8

Grados 3, 4 y 5

Guía para los **docentes**

Submarineros

Aprende en Casa con Maloka **2021**

Apuntes para la enseñanza

MALOKA

BOGOTÁ
Secretaría de Educación

Aprende en Casa con Maloka es una iniciativa en alianza entre la Secretaría de Educación del Distrito y Maloka. Se ofrece al público bajo licencia **Creative Commons BY-NC-SA 4.0**, que permite adaptarla y desarrollar obras derivadas, siempre que los nuevos productos atribuyan la obra principal a sus creadores y se publiquen de forma no comercial bajo la misma licencia.

Equipo Corporación Maloka

María Cristina Díaz Velásquez Presidenta Ejecutiva | **Sigrid Falla** Directora de Arquitectura de Experiencias | **María Angélica Múnera** Coordinadora de investigación y contenidos | **Édgar Sáenz** Coordinador de Museografía y Arte | **Estructura pedagógica** Manuel Franco | **Equipo educativo** Carolina Rodríguez, William Molina, Liliana Romero | **Edición** Marco Cardona | **Diseño y diagramación** Sebastián Gutiérrez, Kelly Barrera | **Corrección de estilo** Tatiana Lizarazo

Equipo Secretaría de Educación del Distrito

Secretaria de Educación del Distrito **Edna Cristina Bonilla Sebá** | Subsecretario de Calidad y Pertinencia **Andrés Mauricio Castillo Varela**
Directora de Ciencias, Tecnologías y Medios Educativos **Ulia N. Yemail** | Directora de Educación Preescolar y Básica **Yulieth Marcela Bautista Macia**
Equipo pedagógico Dirección de Ciencias, Tecnologías y Medios **Jenny Patricia Niño, Luisa Fernanda Sánchez** | Equipo pedagógico Dirección de Educación Preescolar y Básica **Inés Andrea Buitrago, Elizabeth Campaña Usamá, Liliana Segura Olaya**

Bogotá, D.C., 2021

Planificación de aula

Submarineros
Grados: 3, 4 y 5
Objetivo: Promover en las niñas y niños la evaluación en procesos de experimentación.

Pregunta generadora	Habilidades	Actitudes	Estándares asociados	Acciones de pensamiento y producción (EBC)
¿Cómo puedo valorar los experimentos que haya inventado?	Evaluar Comparar	Participar de forma activa en experiencias que fortalezcan el pensamiento científico. Reconocer la importancia de la labor científica en la construcción del conocimiento.	Identifico transformaciones en mi entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías.	Saco conclusiones de mis experimentos, aunque no obtenga los resultados esperados. Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.

En la guía ***Submarineros***, los niños y niñas se aproximan al diseño de un artefacto que se basa en el principio físico de la flotabilidad, con el fin de promover la comparación y la evaluación como habilidades que complementan la experimentación. Esto, como una manera de mediar en la identificación de fortalezas y oportunidades de mejora de su proceso creativo y de aprendizaje. Por su parte, en la presente guía se proponen estrategias para que los docentes fomenten ejercicios experimentales y evaluativos que les permitan a los estudiantes seleccionar, organizar, recuperar y usar sus aprendizajes.

Cuestionarse es parte fundamental de la experimentación porque fomenta la exploración y la mirada aguda del entorno. Además, promueve la imaginación, fundamental en el proceso creativo, en tanto parte de elementos de la realidad y lleva a niños y niñas a confrontar lo que conocen y saben mientras construyen nuevas comprensiones frente a lo que se puede hacer y saber acerca de un determinado fenómeno, experimento o situación.

Acciones en el aula

Pensar en lugares difíciles de explorar no solo promueve la imaginación, sino que también acerca a los niños y niñas a indagar sobre lo que sucede a su alrededor y a realizar posibles comparaciones con base en lo que saben y conocen.

Grado 3: proponga a los más pequeños que creen un relato en el que cuenten cómo sería el día de un ácaro. Primero, motive la búsqueda de información sobre estos diminutos animales e invítelos a consultar con familiares y conocidos lo que sepan acerca de ellos. Además, complemente las consultas de los estudiantes compartiendo con ellos el ***podcast*** de Aprende en Casa con Maloka ***¿De donde viene el polvo doméstico?***, que puede escuchar haciendo ***clic aquí.*** ***Sincrónica***

Grados 4 y 5: para los más grandes, proponga un ejercicio en el que deban establecer y describir cómo sería vivir en la Luna, qué podrían hacer y qué no. Pídales que comparen con la Tierra respuestas a preguntas como estas: ¿cuánto duraría un día lunar?, y ¿cómo sería hacer ejercicio en la Luna? Además, pueden explorar la guía de Aprende en Casa con Maloka ***Cae el Sol***, que encuentra haciendo ***clic aquí.*** ***Sincrónica***

Propuesta para la interdisciplinariedad (Lenguaje: literatura)

Dirija ejercicios de lectura en voz alta de obras de ciencia ficción. Acentúe los puntos de tensión de los relatos, dosifique el ritmo, tenga en cuenta las pausas y la entonación. Puede recurrir a autores clásicos, como Julio Verne o H. G. Wells, o a contemporáneos, como Daína Chaviano, Ángela Posada-Swafford o Ramiro Sanchiz. Tenga en cuenta que la ciencia ficción alude a desarrollos tecnológicos hipotéticos, mundos paralelos y paradojas relacionadas con los principios aceptados por la ciencia. Con base en las temáticas de las lecturas, promueva un ejercicio de consulta de fuentes secundarias para que rastreen si las especulaciones científicas de la literatura se han vuelto realidad o si aún son parte de la ficción. Esto les permitirá indagar acerca de la relación entre ciencia y literatura.

Actividades que promueven la experimentación, como los laboratorios o el trabajo de campo, movilizan actitudes desde la ciencia. Mientras que en los laboratorios se promueve el uso y creación de instrumentos sencillos, la contrastación de hipótesis y el acercamiento a los preconceptos, el trabajo de campo se caracteriza por llevarse a cabo fuera del aula y permitir que se establezcan relaciones directas entre lo explorado y el contexto. Use estas estrategias para complementar el presente momento didáctico.

Acciones en el aula

Rete a niños y niñas a proponer un experimento para responder las siguientes preguntas:
Si los icebergs se derriten, ¿se eleva el nivel del mar?
Si se derriten los glaciares y los casquetes polares, ¿se eleva el nivel del mar?
Para hacer su propuesta, pídales que describan:

- Qué saben de los icebergs y de los glaciares que les ayude a proponer el experimento.
- Los materiales que usarán.
- El procedimiento que seguirán.
- La información que esperan obtener del experimento. ***Sincrónica-asincrónica***

Tip para la clase

Invítelos a socializar sus propuestas en el curso y, entre todos, establezcan un procedimiento que permita responder a los cuestionamientos planteados. No se busca establecer quién propuso el mejor experimento, sino llegar a una propuesta grupal de experimentación que tenga en cuenta todos los aportes.

Propuesta para la interdisciplinariedad (Tecnología)

El uso de herramientas TIC en el ámbito escolar promueve la generación y proposición de espacios alternativos que pueden complementar el trabajo interdisciplinar con áreas como las matemáticas, el lenguaje, las ciencias sociales y las artes. Plataformas web, aplicaciones, gestores de contenidos y organizadores de información forman parte de estas herramientas. Lo invitamos a explorar el sitio web del Observatorio de tecnología educativa haciendo ***clic aquí***, donde tendrá acceso a una serie de guías rápidas con posibilidades de acción para más de cincuenta recursos TIC.

Al evaluar, niños y niñas también comparan. Y pueden valorar sus procedimientos sin tener en cuenta cómo se desarrollan a lo largo del tiempo (de manera sincrónica) o contemplando esta variable (de manera diacrónica). Además, pueden hacerlo con base en datos numéricos o en otros aspectos que observen, desde lo cuantitativo o lo cualitativo, respectivamente. Acompáñelos a desarrollar estos procedimientos de manera intencionada con base en las experiencias de Aprende en Casa con Maloka.

Acompañamiento durante la actividad

Promueva ejercicios de comparación cuantitativa y cualitativa. Para el primero, pídales que, en parejas, midan la profundidad que alcanza cada modelo de submarino construido por los estudiantes para determinar cuál se sumerge más, sin tocar el fondo del recipiente. Por otro lado, solicite que adelanten una comparación cualitativa en la que describan y valoren la forma como cada integrante usó los materiales en los intentos que registró. Con base en ello, deben tratar de proponer una explicación a lo que observan en cada resultado del experimento.

Tip para la clase

Todo proceso de evaluación debe partir de unos criterios preestablecidos que permitan comparar y llegar a conclusiones. Para esto, invite a sus estudiantes a crear una tabla para registrar la información cuantitativa del experimento, como profundidad medida en centímetros, y un gráfico en paralelo que ayude a comparar las maneras como se usaron los materiales por parte de cada integrante del grupo.

Relación familia-escuela

Cuando evaluamos hacemos procesos en los que se debe atribuir un valor a algo, establecer qué es mejor o realizar comparaciones entre un modelo y el objeto real. Comprar insumos o provisiones para la casa es un ejemplo de este tipo de actividades, en las que se deben hacer valoraciones como la relación calidad-precio o precio-posibilidades del comprador. Promueva un ejercicio en el que, con ayuda de los familiares, niños y niñas identifiquen qué criterios se tienen en cuenta para adquirir tres productos que se utilicen en sus casas. Motive a los estudiantes a que propongan una tabla para representar los resultados del ejercicio propuesto.

Ponga a prueba los experimentos sobre icebergs y glaciares teniendo en cuenta los acuerdos a los que llegaron con el curso. Promueva la búsqueda de los materiales e insumos necesarios para su realización. Proponga a los estudiantes discutir sobre las conclusiones a las que llegaron luego de hacer los experimentos y si con ellas se podría dar respuesta a los cuestionamientos iniciales.

Estrategias para comunicar

Movilice el uso de la aplicación **Book Creator** para la creación de historias interactivas, informes científicos e historietas. Diseñada para el uso de docentes y estudiantes, esta *app* centrada en la creación de libros digitales permite la combinación de texto, imágenes, audio y video, así como compartir con otros compañeros para configurar comunidades de aprendizaje por medio de internet.

Propuesta para la evaluación formativa

Para actividades académicas en las que se realicen desarrollos experimentales con procedimientos dirigidos, promueva el uso de tarjetas rojas (para indicar pare), amarillas (para hacer preguntas) y verdes (para avanzar), de tal manera que los estudiantes le comuniquen si están comprendiendo lo que se realiza. Esto permite tomar decisiones frente a lo que sucede en el desarrollo de las actividades y modificar lo que sea necesario. Los estudiantes que más utilicen la tarjeta verde pueden ser de ayuda para generar estrategias de mediación en los aprendizajes entre pares: ellas y ellos les darán explicaciones a quienes presentan dudas o dificultades y, al mismo tiempo, tendrán una oportunidad de recibir retroalimentaciones con respecto a sus habilidades.

www.encasaconmaloka.org

https://www.redacademica.edu.co/estrategias/aprende-en-casa-con-maloka