



Pulire l'oceano

SEQUENZA 1

Fascia d'età	6-9 anni
Conoscenze pregresse	Nessuna
Materiale necessario	Box "Pulire l'oceano", ulteriori liquidi e solidi che si sciolgono (o non si sciolgono) in acqua
Materia	Solubilità
Competenze coinvolte	Imparare a imparare
Tempo per realizzare la sequenza	1 ora

Step 1: La scoperta del contenuto della box

Utilizzate la scatola per mescolare olio o altri prodotti al bicchiere d'acqua. Non è necessaria una grande quantità d'acqua per condurre l'esperimento. L'obiettivo è solo quello di vedere se l'acqua e il materiale aggiuntivo si mescolano o meno.

Per promuovere l'approccio STEAM, assicuratevi che gli studenti possano formulare ipotesi su ciò che stanno per testare o su ciò che hanno testato. Permettete loro di commettere errori!

Step 2: Miscelazione di acqua con altri liquidi

Una delle prime ipotesi che i vostri studenti possono fare è "tutti i liquidi possono mescolarsi con l'acqua". Il test dell'olio serve a dimostrare che si sbagliano.

Potete dimostrare che i vostri studenti hanno "ragione" facendo loro mescolare, ad esempio, acqua e sciroppo. Tuttavia, potrebbero rimanere sorpresi quando mescolano l'olio con l'acqua. La conclusione è: l'acqua non si mescola con tutti i liquidi.



Cofinanziato
dall'Unione europea

MY BOX OF STEAM (progetto nr. 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) è finanziato dall'Unione europea. Le opinioni espresse appartengono, tuttavia, al solo o ai soli autori e non riflettono necessariamente le opinioni dell'Unione europea o dell'Agenzia esecutiva europea per l'istruzione e la cultura (EACEA). Né l'Unione europea né l'EACEA possono esserne ritenute responsabili.

Step 3: Miscelazione di acqua e solidi

Gli studenti potrebbero dire "i solidi non possono mescolarsi con l'acqua".

Se aggiungono del terriccio nell'acqua, crederanno che la loro ipotesi sia corretta.

Però mettendo del sale o dello zucchero, noteranno che entrambi gli elementi si mescolano.

L'elemento solido scompare? Gli alunni potrebbero rispondere di sì, perché non è più visibile. Fate in modo che aggiungano altro po' di solido: a un certo punto, ricomincerà a comparire. Perché? La risposta corretta è: il solido non è scomparso, si è solo dissolto nell'acqua. A un certo punto, non c'è abbastanza acqua per sciogliere il solido, quindi rimane così com'è.

Chiedete ai vostri studenti di pesare la quantità di sale e di zucchero che possono mescolarsi in un bicchiere d'acqua. Quando la soluzione diventa satura per ciascuno di questi due elementi?

Step 4: Vocabolario utile

Al termine dell'attività, gli alunni dovrebbero aver acquisito il seguente nuovo vocabolario.

- Soluzione: una soluzione è un liquido composto da un liquido più almeno un altro liquido o un solido.
- Omogeneo: uno stato in cui due elementi si mescolano perfettamente. Una soluzione omogenea avrà una sola consistenza e un solo colore.
- Eterogeneo: uno stato in cui due elementi rimangono separati, anche se costretti a mescolarsi.
- Solubile: un solido solubile può sciogliersi in acqua.

Sta a voi scegliere quando introdurlo, alla fine della sequenza o non appena incontrano i fenomeni appropriati.



Cofinanziato
dall'Unione europea

MY BOX OF STEAM (progetto nr. 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) è finanziato dall'Unione europea. Le opinioni espresse appartengono, tuttavia, al solo o ai soli autori e non riflettono necessariamente le opinioni dell'Unione europea o dell'Agenzia esecutiva europea per l'istruzione e la cultura (EACEA). Né l'Unione europea né l'EACEA possono esserne ritenute responsabili.

SEQUENCE 2

Fascia d'età	10-12
Conoscenze pregresse	Vocabolario di chimico appropriato, nozioni di base sulla tutela dell'ambiente
Materiale necessario	Box "Pulire l'oceano", strumenti per rimuovere l'olio da un bicchiere d'acqua
Materia	Protezione dell'ambiente, distillazione
Competenze coinvolte	Problem solving
Tempo per realizzare la sequenza	1 ora

Step 1: Piccola chiacchierata sull'inquinamento del mare

Chiedete ai vostri studenti di fare una ricerca sugli effetti dell'inquinamento marino, come le fuoriuscite di petrolio o il Great Pacific Garbage Patch.

Se gli alunni conoscono già il vocabolario della sequenza precedente, possono utilizzare le parole che hanno scoperto per alimentare la loro ricerca.

Step 2: Utilizzare la box per pulire un bicchiere d'acqua

Usando la box fate l'esperimento di mettere l'olio nel bicchiere d'acqua. Chiedete agli alunni di rimuovere l'olio dal bicchiere d'acqua utilizzando il contenuto della box o altri oggetti che vengono in mente. Potreste anticipare spiegando brevemente questo esperimento agli alunni e chiedere loro di venire preparati con gli strumenti per rimuovere l'olio.

Se non sono riusciti a rimuovere l'olio dal bicchiere d'acqua, chiedete loro cosa pensano possa funzionare.



Cofinanziato
dall'Unione europea

MY BOX OF STEAM (progetto nr. 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) è finanziato dall'Unione europea. Le opinioni espresse appartengono, tuttavia, al solo o ai soli autori e non riflettono necessariamente le opinioni dell'Unione europea o dell'Agenzia esecutiva europea per l'istruzione e la cultura (EACEA). Né l'Unione europea né l'EACEA possono esserne ritenute responsabili.

Step 3: Conclusioni sull'ambiente

Chiedete ai vostri studenti come possono paragonare ciò che hanno appena fatto alle fuoriuscite di petrolio. Potrebbero aver visto che esistono prodotti specifici per rimuovere il petrolio dalle spiagge, ma sono difficili da trovare e molto complessi da creare.

Anche se una parte del olio può essere recuperata con le pale, la maggior parte deve essere rimossa con l'aiuto di sostanze chimiche.

Per quanto riguarda le isole di rifiuti, gli oggetti solidi possono essere recuperati a mano, ma potrebbero aver già rilasciato dei liquidi che inquinano l'acqua. Ricordate che molti solidi e liquidi possono mescolarsi all'acqua e, anche se non si vedono, hanno comunque un impatto sull'ambiente, compresa la fauna e la flora dell'oceano.



Cofinanziato
dall'Unione europea

MY BOX OF STEAM (progetto nr. 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) è finanziato dall'Unione europea. Le opinioni espresse appartengono, tuttavia, al solo o ai soli autori e non riflettono necessariamente le opinioni dell'Unione europea o dell'Agenzia esecutiva europea per l'istruzione e la cultura (EACEA). Né l'Unione europea né l'EACEA possono esserne ritenute responsabili.