

(твое ім'я та прізвище)



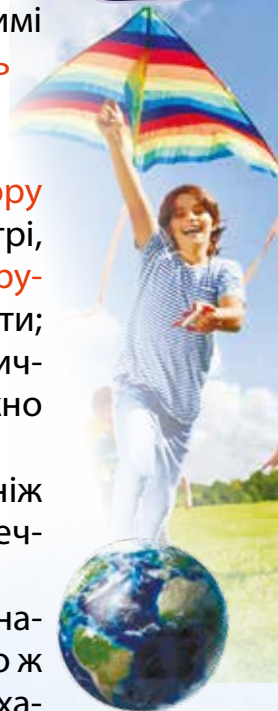
НАУКОВО-ПОПУЛЯРНА ТЕМАТИЧНА ПРИРОДНИЧА ГАЗЕТА ДЛЯ РОЗУМНИКІВ І РОЗУМНИЦЬ

РУХ – ЦЕ ЖИТТЯ!

Усе навколо нас перебуває у русі, і ми теж. Невпинно **рухаються** невидимі для нашого ока частинки, з яких складаються всі тіла у Всесвіті; **набрякають** бруньки навесні, **оживає** сокорух у березах, до світла **тягнуться** листки дерев, їхнє коріння **заглиблюється** у ґрунт, шукаючи вологу і поживні речовини, **росте** трава; **випаровуючись**, мільйони тонн води **здіймаються вгору** під впливом енергії Сонця; **падає** сніг і дощ; тварини **переміщуються** у повітрі, воді, по землі і в ґрунті у пошуках їжі, **будують** житло; **їдуть** машини, **планерують** дельтаплани, **долають** сотні кілометрів ракети і супутники нашої планети; **мчить** Земля у космосі, **обертаючись** навколо своєї осі; **летять** у міжгалактичному просторі зорі, планети і комети. Кожної миті світ **знає змін**, незалежно від того, хочемо того чи ні. Ми теж **рухаємося** і **змінюємося**.

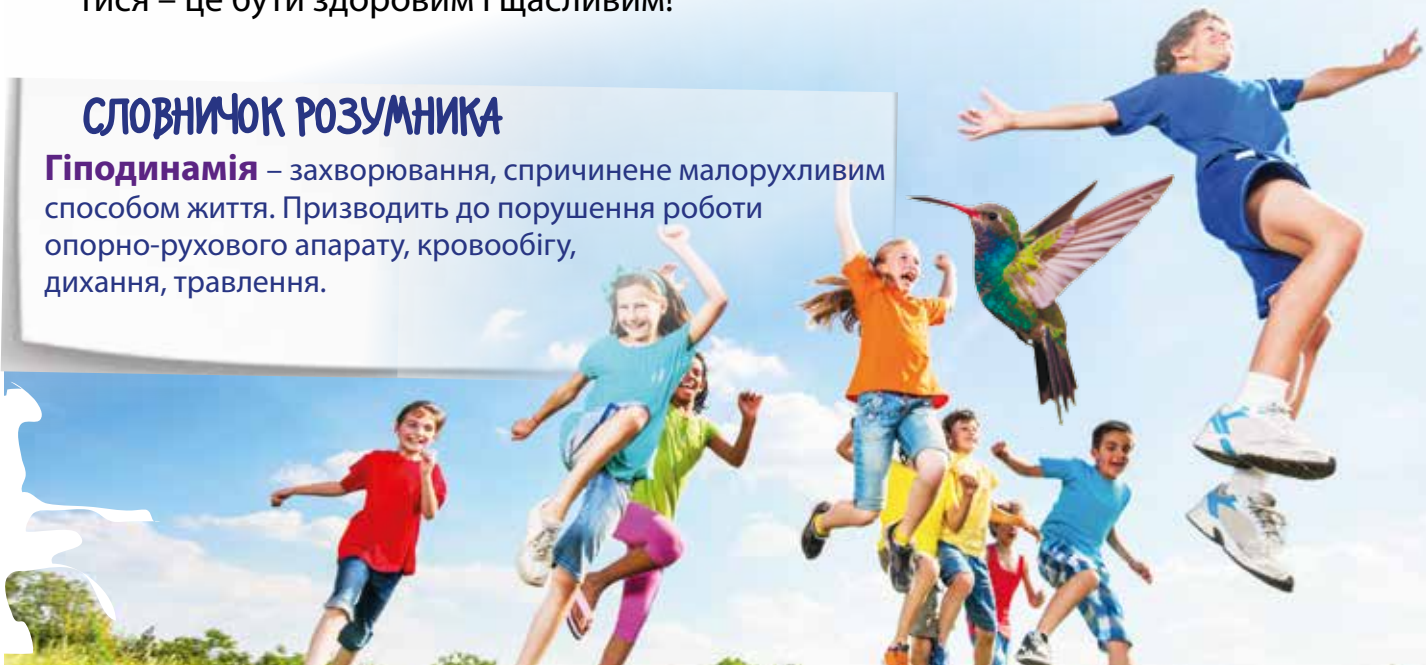
Учені стверджують, що у XXI столітті люди рухаються у 100 разів менше, ніж у попередньому. Вони попереджають: малорухливий спосіб життя небезпечний для здоров'я людини, адже рух дуже важливий для нас.

Тож не лінуйся, а тренуйся! Звичайна ходьба допоможе тобі відпочити набагато краще, ніж лежання на дивані чи сидіння перед комп'ютером. До того ж під час фізичних вправ організм виробляє гормони щастя – ендорфіни. Рухатися – це бути здоровим і щасливим!



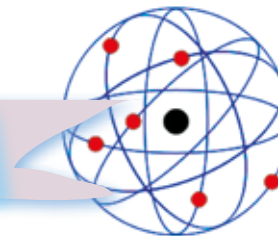
СЛОВНИЧОК РОЗУМНИКА

Гіподинамія – захворювання, спричинене малорухливим способом життя. Призводить до порушення роботи опорно-рухового апарату, кровообігу, дихання, травлення.





ЛЕГО, ЯКЕ ПРИДУМАЛА ПРИРОДА



Зранку Зернята зібралися у Розумника. Друзі пили чай з тістечками й очікували від Розумника якоїсь новини. У нього був загадковий вигляд.

– Відгадайте слово іноземного походження, яке у перекладі означає „захоплива гра”, – попросив Розумник.

– Футбол! – випередив усіх Пустунчик.

Розумник похитав головою.

– Баскетбол! Волейбол! Водне поло! – навперебій пропонували друзі.

– Це справді цікаві і рухливі ігри. Але гра у цій коробці – теж захоплива. Тут маленькі різнокольорові пластмасові цеглинки, з яких можна зібрати все, що вам підкаже фантазія!

– Лего! – в один голос вигукнули Пустунчик і Лапуня.

Розпакувавши коробку, Зернята були у захваті.

– Та тут аж 1000 міні-фігурок і деталей! Ми зможемо зібрати будинок, міст, автомобіль! Та що там! Ціле місто! – захоплено вигукнув Пустунчик.

– А я хочу збудувати зоопарк! – Лапуня відбирала фігурки звірят.

– А потім розберемо все на окремі цеглинки і будуватимемо щось інше! І хто це придумав? – вражався Пустунчик.

– Данці. Лего придумали вони, – пояснила Лапуня. – У Данії навіть є Леголенд – дивовижний парк, у якому будинки, машини, звірі, атракціони зроблені з лего-деталей. Головні деталі в лего – цеглинки з шипами.

– Що я вам скажу, друзі... – Розумник відклав конструктор. – Данці були не першими. Вони підгледіли ідею лего у природи.

– Це як? Природа сама придумала лего? Ти ще скажи, що вона бавиться цеглинками і будує з них усе, що нас оточує! – хіхікнув Пустунчик.

– Пустунчику, саме так і є! Усе навколо нас природа збудувала з малесеньких цеглинок – атомів і молекул. Але вони не пластмасові і не різнокольорові.

– Щось я не бачу навколо ніяких атомів і молекул! Вони що – невидимі? – здивувалася Лапуня.

– Вони такі малесенькі, що ми їх не бачимо неозброєним оком.

– Не бачимо – то їх немає! – відрізав Пустунчик.

– Спробую довести вам, що атоми є. – Розумник висипав ложечку цукру у склянку і розмішав чай. – Куди подівся цукор?

– Розчинився! Ми його не бачимо, але ж він у склянці.

– Ще б пак! Звісно, він у склянці, адже чай солодкий.

– От вам і перший доказ існування атомів – розчинення цукру у воді.

– А є інші докази?

– Звісно! Он квітне лаванда, бачиш?

– Не лише бачу, але й чую її запах!

– Ото ж бо й воно! Пилок лаванди легкий, його молекули рухаються у повітрі і потрапляють у твій ніс, Пустунчику! Молекули рухаються невпинно і безперервно, ніколи не зупиняються!

– І дерева теж складаються з атомів і молекул? І повітря? І вода? І наша Земля? І Сонце? – вражений Пустунчик думав, щоб іще згадати, і раптом оторопів: – І я теж?!

– Ми всі складаємося з атомів і молекул! – запевнив Розумник.

– Ой лишенько! – зойкнув Пустунчик. – Якщо атоми рухаються, то я можу розсипатися, наче споруда з деталей лего, а природа збудує з мене щось інше? – Пустунчик враз почав ходити повільно, боячись, що й справді розсиплеться.

– Не все так погано, Пустунчику. Атоми справді рухаються. Але поглянь на деталі лего – вони мають шипи. Атоми теж тримаються купи. Заспокойся, ти не розсиплешся на атоми.

– І у воді не розчинюся... – буркотів Пустунчик. Атомарна ідея його справді вразила. – А давайте збудуємо з лего гігантську молекулу і розкажемо всім, що лего придумала природа!

МИ – З ЛЕГО.

А МИ – З АТОМІВ ТА МОЛЕКУЛ!

Дарія Біга





НЕВИДИМІ, БО МАЛЕНЬКІ

Ми не бачимо атоми, бо вони дуже маленькі. Великі тіла ми теж не помічаємо, якщо вони дуже далеко від нас. Така властивість нашого ока! Ти можеш у цьому переконатися. Візьми аркуш білого паперу і намалюй на ньому тонку чорну лінію (крапки, цятки). Досліди, на якій відстані ти перестанеш бачити цю лінію. Таке дослідження легше виконувати у парі з твоїм другом (подругою). Цікаво, чи однаковий у вас зір? Якщо ти знайдеш декількох охочих, то переконаєшся, що кожен перестає бачити лінію на певній відстані. У всіх різний зір, не всі деталі предметів на великій відстані можна бачити. Можливості людського ока обмежені.

БРОУНІВСЬКИЙ РУХ

Роберт Броун досліджував під мікроскопом пилок рослин у воді. Яке ж було його здивування, коли він побачив, що частинки пилу рухалися безладно, і цей рух не припинявся ні вдень, ні вночі! Учений вирішив, що ці частинки – живі. Але згодом він дослідив, що пилінки крейди теж рухаються. Броун висловив гіпотезу, що причина криється у русі молекул води. Ми їх не бачимо, але вони штовхають дрібні частинки, і ті теж рухаються безладно і хаотично, так само, як і молекули.

ЦІКАВИНКИ ВІД ЛАПУНІ

Збільшений світ. Якби атоми збільшили до розмірів у десять частину міліметра, їх можна було б побачити. Але тоді піщинка перетворилася б на 100-метрову скелю, мураха збільшилася б до розмірів гігантського лайнера, а градинка стала б льодяною кулею діаметром півкілометра. За такого збільшення ти перетворишся у супергіганта заввишки 1 700 км.

Скільки молекул у краплині води? Щоб назбирати 1 мг води, відраховуючи по 1 мільйону молекул за секунду, потрібно мільярд років!

Гіганти і карлики. Молекули бувають різними. Якщо збільшити розміри молекули води так, щоб вона була завбільшки 1мм, то молекули, з яких складається папір, матимуть вигляд шнурка товщиною 1 см і довжиною 10 м.



РУХАЄМОСЯ – НЕ РУХАЄМОСЯ?

Пустунчик, як завжди, не знаходив собі місця. Він то стрибав на одній нозі, то ліз на огорожу, то перекидався через голову і стрімголов котився по траві. Лапуня тривожилася, що все це врешті зле закінчиться. У Розумника не склалося: він вкотре намагався полагодити велосипед, який напередодні зламався. А так хотілося проїхатися з вітерцем!

– Друзі, нам треба рухатися! Рух – це життя!
– А я що роблю? – пхикнув Пустунчик.
– Мені здається, що ти намагаєшся зламати собі голову або кінцівку! Ти рухаєшся безладно, наче молекули.
– А от і ні! Молекули ніколи не зупиняються, а я час від часу нерухомий: сиджу або стою.

– Тобі лише здається, що ти нерухомий, Пустунчику. Насправді ми всі рухаємося безперервно, – Розумник відклав велосипед, і друзі зрозуміли, що він збирається читати лекцію. Певно, про рух.

– Це ж як? – здивувалася Лапуня. – А на уроці ми хіба не сидимо? А у ліжку – не лежимо?

– Розумнику, ти думаєш, що нам сниться, наче ми рухаємося? – Пустунчик намагався зрозуміти, як можна рухатися вві сні.

– Та ні. Ось гляньте – я сиджу, а насправді – рухаюся. І ви теж. Бо всі ми перебуваємо на Землі, а вона обертається навколо своєї осі. І ми обертаємося разом із нею!

– Тому на Землі змінюються день і ніч, – підхопила розмову Лапуня.

– А ще Земля обертається навколо Сонця, – продовжував Розумник. – А Сонце летить з величезною швидкістю, обертаючись навколо центра нашої Галактики – Молочного Шляху.

– Ти ще скажи, що Молочний Шлях кудись мчить! – Пустунчик намагався приховати своє здивування.

– Аякже! Молочний Шлях (а в Україні ми називаємо його Чумацьким Шляхом) – це спіральна галактика. Наша Галактика та галактика Андромеди наближаються одна до одної з шаленою швидкістю – приблизно 500 000 км/год – і врешті-решт об'єднаються. Оце вибух буде!

– Ой-ой-ой! – Пустунчик схопився за голову. – У мене крутиться голова! Я обертаюся навколо земної осі, Сонця, центра Галактики і от-от зіткнуся з Андромедою!

– По-перше, нічого у тебе не крутиться, не симулюй! А по-друге, зіткнення галактик станеться аж за 2 мільярди років.

– Тоді ми ще встигнемо відвідати атракціони у парку. Там я справді відчую, що обертаюся і мчу – на ланцюговій каруселі, оглядовому колесі, американських гірках, майданчику для зіткнень.

– А й справді, гайда! Я чув, що там відкрили 3D-зали, – підхопився Розумник.

– А в зоопарку сьогодні показові годівлі левів, паванів, тигрів, леопардів, верблюдів, лемурів та пеліканів. Цікаво, чим вони снідають? – додала Лапуня. І Зернята помчали у парк розваг. На те воно й літо, щоб рухатися і пізнавати світ.



Дарія Біга

ДОКОЛЕСИЛИ!



Колесо для нас – звичайна річ. Ми й уявити собі не можемо життя без автомобілів, поїздів, велосипедів. Як би повільно ми рухалися! Але 6 000 років тому люди й гадки про них не мали. Вони ходили пішки, а важкі речі тягли по землі або навантажували на тварин.

Прообразом колеса можна вважати колоди, які наші предки підкладали під важкі кам'яні брили, човни, стовбури дерев, які потрібно було переміщати на великі відстані. Потім люди здогадалися ставити на колоди сани. Полози сани входили у пази колод.

Пізніше колоду почали обтесувати посередині так, що на її кінцях залишалися два валики, а між ними – тонка вісь. Згодом окремо робили зрізи колод, які кріпили до осі.

Далі люди придумали, як з'єднати вісь із возом так, щоб колеса вільно крутилися. Так з'явився перший візок.

Суцільні дерев'яні колеса були дуже важкими. Щоб зменшити їхню масу, придумали спиці. Уперше колеса зі спицями почали використовувати у Центральній Азії 4 000 років тому. Тоді ж з'явилися двоколісні колісники, запряжені кіньми, якими користувалися в основному під час військових дій.

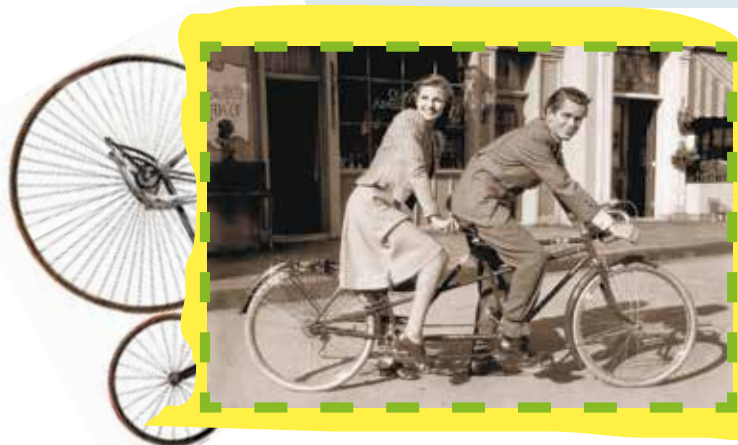
Минали роки, стрімко мчали колісники фараонів, здіймали степову куряву колимаги кочівників, порипували роботяги-вози, гордо котилися позолочені карети феодалів.

Щоб зробити карету не такою трусською, її кузов почали підвішувати до рами на ремнях, а потім для пом'якшення ходу стали використовувати пружини. Наповнені повітрям шини з'явилися лише у 1845 році – відтоді їхати в каретах стало значно комфортніше.

А велосипед? – запитаєш ти. Він такий простий, що його могли винайти тисячу років тому! Але насправді користуватися ним почали не так вже й давно. Розгляньмо коротку ілюстровану історію велосипеда.



ВІДГАДАЙ РЕБУС, І ТИ ДІЗНАЄШСЯ, ЯК НАЗИВАЄТЬСЯ ВЕЛОСИПЕД, НА ЯКОМУ МОЖУТЬ ЇХАТИ ОДРАЗУ ДВОЄ ЛЮДЕЙ



ЕКЗОТИЧНИЙ ТРАНСПОРТ

☀ У країнах Азії ти можеш покататися на рікші – двоколісному візку, який за дві дерев'яні палиці тягне за собою візник. Уперше цей вид транспорту з'явився в Японії, звідки поширився в інші країни Сходу.



☀ Жителі Мадейри (Португалія) прямо слідує прислів'ю „Готуй сани влітку”. Тут на плетених санах з місцевою назвою „монте-тобоган” тебе покатають по звичайному асфальту. Це не жарт – готуйся мчати 5 км з високої гори у „кошику” з лози.



☀ Skorистатися послугами „слонотаксі” можна в будь-якому курортному місті Індії. Тебе посадять у невеликий кошик, встановлений на спині слона і порадять міцно триматися за ручки. Краще послухатися, адже падати долу високо – 3 м!



1817 рік – перший дерев'яний двоколісний самокат із сідлом і кермом, який винахідник назвав машиною для ходьби.



1839 рік – металева модель з ножними педалями, які обертали заднє колесо.

1850-ті роки – пристрій з педалями, що кріпилися до вісі переднього колеса. Винахідники назвали його „велосипедом”, що в перекладі з латини означає „швидкі ноги”.

1871 рік – велосипед з величезним переднім колесом, який називали „пенні-фартинг” (це маленька і велика англійські монети).

1885 рік – „безпечний велосипед” з колесами однакового розміру і педалями, з'єднаними із заднім колесом ланцюгом.

Сучасний велосипед



ЯК МИ РУХАЄМОСЯ?

Усе починається з прийняття мозком рішення про рух. Нейрони передають електричний імпульс-сигнал від мозку до м'язів. Під час ходьби мозок командує нашим ногам крокувати, а рукам розмахувати в такт руху. Роботу скелетних м'язів ми контролюємо, а інші, як-от серцевий м'яз чи гладкі м'язи внутрішніх органів, скорочуються автоматично.

Загалом у нашому тілі є понад 600 м'язів. Коли ми йдемо, працює приблизно 200 м'язів, 43 – коли морщимо чоло і 20 – коли посміхаємося.

Скелетні м'язи прикріплені до кісток. У нашому тілі їх приблизно 206. Кістки з'єднані між собою зв'язками, а з м'язами – сухожиллями. Місце з'єднання двох кісток називають суглобом. Скорочуючись, м'язи тягнуть кістки і згинають їх у суглобах.

НЕ ЛІНУЙСЯ – ТРЕНУЙСЯ!

Щоб бути сильним і здоровим, потрібно багато рухатися. Ось чому до твого режиму мають входити: ранкова зарядка, фізкультхвилинка, фізичні вправи, рухливі ігри, катання на роликах, велосипеді, прогулянки у парку чи лісі тощо.

Фізичні навантаження тренують твоє серце, поліпшують обмін речовин. Ти краще спиш і відновлюєшся після сну, твій організм працює ефективніше, підвищуються фізичні і розумові здібності, а тривалість життя збільшується. У тренуваному організмі більше кисню, міцніший імунітет. Фізичні вправи підвищують стійкість до деяких інфекційних захворювань.

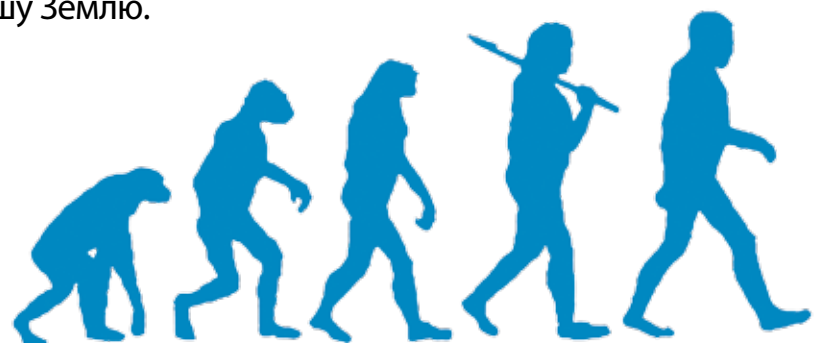
Не засиджуйся занадто довго, виходь на прогулянку, ходи пішки, відвідай спортзал – так ти швидше відновишся для нової роботи. Прогулянка – це зміна виду діяльності: поки мозок відпочиває, м'язи працюють. Не зловживай ліфтом, особливо, якщо живеш на нижніх поверхах.

Щоб прогулянка була максимально корисною:

- розпрямляй плечі, не сутулься;
- ступай з п'ятки на носок;
- напружуй живіт;
- дихай спокійно;
- насолоджуйся природою!



За все життя ми проходимо приблизно 177 000 км. Цього достатньо, щоб обійти 4 рази всю нашу Землю.

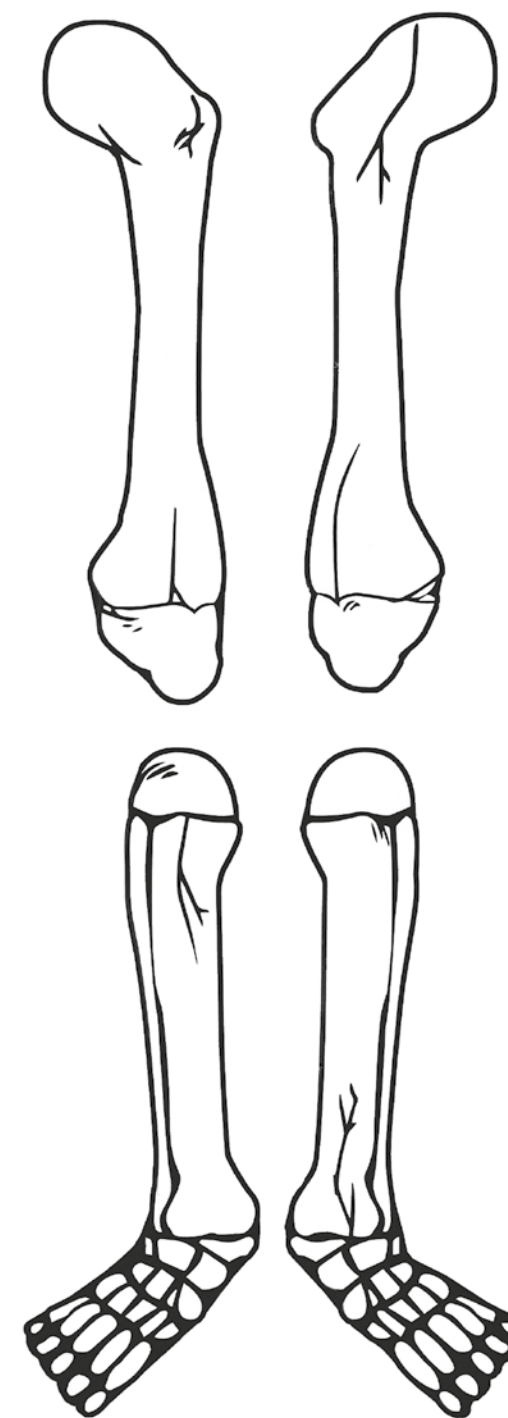
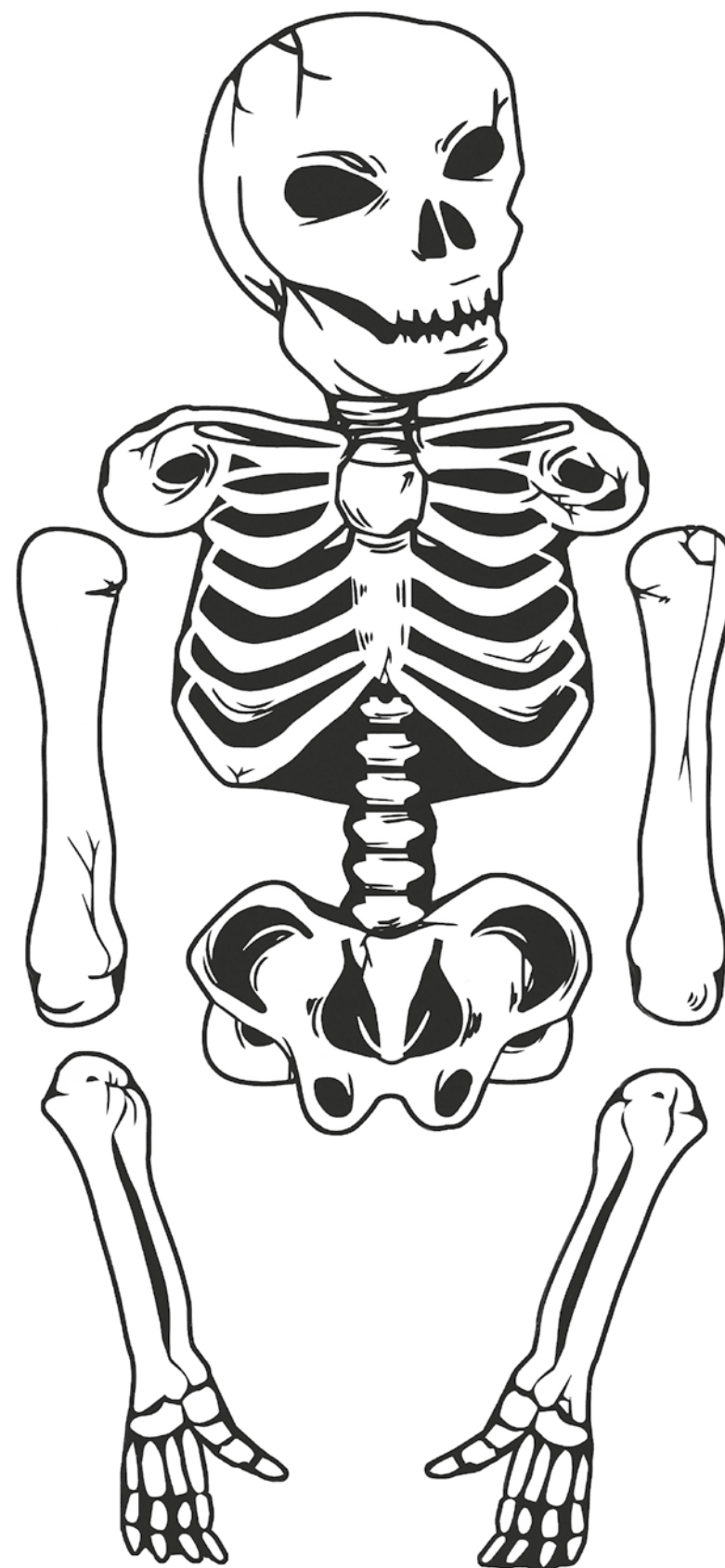
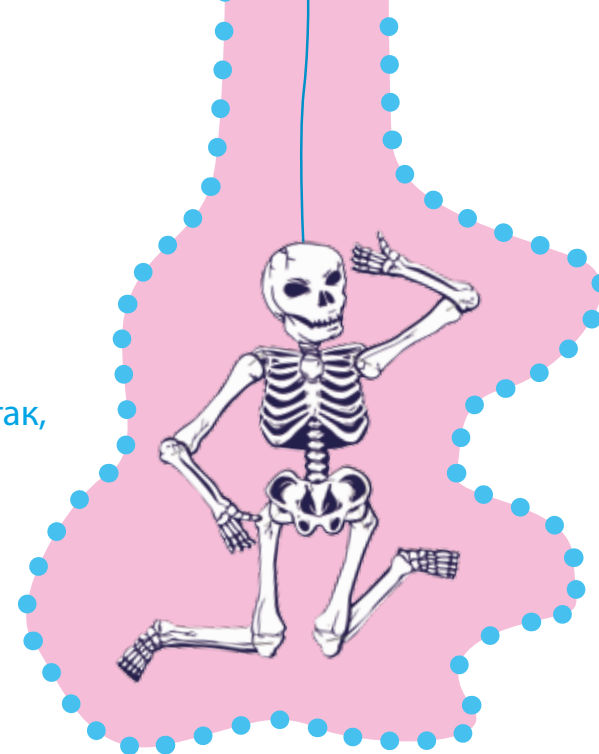


ЛАБОРАТОРІЯ ПУСТУНЧИКА



„РУХОМИЙ СКЕЛЕТИК”

- Наклей аркуш зі скелетом на картон.
- Виріж деталі скелета.
- Скріпи „кістки” канцелярськими скріпками так, щоб „суглоби” рухалися.
- Тепер твій скелетик може танцювати.





ПРОЧИТАЙ ВІРШ, ДОБИРАЮЧИ ДО ОСТАННІХ РЯДКІВ СЛОВА-РИМИ

Слова для довідок: здоровішим, душі, гартую, зарядку, босоніж.

Звук я змалку до порядку

І щодня роблю []

Час даремно не марную –

Організм щодня []

Як приємно, навіть дуже,

Зранку в прохолоднім []

Враз роззуюся хутчіш –

Походжу я []

Хочу вирости скоріше,

Прагну бути []



ЗНАЙДИ ЗАВЕРШЕННЯ ПРИСЛІВ'Я

Багато ходити –

Ранок зустрічай зарядкою,

Гімнастика подовжує

У здоровому тілі

Спорт і туризм

Без постави кінь –

Здоров'я дорожче

Хто вправно б'є по м'ячу,

здоровий дух.

багатства.

корова.

довго жити.

тому все по плечу.

зміцнюють організм.

вечір проведжай прогулянкою.

молодість людини.

ХОДИ БОСОНІЖ

- ★ Давньогрецький філософ Сократ ходив босоніж для „загострення мислення”.
- ★ Давньоримський лікар Антоній Муса вилікував від тяжкої хвороби поета Го-рація, примусивши його ходити босоніж. А філософ Сенека зовсім не носив взуття.
- ★ У спартанських та афінських школах впродовж року ходили босоніж. Учас-ники олімпіад у давнину теж змагалися босоніж.
- ★ Наші давні предки з ранньої весни до пізньої осені ходили босоніж, легко переносили зміни температури і не хворіли.

ВПЛАВ, ПІШКИ І В ПОЛЬОТІ



Багато мільйонів років тому на Землі зародилося життя. Перші живі орга-нізми з'явилися у воді. Спочатку вони не вміли рухатися, а просто снували за течією. Згодом деякі тварини прикріпилися до дна – і така нерухомість була справжнім досягненням. Потреба в їжі і захисті від хижаків змусила тварин роз-виватися. Залежно від умов середовища та способу життя тварини навчилися плавати, повзати, лазити, ходити, бігати, стрибати, планерувати, літати.

СЛОВНИЧОК РОЗУМНИКА

Локомоція – рухи, за допомогою яких тварини переміщу-ються у просторі (у повітрі, воді, ґрунті, по твердій поверхні).



У ВОДІ

Один із найпримітивніших видів руху – за допомогою джгутиків чи війок. В інфузорії-туфельки аж 14 тисяч війок! І кожна з них рухається як весло.

П'явки плавають, хвилеподібно вигинаючи тіло. Такий спосіб руху потребує сильної мускулатури. І справді, п'явки здатні підняти вантаж, який у 1 500 разів перевищує їхню масу.

Кальмарам властивий гідрореактивний рух. Вони засмоктують воду всере-дину мантийної порожнини, а потім різко викидають струмінь води через вузь-ке сопло. Завдяки такому „реактивному двигуну” кальмари розвивають швид-кість до 50 км/год.

Головоногий молюск наутилус – справжній підводний човен! Молюск має черепашку, поділену перегородками на кілька камер. У передній живе сам, а інші – наповнені повітрям. Вода не може в них потрапити: господар закриває вхід власним тілом. Коли молюск занурюється, він втягує тіло в черепашку яко-мога глибше. Передня камера наповнюється водою, черепашка стає важчою і опускається на дно. Коли ж наутилус хоче піднятися до поверхні, то виштов-хує з передньої камери воду, повітря в задніх камерах розширюється – і мо-люск легко спливає.

Більшість риб плаває головою вперед, але риба-ніж, яка мешкає у ріках Цен-тральної Африки, у разі небезпеки „вмикає задній хід” і ховається в заростях.

Тюлені дуже вправно плавають. Ще б пак! Щоб зло-вити прудких риб, потрібна неабияка спритність. Але вони зовсім не пристосовані до пересування на суші: проповзають на череві лише кілька десят-ків метрів.



У ПОВІТРІ

Наймайстернішими „пілотами” серед комах є бабки. Вони можуть довго зависати на одному місці, миттєво розвертатися і майже вертикально здійматися вгору. Під час виконання фігур „вищого пілотажу” передні і задні пари крил у бабок працюють незалежно одна від одної.

Нічний метелик бражник може літати не тільки вперед, а й назад, а мухи дзюрчалки без проблем роблять „мертву петлю” і навіть літають спинкою до низу.

Вправні пілоти є і серед павуків. Як вони літають без крил? На павутинці! Завравшись на високий кущ чи дерево, павук облаштовує з коротких ниток стартовий майданчик, виготовляє льотну нитку і прикріплює її до вітряного боку своєї вишки. Вітер зносить нитку з майданчика, і вона утворює витягнуту петлю. Коли довжина петлі сягає 10–20 см, павук перегризає нитку, і вона витягується на вітрі в одну лінію. Павук випускає нитку, і коли вона видовжується так, що зможе втримати „пілота” у повітрі, він відкріплюється від стартового майданчика і вирушає у політ.

Своєрідно літають дятли. Після низки сильних змахів крилами, вони притискають їх до тулуба і летять за інерцією, використовуючи розгін.

Колібрі зависає над квіткою, добуваючи нектар чи комашок, які в ній сховалися. Такий політ називають вібраційним. І справді, пташка так часто махає крилами, що їх неможливо розгледіти, наче пропелер літака під час польоту.

Серпокрилець – один із найшвидших птахів України. Його політ дуже стрімкий: птах може розвивати швидкість понад 100 км/год в активному польоті і до 150 км/год у „піке”. Значну частину свого життя птах проводить у повітрі, може навіть спати на льоту кілька годин, зрідка змахуючи крилами. Під час перельотів на зимівлю він долає в один бік приблизно 10 000 км! У період гніздування серпокрилець проводить у польоті до 17 годин, а в позагніздовий період – ще більше.

ПО ЗЕМЛІ

Найшвидшою наземною твариною є гепард. На коротких дистанціях він може розвивати швидкість 110 км/год. Лише за дві секунди він розганяється до 70 км/год. Гепард – спринтер: так швидко він може бігти 400–500 м, а не впіймавши здобич, припиняє погоню. Маневреність у нього зовсім погана: якщо антилопа відскочить убік, гепард промчить повз неї.

Заєць біжить, відштовхуючись задніми лапами, і в стрибку закидає їх далеко вперед. Він може розвивати швидкість до 80 км/год. Утікаючи від хижака, заєць петляє, плутає сліди, проходить по ним двічі, а то й тричі, роблячи стрибки в сторону.

Рекордсменами зі стрибків є кенгуру. Вони стрибають на 10–12 м у довжину і понад 2 м у висоту. Під час стрибка кенгуру притискають до грудей передні лапи і відштовхуються тільки задніми.

Ведмеді ходять, спираючись не на пальці, а на всю поверхню стопи, як і людина. Тому вони можуть ходити на задніх лапах. Хоч ведмедів і називають незграбними, проте вони добре бігають (здатні розвивати швидкість 50 км/год), плавають і лазять по деревах.

У ҐРУНТІ

Найвправніший копач – кріт. Під землею він проводить усе своє життя, лише зрідка показуючи носа на поверхню. Основний інструмент для риття – лапи. Вони трохи вивернуті долонями назовні й оснащені товстими, гострими кігтями. Прокладаючи підземні ходи, кріт висуває вперед то одну, то іншу лапу. Розпушену землю він відкидає назад.

Земляна оса будує гніздо в землі. Щоб вирити в твердому ґрунті нору, навіть таких потужних щелеп, як у цієї комах, недостатньо. І тут на допомогу землекопу приходять крила. Між м'язами грудей в осі є спеціальні повітряні мішки. Під час роботи оса безперервно махає крильцями. М'язи скорочуються і стискають мішечки, з яких повітря швидкими поштовхами надходить до щелеп осі по спеціальних каналах. Щелепи починають вібрувати з такою частотою, що легкого дотику до ґрунту досить для утворення заглиблення. Справжній пневматичний відбійний молоток!

У морських їжаків теж є спеціальні інструменти для риття – голки. Залежно від призначення голки мають різну форму: гострі передні працюють як свердло, а голки, розташовані з боків, мають форму ложки – ними їжак відкидає ґрунт.





КОЛОСКОВІ ЛОМИГОЛОВКИ: погрупуй тварин за зразком „5 РІЗНИХ”

ЛІТУНИ

НАЗЕМНІ

ПЛАВЦІ

СТРИБКИ У ДОВЖИНУ



РОЗВ'ЯЖИ ЗАДАЧУ, І ТИ ДІЗНАЄШСЯ, НА СКІЛЬКИ МЕТРІВ У ДОВЖИНУ МОЖУТЬ СТРИБАТИ КІНЬ, АНТИЛОПА, ЖАБА, ПУМА І КЕНГУРУ.

+ = 16
 + = 18
 - =
 - =
 + =

=
 =
 =
 =
 =

Відповідь: кінь – 8 м, антилопа – 10 м, жаба – 2 м, пума – 6 м, кенгуру – 12 м.



КОЛОСКОВІ ЛОМИГОЛОВКИ

На полях таблиць вказана сума по вертикалі і горизонталі. Виконай арифметичні дії і дізнайся, яке число відповідає кожному елементу.

МОДЕЛІ АТОМІВ І МОЛЕКУЛ

				14
				13
				18
				13
20	16	12	10	

АТОМ ГІДРОГЕНУ = 5

АТОМ ОКСИГЕНУ =

МОЛЕКУЛА ВОДНЮ =

МОЛЕКУЛА КИСНЮ =

МОЛЕКУЛА ВОДИ =



ПЛАНЕТИ, ЯКІ ВИДНО ІЗ ЗЕМЛІ НЕОЗБРОЄНИМ ОКОМ



				12
				11
				16
				11
15	14	10	11	

МЕРКУРІЙ =

ВЕНЕРА =

МАРС =

ЮПІТЕР =

САТУРН =

СУПУТНИКИ ПЛАНЕТ

				12
				16
				20
				13
14	18	16	13	

МІСЯЦЬ =

ФОБОС =

ІО =

ТИТАН =

ТРИТОН =

ВЕЛОСИПЕДИ

				19
				17
				22
				14
18	16	21	17	

=

=

=

=

=

Передплатний індекс 89454



Головний редактор:
 Дарія Біда, тел.: (032) 236-71-24,
 e-mail: dabida@mis.lviv.ua
Заступник головного редактора:
 Наталія Олійник.
 Дизайн і верстка: Каріне Мкртчян-Адамян

Підписано до друку 21.08.18,
 формат 60x84/8.
 Друк офсетний. Наклад 12 000 прим.
 Адреса редакції: 79038, м. Львів,
 а/с 9838. Надруковано в друкарні
 ТОВ "Видавничий дім „УКРПОЛ”

Видання виходить за підтримки Львівської обласної державної адміністрації та Львівської обласної ради