Gobierno de Canarias
Consejería de Educación y Universidades

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Más que materiales

Descripcion

A lo largo de esta situación de aprendizaje se pretende que el alumnado se familiarice con los diferentes materiales que tenemos a nuestro alcance y sus propiedades, sepa clasificarlos a partir de varios items, así como que comience a valorar la importancia de seguir profundizando en la creación de nuevos materiales que ayuden a la sociedad. Lo enlazaremos con el método científico y así podemos experimentar cómo se comportan esas propiedades y cómo reaccionan. Los productos finales serán un report y un vídeo donde se refleje al alumno/a demostrando cada uno de los pasos del método científico, planificando y realizando experiencias sencillas y pequeñas investigaciones.

Datos técnicos

Autoría: OMAYRA DEL PILAR VERA HERNÁNDEZ
Centro educativo: CAMINO DE LA MADERA
Tipo de Situación de Aprendizaje: Tareas
Estudio: 5º Educación Primaria (LOMCE)
Materias: Ciencias de la Naturaleza (CNA)

Identificación

Justificación: Trabajaremos el criterio al finalizar el primer trimestre, al entender que el criterio 1 y 4 son más atractivos para el alumnado. De esta manera, se vincula el criterio 4 al 1, para poder trabajar el método científico en conjunto y poder ligarlo al experimento de alguna propiedad que elijan.
Partiendo de la base de que nuestro alumnado se desenvuelve en el trabajo en grupo y que, en los últimos años, se ha introducido el trabajo cooperativo de forma progresiva, seguiremos trabajando en pro de conseguir que el aprendizaje sea guiado a través del trabajo cooperativo y sobre todo a través del descubrimiento.
En los diferentes momentos de nuestra situación de aprendizaje utilizaremos otro tipo de metodologías tales como rutinas de pensamiento y destrezas mentales, logrando así una activación del alumnado tal, que nos permita trabajar con un nivel de motivación alto durante todas las sesiones que dure la situación de aprendizaje.

A la hora de trabajar las diferentes metodologías que hemos nombrado se tendrán en cuenta aspectos propios de atención a las NEAE de cada metodología (posición en grupos, trabajo de técnicas teniendo en cuenta los roles,…)
La alineación de la programación didáctica con el proyecto educativo y curricular estará garantizada ya que se toma como referencia la propuesta de metodología que hace el centro y que queda bien reflejada en el Proyecto Educativo. Toda la programación de las situaciones de aprendizaje estará orientada al desglose de criterios que ha realizado la Comunidad Autónoma. Al tomar estos documentos como punto de partida, las visiones de la programación y de los proyectos marco estarán alineadas desde el principio.
Hemos decidido que estos alumnos y alumnas formen parte de grupos en los que el perfil del alumnado es más interpersonal para conseguir que a través de la ayuda mutua se consigan lograr más aprendizajes en todos los alumnos y alumnas, tanto en quienes ayudan como en quienes reciben la ayuda.

Fundamentación curricular

Criterios de evaluación para Ciencias de la Naturaleza

Código	Descripción
PCNA05C01	**Planificar y realizar experiencias sencillas y pequeñas investigaciones individuales y en grupo, a partir del planteamiento de problemas, la enunciación de hipótesis, la obtención de información sobre hechos o fenómenos previamente delimitados, integrando datos procedentes de la observación y de la consulta de fuentes diversas y empleando herramientas y materiales con precaución, para extraer conclusiones y comunicar**

Gobierno de Canarias
Consejería de Educación y Universidades

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Más que materiales

Código	Descripción
	los resultados, elaborando diversas producciones y valorando la importancia del rigor y la persistencia en la actividad científica. Con este criterio se constatará que el alumnado manifiesta autonomía en la planificación y ejecución de tareas experimentales y es capaz de buscar, seleccionar, organizar, analizar información concreta y relevante en diferentes fuentes directas e indirectas (la observación, libros, Internet…), formular preguntas, plantear problemas, hipótesis o predicciones, para extraer conclusiones sobre el proceso seguido, sus hallazgos y los beneficios para la comunidad o sociedad. También se comprobará su capacidad para realizar informes en soporte papel o digital y comunicar los resultados oralmente y por escrito, con apoyos gráficos y audiovisuales y el empleo del vocabulario propio del área. Además, se comprobará si el alumnado muestra iniciativa en la toma de decisiones, sentido crítico, curiosidad, interés, esfuerzo y espíritu emprendedor ante la actividad científica.
Competencias del criterio PCNA05C01	Comunicación lingüística, Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, Competencia digital, Aprender a aprender.
PCNA05C04	**Clasificar diferentes materiales a partir de algunas de sus propiedades (estado de agregación, dureza, solubilidad, conductividad térmica…) y relacionarlos con sus principales usos y aplicaciones en la vida cotidiana, valorando la importancia de la generación de nuevos materiales y sustancias en el progreso de la sociedad.** Este criterio pretende evaluar la capacidad de los alumnos y las alumnas para diferenciar y clasificar materiales de la vida cotidiana e identificar sus principales usos y aplicaciones a partir de la observación experimental de sus propiedades y del uso de guías de registro. Además se verificará que el alumnado busque, seleccione, analice y comparta información sobre la generación de nuevos materiales y sustancias (fibra óptica, plástico, grafeno, PVC…) que han contribuido al desarrollo tecnológico de nuestra civilización, utilizando algunos recursos a su alcance proporcionados por las TIC.
Competencias del criterio PCNA05C04	Comunicación lingüística, Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, Aprender a aprender, Competencias sociales y cívicas.

Fundamentación metodológica/concreción

Modelos de Enseñanza: Investigación Grupal, Indagación científica

Fundamentos metodológicos: Siguiendo las fases de Merril, activamos la situación con un 3,2,1...puente de un vídeo. De esta misma manera terminaremos antes de la fase de integración a modo de metacognición. Trabajaremos tomando como base el aprendizaje cooperativo para la fase de demostración donde conocerán el método científico, los materiales y sus propiedades. En la fase de aplicación trabajamos destrezas de pensamiento poniendo en práctica esa teoría y comenzamos a maquetar la investigación en pareja sobre algún material que les atraiga, respetando el método científico. Antes de la fase de integración, a modo de metacognición, se rescatará el 3,2,1 puente y lo reflexionaremos en gran grupo, luego y volviendo a la fase de integración, se expondrá el trabajo de investigación realizado.

Actividades de la situación de aprendizaje

[1]- CONOCEMOS LO QUE SABEMOS
Comenzamos con la fase de Activación siguiendo a Merril. El/La docente proyectará un vídeo para luego hacer la rutina de pensamiento "3, 2, 1.. Puente" en grupo base tras ver el vídeo que se enlaza. Luego, ponemos las conclusiones en grupo clase, en las que un integrante de cada grupo base debe exponer lo que le traslada su grupo. Mientras realizan la rutina de pesamiento, El/La docente pasea por los grupos resolviendo dudas, funciona como guía.

Gobierno de Canarias
Consejería de Educación y Universidades

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Más que materiales

[1]- CONOCEMOS LO QUE SABEMOS

El/La docente explica la situación de aprendizaje y la evaluación. La evaluación se realizará de forma continua, pero al finalizar la SA, en la fase de integración, se presentará un report para evaluar el criterio 4 y un vídeo con un experimento para el criterio 1. En los tablones del aula se ponen las rúbricas con las que se van a evaluar, extraídas de las propuesta por la Consejería para estos criterios.

Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/contex.	Observaciones.
	- ORGANIZADOR GRÁFICO RUTINA DE PENSAMIENTO	- Grupos Heterogéneos - Gran Grupo	1	https://www.youtube.com/watch?v=Tx2y3BPiV6g	Aula	

[2]- CONOCEMOS EL MÉTODO CIENTÍFICO

Nos adentramos en la fase de Demostración siguiendo a Merril. Es el momento de conocer las fases del método científico. Para ello, el/La docente pide que se agrupen por parejas "hombro con hombro" para hacer un análisis de las fases de dicho método, donde cada uno hará un esquema en la app Inspiration map de la parte que le toque, ya que repartiremos las fases entre las dos personas integrantes de la pareja. Cuando acaben, la pareja podrá contrastar la información y compartir sus mapas.El/La docente tendrá el rol de guía e irá rotando entre las parejas para aclarar dudas. Al finalizar, se pueden exponer algunos mapas en gran grupo y conocer qué han realizado nuestros compañeros y compañeras. De esta manera reforzamos lo aprendido y conocemos las ideas de nuestros iguales.

Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/contex.	Observaciones.
	- Esquema en Inspiration app	- Gran Grupo - Grupos Heterogéneos	1	Tablet y link http://www.colorincolorado.org/article/steps-scientific-process	Aula	

[3]- PROPIEDADES ESPECÍFICAS Y GENERALES DE LOS MATERIALES

Continuando con la fase de demostración, trabajamos la técnica cooperativa "pareja de tutores" con la pareja hombro con hombro del grupo base. Los alumnos y alumnas irán al link que les ofrece el/la docente y hacen una lectura de la información. Funcionamos con la mecánica tutor-tutorando entre alumnado, haciendose preguntas de lo leido, uno hace las propiedades generales y el otro específicas. Hacen esquema en la libreta y se lo preguntan. El/La docente, como guía, irá rotando y verificando el trabajo, asimismo solucionando dudas.

Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/contex.	Observaciones.
	- Esquema en su libreta	- Gran Grupo - Grupos Heterogéneos - Trabajo individual	1	Tablet, link, libreta, bolígrafos https://www.portaleducativo.net/cuarto-basico/808/La-materia-y-sus-propiedades	Clase. Si el centro dispone de espacios abiertos (pasillo con puff, etc.) se recomienda su uso.	

[4]- COMPARA Y CONTRASTA

Comenzando la fase de aplicación y entrenándonos en aquellos aprendizajes adquiridos en la fase de demostración, el/la docente propone hacer la destreza de pensamiento "Compara y contrasta" de forma individual de la diferencia entre propiedades generales y específicas, así sabremos si el alumnado es capaz de establecer las diferencias y similitudes entre ambas

Gobierno de Canarias
Consejería de Educación y Universidades

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Más que materiales

[4]- COMPARA Y CONTRASTA

contrasta" de forma individual de la diferencia entre propiedades generales y específicas, así sabremos si el alumnado es capaz de establecer las diferencias y similitudes entre ambas propiedades y extraer una conclusión. Al a la docente le servirá para saber si el alumnado ha asimiliado ese aprendizaje o debe volver a insistir en ello. El/La docente recordará cómo se realiza esta destreza, estableciendo esas diferencias en función a tres o cuatro grandes categoría, y establecer la conclusión final.

Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/contex.	Observaciones.
- PCNA05C04	- coloquio - Organizador gráfico compara y contrasta	- Grupos Heterogéneos - Trabajo individual - Gran Grupo	1	Organizador gráfico COMPARA-CONTRASTA y bolígrafo	Aula	

[5]- MATERIALES ESPECÍFICOS

Volvemos a la fase de demostración y el/la docente propone hacer la estructura cooperativa "grupo de expertos" de los materiales específicos, del siguiente link http://www.abc.com.py/edicion-impresa/suplementos/escolar/propiedades-especificas-de-la-materia-1225612.html.
Trabajamos primero en grupo de expertos (todas las posiciones uno, todas las dos, todas las tres y todas las cuatro), luego volvemos al grupo base para compartir lo aprendido. Hacemos un padlet grupal, y de esta manera, al volver al grupo base solo escuchamos la explicación de cada posición, cuando estamos en experto vamos colgando en el padlet nuestro esquema.
Posición 1:Conductividad
Posición 2:Densidad
Posición 3: Flotabilidad
Posición 4:bOtras(elegir dos de las cortas)

El/La docente tendrá un rol de facilitador mientras se realiza el "grupo de expertos". Una vez acabe, irá rotando por las mesas para resolver dudas de cada posición.

Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/contex.	Observaciones.
	- Padlet grupal - Exposición oral	- Grupos de Expertos - Gran Grupo - Grupos Heterogéneos - Trabajo individual	2	Link, TABLET, BOLÍGRAFOS http://www.abc.com.py/edicion-impresa/suplementos/escolar/propiedades-especificas-de-la-materia-1225612.html	Aula y pasillo	

[6]- EXPERIMENTANDO

Retomando la fase de aplicación, el/la docente propone una agrupación en pareja y, respetando el método científico, deben realizar un experimento donde estén implicados diferentes propiedades de las aprendidas en las clases anteriores. Se debe agregar un report a modo de template del método, añadiendo un vídeo de los diferentes pasos realizando en el experimento. El report se puede hacer en la app Pages en una presentación compartida usando las tablets, respetando cada apartado del método científico. Primero deberán buscar un experimento en YouTube que trabaje alguna propiedad de la que hemos estudiado. Luego se pondrán manos a la obra. Antes de comenzar con estos productos, podrán consultar al o a la docente si el experimento elegido cumple los requisitos para ser presentado.

Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/contex.	Observaciones.

Gobierno de Canarias
Consejería de Educación y Universidades

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Más que materiales

[6]- EXPERIMENTANDO						
	- Report: Pages	- Trabajo individual - Grupos Heterogéneos - Gran Grupo	3	Tablet, libros y material de aula para buscar información apoyarse etc., materiales necesarios para replicar experimento	Aula, pasillo y casa	Podrán trabajar en casa la fase de búsqueda de información y tratamiento de la información

[7]- ¿QUÉ HEMOS APRENDIDO?						
Abrimos la fase de metacognición y rescatamos el "3,2,1...Puente" que habíamos trabajado en la fase de activación y terminamos la rutina. Asimismo, nos preguntamos en gran grupo qué hemos aprendido, cómo lo hemos aprendido y para qué nos sirve. Por supuesto, tenemos que abrir un espacio para propuestas de mejora por parte del alumnado.						
Criterios Ev.	**Productos/Inst.Ev.**	**Agrupamiento**	**Sesiones**	**Recursos**	**Espacios/contex.**	**Observaciones.**
	- Organizador Gráfico "3,2,1...Puente" (el que teníamos desde fase activación)	- Gran Grupo - Grupos Heterogéneos - Trabajo individual	1	Organizador gráfico de la rutina de pensamiento	Aula	

[8]- PRESENTACIÓN DEL REPORT Y VÍDEO DEL EXPERIMENTO						
Llegamos a la fase de integración. Tras terminar el report en sesiones anteriores y grabarse haciendo el experimento, por parejas deberán presentar lo trabajado. Aquí se concentra los productos finales a evaluar. Por un lado tenemos el report donde se evaluará cada descriptor del criterio 4 y por otro lado tenemos el vídeo del experimento donde se debe reflejar cada apartado del criterio 1. El/La docente evaluará cada criterio a través de una rúbrica. Recordamos que en la fase de activación, primera sesión de esta SA , se les facilitó cómo iba a ser la evaluación y por consiguiente se colgaron las rúbricas que proporciona la consejería para estos criterios. Se pegan en el tablón de anuncios de la clase.						
Criterios Ev.	**Productos/Inst.Ev.**	**Agrupamiento**	**Sesiones**	**Recursos**	**Espacios/contex.**	**Observaciones.**
- PCNA05C01 - PCNA05C04	- Report Criterio 4 - Presentación: report en PAGES y vídeo - Vídeo experiento criterio 1	- Gran Grupo - Trabajo individual - Grupos Heterogéneos	3	Proyector, tablet	Aula	Las sesiones podrán variar en función del tiempo que se empleen en las presentaciones

Fuentes, Observaciones, Propuestas

Fuentes: https://www.youtube.com/watch?v=tGfLhPslEjQ
http://www.colorincolorado.org/article/steps-scientific-process
Observaciones: El alumnado tiene su propio ritmo de aprendizaje y la fase de aplicación está también para poder volver atrás si es necesario profundizar algún aspecto.
Propuestas: Siempre que se pueda, tratar de difundir el trabajo en tablones de colegio, redes sociales del centro, etc.