

НЕЙМОВІРНА ПОДОРОЖ У ЧАСІ З ХОБОТОВИЧАМИ ТА ВІВЧАРЯМИ

Портал у фантастичні світи

Ви не помічали, що іноді звичайна, на перший погляд, подія може стати дивовижною? Нам треба лише силою своєї фантазії відкрити портал у фантастичний світ. Це не дуже легко, тому початківцям для такої відповідальної справи (адже у фантазіях так просто заблукати й потрапити зовсім не туди, куди сподівався) потрібна людина, яка допоможе відкрити цей портал у світ фантазій, де немає жодних обмежень. Добрий чарівник завжди буде поряд і обережно спрямовуватиме мандрівника-початківця. З таким помічником сумувати точно не доведеться!

Цих неймовірних помічників-чарівників звуть письменниками. Вони можуть вигадати захопливий, сповнений неймовірних пригод фантастичний світ, докладно його описати й відкрити уважному читачеві портал у книжці. Готові спробувати? Чудово! Вибирайте книжку!

Другокласникам однієї звичайної школи неймовірно пощастило: вони знайшли цікавенький малюнок. Ось дивіться!



Сподобалася? Ще б пак: чудеса та й годі!

- *Роздивіться уважно і розкажіть, чим здивувала картина.*
- *Що на картині фантастичне, а що звичайне?*
- *Можливо, хтось упізнав країну, де відбуваються неймовірні події? Що допомогло це зробити?*
- *Хто до кого приїхав? Чому ви так вирішили?*
- *Розкажіть про героїв картини. Можливо, це дві родини? Покажіть і назвіть членів родин. Що допомогло здогадатися?*
- *Звідки могли приїхати слони? Чи один варіант відповіді на це запитання існує?*
- *Що слонам здалося дивовижним у Вівчарів?*
- *А чим Хоботовичі могли вразити вовків?*
- *Про що розмовляють герої картини? Скільки розмов відбувається одночасно?*
- *Чи заважають інколи чиїсь розмови? Чому?*
- *Відтворіть усі розмови персонажів картини. Яка з них найцікавіша для вас? Чому?*

А тепер увійдемо в картину й дізнаємося новини з перших вуст. Увага! Портал відчиняється! Ласкаво просимо!

Проблема всесвітнього масштабу

Хоботовичі вже влаштувалися в затишній кімнаті, яку люб'язно запропонували їм Вівчарі, розпакували речі, дістали подарунки.

- *Як ви гадаєте, що привезли Хоботовичі кожному члену родини Вівчарів?*
- *А що господарі подарують своїм гостям?*

Настав вечір, і гостинні Вівчарі приготували чай і запашні пиріжки.

- *З якими начинками могли бути пиріжки, якщо Хоботовичі приїхали в Карпати до Вівчарів у липні?*
- *Розкажіть, з чого могли приготувати чай.*

Після першої чашки чаю в наймолодших членів родин виникла неабияка суперечка:

— От дивлюсь я на вовків і не бачу нічого схожого на слонів, — розпочав Муті.

— А чого це ми маємо бути схожими на вас? — здивувався Влодко.

— А тому, що ми родичі, — вмить підхопила думку брата Занта. — Родичі завжди схожі одне на одного, а ми з вами — аж ніяк!

— Ви мені дуже подобається, — вів свою лінію Муті. — Але все має бути точно: родичі ми з вами чи ні?

- *Як ви гадаєте, чи слухними є міркування Муті?*
- *Ви підтвердили б чи спростували б його припущення? Чому?*

Поступово суперечка розпалювалася, і старші члени родин вирішили також взяти в ній участь.

— А чи знаєте ви, що було в далеку-далеку давнину? — поважно запитав слон Алім.

— Це коли? — запитали хором молодші.

— Тоді, коли на Землі ще нічого не було, — мовив вовк Стефко.

— Зовсім-зовсім? — спантеличено промовив Влодко.

— Уявіть собі, що все живе на Землі утворилося від чогось одного, — вів далі Алім. — Тоді виходить, ми родичі! Адже родичі обов'язково мають спільного предка!

— Мені це дуже цікаво, — заплескала в долоні Занта.

— І мені цікаво, — захоплено додав Муті. — Але ж як дізнатися про таку давню давнину? — обережно додав він.

Муті добре запам'ятав поради своєї матері: перед тим, як щось робити треба добре подумати.

- Чому засумнівався Муті?
- Чому порада матері здалася Муті слушною?
- Як діяли б ви на місці персонажів історії?

Рух у просторі й часі

— Думаю, це буде складно зробити, — також засумнівалася Занта. — Поміркуймо: ми вміємо керувати переміщеннями на площині. Пригадай, як ми вчилися рухати за правилами шахові фігури.

— Так! Пригадала: кожний рядок має свій номер, число, а кожний стовпчик — ім'я, літеру. Тож ми ставимо фігури на клітинки з назвами, які складаються з літери та числа — наприклад, А6, В3. Пригадаймо наші задачки з шахівницею.

Муті й Занта дістали дошку і почали вигадувати задачки. Кожний намагався придумати хитромудру задачу, аби перехитромудрити іншого й стати переможцем.

- Розберіться, як називаються клітинки. Поміркуйте, яка клітинка розташована ближче до краю шахівниці: А4 чи Е2, В3 чи G7.
- Яку кількість шашок можна розставити на шахівниці так, щоб у кожному рядку і стовпчику не було однакових шашок. А якщо розставляти шахові фігури? У якій задачі більше варіантів розв'язку? Чому?
- Пригадайте, як ходить шаховий кінь. На яку літеру це схоже? Скільки ходів він має зробити, аби потрапити з А1 на інший бік поля? На якій клітинці він опиниться? Напишіть усі його ходи. Скільки є варіантів розв'язання цієї задачки? Чим вони відрізняються?
- Склади власні задачки з шахами та шашками.

— Кожна фігура може переміщуватися вперед — назад, праворуч — ліворуч, положення фігур можна описати двома знаками. Тому площину й називають **двовимірною**, — пояснив Алім.

— Знаю, знаю, — вовчик Влодко довго слухав і тепер вирішив узяти участь в обговоренні. — Ми можемо рухатися ще й угору — вниз: коли я стою під деревом, а білочка жартує

і кидає шишки мені на голову, то на площині ми маємо однакове положення, адже розташовані одне під одним чи над одним (це вже для кого як). Але я стою *нижче за білочку*.

— Молодець, — похвалив вовчик Муті. — Ми можемо пересуватися у **трьох** напрямках і живемо у **тривимірному** просторі.

— Так! Квадрат — площинна, двовимірна фігура, а куб — об'ємна, тривимірна, — разом здогадалися Муті й Занта.

- *Наведіть власні приклади.*
- *Погравте в хованки: ведучий ховає предмет, решта шукають, а ведучий підказує, де саме шукати (нижче, вище) й куди рухатися (уперед, назад, ліворуч, праворуч).*
- *Як можна розповісти про наші рухи? Коли нам це потрібно?*
- *Уявіть, що вас просять пояснити шлях від дому до школи. Які слова допоможуть якомога точніше й зрозуміліше це зробити?*
- *Поясніть, як треба йти. Чия розповідь найзрозуміліша? Чому?*



Завдання з робочого зошита (частина 2, завдання 2, с. 42)



Поміркуйте, чи можуть рухатися зображені об'єкти. Чому? Запишіть свої міркування.

- *Поміркуйте, які об'єкти можуть рухатися, а які — ні. Чим відрізняються рухи різних об'єктів?*

— Усе добре, але для того, щоб дізнатися про давні часи, нам треба рухатися не в просторі, а в часі, — Стефко вирішив наблизити розмову ближче до суті. — А чи можемо ми це робити?

— Думаю, це буде складніше, — задумливо промовив Влодко. — А поки що я пригадав слова, які допомагають нам розповідати про те, що було, відбувається зараз і ще буде.

- *Які слова пригадав Влодко?*

— Але ж це дає змогу нам тільки подумки уявляти, що ми переміщуємося, — промовив Муті. — От якби можна було полетіти в майбутнє і з'ясувати, що нам подарують на день народження!..

— Або яка погода буде через місяць, — замріялася Занта.

— Ні, це не можливо, — перервав її мрії Влодко.

— Справді, майбутнє ми можемо лише планувати, уявляти й прогнозувати, — підсумував Алім. — Про минуле ми можемо розповідати й пригадувати, що було.

— А про теперішнє взагалі немає питань: адже ось воно, — додала Занта. — Усе зрозуміло: ми все самі бачимо, діємо як думаємо і живемо в ньому.

— А потрапити в минуле все-таки можна, — було видно, що Влодко щось таки придумав.
— У нас у кожній кімнаті є годинники. Зараз я пригадав, що вони не всі однаковий час показують. От зараз на годиннику в нашій кімнаті 20:05. Якщо ми перейдемо до іншої кімнати — побачимо 19:55, а ще в одній кімнаті годинник показує 20:15. Це означає, що переходячи з кімнати до кімнати ми переходимо то в майбутнє, то в минуле. Круто!

— Не круто! — обірвав мрії Влодка Стефко. — Годинники вимірюють час: просто я боюся запізнитися, тому мій годинник завжди поспішає, моя дружина Лана ніколи не квапиться, її годинник також завжди запізнюється, а от Влодкові подобається точність, тому його годинник йде хвилина в хвилину. Але ж час існує незалежно від показників годинників.

Вихід є!

— Я зрозуміла — у нас нічого не вийде, — похнюпилася Занта. — А я вже мріяла...

— Не хвилюйся, про минуле можна в енциклопедії почитати, — спробував утішити сестричку Муті.

— Так то прочитати, а я хотіла побачити на власні очі, або хоча б 3D-кіно подивитися, — не вгавала Занта.

— Не хвилюйтеся, все в нас вийде, — упевнено сказав Муті, його очі хитруюче блищали.
— Скористаймося Слонороботом, — запропонував Алім. — Це робот, якого винайшли в нашому майбутньому, тому він має надзвичайні здібності, про які ми можемо лише мріяти. Я вмю викликати його! — І Муті натиснув на маленьку кнопочку на своєму розумному годиннику.

Невідомо звідки до кімнати увірвався вітер і раптово припинився, а біля Аліма всі побачили невеличке слоненятко.

— Знайомтеся — це Слоноробот, — відрекомендував незнайомця Алім. — Він уміє мандрувати в часі. Можемо попросити його переміститися в давні часи й показати нам відеорозповідь про минуле Землі.

- *Як ви думаєте, чому технічна новинка майбутнього має таку назву?*
- *Намалюйте Слоноробота. Розкажіть, які вміння йому потрібні для подорожі в часі.*

— Він маленький, — засумнівався Муті. — Чи зможе він мандрувати в часі?

— Це робот із суперздібностями, — пояснив Алім. — Він може вмить ставати невидимкою, володіє всіма мовами, які коли-небудь існували на Землі, може надшвидко пересуватися у повітрі, на суходолі й у воді та ще багато чого вмє. А головне — він може переміщуватися в часі зі швидкістю думки! Тож куди ми хочемо потрапити?

— Ура! — вигукнули разом усі дітлахи. — Ми хочемо побачити Землю тоді, коли ще не було динозаврів, — хором попросили вони.

Слоноробот заблимав трьома різнобарвними очима одночасно і — тільки його й бачили. А на великому екрані, який висів просто в повітрі, Хоботовичі й Вівчарі побачили...

Як народилося життя на Землі

Багато-багато років тому поверхня Землі була майже порожньою, на планеті не було чути жодних звуків, окрім шурхотіння вітру. Тоді на Землі було багато вулканів, які весь час піднімали на її поверхню різні речовини. Аж ось на нашій планеті з'явилася вода. Вона добре розчиняє різні речовини. У такому стані їм легше взаємодіяти. Тож різні речовини поєднувалися одна з одною і з часом утворилося повітря, яке необхідне для життя.

Вчені вважають, що життя на Землі виникло у воді, принаймні саме там з'явилися перші рослини — водорості. Мабуть, це і є єдиний предок усього живого на нашій планеті. Стало легше дихати, і у воді потроху стали з'являтися дуже-дуже маленькі істоти. Вони були такими крихітними, що навіть важко сказати, тварини це, чи рослини, їх не видно навіть через величезне збільшувальне скло.

Дослід “Життя з води”. Наливаємо в три однакові скляні пляшки воду з крана або криниці, одну пляшку ставимо на підвіконня, другу — в темне місце, третю — в холодильник. Через деякий час у першій пляшці, що стоїть на сонечку, виникають зелені водорості (вчені вважають їх дещо схожими на перші рослини Землі), у пляшці в темному місці водорості виникнуть значно пізніше, а у пляшці в холодильнику — взагалі не з'являться. Порівнюємо розвиток водоростей у пляшках, визначаємо головні умови виникнення життя (сонячне світло, тепло). А якщо пляшку, що на підвіконні, щільно закрити кришкою, у ній виникне життя? Про яку третю умову життя це свідчить?

Чи справді Вівчарі й Хоботовичі — родичі?

Усе живе стало пристосовуватися до життя на Землі. Почали з'являтися вже більші організми. Вони ставали дедалі досконалішими, і Земля також потроху змінювалася. Почали розвиватися рослини. У ті далекі часи на Землі був один величезний континент — Пангея. Тож рослини й живі істоти поширювалися одразу на всьому суходолі нашої планети.

Тут також допомагали вулкани: лава несла на Землю поживні речовини (своєрідне добриво), на поверхні планети утворювався родючий ґрунт, і рослини мали змогу добре розвиватися. На Землі було тепло, їм ніхто не заважав рости, мабуть тому вони виростили гігантами.

- *Що потрібно тваринам, аби впевнено почуватися на суходолі? (Ніжки.)*

Вчені вважають, що риби почали потроху виходити на суходіл: поступово їхні плавці ставали схожими на лапи. Так риби, тварини з води, перетворювалися на тварин, які живуть на суходолі. Першими великими тваринами суходолу були ящірки. Вони були трохи схожими на риб.

Пізніше з'явилися динозаври. У ті далекі часи їх можна було побачити і на суходолі, і у воді. Ці тварини були різних розмірів: довжина складала від 35 см до 35 м, вага — від 110 г до понад 100 т.

Клімат Землі поступово змінювався — десь було тепло, десь ставало холодніше. З'являлися гори, луки, у долинах виростили ліси, у низинах чувся плескіт хвиль океанів, у які несли свої води річки. Разом із кліматом змінювалися й рослини. Час від часу Пангея тріскалася, від неї поступово від'єднувалися частини суходолу, а тріщини заповнювалися океаном.

З часом на Землі утворилися сучасні материки — Євразія, Африка, Північна Америка, Південна Америка, Австралія. На кожному — різні природні умови, різні тварини й рослини. Динозаври пристосовувалися до умов існування, які поступово змінювалися. З часом з'являлося дедалі більше нових видів тварин, поступово тварини і рослини ставали більш схожими на сучасні.

- *Звідки люди дізналися про давні часи, коли ще не було не лише сучасної техніки, а й людей?*
- *Пригадайте і розкажіть, що ви знаєте про минуле Землі.*
- *Які сучасні тварини й рослини найбільше схожі на ті, що існували в давні часи?*

— Отже все правильно: ми родичі, — підбила підсумок Занта.

— Хоча й дуже далекі, — уточнив Муті.

— Отже, всі тварини — дуже далекі родичі, — вставив і своє слово Влодко. — Адже всі ми утворилися від одного предка.

Далекі предки й сучасні родичі

— Цікаво побачити, як виглядали наші далекі пращури, — майже одночасно промовили Муті, Занта і Влодко.

Предок Хоботовичів — **мамут** (мамонт) — тварина з родини слонових. Мамути мешкали на усіх материках, крім Австралії та Антарктиди. Вони були більшими за всіх сучасних слонів і важили близько 6–8 т, а окремі великі самці могли мати масу тіла до 12 т. У мамутів були величезні бивні, які допомагали їм викопувати їжу з-під снігу, та довга вовна, тому їм не страшні були морози.

Предок Вовковичів — **вовк жахливий** — особини цього виду були найбільшими з усієї родини псових, тому вид називали “жахливим”. Жахливий вовк був близько 1,7 м завдовжки й важив близько 70 кг. Він полював на бізонів, диких коней, вівцебиків та оленів.

Нині на Землі п'ять материків, кожний має свій неповторний рослинний і тваринний світ. Але майже в усіх тварин є родичі на різних континентах. Немає жодного незаселеного материка. Щороку вчені відкривають нові види тварин і рослин.

— А зараз на різних материках у нас є родичі? — запитали Муті й Влодко. Вони вже були готові шукати телефони й збиратися в гості.

— Звісно, є, — відповів Алім. — Наші найближчі родичі — азійські слони.

— А наші родичі — арктичні, індійські, тибетські вовки, дінго. — додав Стефко. — І це ще не все, адже на різних материках у нас багато родичів, навіть домашні собаки наші родичі.

- *Дослідіть, де живуть родичі Хоботовичів і Вівчарів. Як назви вони мають? Чим схожі й чим відрізняються?*
- *Які родичі є в інших тварин?*
- *Позначте на контурній мапі де вони мешкають. У кого родичів найбільше?*
- *Чи має якась тварина родичів на всіх материках Землі?*

Невеличкий перепочинок, і далі буде

Розповідь Слоноробота захопила всіх, але час перепочити. Тож Алім натиснув на таємну кнопку розумного годинника і повіяв вітерець. Це Слоноробот промайнув у свій час — далеке майбутнє людства.

Але портал у фантастичні світи не закрився, відновити контакт може кожний: треба просто розпочати читати книжку.

Хочете знову зустрітися з родинами Хоботовичів і Вівчарів? Відкрийте підручник і знайдіть твір автора, який сьогодні відкрив портал для подорожі у світ фантазій.

- *Пофантазуйте, як почувалися Хоботовичі в Україні. Коли їм було легко, а коли — складно? А як могли б почуватися люди, якби побачили поряд Хоботовичів?*
- *Які наші визначні міста оглянули Хоботовичі? Куди не змогли потрапити? Чому?*

Тож далі буде...