

Situación de aprendizaje 8: El aula es sostenible

I. Introducción
Justificación: - Como institución educativa, el centro tiene la responsabilidad de ser un modelo de comportamiento sostenible y respetuoso con el medio ambiente para la comunidad educativa y para la sociedad en general. Promover prácticas sostenibles en la escuela puede contribuir a crear conciencia sobre los desafíos ambientales y la importancia de la sostenibilidad entre los alumnos, además de contribuir a la reducción de la huella de carbono y a mitigar el cambio climático.
Problema: - ¿Cómo podemos transformar nuestra aula en un espacio sostenible?
Reto: - Llevar a cabo un debate sobre la importancia de reducir el impacto ambiental en el aula. - Observar aspectos de mejora en el aula, como el consumo de energía o la producción de residuos. - Llevar a cabo una tormenta de ideas para transformar el aula en un espacio sostenible. - Redactar una lista de actividades / recursos / cambios para implementar en el aula. - Debate de las diferentes medidas propuestas y selección de las más efectivas y factibles para aplicar en su aula. - Diseño de un poster que recoja las medidas seleccionadas. - Redacción de un informe sobre las medidas aplicadas y los cambios apreciados (al cabo de un tiempo). Temporalización: la situación de aprendizaje se llevará a cabo en 2 primeras sesiones y una sesión extra al cabo de unas semanas para ver el resultado de los cambios aplicados. Producto final: listado de propuestas, debate, póster e informe.
Agrupamientos - Las tareas se llevarán a cabo en grupos de 3-4 alumnos. - Se elegirá un mediador que explique las labores a cada miembro del grupo y que pueda resolver dudas en caso necesario o trasladarlas al profesorado. - Se elegirá un portavoz que presente la propuesta e informe.
Objetivos: - Poner en práctica lo aprendido en la unidad 8. - Establecer una relación entre el contenido estudiado y la vida real. - Tomar conciencia sobre el impacto que las actividades cotidianas tienen en el medio ambiente. - Promover la sostenibilidad en el aula. - Trabajar en grupos de forma colaborativa para lograr el reto.

Conocimientos previos:

- El papel de la energía en nuestras vidas.
- El impacto medioambiental de las distintas fuentes de energía.
- La importancia del consumo responsable de las fuentes energéticas.

Recursos y materiales:

- Unidad 8 del Libro del Alumno
- Materiales para la elaboración del póster.
- Ordenador con conexión a internet (1 por equipo)

II. Elementos curriculares**Competencias clave:**

- Competencia en comunicación lingüística (CCL)
- Competencia plurilingüe (CP)
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)
- Competencia digital (CD)
- Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)
- Competencia ciudadana (CC)
- Competencia emprendedora (CE)
- Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

Competencias específicas:

1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la calidad de vida humana.
2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.
3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.
4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.
5. Utilizar las estrategias propias del trabajo en grupo, como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.
6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance en distintos ámbitos.

Saberes básicos:**A. Las destrezas científicas básicas.**

- Utilización de metodologías de la investigación científica para la identificación y formulación de cuestiones, la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas. Aplicación del método científico a experiencias sencillas.

– Empleo de diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales, utilizando de forma correcta los materiales, sustancias y herramientas tecnológicas y atendiendo a las normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en redes y el respeto hacia el medio ambiente.

- El trabajo en el laboratorio.
- Estrategias de uso correcto de herramientas tecnológicas en el entorno científico.
- Normas de seguridad en un laboratorio.
- Identificación e interpretación del etiquetado de productos químicos.
- Reciclaje y eliminación de residuos en el laboratorio.

– Realización de trabajo experimental sencillo y de proyectos de investigación de forma guiada para desarrollar estrategias en la resolución de problemas mediante el uso de la experimentación, la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones para aplicarlas a nuevos escenarios.

– Uso del lenguaje científico, incluyendo el manejo adecuado de sistemas de unidades y herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.

- Magnitudes derivadas. Sistema Internacional de Unidades. Cambio de unidades. Factores de conversión
- Notación científica. Cifras significativas.

– Estrategias de interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.

- Registro de datos y resultados empleando tablas, gráficos y expresiones matemáticas.
- Introducción a la elaboración de un informe científico.
- Selección e interpretación de la información relevante de un texto de divulgación científica.

E. La energía.

– Diseño y comprobación experimental de hipótesis relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas.

– Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medio ambiente, a partir de las diferencias entre fuentes de energía. Concienciación sobre la necesidad del ahorro energético y conservación del medio ambiente.

- Uso racional de la energía.

– Naturaleza eléctrica de la materia: electrización de los cuerpos y los circuitos eléctricos.

- La fuerza eléctrica: analogías y diferencias con la fuerza gravitatoria.
- La electricidad como movimiento de cargas eléctricas. Ley de Ohm.
- Circuitos eléctricos básicos. Asociación de resistencias.
- Aplicaciones de la electricidad en la vida diaria.

III. Evaluación

3.1. Criterios de evaluación:

1.1. Comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.

1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados en este curso utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones y expresando adecuadamente los resultados.

- 1.3. Identificar en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución.
- 2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.
- 2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.
- 2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.
- 3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.
- 3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.
- 3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud, la conservación del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.
- 4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.
- 4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando e interpretando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje.
- 5.1. Cooperar como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.
- 5.2. Desarrollar, empleando la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad.
- 6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por la humanidad, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.
- 6.2. Analizar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad.
- 3.2. Instrumentos de evaluación:**
- observación del trabajo individual
 - observación del trabajo en equipo
 - valoración de las medidas propuestas
 - valoración del póster
 - valoración del informe
 - rúbrica de evaluación
- 3.3. Tipo de evaluación:**
- Heteroevaluación Autoevaluación Co-evaluación
- 3.4. Evaluación de la situación de aprendizaje:**
- ¿Es una situación motivadora para el alumnado?
 - ¿Favorece el desarrollo de las competencias clave y específicas?

- ¿Está vinculada con los ODS?
- ¿Promueve la investigación, la creatividad, la cooperación?
- ¿Fomenta el uso de las nuevas tecnologías?
- ¿Se ha tenido en cuenta la atención a la diversidad?