

Завдання 2 – Спостерігаємо за бруньками

1) На гілці вашого дерева позначте 4 бруньки:

- завжди починайте з верхівки гілки
- використовуйте перманентний маркер або стрічку
- фотографуйте всі бруньки



2) Спостерігайте за бруньками двічі на тиждень

- вказуйте стадію розвитку для кожної бруньки:
- "спляча" (dormant), якщо брунька не змінюється.
- "набувнявіння" (swelling), якщо брунька збільшується.
- "розпукування" (budburst) вперше спостерігаєте зелені верхівки листочків.
- "втрачена" (lost), якщо брунька або листок втрачаються або пошкоджуються.

Tree and Shrub Green-Up					
Date (day & month)	Leaf 1 (dormant, swelling, budburst, leaf length (mm))	Leaf 2 (dormant, swelling, budburst, leaf length (mm))	Leaf 3 (dormant, swelling, budburst, leaf length (mm))	Leaf 4 (dormant, swelling, budburst, leaf length (mm))	Data entry ✓

- Коли ви бачите, що брунька набувнявіла, стежите за нею щодня, щоб ви не пропустили дату розпукування
- Повідомте дату розпукування на Дискусійному форумі [Discussion forum](https://www.globe.gov/es/web/european-phenology-campaign/overview/discussion-forums/-/message_boards/category/64383357). (https://www.globe.gov/es/web/european-phenology-campaign/overview/discussion-forums/-/message_boards/category/64383357).
- Після того, як брунька розкриється, ви продовжите вимірювати довжину листка (це буде Завдання 3)

3) Рекомендується: Записувати температуру та опади

Якщо у вас поблизу є ділянка Атмосферних спостережень, продовжуйте записувати дані про температуру та опади. Одночасно спостерігайте за бруньками та зверніть увагу, чи є між цими показниками взаємозв'язок.

Не забувайте фотографувати ваші дерева, використовуючи додаток [GrowApp!](#)

Завдання потрібно закінчити до 10 квітня.



Щоб отримати значок співпраці, поділіться датою розпукування бруньок

Green-up Поява та розвиток листя

Tree and Shrub Green-Up Data Sheet

Лист реєстрації даних появи листя на деревах і кущах

School Name **Назва школи:** _____ Study Site **Назва ділянки:** _____

Observer Names **Імена спостерігачів:** _____

Plant Scientific Name **Назва рослини (латинська):** _____

Genus **Рід** _____ Species **Вид:** _____

Plant Common Name **Загальна назва рослини:** _____

Green-Up Cycle **Вегетаційний цикл:** _____ Year **Рік:** _____

Дата (день і місяць)	Листок 1 (спляча брунька, набубнявіння, розпукування, довжина листка (мм))	Листок 2 (спляча брунька, набубнявіння, розпукування, довжина листка (мм))	Листок 3 (спляча брунька, набубнявіння, розпукування, довжина листка (мм))	Листок 4 (спляча брунька, набубнявіння, розпукування, довжина листка (мм))	Дані внесено на сайт GLOBE (+/-)

В останній колонці напишіть «+», якщо ви вносили ці дані на сайт GLOBE і «-» - якщо ні.

Коментарі (ставте дату біля кожного запису)

Ваші учні вже знають, що деревам потрібен вуглець для побудови свого тіла. У 2-у завданні вони:

- Дізнаються про існування вуглецевого циклу та його основних етапів
- Обговоріть, які основні резервуари та потоки вуглецю можна знайти у вашій місцевості.
- Подумайте про місцеві джерела вуглецю

Основна інформація

Вуглець - основна складова життя. Атоми вуглецю є скрізь на Землі.

Вуглець складає 45-50% від загальної маси біосфери, а також зберігається в океані, атмосфері та земній корі. Атом вуглецю може провести мільйони років, рухаючись за складним циклом.

Кругообіг вуглецю характеризує рух вуглецю між земними сферами. Він є ключовим регулятором кліматичної системи Землі і є центральним елементом екосистеми.

Завдання

- Перегляньте анімацію, яка відображує різні етапи вуглецевого циклу: <https://svs.gsfc.nasa.gov/10494> (створено NASA / Центром космічних польотів Годдарда / UMBC). В анімації фіолетові стрілки вказують на поглинання вуглецю; жовті стрілки вказують на викид вуглецю.
- Обговоріть з учнями питання викидів та поглинання вуглецю у вашій місцевості. Чи є основні джерела вуглецю? Чи є резервуари?
- Створіть карту поширення вуглецю свого мікрорайону за результатами вашої дискусії. Ви можете використовувати карту, наведену нижче, або створити власну. Використовуйте різні кольори для позначення джерел і поглинання вуглецю, створіть легенду до карти.

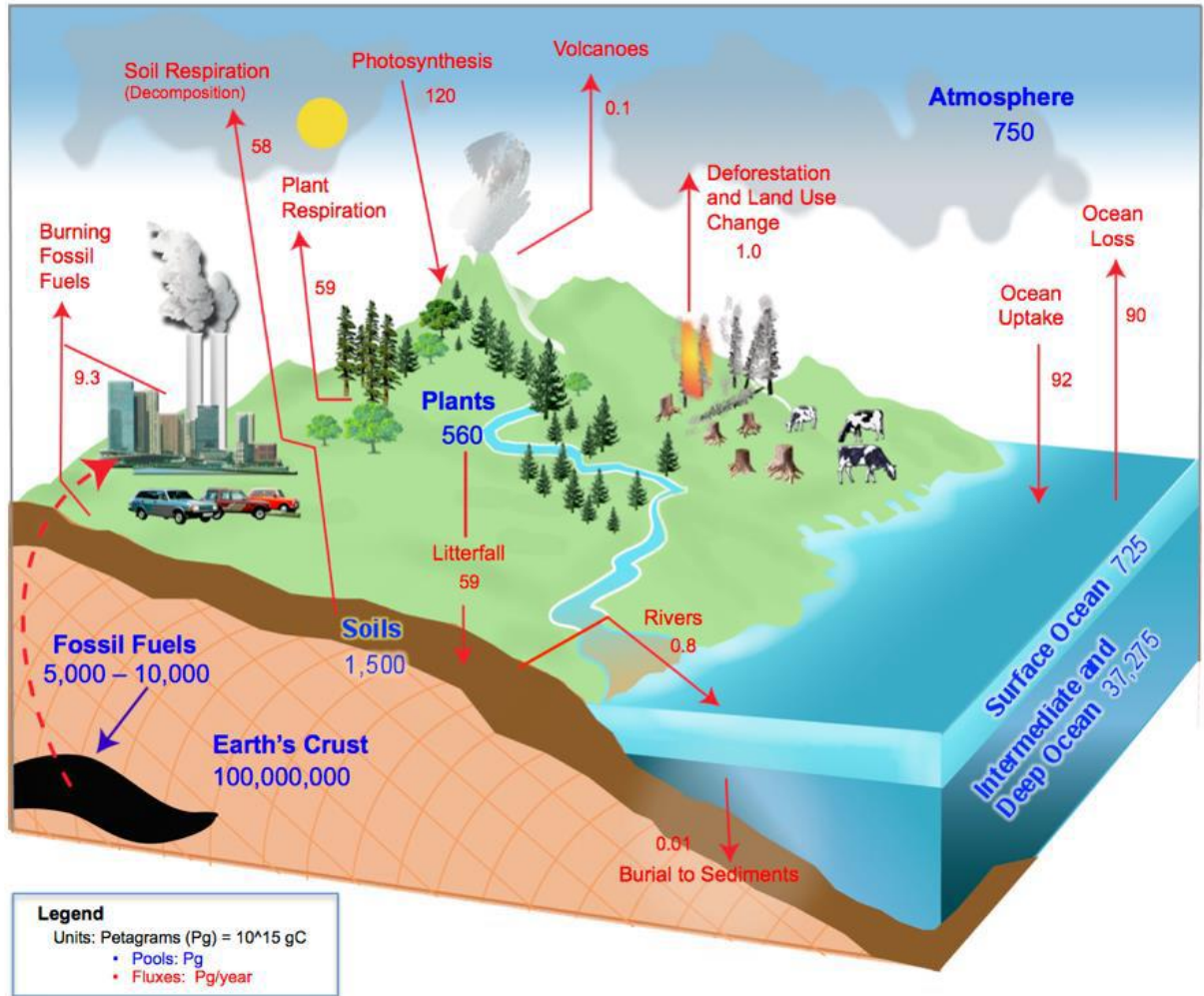
За бажанням

- Подумайте про свою роль у циклі вуглецю. Яка ваша діяльність сприяє викидам вуглецю?
- Зі старшими школярами проведіть дослідження можливих джерел вуглецю та сховищ у вашому районі.

Поділіться вашою картою на форумі



Діаграма коло обігу вуглецю



GLOBE©2017

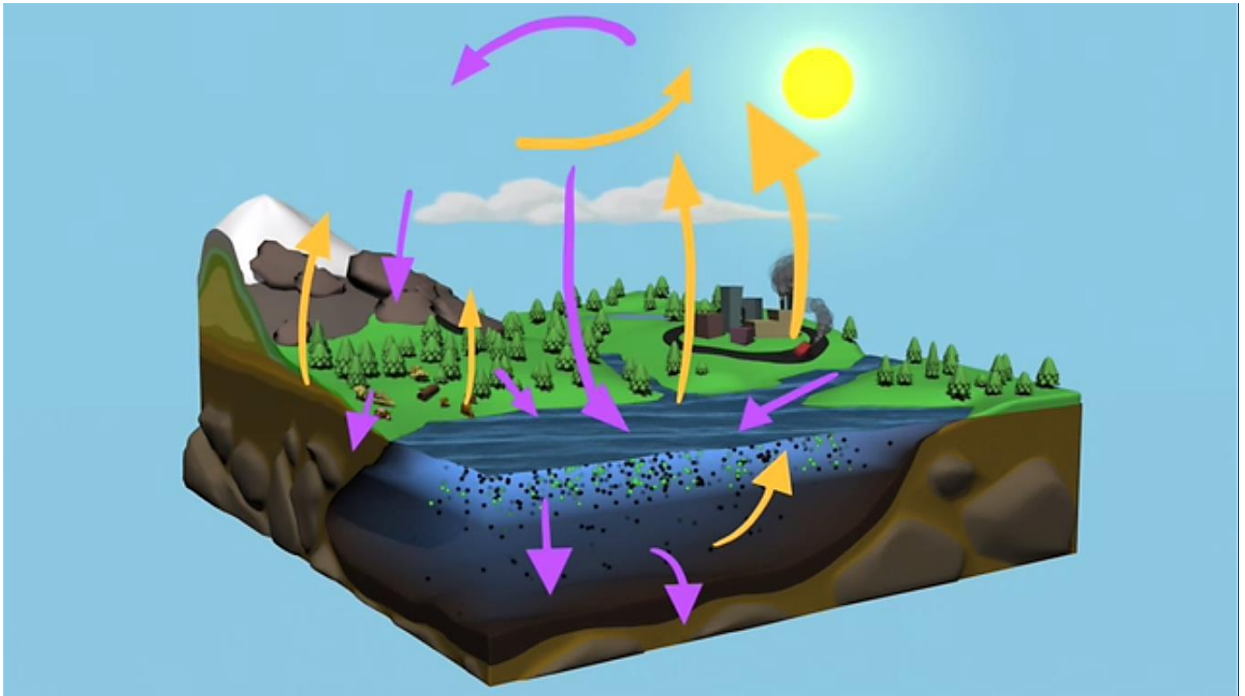
Global Carbon Cycle Diagram

Biosphere

Data Sources: Adapted from Houghton, R.A. Balancing the Global Carbon Budget. Annu. Rev. Earth Planet. Sci. 007.35:313-347, updated emissions values are from the Global Carbon Project: Carbon Budget 2017. Diagram created by a collaboration between UNH, Charles University and the GLOBE Program.

Резервуари вуглецю: місце, де знаходиться вуглець, вимірюється в петаграмах

Потоки вуглецю: рух вуглецю між резервуарами, вимірюється в петаграмах / рік



Джерело: NASA/Goddard Space Flight Center/UMBC