

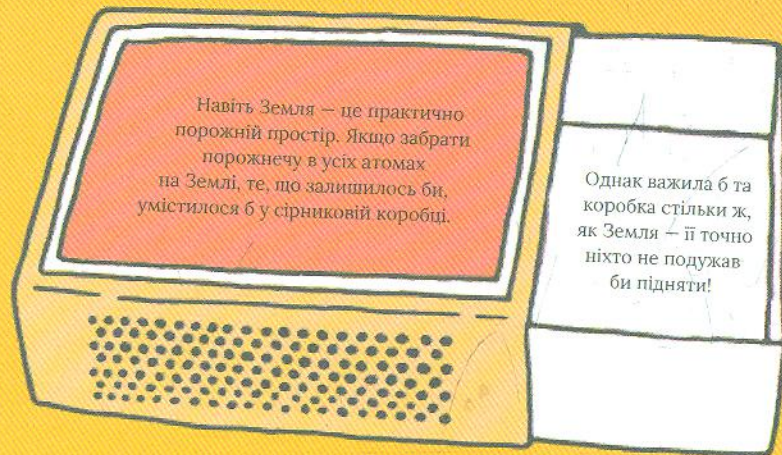
Як умістити світ у сірникову коробку



Уяви собі, що тобі треба збудувати світ, у якому ми живемо. З чого ти почнеш?

Треба навчитися створювати людей... будинки... гори... і ще всяку всячину! Але можна полегшити собі життя, маючи всього кілька видів атомів. З них ти зможеш створити все, що завгодно. Атоми — це крихітні цеглинки, з яких збудовано все довкола тебе.

Уяви собі!



Що таке атом?

Розбери будь-яку річ — і ти побачиш усередині ще щось менше. У літаках і автомобілях є двигуни, у фруктах — кісточки, у голові — мізки, а в іграшкових ведмедиках — м'якенький наповнювач. Зазирни глибше — і ти побачиш, що все довкола тебе складається з різних атомів.

До прикладу, живі створіння складаються переважно з атомів вуглецю, водню й кисню. Це лише три хімічні елементи з понад сотні тих, що їх відкрили науковці. З'єднавши докупи різні елементи — наче крихітні деталі «Лего», — ти зможеш створити практично будь-що.

Атом — це найменша можлива кількість хімічного елемента. Тобто атом золота — це найменша кількість золота, яка тільки може бути. І він справді крихітний: один атом приблизно у 100 000 разів тонший за людську волосину!



Модель атома

У давні часи люди думали, що атоми — це найменше, що може існувати на світі. Слово «атом» походить від грецького *atomos* — неподільний. Тепер ми знаємо, що це не так і що атоми можна ділити на менші, субатомні частинки. Ці частинки звуться протони, нейтрони й електрони.

Найпростіша модель атома виглядає так: протони і нейтрони тісняться у ядрі, оточеному хмарою електронів. Цей образ досить добре показує, як атоми влаштовані й взаємодіють один із одним, та все ж не пояснює, які за розміром різні частинки атома одна відносно одної.

Уяви собі, що кожен атом — завбільшки як великий футбольний стадіон. Тоді ядро буде таке, як м'яч посередині поля, а електрони — наче маленькі мушки, що кружляють понад трибунами. Усе, більше нічого там немає! Атом — це, по суті, практично порожній простір. І ти теж, по суті, складаєшся здебільшого з порожнього простору, як і все довкола тебе.

