дослідія.

ГЕОГРАФІЯ · 11 КЛАС

Океан у русі: течії та клімат

СЦЕНАРІЙ ЗІ СЛАЙДІВ · НОТАТКИ ВЧИТЕЛЯ

Географія · 11 клас · Слайдів: 7 · Інтерактивних елементів: 1

Як океан переносить тепло й пов’язує клімат різних куточків планети.

Підготовка

Маршрут уроку

Чому океан ніколи не стоїть на місці? — Запитайте, що змушує воду рухатися. Розмежуйте хвилі, припливи та течії.

Вітер рухає поверхневі води — Постійні вітри запускають поверхневі течії. Обертання Землі та обриси материків змінюють їхній напрям.

Температура і солоність змінюють густину — Холодніша та солоніша вода зазвичай густіша. Відмінності густини сприяють глибинній циркуляції.

Океан переносить тепло — Течії перерозподіляють тепло між широтами та впливають на клімат узбереж.

Поясніть одним прикладом — Назвіть рушій поверхневих течій та поясніть, як перенесення тепла впливає на клімат.

Практика й самооцінювання — Пояснення з доказом, перевірка за критеріями та вибір питання для повторення.

Навчальні цілі

Вітер рухає поверхневі води

Температура і солоність змінюють густину

Очікувані результати навчання

Пояснює роль вітру в русі поверхневих вод.

Пов’язує температуру й солоність із густиною води.

Будує причинне пояснення перенесення тепла течіями.

Розрізняє чинник руху води та його наслідок для клімату.

Демонстраційний матеріал. Відповідність конкретній програмі та пробне проведення ще не підтверджені.

1. Океан у русі: течії та клімат

Запитання: Як ви пояснили б це явище своїми словами?

Пояснення: Запитайте, що змушує воду рухатися. Розмежуйте хвилі, припливи та течії.

Нотатки для вчителя: Запитайте, що змушує воду рухатися. Розмежуйте хвилі, припливи та течії.

Наступний крок: Перейдіть до наступного питання.

2. Вітер рухає поверхневі води

Досліджуємо

Постійні вітри запускають поверхневі течії. Обертання Землі та обриси материків змінюють їхній напрям.

Запитання: Як ви пояснили б це явище своїми словами?

Пояснення: Постійні вітри запускають поверхневі течії. Обертання Землі та обриси материків змінюють їхній напрям.

Нотатки для вчителя: Постійні вітри запускають поверхневі течії. Обертання Землі та обриси материків змінюють їхній напрям.

Наступний крок: Перейдіть до наступного питання.

3. Температура і солоність змінюють густину

Досліджуємо

Холодніша та солоніша вода зазвичай густіша. Відмінності густини сприяють глибинній циркуляції.

Запитання: Як ви пояснили б це явище своїми словами?

Пояснення: Холодніша та солоніша вода зазвичай густіша. Відмінності густини сприяють глибинній циркуляції.

Нотатки для вчителя: Холодніша та солоніша вода зазвичай густіша. Відмінності густини сприяють глибинній циркуляції.

Наступний крок: Перейдіть до наступного питання.

4. Океан переносить тепло

Досліджуємо

Течії перерозподіляють тепло між широтами та впливають на клімат узбереж.

Запитання: Як ви пояснили б це явище своїми словами?

Пояснення: Течії перерозподіляють тепло між широтами та впливають на клімат узбереж.

Нотатки для вчителя: Течії перерозподіляють тепло між широтами та впливають на клімат узбереж.

Наступний крок: Перейдіть до наступного питання.

5. Побудуйте пояснення руху води

Завдання

У парі побудуйте дві схеми: «вітер → рух поверхневих вод → перенесення тепла» і «температура та солоність → густина → глибинна циркуляція». Поясніть кожну стрілку своїми словами. Потім поміняйтеся схемами й позначте місце, де бракує пояснення. Це робота з навчальною моделлю, не вимірювання океану.

Запитання: Який зв’язок у своєму поясненні ви можете обґрунтувати?

Пояснення: Вітер запускає поверхневі течії. Відмінності густини, пов’язані з температурою та солоністю, сприяють глибинній циркуляції. Течії переносять тепло й впливають на клімат узбереж.

Нотатки для вчителя: Критерії: є дві різні причини руху; густина пов’язана з температурою та солоністю; перенесення тепла названо наслідком течій. Якщо учень називає густину єдиною причиною всіх течій, поверніть його до ролі вітру.

Наступний крок: Зіставте пояснення за критеріями, а потім підсумуйте.

6. Поясніть одним прикладом

Досліджуємо

Назвіть рушій поверхневих течій та поясніть, як перенесення тепла впливає на клімат.

Запитання: Як ви пояснили б це явище своїми словами?

Пояснення: Назвіть рушій поверхневих течій та поясніть, як перенесення тепла впливає на клімат.

Нотатки для вчителя: Назвіть рушій поверхневих течій та поясніть, як перенесення тепла впливає на клімат.

Наступний крок: Підсумуйте пояснення учнів.

7. Оціни себе

1 — потребую допомоги · 5 — можу пояснити самостійно

Пояснюю роль вітру в русі поверхневих вод.

Пов’язую температуру й солоність із густиною води.

Будую причинне пояснення перенесення тепла течіями.

Розрізняю чинник руху води та його наслідок для клімату.

Запитання: Який приклад підтверджує твою оцінку? Що варто повторити?

Пояснення: —

Нотатки для вчителя: Попросіть назвати приклад-доказ до обраної оцінки й один пункт для повторення. Самооцінка не є перевіреним балом знань; на екрані показано спільну демонстрацію.

Наступний крок: Поверніться до питання, яке потребує уточнення.

Джерела

NASA · Earth Science

https://science.nasa.gov/earth/