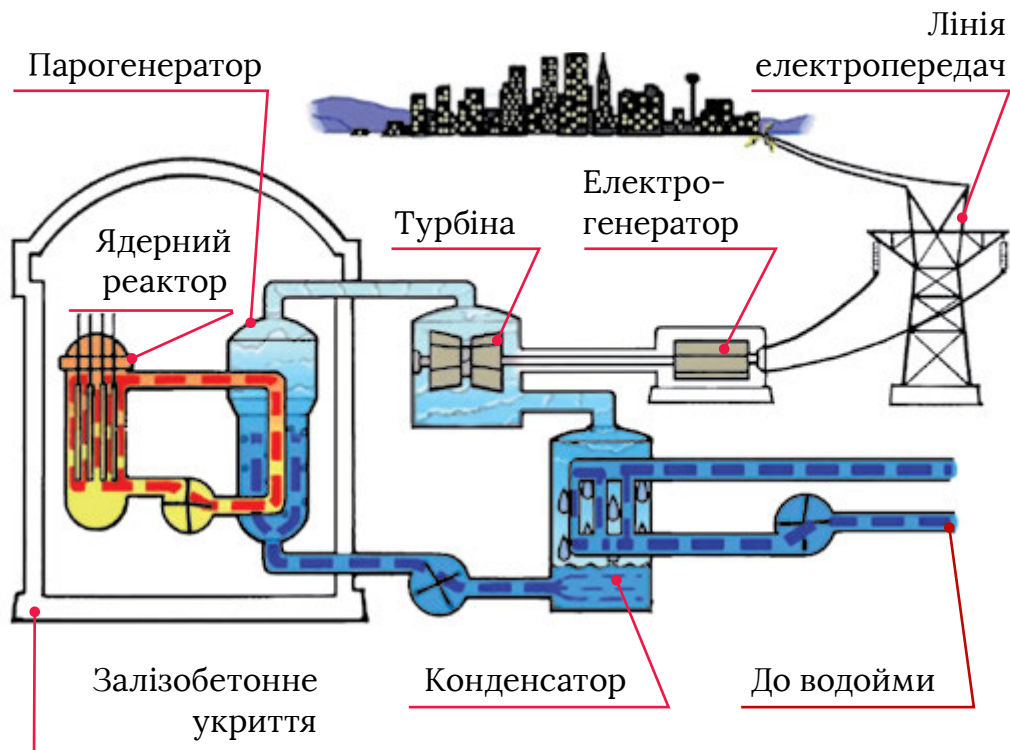
Одяг із дірками або плямами, поламані іграшки варто здати на переробку або просто викинути. Вони подарували тобі багато радості, але настав час попрощатися і звільнити місце для нових речей! Па-па!





## Атомна електростанція

Атомні електростанції (скорочено АЕС) працюють на радіоактивному паливі, що містить **уран**. У реакторі ядра атомів урану розпадаються, виділяючи тепло, що нагріває воду. Пара, яка утворюється, обертає величезну турбіну. Приєднаний до турбіни електрогенератор перетворює механічну енергію обертання на електричну.



Атомні електростанції надзвичайно потужні. Але й небезпека від них може бути великою. Тобі, напевне, доводилося чути про аварію на Чорнобильській АЕС, яка у 1986 році спричинила забруднення довкілля, загибель та хвороби багатьох людей. Станція була закрита у 2000 році. Та навіть десятки років потому вона лишається джерелом радіаційного забруднення.

1. Для чого створюють атомні електростанції? Розкажи.
2. Розглянь мапу України. Скільки АЕС виробляють електроенергію в нашій країні? У яких містах вони розташовані?
3. У якому році сталася трагедія на Чорнобильській атомній електростанції? Обчисли, скільки років минуло відтоді.
4. Поцікався у своїх старших рідних, чи пам'ятають вони Чорнобильську трагедію. Скільки років їм тоді було? Що розповідали їм про аварію на АЕС? Куди вони виїздили у зв'язку з аварією? Яких захисних заходів уживали?
5. Бабуся розповіла Андрію, що після Чорнобильської трагедії всіх людей із міста Прип'ять, де розташована станція, та всіх, хто жив ближче, ніж за 30 км від нього, **евакуували**. Дотепер людям заборонено там жити, а от природа на цій території відновлюється. За останній час тут побільшало лосів, оленів, вовків, рисей, коней Пржевальського, є бурі ведмеді, з'явилися навіть зубри. Поміркуй, із чим це пов'язано.



Зубр



Лось



Рись



Бурій ведмідь



Кінь  
Пржевальського



## Що таке радіація?

1. Старша сестра Ганни та Івана Жанна – студентка, вивчає **атомну фізику**. Якось Ганна та Іван розговорилися з сестрою про радіацію. Доповни їхню розмову.



Радіація подібна до світла, але ми її не бачимо і не відчуваємо.

Чи справді вона така небезпечна для здоров'я?



...

...

Сонце теж є джерелом радіації, але атмосфера захищає нас від його шкідливого впливу.



...

Радіацію використовують у рентгенівських апаратах. Вони дають лікарям змогу побачити організм людини ізсередини.

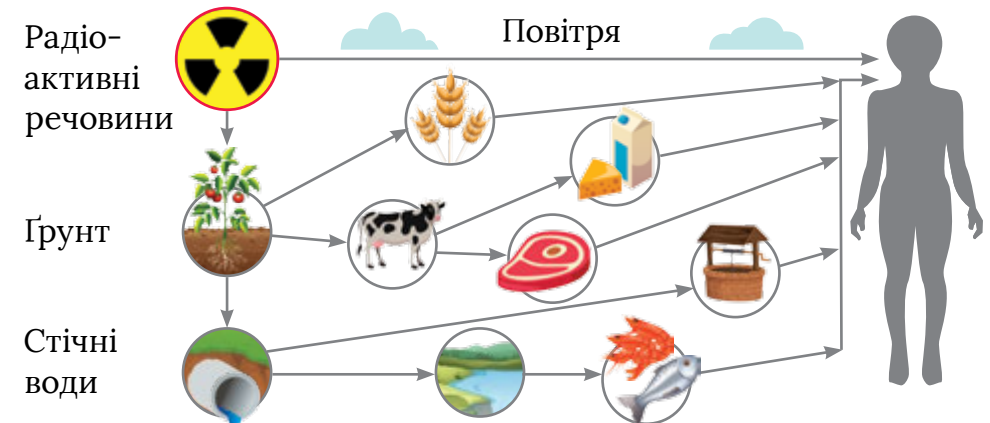


Отже, радіації не треба боятися. Її треба розумно використовувати!



2. А що ти знаєш про радіацію? Розкажи.

3. Розглянь малюнок і розкажи, якими шляхами радіоактивні речовини можуть потрапляти в організм людини.



- ☀️ Складіть поради, що допоможуть зменшити потрапляння радіоактивних речовин в організм.

4. Ідучи зі школи, Стас і Максим почули оголошення Державної служби з надзвичайних ситуацій про те, що рівень радіаційного випромінювання в місті став різко зростати. Хлопчики розгубилися і не дослухали, що треба робити в цій ситуації. Змодельуйте необхідні дії у випадку радіаційної небезпеки.

### У випадку загрози радіаційної небезпеки

- ☀️ Не панікуйте. Слухайте повідомлення.
- ☀️ Якнайшвидше сховайтеся у приміщення, щільно зачиніть вікна і двері.
- ☀️ Дорогою попередьте сусідів про небезпеку.
- ☀️ Терміново запасіться водою (її можуть перекрити).
- ☀️ Підготуйтеся до можливої евакуації: складіть документи, гроші, ліки, воду, найнеобхідніші речі.
- ☀️ У разі евакуації, виходячи з приміщення, вимкніть усі електроприлади, перекрийте газ і воду.



## Як поводитися під час пожежі?

1. Антон разом із хрещеним вирушили на вихідні в гори. Автомобілем вони проїхали 240 км за 3 год. За скільки годин подолає цю відстань скутерист, якщо швидкість його руху становить  $\frac{3}{4}$  швидкості руху автомобіля?
2. Щойно Антон вийшов із машини, як побачив, що неподалік від лісу горить трава. Як має діяти хлопчик? Змодельуйте необхідні дії.
3. Прочитай і перекажи правила пожежної безпеки в лісі.

### Правила пожежної безпеки в лісі

- ☀ Розпалювати багаття можна тільки у спеціально призначених для цього місцях.
- ☀ Не можна розводити вогонь у суху, спекотну, вітряну погоду.
- ☀ Залишаючи місце багаття, необхідно переконатися, що вуглики не тліють.
- ☀ Якщо вогонь перекинувся на траву або кущі, головне – не дати йому поширитися. Допомогти може не тільки вода, а і ґрунт.
- ☀ Якщо загасити полум'я не вдається, необхідно терміново повідомити про пожежу за номером 101.



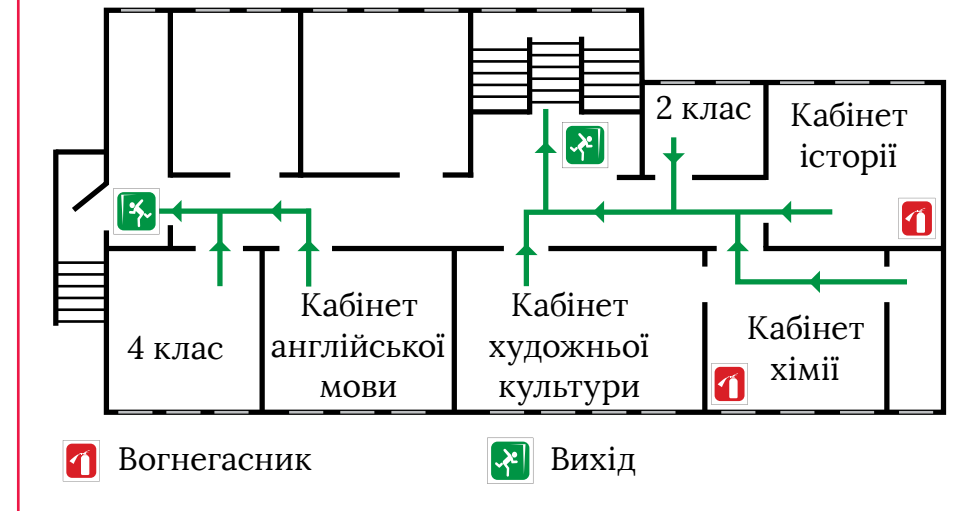
4. Хрещений сказав Антонові, що у природі все взаємопов'язано. Весняні й осінні підпали шкодять траві, кущам, плазунам, комахам... узагалі всьому живому! Чи погоджуєшся ти з цією думкою? Відповідь обґрунтуй.
5. Лариса зауважила, що пожежа може виникнути не тільки в лісі, а й у громадських місцях. Змодельуйте доцільну поведінку в кожній з описаних ситуацій.
 

**Ситуація 1.** На автобусній зупинці загорівся смітник.

**Ситуація 2.** У торговому центрі спрацювала пожежна сигналізація.

**Ситуація 3.** Під час уроку оголосили, що в будівлі школи спалахнула пожежа і всі мають терміново покинути її.
6. Розглянь план і знайди шлях, яким можна евакуювати дітей із кабінету англійської мови.

### План евакуації на випадок пожежі 2 поверх



7. Розгляньте план евакуації у своїй школі. Змодельуйте ситуацію евакуації з того кабінету, у якому ви навчаєтесь.



## Професор Фейковський vs 4-А. Раунд 8



І я теж! Це, мабуть, хтось підлаштував!



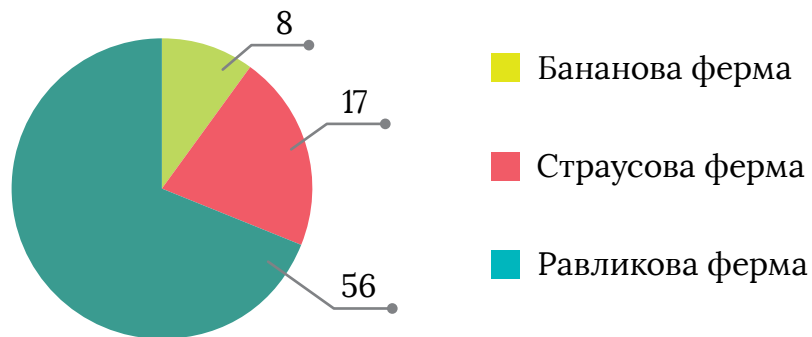
- ❖ Які стосунки були між дітьми на початку історії?
- ❖ Яким чином професор Фейковський посварив дітей?
- ❖ Що таке плітки та наклепи? Чим вони небезпечні?
- ❖ Як гадаєш, чому деякі люди вдаються до наклепів?
- ❖ Чи любиш ти обговорювати когось за його спиною?

- ❖ Чи не краще було б поговорити віч-на-віч із тим, про кого розпускають плітки?
- ❖ Як можна відрізнити правдиву інформацію про когось від вигаданої?
- ❖ Як гадаєш, чи вдасться друзям помиритися? Що вони мають для цього зробити?



## Перевір себе

1. Завершуючи вивчення теми “Енергія”, учні та учениці четвертих класів вирішили організувати екскурсію. Христина розпитала дітей, куди вони хочуть поїхати, а результати оформила у вигляді діаграми. Сформулюй два запитання за її даними. Постав їх однокласникам та однокласницям і вислухай відповіді.



2. Біля равликової ферми між Дмитром і Романом відбувся такий діалог.



Дивися, вітрова електростанція!



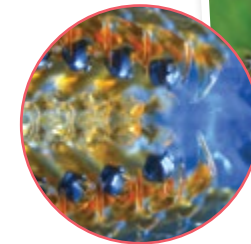
Я знаю, як вона працює. Енергія вітру обертає лопаті вітроколеса і передається на ферму.

Що пропустив Роман у своїй відповіді? Виправ пояснення хлопчика.

3. Соломія зазначила, що вітер — поновне (відновлюване) джерело енергії. Що ще належить до таких джерел енергії? Наведи приклади.

4. Роман довідався, що равлики не відкусують, а здирають їжу за допомогою зубів, таких крихітних, що їх можна побачити лише під мікроскопом. Ці зуби постійно сточуються, а на томість виростають нові — до 5 рядів щодня! Обчисли вираз і довідайся, скільки зубів у равлика.

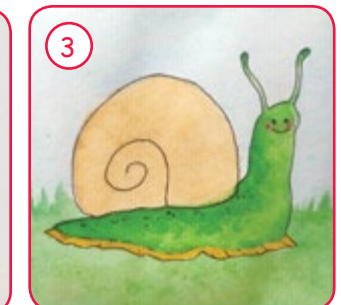
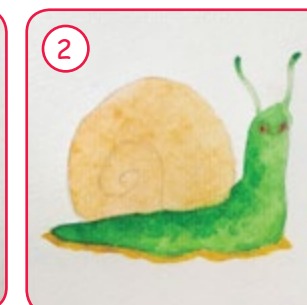
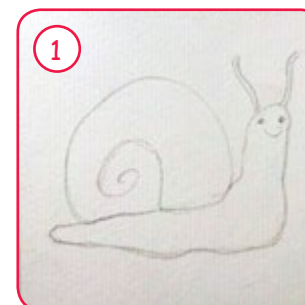
$$17\ 982 : 6 + 22\ 003$$



Зуби равлика під мікроскопом

5. На равликовій фермі Юстина зауважила, що світло в коридорі вмикається **д**а**т**чиком **р**у**х**у. У такий спосіб господарі ферми заощаджують електроенергію. Розкажи, що робиш для збереження електроенергії ти.

6. Для школярів на равликовій фермі влаштували майстер-клас, на якому діти створювали симпатичних равликів у техніці квілінгу. Зроби такого і ти.





# Тема 9

## МОЖЛИВОСТІ ЛЮДИНИ



Вивчаючи цю тему, ти:

- ✦ прочитаєш оповідання за мотивами книжки Лариси Ніцой “Дві бабуськи в незвичайній школі, або скарб у візку”;
- ✦ поміркуєш, як варто і не варто поводитись у конфліктних ситуаціях;
- ✦ замислишся над тим, як можна подарувати радість друзям і надати допомогу тим, хто її потребує;
- ✦ поміркуєш над тим, що таке геніальність, як можна і як не варто випробовувати свої можливості та які кроки допоможуть здійснити найсмівлівіші мрії.

- ✦ Яке свято влаштували діти наприкінці четвертого року навчання у школі?
- ✦ Яким, на твою думку, воно було? Які ще заходи, крім вистави, могли організувати і провести випускники та випускниці?
- ✦ Чи є у твоєму навчальному закладі традиції завершення початкової школи? Розкажи, які саме.
- ✦ Які здібності проявляє кожен учасник вистави? Що треба було зробити, аби підготуватися до неї?
- ✦ Як сприймають дійство глядачі? Що вони можуть робити під час перегляду?
- ✦ А які можливості відкриваються перед акторами?





## Троє друзів і математика



(За твором Лариси Ніцой)

Найближчі друзі Олежки – Вася та Люба. Тільки Вася – не він, а вона – Василина. Вася тоненька, як билінка, і ніколи не хоче їсти. Вона любить айкідо, тейквондо та інші борюкалкідо. А Люба – це не вона, а він – Любомир. Він кругленький, як м'яч, і їсти хоче завжди. У Олежки ім'я звичайне. Це звичайнісінький хлопчик, який усюди їздить у візку. Раніше Олежка теж бігав, як і його друзі. А потім захворів, і його ноги відмовилися ходити. Олежка дуже допитливий. Ні лежати, ні сидіти крячкою на одному місці не збирається. Він усюди їздить на спеціальному інвалідному візку. Принаймні там, де це можливо.

Зараз Вася й Люба завалилися до Олежки в кімнату.

– На вихідних ми всією школою разом із батьками їдемо автобусами на природу. Поїдеш? – мовила Вася.

– Поїду, – вирішив Олежка. – А що треба взяти?

– Та ще придумаємо! Слухай, а ти задачу 146 із математики розв'язав? – поцікавився Люба.

– Розв'язав.

– Та ти що?! Дай списати! – загорілися в Люби очі.

– Не дам!

– Тобі що, шкода для друзів якоїсь задрипаної задачки?! – обурився Люба.

– Задрипаної?! – розсердився Олежка. – Чому ж сам не розв'язав?

Люба сердито засопів і втупився поглядом в Олежку. Той пхикнув, але очей не відвів. Так і сиділи, свердлячи один одного поглядами.

1. Як ти оцінюєш учинок Олежки? Обґрунтуй свою відповідь. Як би ти вчинив / вчинила на його місці?
2. Для пікніка Любомир придбав у супермаркеті 4 пачки вафель по 7 грн 70 коп. кожна, та 3 пачки зефіру по 24 грн 50 коп. Скільки грошей витратив хлопчик?
3. Нестор розповів, що сторони горизонту на місцевості можна визначати різними способами. Розглянь малюнок і поясни, як саме.

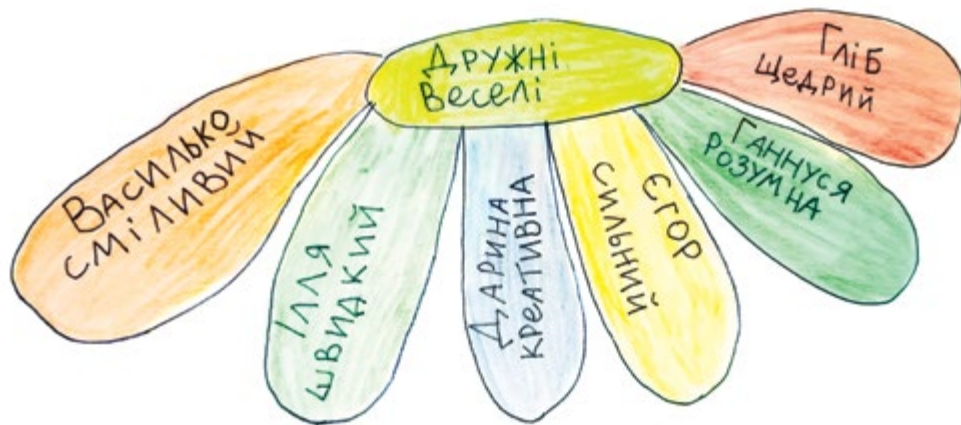


4. Визнач на шкільному подвір'ї сторони горизонту, орієнтуючись за ознаками місцевості. Перевір результати свого дослідження за допомогою компаса.



## Якими мають бути друзі?

- Діти розмірковували, яким / якою має бути друг / подруга. Як би ти відповів / відповіла на це запитання?
- Василько з друзями разом намалювали на папері квітку. На кожній пелюстці діти написали свої імена. У серединці записали риси, притаманні їм усім. А на пелюстках — характерні для кожного з друзів. Ось що в них вийшло.



Виконайте таке завдання в групі. Презентуйте свою роботу.

- Пограйте в гру "Розкажи про друга чи подругу". По черзі кидаючи кубик, відповідайте на запитання, номери яких випадатимуть на його гранях.

### Запитання для гри

- Як звати мого друга / мою подругу?
- Який у нього / неї характер?
- Якого кольору очі?
- Яке волосся?
- Яке улюблене заняття?
- Чого мій друг / моя подруга може мене навчити?



- Марічці добре дається математика, а для її друга Кирила це найскладніший предмет. Дівчинка вирішила пояснити товаришеві хід розв'язування задачі. Ось як вона це зробила. Чи правильно Марічка розв'язала задачу?

Два автобуси вирушили назустріч один одному з різних міст і зустрілися через 4 год. Швидкість першого автобуса – 60 км/год, другого – 90 км/год. Яка відстань між містами?



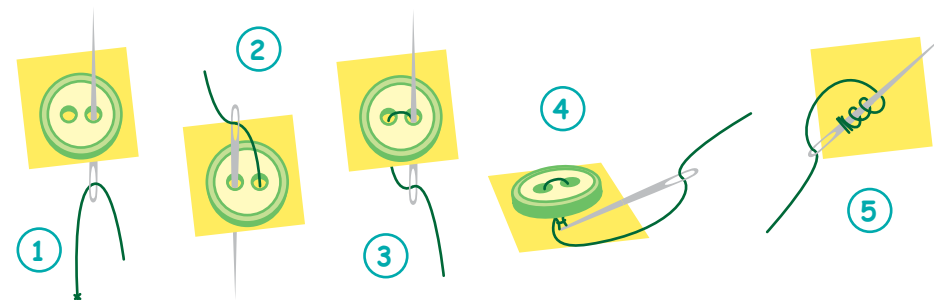
Розв'язання:

- $60 \cdot 4 = 240$  (км) – відстань, яку проїхав перший автобус до моменту зустрічі.
- $90 \cdot 4 = 360$  (км) – відстань, яку проїхав другий автобус.
- $240 + 360 = 600$  (км).

Відповідь: відстань між містами – 600 кілометрів.

☀ Знайди інший спосіб розв'язування цієї задачі. Поясни.

- У Євгена на сорочці відірвався ґудзик. Хлопчик попросив свого друга Романа, який уміє пришивати ґудзики, полагодити сорочку. Той сказав: "Краще я навчу тебе, і ти зробиш це сам". Чи правий Роман, на твою думку? Як його вчинок вплине на дружбу між хлопчиками? Чому ти так вважаєш?
- Навчися пришивати ґудзики за інструкцією.



- А чого ти можеш навчити своїх друзів? Розкажи.



## Як розв'язувати конфлікти?

1. Пригадай, який конфлікт виник між персонажами повісті Лариси Ніцой. Такі ситуації нерідко трапляються в нашому житті. Важливо навчитися їх розв'язувати. Прочитай, як могли б продовжити розмову діти. Які з відповідей тільки загострять конфлікт, а які допоможуть його розв'язати? Поясни свій вибір.



- А** Дай мені списати задачу, а я щось зроблю замість тебе.  
**Б** Ти ніколи не ділишся! Не потрібен мені такий друг!  
**В** Я не знав, як її розв'язати....

**А** Я можу допомогти розібратися, і ти сам зумієш її розв'язати.

**Б** Я так довго над нею марудився, а ти хочеш просто списати – це нечесно.

**В** Я нікому не даю списувати – і крапка.




- А** Олежко, тобі що, шкода?  
**Б** Любо, ти або ледащо, або недотепа. Я цю задачку за 5 хвилин розв'язала!  
**В** Може, спробуємо разом розібратися?

А як ти найчастіше відповідаєш у подібних ситуаціях? Чому?

**Розв'язування конфлікту** – це пошук рішення, яке влаштує всіх його учасників.

2. Вася зауважила, що під час конфлікту люди нерідко ніби змінюють своє обличчя. Розглянь три моделі поведінки в конфліктній ситуації й визнач, які дії сприяють її розв'язанню, а які лише загострюють.

Мишка	Монстр	Людина
		
Поступаюся і вдаю, що все добре, хоч насправді це не так	Кричу	Вислуховую
Нию	Погрожую	Домовляюся
Усім своїм виглядом демонструю образу	Трощу речі	Говорю, що я відчуваю
Ховаюся	Штовхаюся, б'юся	Звертаюся по допомогу до дорослих



3. Уявіть, що двом друзям закортіло поласувати останнім у шкільному буфеті тістечком і вони не можуть визначити, кому воно дістанеться. Розіграйте кілька варіантів розвитку подій залежно від ролей учасників / учасниць конфлікту: 1) мишка – людина; 2) монстр – мишка; 3) людина – людина. Порівняйте результати і власні емоції як учасників у кожному випадку.

4. Поміркуй, як слід діяти під час конфлікту, і склади пам'ятку для друзів та подруг.



**Тема** Щоби багато встигати, треба свій день планувати

**Мета** Створити зручний планувальник на канікули.

Звернися до алгоритму на форзаці

### Обери свій формат планувальника

1. Пошукай в інтернеті інформацію про те, які зручні способи планувати свій день придумали люди. Розпитай знайомих, як це роблять вони.
2. Можливо, тобі сподобається ось ця ідея.

### Поміркуй, яким може бути твій день на канікулах

1. Чи всі дні мають бути розплановані? Чи варто складати чіткий план на кожен день літа вже зараз?
2. Чим тобі хотілося б займатися на канікулах? Чого ти хочеш навчитися? Що треба обов'язково встигнути, аби потім не шкодувати, що 92 дні літа минули марно?
3. Чи є справи, які ти обов'язково маєш виконувати щодня?

### Завдання, яке "неможливо виконати", варто розбити на дрібніші



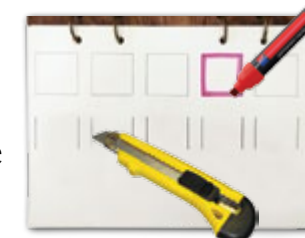
Зробити цей планувальник просто нереально! Звідки я знаю, що ми робитимемо влітку? Я уявлення не маю, чим займатимусь. Це все дуже складно!

Справді, деякі речі ми не можемо знати зараз. А як щодо твоїх бажань? Ти вже знаєш, що хочеш робити?



### Планувальник "Усе встигаю, нічого не забуваю"

1. Накресли на аркуші квадрати 3 × 3 см. Під ними наміть місця для прорізів.
2. Нехай хтось із дорослих допоможе зробити прорізи канцелярським ножом. А ти придумай символи для різноманітних справ – тих, які ти виконуєш часто, і тих, якими хотів / хотіла би зайнятися. Наклей символи на аркуш.
3. Щодня вставляй у прорізи чисту паперову смужку і позначай на ній те, що виконано.



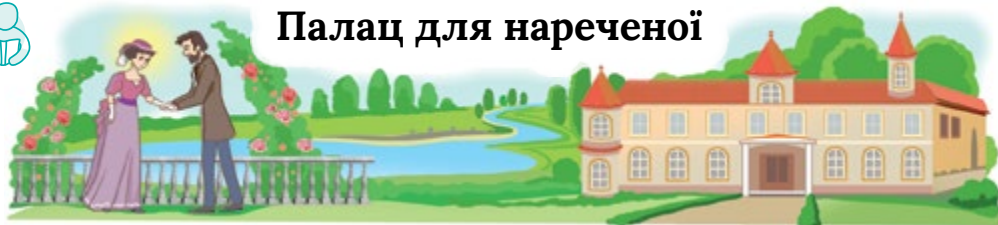
### Користуйся планувальником із задоволенням!

1. Час від часу влаштовуй собі день, вільний від будь-яких планів.
2. Покористувавшись планувальником 21 день, проаналізуй, чи допомагає він тобі виконувати важливі справи. Потім спробуй тиждень прожити без нього – перевір, можливо, у тебе вже сформувалася звичка робити все заплановане без нагадування.





## Палац для нареченої



(За твором Лариси Ніцой)

Зранку Люба, Вася й Олежка неспішно простували до школи. Іти до неї було зовсім недалеко, якихось десять хвилин прямою дорогою. Олежка їхав у візку, друзі крокували поруч.

– Поки ми йдемо, – озвався Олежка, – хочу вам щось розказати. Я тут таке цікаве накопав! Легенду. Слухайте.

Давно це було. Один німецький барон закохався в гарну українську панночку. Вибрав неподалік від міста мальовничий куточок. Там через невеличкий лісок протікала річечка, що утворила лісове озеро. Казали, що вода в тому озері цілюща: хто в ній купався, того всі хвороби полишали... От біля того озера закоханий барон і надумав збудувати палац для своєї нареченої. Як задумав, так і зробив.

Молоді побралися й зажили щасливо. Проте невдовзі почалася Перша світова війна, за нею революція... Настали тяжкі часи.

Подружжя було змушене виїхати в далекі краї, покинувши свій палац і все добро. Зрештою їхній слід загубився...

– Та ну тебе, Олежку! – засмутилася Вася. – Так гарно почав і так невесело закінчив. Сумна історія...

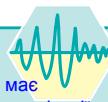
– Я теж люблю, щоб був щасливий кінець, – і собі озвався Люба. – Гарна в тебе вийшла казочка, та де ж хепі-енд?

– А от і не казочка це, бо той палац справді існував. Тепер у ньому наша школа!

1. Яке враження справила на тебе легенда? Розкажи, як змінювалися твої емоції від її початку до кінця.
2. Як гадаєш, чи є в історії, яку розповів Олежка, щасливий кінець? Уяви собі школу, розташовану в колишньому палаці. Які це дає переваги, а які створює незручності?
3. Поміркуй, звідки Олежка міг отримати інформацію про палац, що став школою. Чи можна вважати її достовірною? Що мав зробити хлопчик, аби бути певним, що поширює правдиву інформацію?
4. Прочитай твердження. Які з них істинні?
  - ☀ До школи вела незручна дорога.
  - ☀ Німецький барон із дружиною залишилися в Україні.
  - ☀ Біля палацу було цілюще джерело.
  - ☀ Васі не сподобалася легенда.
5. Знайди в тексті пригоди речення, які відповідають малюнкам. Прочитай їх.



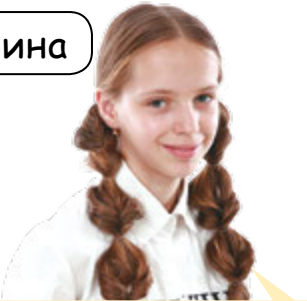
6. Відстань між будинками Люби та Васі – 3 км. Люба на самокаті долає цю відстань за 20 хв, а Вася на велосипеді – за 10 хв. За скільки хвилин друзі зустрінуться, якщо одночасно вирушать назустріч одне одному?
7. Дослідіть історію власної школи. Коли була зведена будівля? Чи одразу вона стала школою? Чим була перед тим? Чи навчалися в ній якісь відомі люди?



## Чи завжди людина має можливість здійснити все задумане?

1. Подружки Марина й Катерина мають різні уявлення про можливості людини. З ким із дівчаток ти погоджуєшся? Сформулуй можливе компромісне твердження, з яким би погодилися обидві подруги.

Марина



Думати, що ти можеш усе, — надто легко-важно. Треба реально оцінювати свої сили.

Катерина



А я вважаю, що найнеймовірніша мрія може здійснитися, якщо дуже захотіти!

2. Учні школи, де навчаються персонажі повісті, усвідомили, що Олежка не може відвідувати уроки, бо в будівлі школи немає пандусів для візочка. Чи можуть діти якось змінити ситуацію? Як саме?
3. Поміркуйте, що ви можете змінити на краще у школі, громаді, своєму населеному пункті. Які джерела допомоги ви оберете?

- |                    |                        |
|--------------------|------------------------|
| ☀ Краудфіндинг     | ☀ Адміністрація школи  |
| ☀ Старшокласники   | ☀ Місцева рада         |
| ☀ Батьки, родичі   | ☀ Місцеві підприємства |
| ☀ Учительське коло | ☀ Інше                 |

4. Івасик вирішив перевірити свої можливості та встановити рекорд із поїдання вареників. Які можуть бути наслідки, якщо він здійснить задумане?
5. Які ще небезпечні випробування іноді влаштовують собі люди? Що ти можеш сказати тому, хто ризикує життям і здоров'ям заради слави чи яскравих вражень?
6. Прочитай уривок із вірша Анатолія Костецького. Поміркуй, чи правильну стратегію обрав його персонаж для здійснення свого бажання. Що ти можеш йому порадити?

### Мрія

...А я ходжу  
вже десять днів  
і про одне лиш мрію:  
“Як хоч на голову мені  
перерости Сергія?!”.  
Тоді б я  
так йому сказав  
неголосно, та чітко:  
– Гей, ти!  
Щоб Олю – не чіпав!  
Вона – моя сусідка.  
А як зачепиш,  
то гляди:  
намну одразу ж вуха!..  
Ну й налякався б  
той Сергій –  
і втік би геть щодуху!

Отак було б...  
А поки я  
дивлюсь на нього  
іздала,  
лежу на сонечку й мовчу:  
рости у клена  
вперто вчусь...



7. Поміркуй, що тобі хотілося б здійснити. Запиши або намайлюй цю мрію на лівій стороні аркуша, а справа зобрази себе і проведи до мрії стрілочку. На кожній напиши свої можливості, які допоможуть досягнути мети.



## Чи варто зберігати старожитності?

1. Розглянь фотографії відомих палаців України. Чому деякі з них збереглися краще, ніж інші?



Ханський палац,  
Крим



Садиба "Шарівка",  
Харківщина



Підгорецький замок,  
Львівщина



Музей-садиба "Самчики",  
Хмельниччина

2. Чи треба зберігати та реставрувати старі будівлі? Чому?
3. Що варто розташувати в колишньому палаці, щоб найкраще зберегти його: школу, музей, крамницю, виставковий зал чи, може, ресторан? Обґрунтуй свою думку.
4. Скільки років будівлі Підгорецького замку, якщо відомо, що її спорудження було завершено 1640 року?

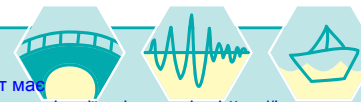
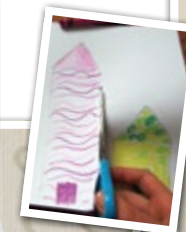
5. Із пропозицією кого з депутаток місцевої ради ти погоджуєшся? Чому?

Реставрація цієї садиби забере надто багато грошей із бюджету. Краще побудуймо на її місці новий дитячий майданчик.

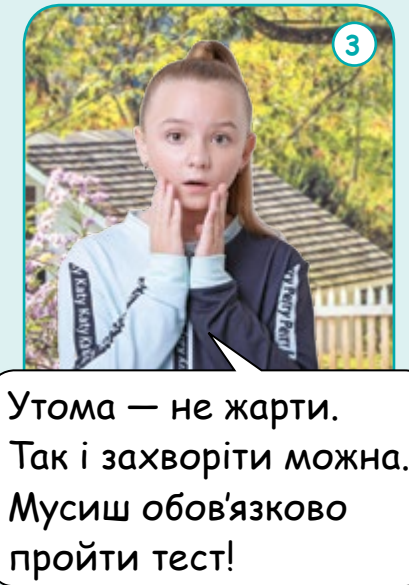
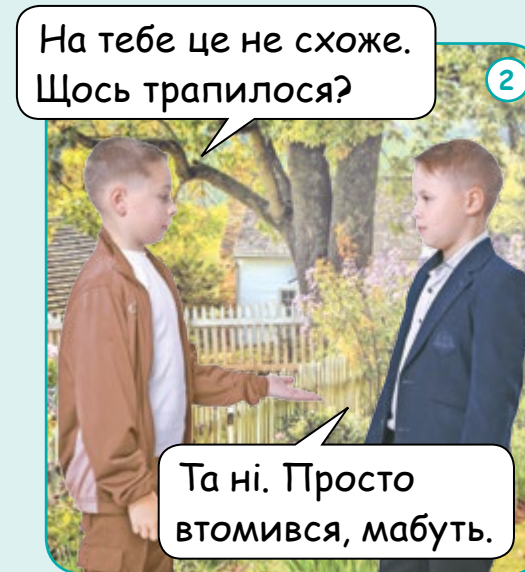


Маємо зберегти нашу історію, тож варто розпочати реконструкцію садиби і пошукати **меценатів**, які нам у цьому допоможуть. А новий дитячий майданчик можна облаштувати в парку.

6. Змайструй власну модель палацу або дитячого майданчика. Презентуй свою роботу в класі.







## ВИЯВЛЯЄМО І ДОЛАЄМО ВТОМУ

Усі ми іноді відчуваємося втомленими. Так організм сигналізує нам, що потребує відпочинку. Пройди тест. Які твердження характеризують твій стан протягом останнього тижня?

### Тест на втому

1. Уранці я енергійно зістрибую з ліжка.
2. Коли дзвонить будильник, я насилу розплющую очі.
3. За день я встигаю зробити купу справ, ще й час для хобі та ігор залишається.
4. Я ледве знаходжу сили для домашніх завдань.
5. На уроках я активний / активна та уважний / уважна.
6. Мені важко зосередитися на тому, що кажуть учителі.
7. Я маю багато планів на вихідні (покататися на велосипеді, відвідати музей і, звісно, зробити уроки).
8. Я чекаю вихідних, щоб спати, спати і ще раз спати.

У тебе є 10 балів. За кожну відповідь "так" на непарне запитання додай до них 1 бал, на парне — відніми.

### Хто ти?

**12–14 балів. "Енерджайзер".** Утома й виснаженість — це точно не про тебе. Певно, твій режим дня організований правильно. Так тримати!

**9–11 балів. "Маринований огірок".** Переконайся в тому, що ти добре висипаєшся. Якщо маєш звичку проводити час перед сном із гаджетом, варто від неї відмовитися. Можливо, у тебе забагато додаткових занять і гуртків.

**6–8 балів. "Вичавлений лимон".** Схоже, ти геть виснажений / виснажена. Маєш серйозно переглянути свій режим дня і запланувати час для відпочинку.

- ☀ Добре висипайся.
- ☀ Упродовж дня чергуй розумові й рухливі заняття.
- ☀ Обов'язково гуляй на свіжому повітрі.
- ☀ Добре харчуйся, особливо зранку.
- ☀ Обмежуй час користування гаджетами.





## Радісна зустріч

(За твором Лариси Ніцой)

На дорозі вишикувалися автобуси. Біля школи зібралися учні з мамами і татами й чекали, коли директорка дасть команду сідати.

– О, дивіться, Олежка їде!

– Привіт! Привіт! – до хлопчика кинулися однокласники.

За ними підтягнулися й старші діти. У їхній школі всі дружили між собою, малі й великі. Тож учні оточили Олежку:

– Як життя, генію, скоро повернешся до школи?

– Досить сачкувати! Ти коли вже на уроки приїдеш?

Олежка натискав кнопки на своєму кріслі, розвертав його то до одного, то до іншого. З усіма хотів поспілкуватися.

– Та приїду якось! – обіцяв жартома.

– Як же він по сходах їздитиме? – сумнівалися учні.

– І ліфта в нас немає!

– Ет! Нескладуха для тих, хто у візках!

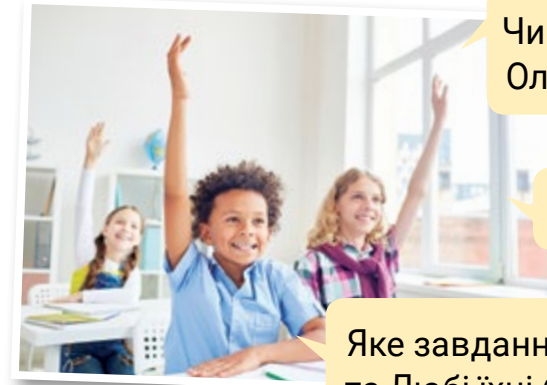
– А ми йому пропелер до крісла приладнаємо, буде зверху на поверх, як Карлсон, літати!

Учні жартували, плескаючи Олежку по плечах. Говорили, сміялися...

Аж ось за їхніми спинами зупинилося таксі. З нього, сяючи усмішками, вискочили Баболюня й Галюся – бабусі Васи та Люби.

– Ви чого це тут стовбичите? До школи ходили? Що та як, питали? Ану швиденько розвідайте, які там новини!

1. Після читання пригоди вчителька запропонувала дітям сформулювати запитання за її змістом. Прочитай запитання й усно дай відповіді на них.



Чи можна вважати  
Олега товариським?

Що засмутило дітей?

Яке завдання дали Васи  
та Любі їхні бабусі?

2. Відстань від дому Олега до школи – 2 050 м. Заміни просте іменоване число складним.

2 050 м = ... км ... м



3. Уважно роззирніться довкола. Серед нас завжди є хтось, кому потрібна допомога. Це люди, які хворіють, які дістали поранення на війні або постраждали від стихійного лиха... Поміркуйте, як ви можете стати благодійниками. Хто ще може потребувати допомоги?



4. Обчисли вираз, і довідаєшся, скільки дітей зібралось на шкільному подвір'ї для поїздки на пікнік.

$1567 - (956 : 4 + 27 \cdot 32)$



## Як стати генієм?

1. Діти обговорювали питання: геніями народжуються чи стають у результаті наполегливої роботи над собою? А як ти вважаєш? Свою думку обґрунтуй.

**Геній** – надзвичайно обдарована людина.

2. Після дискусії з однокласниками Антон вирішив стати генієм. Хлопчик склав план роботи над собою.

Як ти вважаєш, чи вдасться Антону досягти мети, якщо він дотримуватиметься намічених кроків? Чому?

### Мої кроки до геніальності

- ✓ Щодня дізнаватися щось нове для себе.
- ✓ Доводити кожну справу до кінця.
- ✓ Займатися спортом.
- ✓ Записатися на шахи.
- ✓ Їсти рибу.

Сучасні дослідники, які вивчали питання обдарованості, дійшли висновку, що всі геніальні відкриття були здійснені завдяки таланту, випадку і досвіду. Тож і в тебе є шанс стати видатним – обери справу до душі та не шкодуй для неї часу. Ти й не помітиш, як досягнеш успіху. А може, навіть виявишся генієм в улюбленій справі?

3. Майя відшукала в інтернеті цікаву задачу. Спробуй її розв'язати.



На вулиці стоять три будинки: зелений, жовтий та коричневий. У цих будинках живуть 3 родини: англійці, німці та поляки. Вони п'ють на сніданок три різні види напоїв: каву, чай, лимонад – і тримають удома різних тварин: рибок, ката й собаку. Відомо, що:

- ☀ англійська родина живе в зеленому будинку;
- ☀ лимонад п'ють у тому, що стоїть посередині;
- ☀ собаку тримає німецька родина;
- ☀ каву п'ють у польській;



- ☀ зелений будинок розташований зліва від жовтого;
- ☀ ката тримають англійці.



Хто тримає вдома акваріум із рибками?

- ☀ Розповідають, що подібну задачу використовував Альберт Ейнштейн, щоб знаходити людей з розвиненим логічним мисленням.

**Альберт Ейнштейн** – один з найгеніальніших учених в історії людства. Лауреат Нобелівської премії з фізики. Автор теорії відносності й численних праць, що мали величезний вплив на розвиток науки. Був палким поборником миру, виступав проти створення і застосування ядерної зброї.

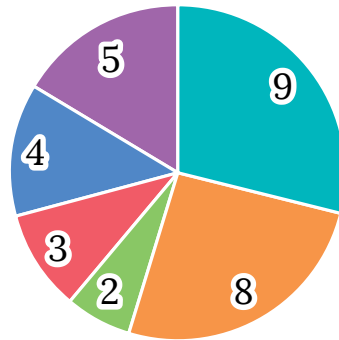
4. Які риси характеру допомогли тобі розв'язати задачу? А які розвинуті в тебе ще недостатньо?



## Що дарує радість?

1. Діти вирішили відзначити закінчення початкової школи Днем радості. Юля провела в класі опитування, аби з'ясувати, що дарує радість дітям. Результати дівчинка подала у вигляді діаграми. Сформулюй за її даними два запитання, постав їх своїм однокласникам та однокласницям і вислухай їхні відповіді.

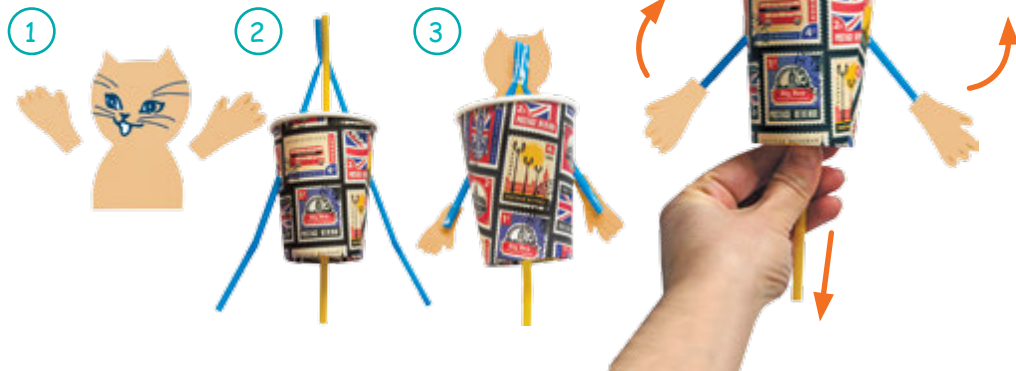
- Час, проведений із рідними та друзями
- Комп'ютерні ігри
- Приготування їжі
- Читання книжок
- Спорт
- Інше



Розкажи, що дарує тобі радість, довідайся, коли радіють твої друзі з класу, і побудуй відповідну діаграму.

2. Валентин розповів, що він почувається щасливим, коли майструє, та із задоволенням провів майстер-клас із виготовлення котика-танцюриста. Зроби такого й ти.

**Матеріали:** паперовий стаканчик, 3 коктейльні трубочки, скотч, ножиці, олівці або фломастери, картон.



3. Максим розповів, що він дуже радіє, коли разом із рідними чи друзями вибирається на природу. Але зауважив, що навесні в лісі можна підхопити кліщів, які переносять небезпечні для людей хвороби, тому варто подбати про особисту безпеку.

### Як захиститися від кліщів?

- ☀ Обирай світлий одяг, на якому краще видно комах і який закриває всі ділянки тіла.
- ☀ З дозволу дорослих оброби своє вбрання засобом для відлякування комах.
- ☀ Після прогулянки обов'язково випери весь одяг та оглянь своє тіло: перевір, чи не вп'явся десь кліщ.

### Що робити, якщо вкусив кліщ?

- ☀ Не панікуй і обов'язково повідом дорослих.
- ☀ Якщо кліщ іще не присмоктався, обережно зніми його і ліквідууй.
- ☀ Якщо комаху вп'ялася в тіло, звернися до лікаря – він видалить кліща швидко і безболісно.



4. Катя описала друзям гру, яка завжди покращує їй настрій. Прочитай опис і пограй разом зі своїм сусідом / сусідкою по парті.

Нехай кожен приготує невеличкий сюрприз для іншого, заховає його десь на подвір'ї або в парку та намалює мапу з умовним позначенням місця схованки. Обміняйтеся мапами і вирушайте на пошуки скарбів!



## Професор Фейковський vs 4-А. Раунд 9



Наш курс медіаграмотності та критичного мислення завершено! Тепер ви точно не потрапите на гачок різних маніпуляторів.



От біда! Дітей тепер не надуриш. Візьмуся за дорослих...

Зараз ви дізнаєтесь, що від вас завжди приховували...



Що це ви таке дивитесь? Краще послухайте, як створюються фейки...



- ❖ Як ти гадаєш, чого навчалися діти на курсі медіаграмотності та критичного мислення?
- ❖ Яких прикросців у житті допомагають уникнути ці знання? Наведи приклади.
- ❖ Чи допомогли тобі комікси в підручнику навчитися критично ставитись до інформації в інтернеті?

- ❖ Яка може бути мета маніпуляторів?
- ❖ Що таке фейк? З якими фейками тобі доводилося стикатися? Чи завжди ти одразу здогадувався / здогадувалася про обман?
- ❖ Поміркуй і уклади пам'ятку, яка допоможе тобі та іншим людям розпізнавати фейки.



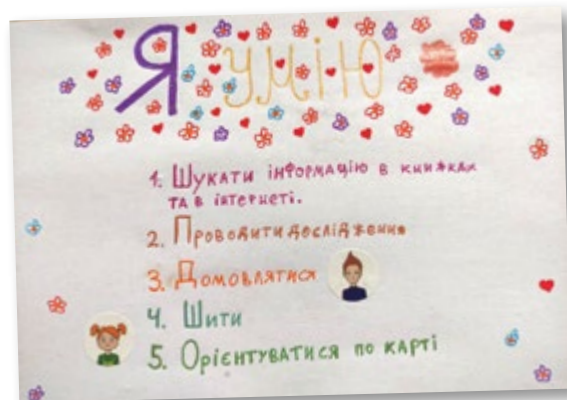
## Перевір себе

От і завершується навчання в початковій школі! Настав час підбити підсумки.

1. Учителька попросила четвертокласників і четвертокласниць сформулювати 5–10 умінь, яких, на їхню думку, вони набули за час навчання в початковій школі.

Ось що вийшло в Сарі.

Склади власний список.



2. За час навчання Сара захопилася читанням пригодницьких книжок. Згадайся, про що зараз читає дівчинка, на основі заголовка книжки та ключових слів.

**Ключові слова:**

Два світи – Остала та Ефлара.  
Чарівники-часодії.  
Урятувати світ чарівників.  
Годинник. Магія. Феї. Часоліт.



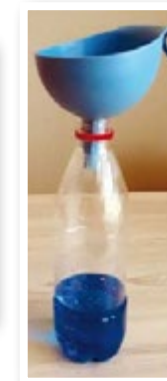
3. Батьки та родичі Сарі впродовж кількох місяців відклали гроші, щоб подарувати дівчинці велосипед із нагоди успішного закінчення початкової школи. Обчисли вираз, і довідаєшся, скільки він коштував.

$$148\,420 : 4 - 81\,147 : 3$$

4. Сара дуже зраділа подарунку і вирішила разом із братом Наумом здійснити веломандрівку до лісника, діда Максима. Дівчинка знала, що його хатина розташована на південь від їхнього будинку. Але дорогою діти побачили білочку і звернули зі стежки. Наум запропонував визначити подальший шлях, орієнтуючись на ознаки місцевості. Дівчинка вирішила, що треба їхати в той бік, з якого гілля дерев менш густе, а на стовбурах багато моху. Чи правильно обрала шлях Сара? Чому?



5. Готуючись до відвідин, Сара зробила для діда Максима подарунок. Створи таку поробку і ти. Кому ти її подаруєш?



Олія

Зафарбована вода

- ☀ Що, на твою думку, відчуватиме людина, якій ти подаруєш маленьке море у пляшці? А які емоції будуть у тебе? Розкажи.





**Комета** (с. 46) — відносно невеликий об'єкт Сонячної системи з ядром із льоду та дрібних кам'янистих частинок і "хвостом" із пилу або газу, що виникає, коли комета наближається до Сонця.

**Кратер** (с. 38) — чашоподібне заглиблення, що залишається після виверження вулкана на його вершині чи утворюється внаслідок падіння метеорита.

**Краудфандинг** (с. 122) — громадське фінансування, співпраця людей, які добровільно об'єднують свої гроші чи інші ресурси для підтримки якогось проєкту.

**М** **Маніпулятор** (с. 134) — людина, яка подає інформацію так, щоб сформуванню певне ставлення та поведінку.

**Медіатека** (с. 88) — місце, де зібрані книжки, фільми, інші джерела інформації на різних носіях.

**Меценат** (с. 125) — заможна людина, яка витрачає значні кошти на користь суспільства, благодійник.

**Міжнародна космічна станція** (с. 27) — станція на орбіті Землі, де працюють дослідники та дослідниці з усього світу.

**Мікроорганізм**, або **мікроб** (с. 4) — мікроскопічний організм, занадто маленький, щоб його можна було побачити неозброєним оком.

**Мотор** (с. 56) — пристрій, що перетворює різні види енергії на механічний рух.

**О** **Орбіта** (с. 48) — лінія руху небесного тіла навколо іншого тіла.

**П** **Підприємець** (с. 31) — той, хто самостійно й на власний ризик займається корисною для інших людей діяльністю і отримує від цього прибуток.

**Р** **Ресурс** (с. 52) — запаси, які можна використати у разі необхідності.

**Роботизація** (с. 59) — застосування роботів для здійснення операцій, які раніше виконували люди.

**Ртуть** (с. 92) — сріблясто-білий метал, рідкий за кімнатної температури.

**С** **Серп** (с. 43) — сільськогосподарський інструмент із вигнутим дугою вістрям, яким зрізають стебла рослин. Через подібність форми молодий місяць часто порівнюють із серпом.

**Симбіоз** (с. 21) — взаємодія та співіснування живих організмів різних видів.

**Стерильний** (с. 20) — 1) ідеально чистий; 2) очищений від життєздатних мікроорганізмів чи їхніх спор.

**Т** **Температурний скрінінг** (с. 24) — вимірювання температури тіла для вчасного виявлення хворих.

**Тепловізор** (с. 97) — прилад, що вловлює теплове випромінювання від різних предметів і перетворює його на зображення на екрані.

**У** **Уран** (с. 100) — радіоактивний хімічний елемент.



**Я** **Ядерна енергія** (с. 84) — енергія, що виділяється внаслідок перебудови ядер атомів.

**Ярмо** (с. 31) — упряж для робочої худоби (коней, волів), що надягається на шию і має вигляд рами.




**Ярус** (с. 66) — один із горизонтальних рядів — "поверхів", розміщених один над одним.




## ТЕМА 5. СВІТ НЕВИДИМИЙ ..... 4

	<b>Пригода перша. Незвичайні гості</b> ..... 6
	Що таке віруси і як вони спричиняють хвороби? ..... 8
	Як захиститися від вірусів? ..... 10
	<b>Готуємо проєкт. Розмови мікробів</b> ..... 12
	<b>Пригода друга. Робота мрії для кожного вірусу</b> ..... 14
	Де живуть бактерії? ..... 16
	Чи всі мікроби шкідливі? ..... 18
	<b>Досліджуємо разом. Вирощування чайного гриба</b> ..... 20
	<b>Комікс. Професор Фейковський vs 4-А. Раунд 5</b> ..... 22
	<b>Перевір себе</b> ..... 24

## ТЕМА 6. СВІТ НЕВІДОМИЙ ..... 26

	<b>Пригода перша. Дівчинка з темної матерії</b> ..... 28
	Де у Всесвіті зосереджена матерія? ..... 30
	Що таке сузір'я та які вони бувають? ..... 32
	<b>Готуємо проєкт. Фантазія вабить нас до зірок!</b> ..... 34
	<b>Пригода друга. Як народжується зірка</b> ..... 36
	Які таємниці приховують планети? ..... 38
	У чому унікальність планети Земля? ..... 40
	<b>Досліджуємо разом. Відкриваємо таємниці місячного світла</b> ..... 42
	<b>Пригода третя. День народження Всесвіту</b> ..... 44
	Які об'єкти є у Всесвіті? ..... 46
	Як людина освоює космос? ..... 48
	<b>Комікс. Професор Фейковський vs 4-А. Раунд 6</b> ..... 50
	<b>Перевір себе</b> ..... 52

## ТЕМА 7. ЯК ЦЕ ВЛАШТОВАНО? ..... 54

	<b>Пригода перша. На безлюдному острові</b> ..... 56
	Для чого людям роботи? ..... 58
	Як працює робот? ..... 60
	<b>Готуємо проєкт. Створюємо настільну гру</b> ..... 62



<b>Пригода друга. Життя в долонях</b> ..... 64
Як влаштований ліс? ..... 66
Навіщо нам ліси? ..... 68



<b>Досліджуємо разом. Куди ростуть рослини?</b> ..... 70
<b>Пригода третя. На захист подруги</b> ..... 72
Як орієнтуватися на місцевості? ..... 74
Що я можу зробити для інших? ..... 76
<b>Комікс. Професор Фейковський vs 4-А. Раунд 7</b> ..... 78
<b>Перевір себе</b> ..... 80

## ТЕМА 8. ЕНЕРГІЯ ..... 82



<b>Пригода перша. Енергія повсюди</b> ..... 84
Які бувають джерела енергії? ..... 86
Чи може енергія заподіяти шкоду? ..... 88



<b>Досліджуємо разом. Двигун, який працює на воді, або Сегнерове колесо</b> ..... 90
<b>Пригода друга. Такі різні лампи</b> ..... 92
Звідки береться електрика? ..... 94
Чому слід заощаджувати енергію та ресурси? ..... 96
<b>Готуємо проєкт. Позбудься зайвого!</b> ..... 98
<b>Пригода третя. Атомна електростанція</b> ..... 100
Що таке радіація? ..... 102
Як поводитися під час пожежі? ..... 104
<b>Комікс. Професор Фейковський vs 4-А. Раунд 8</b> ..... 106
<b>Перевір себе</b> ..... 108

## ТЕМА 9. МОЖЛИВОСТІ ЛЮДИНИ ..... 110



<b>Пригода перша. Троє друзів і математика</b> ..... 112
Якими мають бути друзі? ..... 114
Як розв'язувати конфлікти? ..... 116



<b>Готуємо проєкт. Щоби багато встигати, треба свій день планувати</b> ..... 118
<b>Пригода друга. Палац для нареченої</b> ..... 120
Чи завжди людина має можливість здійснити все задумане? ..... 122
Чи варто зберігати старожитності? ..... 124



Досліджуємо разом. Виявляємо і долаємо втому . . . . .	126
Пригода третя. Радісна зустріч. . . . .	128
Як стати генієм? . . . . .	130
Що дарує радість? . . . . .	132
Комікс. Професор Фейковський vs 4-А. Раунд 9 . . . . .	134
Перевір себе . . . . .	136
Як ми зростали? . . . . .	138
Словник . . . . .	139

Навчальне видання

ВОЛОЩЕНКО Ольга Володимирівна

КОЗАК Олександра Петрівна

ОСТАПЕНКО Ганна Сергіївна

## Я ДОСЛІДЖУЮ СВІТ

Підручник для 4 класу закладів загальної середньої освіти  
(у 2-х частинах)

Частина 2

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України

Підручник відповідає Державним санітарним нормам і правилам  
"Гігієнічні вимоги до друкованої продукції для дітей"

Головний редактор *Олексій Андрусич*  
Відповідальна за випуск *Юлія Журлакова*  
Редакторки *Тетяна Небесна, Людмила Подобна*  
Літературна редакторка *Богдана Воронкова*  
Коректорки *Ольга Мельник, Ніна Любаченко*  
Науковий консультант *Микита Каліберда*  
Дизайн *Катерини Будзинської*

Формат 70 x 100<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.

Ум. друк. арк. 11,67 + 0,32 форзац.

Обл.-вид. арк. 8,58 + 0,51 форзац + 0,15 облк.

Наклад 97 394 пр. Зам. № 602175.

### ТОВ "ВИДАВНИЦТВО "СВІТИЧ"

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції ДК № 1203 від 21.01.2003 р.

Адреса: вул. Ю. Коцюбинського, 7,  
м. Київ, 04053.

**SVITDOVKOLA.ORG**



Видруковано у друкарні ТОВ "КОНВІ ПРІНТ",  
03680, м. Київ, вул. Антона Цедіка, 12.  
Свідоцтво ДК № 6115 від 29.03.2018 р.

Художники: *Валентина Богданюк, Ганна Верещак, Вікторія Дунаєва, Людмила Подобна, Олеся Томків, Олександр Шатохін*. У підручнику також використано ілюстрації з інтернет-ресурсів *pixabay.com, freepik.com, freevectormaps.com* відповідно до умов стандартної ліцензії та з сайту *www.nasa.gov*.  
Фото дитячих робіт і дослідів підготували *М. Артеменко, І. Вінтоняк, Г. Войнаровська, Н. Людкевич, Л. Майборода, К. Остапенко, М. Шульган*. Моделі: учасники дитячого продюсерського центру *Babyphotostars*.

**Відмова від відповідальності.** Будь-які поради щодо збереження здоров'я, подані в цьому підручнику, є загальними і спрямовані на формування культури здорового способу життя й відповідального ставлення учня / учениці до здоров'я. Для отримання медичних рекомендацій обов'язково проконсультуйтеся з лікарем. Будь-яка інформація про особу чи товар, подана у підручнику, не призначена сформувати або підтримати обізнаність та інтерес користувача підручника до цієї особи чи товару і наведена як ілюстрація з навчальною метою. Усі літературні й художні твори, які частково або повністю подано в підручнику, використані в цьому виданні навчального характеру як ілюстрації.

# Етапи роботи над проектом

**1** **Визначся, як ти працюватимеш:**

 **самостійно**      **в групі**

**2** **Обери / оберіть, якщо це не зазначено в завданні:**

- тему,
- сюжет,
- об'єкт дослідження,
- джерела інформації,
- формат майбутнього освітнього продукту: *мультимедійна презентація, планшетка, книжечка, стіннівка, портфоліо, інсценівка, інше*

**об'єднайтеся в групу**

**домовтеся про правила взаємодії**

**3** **Склади / складіть план роботи над проектом**

**4** **Реалізуй / реалізуйте проєкт**

**розподіліть обов'язки між учасниками**

**5** **Презентуй / презентуйте проєкт**

**6** **Проаналізуй / проаналізуйте хід роботи над проектом**



# Етапи дослідницької роботи

Привіт! Нумо досліджувати все цікаве!



У світі стільки дивовижного!

1

Постановка проблеми.



2

Висування гіпотез (припущень).



3

Визначення конкретних завдань.



4

Проведення дослідження (збір матеріалу).



5

Узагальнення результатів дослідження.



6

Оформлення матеріалів дослідження.



7

Презентація результатів дослідницької роботи.