5,6

1. El mar profundo y sus habitantes

El mar profundo y sus habitantes

120 minutos (o 2 clases)

Adriana Gaytán Caballero

16+
4º y 5º año de bachillerato

5

6

14.1, 14.2, 14.6, 14.a

Objetivos:

Objetivos de aprendizaje cognitivos

I. El estudiante comprenderá qué es y qué importancia tiene el mar profundo.
II. El estudiante conocerá ejemplos de los habitantes del mar profundo.

Objetivos de aprendizaje socioemocionales

I. El estudiante será capaz de desarrollar la conciencia social a través del intercambio de ideas. Las cuales expresarán un interés personal y el vínculo con un sitio remoto (el mar profundo).
II. El estudiante será capaz de demostrar la conexión de la sociedad con el mar profundo.

Objetivos de aprendizaje conductuales

I. El estudiante será capaz de generar un vínculo con una región alejada (mar profundo) al conocer su existencia, importancia y componentes.
II. El estudiante será capaz de transmitir información sobre el mar profundo a través de su propia expresión.

Objetivos según la perspectiva multidisciplinaria desarrollada en la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) de la UNESCO

- La perspectiva científica
- La perspectiva de los valores
- La perspectiva cultural
- La perspectiva de sostenibilidad

Introducción o antecedentes (contenido necesario para que los educadores lleven a cabo la actividad)

Esta actividad se puede desarrollar con educadores de diferentes disciplinas:
Área I- Físico Matemáticas y las Ingenierías; Área II- Ciencias Biológicas y de la Salud; Área III- Ciencias Sociales; Área IV- Humanidades y Artes
Referencia general:
Escobar-Briones, E. 2014. ¿Qué es el mar profundo? En: Pfeng A. L. y E. M. Peters Recagno (eds.) La frontera final: el océano profundo (pp. 1-10). Ciudad de México: SEMARNAT INECC. Disponible en: http://cambioclimatico.gob.mx:8080/xmlui/handle/publicaciones/223

5,6

1. El mar profundo y sus habitantes

Lista de los materiales necesarios y documento adjunto para realizar la actividad. Por ejemplo: ficha (s) con las instrucciones, diagramas, mapas, cuadros, conjunto de datos, etc.

- Texto sobre el mar profundo, su importancia y componentes.
- Esquema de mar profundo interactivo.
- Fichas de organismos de mar profundo.

Etapas que los alumnos deben completar

1. Leer el texto sobre el mar profundo y su importancia.
2. Explorar el esquema de zonación con las imágenes de ecosistemas y organismos.
3. Pensar en el área de formación que el estudiante elegirá a futuro (área I: Físico Matemáticas y las Ingenierías, área II: Ciencias Biológicas y de la Salud, área III: Ciencias Sociales, o área IV- Humanidades y Artes).
4. Revisar las fichas de organismos de mar profundo y elegir una ficha que relacione al mar profundo con el área de formación.
5. Desarrollar un texto, infografía, video o expresión artística inspirada en el organismo elegido (a partir de las fichas) como medio para vincularlo con el área de formación.
6. Organizar equipos y compartir su resultado.
7. Elegir a un representante del equipo para presentar, con toda la clase, su experiencia en equipo y explicar su resultado.
8. Realizar la reflexión en conjunto en la que se enfatiza la relación que tenemos con un sitio alejado que es el mar profundo.

Consejos y estrategias didácticas, incluyendo posibles preguntas para debatir

- Leer el texto sobre el mar profundo, su importancia y componentes; en conjunto con la referencia general para tener un panorama general sobre el tema.
- Asegurarse que los estudiantes conozcan las áreas de formación en las que seguirán sus estudios para el último año de bachillerato.
- Cerciorarse que los estudiantes reflexionen sobre el vínculo entre el mar profundo y su interés personal, así como la forma de transmitirlo a otras personas.

Estrategias de evaluación y resultados del aprendizaje

- La evaluación abarcará dos etapas, en la primera se evaluará el grado de comprensión del tema y en la segunda etapa la presentación ya sea en grupo o ante la clase.
- Para la primera etapa, se pueden elaborar preguntas para que se resuelvan en forma escrita o verbal. Mientras que en la segunda etapa se enfatiza en la resolución que genera el estudiante para transmitir, por medio del área elegida e inspirado en un organismo, el vínculo del mar profundo con su propio entorno.

5,6

1. El mar profundo y sus habitantes

Otras sugerencias para llevar a cabo la actividad con grupos de mayor o menor edad, o en un contexto de educación no reglada.

I. Estudiantes de menor edad
Explicar a los estudiantes qué es el mar profundo, por qué es importante y quiénes lo habitan, mientras se explora el esquema con imágenes. Posteriormente se comentan ejemplos de fichas y haciendo la interacción con los estudiantes para promover la conciencia de vínculo e importancia de esta región.

II. Estudiantes de mayor edad
La actividad se desarrolla en el área de formación o en la licenciatura, como medio para vincular la temática en desarrollo (área o licenciatura) y un sitio remoto, de difícil acceso y con impacto en nuestras actividades.

III. Contextos de educación no reglada
Compartir textos, infografías, videos y/o expresión artística en un sitio Web.

Fuentes adicionales, por ejemplo: sitios web, material impreso, aplicaciones informáticas, conjuntos de datos, etc.

Aplicación. Deep Sea ID v1.2 "Guía visual de identificación de especies de mar profundo" para iOS y Android: Glover A. G., Higgs N. D, Horton T., Porrer A. 2015. Deep Sea ID v.1.2 A Field Guide to the Marine Life of the Deep Sea. Para descargar en http://www.marinespecies.org/deepsea/app.php (solo disponible en inglés).
Videos. Colección de inmersiones de la campaña Marum: Unidad Informática Marina (UNINMAR) del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología (ICML), UNAM. Para consultar en: http://uninmar.icmyl.unam.mx/search?query=Marum (solo disponible en español)
Galería de imágenes. Colección de imágenes de la exploración e investigación oceánica de la Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica (NOAA). Para consultar en: https://oceanexplorer.noaa.gov/image-gallery/ (solo disponible en inglés)

Referencias utilizadas para desarrollar la actividad

Armstrong et al., 2012. Services from the deep: Steps towards valuation of deep sea goods and services. Ecosystem Services 2, 2-13. https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2012.07.001
Escobar-Briones, 2014. Efectos de las actividades humanas sobre el mar profundo: tendencias mundiales y estado actual del conocimiento en la Zona Económica Exclusiva (ZEE) de México. In Pfeng A. L. y E. M. Peters Recagno (Eds.), La frontera final: el océano profundo (pp.287-304). Ciudad de México: SEMARNAT INECC. http://cambioclimatico.gob.mx:8080/xmlui/handle/publicaciones/223
Howell et al., 2020. A decade to study deep-sea life. Nature Ecology and Evolution, 4, 181–192. https://doi.org/10.1038/s41559-020-01352-5
Thurber et al., 2014. Ecosystem function and services provided by the deep sea. Biogeosciences, 11(14), 3941–3963. https://doi.org/10.5194/bg-11-3941-2014