



Unità di Apprendimento

Titolo: L'acidificazione degli oceani. In che modo i cambiamenti climatici influiscono sulla vita acquatica.

Title: Ocean Acidification. How Climate Change affects aquatic life.

Autore: Anatolia College

Contenuti:

Contenuti dell'unità di apprendimento
L'obiettivo principale di questo modulo è quello di avvicinare gli studenti all'argomento relativo ai cambiamenti climatici e al modo in cui questi influiscano sulla vita sottomarina. Gli saranno introdotti ai principi della chimica verde. Capiranno come interpretare i dati scientifici dai grafici e discuteranno idee sbagliate comuni sui cambiamenti climatici. In laboratorio impareranno cos'è l'acidificazione degli oceani e i suoi effetti sulla vita marina.

Materia	Chimica Verde
Argomento	L'acidificazione degli oceani
Età degli studenti	Studenti di scuola secondaria di secondo grado- 16-18
Tempo di preparazione	Minuti
Durata della lezione	Minuti
Materiale didattico online (collegamenti per materiale online)	Presentazione della chimica verde: la scienza delle soluzioni https://blossoms.mit.edu/videos/lessons/introducing_green_chemistry_science_solution https://ocean.si.edu/ocean-life/invertebrates/ocean-acidification
Materiale didattico offline	https://www.beyondbenign.org/bbdocs/pdfs/Lactic_Acid_Titration_Extension.pdf "12 Principles of Green Chemistry" from Figure 4.1: (p.30). 12 Principles of Green Chemistry from Green Chemistry: Theory and Practice (1998) by Anastas P and Warner J. By Permission of: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Oxford University Press. ▪ American Chemical Society Green Chemistry Institute ▪ EPA Green Chemistry





- [Beyond Benign](#)

Obiettivi didattici:

Alla fine di questa lezione gli studenti:

- 1) impareranno di più sulla chimica verde
- 2) conosceranno ulteriori informazioni sui cambiamenti climatici
- 3) sapranno come interpretare i dati dai grafici
- 4) applicheranno il metodo scientifico
- 5) apprenderanno informazioni sull'acidificazione degli oceani

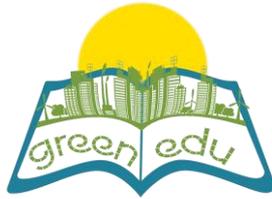
Metodologie didattiche:

Problem Based learning, Collaborative Learning

Attività:

Nome dell'attività	Procedure	Durata
Introduzione alla chimica verde	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inizia la lezione con domande introduttive: cosa fa un chimico? Quali prodotti chimici conosci? Che cosa pensi quando senti le parole "Chimica verde"? Che cos'è la scienza ambientale? 2. Visione di un video stimolo introduttivo sull'argomento (Proiezione di un video stimolo introduttivo sull'argomento) 3. -Gli studenti verranno introdotti ai 12 principi della chimica verde. -Attività: pensa a cosa significa Green Chemistry per te. -Presenta i 12 principi con parole tue. -Gli studenti saranno divisi in gruppi. A ciascun gruppo verrà assegnato un principio di chimica verde e verrà chiesto di presentarlo con una scenetta, un disegno o persino una canzone ai loro compagni di classe. 	45X min
Dati sui cambiamenti climatici	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gli studenti collaborano per rispondere a un quiz kahoot su idee sbagliate sui cambiamenti climatici https://www.cbsnews.com/news/climate-change-myths-what-science-really-says/ 2. Gli studenti leggono e commentano il seguente articolo: https://scied.ucar.edu/shortcontent/what-earth-does-climate-change-impact 	45Xmin





	<p>3. Gli studenti abbinano i grafici che mostrano gli aspetti dei cambiamenti climatici osservati con le affermazioni che descrivono le osservazioni. ://scied.ucar.edu/activity/climate-impacts-graph-matching</p>	
<p>Laboratorio 1: L'acidificazione e degli oceani in una tazza</p>	<p>Introduzione dell'acidificazione degli oceani agli studenti https://www.britannica.com/science/ocean-acidification</p> <p>Esperimento 1: Riempire una tazza di soda (acqua gassata) e una con acqua. Chiedere agli studenti di misurare il ph di ogni tazza.</p> <p>Esperimento 2: Riempire una tazza con acqua e una tazza con acqua di mare (puoi sostituire l'acqua di mare sciogliendo 32 g di sale da cucina in 1 litro di acqua.) Misura il ph di ogni tazza. Prendi una cannuccia e soffia nell'acqua delle tazze per 30 secondi, misura il ph di ogni tazza e ripeti fino a 120 minuti, fermandoti per misurare il ph ogni 30 secondi.</p>	<p>90Xmin</p>
<p>Laboratorio 2: In che modo l'acidificazione degli oceani influisce sulla vita acquatica</p>	<p>L'acidificazione degli oceani può influire negativamente sulla vita acquatica, causando la dissoluzione dei gusci e degli scheletri degli organismi a base di carbonato di calcio. Esperimento: Prendi due tazze Riempine una con acqua e una con aceto bianco. Trova due pezzi simili di conchiglia, per esempio una cozza o altri mitili. Mettine un pezzo nella tazza con l'acqua e l'altro nella tazza con l'aceto. Lascia le conchiglie per 24 ore e poi confronta i risultati ottenuti nelle due tazze.</p>	<p>45min</p>
<p>Immaginando il futuro: cosa possiamo fare per proteggere la vita acquatica.</p>	<p>Gli studenti producono un libro di storie usando https://storymaps.arcgis.com/ incorporano grafici, informazioni sui cambiamenti climatici e su come proteggere la vita acquatica</p>	<p>45Xmin</p>

