

**Curso: Estrategias Para La Exploración Del Mundo Natural.**

**Docente: Yixie Karelia Laguna Montañez.**

**PRESENTADO POR: MARY CARMEN GONZALEZ PALOMARES. #9**

**Tema: La planeación de la enseñanza de las ciencias utilizando la estrategia POE.**

**Unidad de Aprendizaje II: La construcción de conocimientos sobre la materia, energía y sus interacciones.**

**Competencias de la Unidad:**

* Incorpora los recursos y medios didácticos para que sus alumnos utilicen el conocimiento científico para describir, explicar y predecir fenómenos naturales; para comprender los rasgos característicos de la ciencia; para formular e investigar problemas e hipótesis; así como para documentarse, argumentar y tomar decisiones personales y sociales sobre el mundo natural y los cambios que la actividad humana provoca en él.

**9 de mayo de 2020**

**SALTILLO, COAHUILA DE ZARAGOZA**

**Tema 2: La energía**

**Conservación de la energía**

*La energía* según Martínez (1994) es una magnitud física que se presenta bajo diversas formas, está involucrada en todos los procesos de cambio de estado, se transforma y se transmite, depende del sistema de referencia y fijado éste se conserva.

“De acuerdo con esta definición, fundamentada en la primera ley de la termodinámica (**AE=W+Q),** el calor no es una forma de energía, sino que, al igual que el trabajo, modifica la energía de un sistema mediante una transferencia de esta. Así, los términos de energía calórica, energía no almacenada, energía en tránsito, y términos similares, para referirse al calor, son inadecuados” (Michinel y Martínez, 1994).

El concepto de energía no aparece ligado tan solo a la física. Se presenta en muchos fenómenos de la bilogía, de esta forma, se analiza su transferencia y transformación en la fotosíntesis, y en los procesos de respiración celular. La química hace uso de la energía en conceptos tales como la energía libre o el calor de reacción. Aunque el papel de la *energía* en las ciencias naturales resulta muy importante, es necesario considerarla en otras dimensiones como las políticas, sociales, económicas o medioambientales.

La energía forma parte de nuestra vida cotidiana, esta se relaciona con problemas económicos como el consumo de combustibles, el agotamiento de las fuentes de energía o el desarrollo de nuevas formas de como conservar y cuidar la energía. De la misma forma, el debate de la energía nuclear o los problemas de contaminación preocupan tanto a los políticos como a los ciudadanos (Tarín, 2000).

Algunos científicos pensaron que en los fenómenos interconvertibles se debería mantener constante alguna magnitud, a pesar de los cambios. A esa magnitud la llamaron “fuerza” (en el sentido actual de energía). K.F. Mohr (1806-1879) en 1837, M. Faraday (1791- 1867) en 1844, J. Liebig (1803-1873) en 1844 y W. Grove (1811-1896) en 1846, formularon, de manera independiente, un principio de conservación de la energía de tipo cualitativo. Una contribución decisiva para el establecimiento de la conservación de la energía fue la introducción del concepto de trabajo. Se realizó, a principios del siglo XIX, por los ingenieros franceses que estudiaban el movimiento de las máquinas (Solbes y Tarín, 2008).

En los últimos años se han realizado estudios de los factores que caracterizan el aprendizaje de las ciencias, alguno de estos estudios ha puesto en evidencia la existencia de interpretaciones previas o preconcepciones (o conceptos precientíficos) por parte los estudiantes sobre los fenómenos físicos que pudieran afectar el aprendizaje de las ciencias.

Dentro de las escuelas la conservación de la energía se plantea como un teorema deducido a partir de la segunda ley de Newton (y de la tercera, si se trata de un sistema de partículas). La secuencia seguida para la introducción de la conservación de la energía comienza por la definición de un trabajo puramente mecánico, entendido como el producto de la fuerza por la distancia que se desplaza su punto de aplicación (Solbes y Tarín, 1998)

La importancia en *la enseñanza sobre la conservación de la energía* es el reflejo de su importancia social. Por ello no es extraño que múltiples trabajos en didáctica de las ciencias naturales se ocupen de los conceptos de energía, trabajo y calor. Los estudiantes identifican el trabajo y esfuerzo, la energía y la potencia, asignan un carácter material a la energía, la asocian sólo al movimiento o a la actividad, consideran que la energía se gasta o se almacena puesto que el lenguaje cotidiano está impregnado de expresiones como “*consumo de energía*” o “*crisis energética*”. (Solbes y Tarín, 2008)

**Referencias Bibliográficas**

* Tarín, F. (2000). El principio de conservación de la energía y sus implicaciones didácticas.
* Solbes, J., & Tarín, F. (2004). La conservación de la energía: un principio de toda la física. Una propuesta y unos resultados. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, *22*(2), 185-193.
* Solbes, J., & Tarín, F. (2008). Generalizando el concepto de energía y su conservación. *Didáctica de las ciencias experimentales y sociales*, (22), 155-180.
* Solbes, J., & Tarín, F. (1998). Algunas dificultades en torno a la conservación de la energía. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, *16*(3), 387-398.
* Michinel, J. L., & Martínez, A. D. A. (1994). El concepto de energía en los libros de textos: de las concepciones previas a la propuesta de un nuevo sublenguaje. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, *12*(3), 369-380.

**Justificación del análisis didáctico de la secuencia didáctica**

Dentro de esta planeación didáctica se aspira a realizar una secuencia didáctica del tema “la energía” y más específico en la conservación de la energía, está actividad requiere impulsar a los niños a que indaguen acerca de la energía y que cada uno exprese su punto de vista acerca de lo que crean que sea la energía, seguido de esto realizar un experimento el cual además de ser divertido será un modo de demostración en el que los niños podrán descubrir y dar por hecho que ***la energía no se crea ni se destruye, solo se transform*a**. Con ayuda de las experiencias e ideas previas que tengan los niños sobre este tema será sencillo acercarnos al aprendizaje esperando que deben lograr los niños con esta secuencia didáctica, así como también lograr las competencias que requiera el curso para formar alumnos capaces de poder decidir por sí mismos, sepan predecir, explicar y observar. El propósito de esto es que el estudiante conozca acerca de la energía y su conservación por medio del experimento tendrá más claro que la energía solo se transforma.

Los resultados del análisis didáctico serían entonces que los niños a partir de que indaguen y realicen el experimento tendrán una buena oportunidad para desarrollar su habilidad de crear hipótesis acerca de lo que vaya a pasar en el experimento, observen de una forma más detallada dentro de la actividad, esto con el propósito de que esas habilidades les sean favorable a lo largo de su vida. La dificultades para el aprendizaje de este tema son un poco reducidas ya que algunos niños pueden estar familiarizados con el tema de la energía, sin embargo una de las dificultades que estarían presentes sería que al momento de decirles en que se convierte la energía (por ejemplo, energía cinética) sería confuso darles tanta información que los sature con la que ya tienen, también sería un problema si la secuencia didáctica no está bien diseñada ya que como anteriormente mencione sería confuso darles información de más a los niños. Pero como ya antes mencionado las ideas previas de los alumnos son extremadamente necesarias para el avance de cualquier actividad.

La finalidad del análisis científico es conocer más del tema, teniendo la información necesaria será más fácil poder dominarlo dentro del salón de clases y así poder responder lo más acertadamente posible a los cuestionamientos de los niños.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Tema:**La conservación de la energía* | *Grado de conocimiento* | *Observaciones* |
| Max el perro siberiano con el pulgar hacia arriba | Max el perro siberiano: bien hecho | Max el perro esquimal dudando |
| - ¿Qué sabes acerca de la energía? |  |  |  |  |
| -En tu día a día, ¿reconoces en que utilizas la energía?  |  |  |  |  |
| - ¿Sabes algo sobre la transformación de la energía? |  |  |  |  |
| -Identifica que la energía no se crea ni se destruye, solo se transforma |  |  |  |  |
| -Comprende algunas de las maneras en la cual la energía se transforma (por ejemplo, el carro necesita gasolina para funcionar) |  |  |  |  |

La secuencia didáctica tendrá una duración de dos días:

-En el ***primer día*** consistirá en dar una pequeña introducción a los niños acerca de lo que es la energía, preguntando sus opiniones acerca de esto, con ayuda de todos y que se haya entablado una conversación docente-alumnos acerca de la energía se empezará a hacer preguntas sobre la conservación de la energía, aunado a esto se reproducirá un vídeo para que los niños obtengan una idea más clara del tema. Es importante que dentro de las oportunidades que se presenten se resuelvan posiblemente todas las dudas que puedan tener los alumnos, ya que si queda una duda o los niños se llegaran a confundir sería necesario retomar otra vez esa parte, para que cuando se realice el experimento tengan la actividad y el panorama lo más claro posible. Dentro de este día para que a los niños les quedé más claro se podría invitar a un profesional para que les hable acerca de la conservación de la energía.

Aquí se les encargará material para realizar el experimento al día siguiente

 Los *materiales* en este día solamente sería el video con duración de 3 minutos.

-En el ***segundo día*** se retomará a modo de cuestionamientos lo que se trató el día anterior de igual forma la docente tratará de responder las nuevas dudas que se generen, a esto le se le agregará un cuento hablando sobre la energía y su conservación de como la energía no se crea ni se destruye, solamente se transforma. Lo siguiente a esto sería preparar el material para el experimento que realizarán los niños con supervisión de la docente. Terminando el experimento sé dará una explicación lo más sencillo posible de acuerdo como se transforma la energía (energía cinética) al momento de soplar por el popote para que se infle el globo, concluyendo con la explicación se pasará con los niños al patio para que ellos lo prueben.

NOTA: Es muy importante que todos los materiales sean muy ligeros para que el experimento funcione.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Experiencia* | *Predicción* | *Observación* | *Explicación* | *Imagen* |
| *Coche propulsado con aire*Al realizar este experimento los niños podrán darse cuenta de que la energía no crea ni se destruye solo se transforma, además seré entretenido y divertido mientras aprenden algo nuevo. | Lo niños podrán imaginarse como será el experimento de acuerdo con lo que explica la docente, después de eso harán su predicción sobre qué pasará con el popote y las tapas de botella. | Los materiales que usaran en el experimento son: * Un pedazo de cartón
* 4 tapas de botellas de plástico o tapas de vasos desechables
* 4 popotes
* Resistol o pistola de silicón
* 2 palitos de madera,
* 1 globo
* Cinta adhesiva.

Cuando estén realizando el experimento los niños se darán cuenta de que sucede si utilizamos nuestra energía para inflar un globo través de un popote. Esto también los podrán comparar con los autos de verdad, pero en este caso los carros necesitan gasolina para poder moverse. | Utilizamos nuestra propia energía para hinchar el globo, que se convierte en una fuente de energía para el coche (energía cinética). | Experimento de coche propulsado por aire |

**ESCUELA NORMAL DE EDUCACIÓN PREESCOLAR**

**Curso: Estrategias para la exploración del mundo social 4º. semestre**

 **Unidad de aprendizaje II. La construcción de conocimientos sobre la materia, energía y sus interacciones**

|  |  |
| --- | --- |
| **COMPETENCIAS PROFESIONALES:**Diseña planeaciones aplicando sus conocimientos curriculares, psicopedagógicos, disciplinares, didácticos y tecnológicos para propiciar espacios de aprendizaje incluyentes que respondan a las necesidades de todos los alumnos en el marco del plan y programas de estudio**PROPÓSITO:** Revisarán estrategias para la enseñanza de las ciencias, desarrollarán habilidades de predicción, observación y explicación para el aprendizaje de contenidos científicos y realizarán el análisis didáctico y científico de un tema para diseñar una secuencia didáctica. | **Competencias Unidad II** Incorpora los recursos y medios didácticos para que sus alumnos utilicen el conocimiento científico para describir, explicar y predecir fenómenos naturales; para comprender los rasgos característicos de la ciencia; para formular e investigar problemas e hipótesis; así como para documentarse, argumentar y tomar decisiones personales y sociales sobre el mundo natural y los cambios que la actividad humana provoca en él. |
| **Elementos de la Tipología**  | **Criterios de evaluación** | **Si** | **No** | **Observaciones** |
| **Portada** EN LA PORTADA DEBERÁ IR EL ENCABEZADO (NOMBRE DE LA ESCUELA NORMAL DE PREESCOLAR)ESCUDO, CURSO NOMBRE DEL DOCENTENOMBRE DEL ALUMNOTEMA,FECHACOMPETENCIAS DE UNIDAD II | Mayúsculas, Times New Román 16Escudo 4cm de ancho x 6 cm de largo**PRESENTADO POR:**Mayúsculas, Times New Román 14, negritasNombre del alumno Mayúsculas, Times New Román 16 Se escribe el nombre completo del alumno**SALTILLO, COAHUILA DE ZARAGOZA** Mayúsculas, Times New Román 12, negritasUbicar en la parte inferior izquierda |  |  |  |
| **Estructura del texto Ortografía y redacción**  | **Títulos**Primera letra con mayúscula, centrado, negritas, Times New Román 14**Subtítulos** Primera letra con mayúscula, alineado a la izquierda, negritas, sin punto final Times new Román 12Entre el título y el subtítulo doble espacio Margen superior 2.5 derecho 2.5, 2.5 izquierdo inferior 2.5Interlineado 2 |  |  |  |
| **Fase I Selección del Tema y Subtema** **AVANCES 9 MAYO**  | Elegir un Tema y Subtema de la siguiente lista**TEMA 1. La materia y los materiales.** ● Propiedades de la materia ● Estados físicos de la materia ● Mezclas homogéneas y heterogéneas ● Los métodos de separación de mezclas**TEMA 2. La energía** ● Tipos de energía ● Fuentes de energía renovables y no renovables ● Conservación de la energía;**TEMA 3. Fenómenos térmicos** ● Diferencia entre calor y temperatura ● Efecto invernadero ● Calentamiento global**TEMA 4. fenómenos mecánicos** ● Fuerza ● Movimiento ● Velocidad ● Fuerza de gravedad ● Peso ● Flotación y hundimiento de los cuerpos |  |  | **1%** |
| **Fase II Búsqueda y Selección del contenido (Análisis Científico)****AVANCES 9 DE MAYO** | Inicia la búsqueda de información en revistas de didáctica de las ciencias, videos con experimentos que se puedan llevar a cabo en el preescolar y en plataformas digitales o páginas web confiables para el estudio de tu tema. (5 Fuentes en total agregar sus referencias)Citar según APA |  |  | **1%** |
| **Fase III Justificación del análisis Didáctico de la secuencia didáctica****AVANCES 9 DE MAYO** | De acuerdo con el tema elegido reflexiona, analiza y argumenta las siguientes preguntas:1. ¿Qué voy a realizar en esta planeación didáctica? 2. ¿Cuáles son los resultados del análisis didáctico?* ¿Cuáles son las dificultades para el aprendizaje de este tema?
* ¿Cuáles son las ideas previas

**Elaborar una Matriz de tú Tema 5 preguntas con sus niveles de conocimiento y debidamente contestado el cuadro.*** ¿Cómo ha sido el desarrollo histórico del tema?

3 ¿Cuáles son los resultados del análisis científico? 4. ¿Qué deseo que aprendan los estudiantes?5. ¿Qué competencias desarrollarán?6. ¿Cuál o cuáles son los propósitos de esta planeación? 7. ¿Qué contenidos deben comprender y aplicar? 8 ¿Cómo los identifico? * ¿Por qué creo que son esos los contenidos?

9. ¿Cuál o cuáles serán las etapas de la actividad? **Elaborar el cuadro completo** **POE pág. 28** **Predicción** **Observación****Imágenes**10. ¿Cómo voy a distribuir el tiempo? 11. ¿Qué recursos y materiales necesito y dispongo (indicar tipo, cantidad y capacidad y según corresponda) para realizar la actividad? 12. Elaboración de un diagrama de flujo para la planeación didáctica. |  |  | **2%** |
| **Fase IV Elaboración de la Secuencia didáctica (Análisis didáctico)****AVANCES 13 DE MAYO** | **Plan de trabajo**1) Campo de formación académica, Organizadores curriculares Aprendizajes esperadosTema y subtemaTítulo de la secuencia didácticaGrado2) Se mencionan los 3 momentos **de** las actividades de Inicio, Desarrollo y Cierrea)Materiales y recursosb) Organizaciónc) Temporalidad- Fechad)Descripción de la actividade) relación del tema y subtema con el aprendizaje esperadof) la redacción en presente e inicia con un verbo**Selección de los propósitos**reflexión sobre los potenciales y aprendizajes de los alumnosa) El propósito incluye un ¿qué?, ¿cómo? y ¿para qué?**Selección de estrategias de evaluación**1. La valoración del proceso de enseñanza y de los aprendizajes

 En el momento del cierre incluye instrumentos de evaluación que utilizará (diseña instrumentos para la recopilación de información) |  |  | **4%** |
| **FASE V Reflexión** **(AVANCES 13 DE MAYO)** | Para finalizar contestar el siguiente cuestionario con una reflexión 1 - ¿Qué competencias desarrollé al hacer la investigación didáctica?2.- ¿Qué aprendí en el plano conceptual, procedimental y actitudinal? 3. ¿Cómo me di cuenta de que lo aprendí? 4.- ¿Qué no aprendí?5. ¿Cuáles son mis limitaciones, temores y errores?6 ¿Cómo las identifiqué? 7 ¿Cómo los superé? 8 ¿Cuáles son mis logros? 9 ¿Cómo me di cuenta de ellos? 10 ¿Cuál fue mi compromiso con la actividad? 11 ¿Han surgido preguntas? ¿Cuáles y por qué? |  |  | **2%** |

**NOTA: LA FECHA DE ENTREGA DE LA EVIDENCIA DE LA UNIDAD II SERÁ EL 15 DE MAYO**

**TRABAJOS IDÉNTICOS SE CONSIDERA COMO PLAGIO Y LA CALIFICACIÓN SERÁ REPROBATORIA**