



SECVENȚA 1

Grupa de vârstă	6-9 ani
Cunoștințe prealabile	Niciunul
Materialul necesar	Cutie de valuri, bețe de frigărui, aluat de joacă, bandă adezivă, riglă (opțional)
Subiecte	Fizică
Competențe implicate	Cum se răspândește un val Măsurare Abilități motorii fine
Timpul pentru a efectua secvența	1,5 oră

Pasul 1: Introducere

Începeți lecția discutând despre mare cu elevii dumneavoastră. Întrebați-i ce știu despre asta. Cel mai probabil vor avea o mulțime de idei diferite, deoarece subiectul este destul de larg. Scrieți răspunsurile lor pe tablă și încercați să grupați răspunsurile lor în categorii precum vacanță, viața în mare, proprietățile mării (de exemplu, este sărată, mare...) etc.

Pasul 2: Povestirea

Citiți povestea despre valul monstru elevilor dvs. Discutați despre ceea ce au auzit și dacă cred că așa ceva este posibil. Au mai auzit despre un val masiv ca acesta? Întrebați-i care a fost cel mai mare val pe care l-au văzut înainte. Utilizați resursele de povestire pentru a vă crea modelul unui val.



Pasul 3: Descoperirea conținutului cutiei

Acordați cursanților suficient timp pentru a parcurge tot ce se află în cutie. Întrebați-i ce cred că vor face în continuare. Văd o legătură între conținutul cutiei și mare?

Pasul 4: Valurile

Întoarceți-vă la ceea ce este scris pe tablă și întrebați-i pe cursanți dacă văd ceva care leagă toate grupurile. Există ceva care se poate încadra în orice categorie?

În funcție de răspunsurile lor anterioare, pot exista mai multe răspunsuri la această întrebare, dar încercați să le direcționați spre valuri. Valurile sunt una dintre proprietățile cheie ale mării, ele sunt esențiale pentru o mulțime de specii care trăiesc în și în jurul ei, pot fi folosite ca sursă de energie regenerabilă și sunt foarte distractive atunci când sunt în vacanță.

Dar cum se formează? Determinați-i pe elevi să emită ipoteze despre asta.

Există diferite cauze ale valurilor, cum ar fi vântul, cutremurele, erupțiile vulcanice și curenții oceanici.

Pasul 5: Crearea unui val

Pentru a vedea cum se formează o undă, faceți experimentul "Creați o undă", descris în "Crearea elementelor".

Discutați rezultatele cu membrii clasei. Înțeleg ei cum se formează valurile și cum se răspândesc?



Cofinanțat de
Uniunea Europeană

MY BOX OF STEAM (proiectul nr. 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) este finanțat de Uniunea Europeană. Cu toate acestea, punctele de vedere și opiniile exprimate aparțin exclusiv autorului (autorilor) și nu reflectă în mod necesar cele ale Uniunii Europene sau ale Agenției Executive pentru Educație și Cultură (EACEA). Nici Uniunea Europeană și nici EACEA nu pot fi considerate responsabile pentru acestea.

SECVENȚA 2

Grupa de vârstă	10 -12 ani
Cunoștințe prealabile	Niciunul
Materialul necesar	Cutie de valuri, bețe de frigărui, aluat de joacă, bandă adezivă, riglă (opțional)
Subiecte	Valuri
Competențe implicate	Înțelegerea modului în care se formează valurile și cum se răspândesc Abilități motorii fine Măsurare
Timpul pentru a efectua secvența	1,5 oră

Pasul 1: Povestirea

Citiți povestea despre valul monstru elevilor dvs. Discutați despre ceea ce au auzit și dacă cred că așa ceva este posibil. Au mai auzit despre un val masiv ca acesta? Întrebați-i care a fost cel mai mare val pe care l-au văzut înainte. Utilizați resursele de povestire pentru a vă crea modelul unui val.

Pasul 2: Descoperirea conținutului cutiei

Acordați cursanților suficient timp pentru a parcurge tot ce se află în cutie. Întrebați-i ce cred că vor face în continuare.

Pasul 3: Crearea unui val

Faceți experimentul "Creați un val" urmând instrucțiunile din "Crearea elementelor".

Discutați rezultatele cu membrii clasei. Au observat ceva ciudat la val? Au observat că fiecare băț se mișca doar în sus și în jos și totuși valul se mișca de la stânga la dreapta? Cum este posibil acest lucru?



Cofinanțat de
Uniunea Europeană

MY BOX OF STEAM (proiectul nr. 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) este finanțat de Uniunea Europeană. Cu toate acestea, punctele de vedere și opiniile exprimate aparțin exclusiv autorului (autorilor) și nu reflectă în mod necesar cele ale Uniunii Europene sau ale Agenției Executive pentru Educație și Cultură (EACEA). Nici Uniunea Europeană și nici EACEA nu pot fi considerate responsabile pentru acestea.

Cel mai probabil își vor da seama că se întâmplă din cauza benzii care îi conectează, așa că atunci când bățul se mișcă, răsuțește banda, care mișcă următorul băț.

Dar cum se referă acest lucru la apă?

Spuneți cursanților să vizualizeze cum aruncă o piatră în apă. În timp ce cade prin apă, o împinge în jos, dar și împinge o parte din ea la stânga și la dreapta. Acest lucru creează o "gaură" în mijloc și un "deal" pe fiecare parte. Apoi apa merge de pe dealuri pentru a umple gaura, dar din moment ce este o diferență atât de mare, prea multă apă merge în mijloc, așa că devine un deal, iar laturile devin găuri. Acesta este principiul de bază al modului în care valurile se răspândesc în apă.

În fizică, aceste unde se numesc unde transversale.

Pasul 4: Cum sunt create valurile

În mod clar, valurile oceanului despre care vorbim nu pot fi create prin aruncarea unei pietre în apă, deci cum se formează? Rugați elevii să scrie ce cred ei că provoacă valurile. Pentru a-l face mai interactiv, puteți utiliza un instrument digital precum Mentimeter pentru a colecta răspunsurile lor.

Există multe lucruri diferite care pot provoca valuri, dar cel mai comun este vântul. Viteza, durata și direcția sa influențează dimensiunea și caracteristicile valului.

Valurile pot fi, de asemenea, cauzate de activitatea seismică, cum ar fi cutremurele și erupțiile vulcanice. Aceste evenimente sunt mult mai puternice decât vânturile obișnuite, astfel încât acestea pot crea valuri mult mai mari și mai distructive numite tsunami.

Un alt tip specific de val este marea. Este un fenomen maritim de zi cu zi și se referă



Cofinanțat de
Uniunea Europeană

MY BOX OF STEAM (proiectul nr. 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) este finanțat de Uniunea Europeană. Cu toate acestea, punctele de vedere și opiniile exprimate aparțin exclusiv autorului (autorilor) și nu reflectă în mod necesar cele ale Uniunii Europene sau ale Agenției Executive pentru Educație și Cultură (EACEA). Nici Uniunea Europeană și nici EACEA nu pot fi considerate responsabile pentru acestea.

la creșterea și căderea mării, care se întâmplă de obicei de două ori pe zi. Ceea ce le face atât de unice este faptul că sunt cauzate de atracția gravitațională a lunii.

Pasul 5: De ce sunt importante valurile oceanului?

Întrebați-vă elevii despre gândurile lor despre importanța valurilor. Sunt ele utile și au vreun fel de impact asupra lumii?

Valurile sunt foarte importante pentru lumea noastră și au impact asupra diferitelor aspecte ale naturii. Ele ajută la redistribuirea căldurii de la ecuator către poli, influențând modelele climatice globale. Ele sunt, de asemenea, importante pentru diferite specii, deoarece aduc substanțe nutritive la suprafață, susținând viața marină și contribuind la ecosistemele costiere. Energia masivă pe care o au valurile poate fi folosită de centrale electrice speciale, ca sursă regenerabilă utilizată pentru a genera energie electrică. Și, în cele din urmă, și poate cel mai important pentru studenți, valurile sunt o sursă de mare distracție atunci când vă aflați pe coastă.



Cofinanțat de
Uniunea Europeană

MY BOX OF STEAM (proiectul nr. 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) este finanțat de Uniunea Europeană. Cu toate acestea, punctele de vedere și opiniile exprimate aparțin exclusiv autorului (autorilor) și nu reflectă în mod necesar cele ale Uniunii Europene sau ale Agenției Executive pentru Educație și Cultură (EACEA). Nici Uniunea Europeană și nici EACEA nu pot fi considerate responsabile pentru acestea.