Gobierno de Canarias
Consejería de Educación y Universidades

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Experimentamos con la materia

Sinopsis

Se pretende que el alumnado en esta SA, a través de la experimentación, identifique diferentes materiales y distinga las característcas de los mismas a través de la observación y manipulación, pudiendo hacer clasificaciones atendiendo a sus propiedades físicas observables. Además describirán algunas causas y efectos visibles en situaciones cotidianas de cambios o transformaciones en objetos y materiales y expresarán de manera oral y escrita los datos obtenidos apoyándose de gráficos. Se convertirán en pequeños/as investigadores/as a lo largo de esta SA, lo que resulta muy motivador.

Datos técnicos

Autoría: Mónica Cabrera García
Centro educativo: DOCTOR JUAN ESPINO SÁNCHEZ
Tipo de Situación de Aprendizaje: Tareas
Estudio: 2º Educación Primaria (LOMCE)
Materias: Ciencias de la Naturaleza (CNA)

Identificación

Justificación: Mediante esta Situación de Aprendizaje se pretende que el alumnado de 2º E.P utilice la investigación grupal para conocer la materia y sus propiedades de manera empírica. Utilizando la experimentacion como manera de aprendizaje.
La investigación grupal será el método de aprendizaje con el fin de que nuestro alumnado aprenda la clasificación de los materiales según su origen, color, forma y flotablidad, sean capaces de identificar los cambios en la materia como la disolución, reconozca los tres estados del agua, reconozca la fuerza de los imanes y los problemas que originan la contaminación acústica.

Fundamentación curricular

Criterios de evaluación para Ciencias de la Naturaleza

Código	Descripción
PCNA02C04	**Detectar diferencias en las propiedades elementales de los objetos y materiales de uso cotidiano a partir de observaciones experimentales para clasificarlos en situaciones concretas y cercanas, relacionando algunos de los objetos y materiales con sus usos y aplicaciones con la finalidad de reconocer la importancia de los distintos objetos y materiales en la vida cotidiana y del uso responsable de los recursos como contribución a un desarrollo sostenible.** Este criterio evalúa si el alumnado identifica características y propiedades físicas observables como olor, textura, peso/masa, color, dureza, estado físico o capacidad de disolución en agua a partir de la manipulación de objetos, y los clasifica mediante sencillas guías de registro. Se valorará si relaciona con ejemplos las características de algunos materiales y los usos a los que se destinan. Asimismo se constatará que los niños y las niñas muestren y defiendan argumentos a favor del desarrollo sostenible, proponiendo acciones concretas para la reducción del consumo de recursos materiales, y de la reutilización o del reciclaje de objetos de uso cotidiano.
Competencias del criterio PCNA02C04	Comunicación lingüística, Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, Aprender a aprender, Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

Gobierno de Canarias
Consejería de Educación y Universidades

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Experimentamos con la materia

Código	Descripción
PCNA02C05	**Diferenciar entre sonido y ruido a partir de sus características y reconocer algunas repercusiones de la contaminación acústica en la vida de las personas, valorando la importancia de adoptar un comportamiento responsable para alcanzar un nivel acústico saludable.** Con este criterio se persigue comprobar si el alumnado identifica las características del sonido (tono, intensidad y timbre) y si distingue sonido y ruido, a partir de la audición de diversos sonidos de la vida cotidiana, señalando los beneficios de algunos sonidos y del silencio en la vida de las personas, Asimismo se valorará si reconoce situaciones de la vida cotidiana en la que se producen ruidos molestos (procedente de sirenas, electrodomésticos, gritos, tráfico automovilístico, obras de construcción, botellones…), y si identifica algunos factores que influyen en la contaminación acústica (la intensidad y la frecuencia, la acústica del lugar, el momento del día, la sensibilidad de las personas), proponiendo medidas para mejorar la calidad acústica en el centro educativo y en el hogar.
Competencias del criterio PCNA02C05	Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, Aprender a aprender, Competencias sociales y cívicas, Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

Fundamentación metodológica/concreción

Modelos de Enseñanza: Indagación científica, Investigación Grupal, Investigación guiada, Memorístico

Fundamentos metodológicos: Debido a las características propias de esta SA la metodología a usar será activa y dialógica o interactiva en la que el alumnado “aprenda haciendo” y/o “aplicando conocimientos” sobre situaciones-problemas significativos. Se pondrá especial interés en que el alumnado desarrolle aprendizajes por sí mismo/a fomentando que haga metacogniciones: qué, cómo, con qué, para qué aprender, incluyendo el fomento en el uso de las TIC, el trabajo colaborativo y la atención a la diversidad.

Actividades de la situación de aprendizaje

[1]- Observamos nuestro alrededor

Comenzamos la SA detectando conocimientos previos mediante preguntas acerca de los objetos y materiales que nos rodean y sus propiedades observables "¿Qué sé ?"
Breve introducción de parte del profesor/a de los contenidos más relevantes de la SA para ello se proyectará diversas imágenes. Se aprovechará para preguntar al alumnado "¿Qué queremos saber?" Se les hará entrega de la tabla de recogida de ideas "¿Qué sé?, ¿Qué quiero saber?, ¿Qué he aprendido?" El/La profesor/a la proyectará en la pizarra y se realizará una lluvia de ideas. Es importante que esta actividad se realice al final de la SA para comprobar el apartado "¿Qué he aprendido?"
Se analizará el entorno del aula y les pediremos que nombren objetos de madera, plástico, lana... En esta sesión comprobaremos los conocimientos previos del alumnado para adaptar la SA a la realidad del aula.

Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/contex.	Observaciones.
	- Coloquio - Organizador gráfico: Qué sabemos	- Gran Grupo - Grupos Heterogéneos	1	Pizarra digital Ficha qué sé, qué quiero saber, qué he aprendido	Aula	

[2]- ¿Qué objetos flotan?

Parte introductoria a cargo del profesor/a en la que se explicarán las características físicas de los materiales como olor, sabor, textura, flotabilidad...
- Se realizará una pequeña actividad de experimentación. Se dará al alumnado una garrafa de 5 litros recortada y agua hasta la mitad. El alumnado arrojará diversos objetos (garbanzos, plumas, lápices....) e irá anotando el resultado de la observación en una hoja. El fin de la actividad es comprobar por qué hay objetos que flotan y otros no. El/La portavoz del grupo saldrá a la pizarra y anotará los objetos que flotaban y cuáles no. Entre todos buscaremos la explicación a este suceso con la guía del profesor/a a través de un coloquio.

Gobierno de Canarias
Consejería de Educación y Universidades

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Experimentamos con la materia

[2]- ¿Qué objetos flotan?

Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/contex.	Observaciones.
	- Tabla resultados observación de la clase - Coloquio - Hoja anotaciones observación	- Grupos Heterogéneos - Gran Grupo	1	Pizarra y pizarra digital Material necesario para actividad de experimentación: garrafas, garbanzos, plumas, lápices, agua...	Aula	

[3]- ¿De dónde proceden?

Se muestra al alumnado diversos tipos de materiales pudiendo ser reales o imágenes y se realiza una primera clasificación según sea su origen: animal, vegetal o mineral (Act.activación)
Ampliamos la información haciendo uso de actividades en pizarrarra digital que podemos encontrar en CEIP Loreto, de cáracter lúdico y muy motivadoras.
-"Los materiales y su procedencia"
- "Los materiales"
Se profundizará en el origen de los materiales mediante la realización de un sencillo esquema que el alumnado completará con las palabras que faltan y con dibujos o imágenes recortadas de revistas/periódicos (Act. Integración/ Act. Evaluación). Las técnicas de evaluación empleadas en esta SA serán la observación sistemática, para evaluar el trabajo en equipo, la toma de acuerdos y las exposiciones. Esta actividad individual nos aportará información sobre la adquisición de los aprendizajes establecidos en el criterio de evaluación.

Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/contex.	Observaciones.
	- Esquema - Cuestionario online (juegos)	- Gran Grupo - Grupos Heterogéneos - Trabajo individual	1	Pizarra y pizarra digital Recursos CEIP Loreto http://www.ceiploreto.es/sugerencias/juntadeandalucia/Costa21/materiales/materiales.html Ficha fotocopiada adjunta	Aula	

[4]- Los estados del agua

Antes de comenzar repasamos los tres estados en los que podemos encontrar el agua en la naturaleza: líquida, sólida y gaseosa.
Visionado del video introductorio La Eduteca: "El agua y sus estados"
- Lectura en gran grupo de "Los estados del agua" Se hace una puesta en común
- Realización del "Agua disco" Se trata de un trabajo en forma de disco giratorio, para que el alumnado lo coloque uno encima del otro y de esta forma pueda observar a través de las dos ventanas que tiene el disco las diferentes etapas de que consta el ciclo del agua. Para realizar este trabajo de la rueda del ciclo del agua se necesitan: tijeras, lápices de colores, un encuadernador y la ayuda del maestro o maestra.
Pasos que debe seguir el niño
1º Recortar los discos. En el segundo disco no hay que olvidarse de recortar las ventanas.
2º Ayudándonos de un punzón para perforar un pequeño orificio, pediremos al alumnado que coloque el fastener para unir los dos discos. Para que las ventanas coincidan con la imagen o texto que hay detrás, hay que colocar el encuadernador tener encima de la palabra “MI” de la segunda rueda y hacerlo coincidir con el aspa de la primera.
3º Este trabajo queda mejor terminado si lo imprimimos en cartulina, pero si no tenemos esa posibilidad con nuestra impresora o multicopista, podemos imprimirlo en folios y pegar la rueda de atrás sobre una cartulina antes de recortarla, para que la pueda hacer girar con facilidad.
Después hay que superponer los discos uno encima del otro, de manera que las ventanas dejen libre el espacio del texto y de su dibujo correspondiente en la parte opuesta.

Gobierno de Canarias
Consejería de Educación y Universidades

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Experimentamos con la materia

[4]- Los estados del agua

Las técnicas de evaluación empleadas en esta SA serán la observación sistemática, para evaluar el trabajo en equipo, la toma de acuerdos y las exposiciones. Esta actividad individual nos aportará información sobre la adquisición de aprendizajes establecidos en el criterio de evaluación.
Actividades de profundización en la pizarra digidital de la web CEIP Loreto:
- "El agua y la naturaleza"
- "El agua"

Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/contex.	Observaciones.
	- Puesta en común - Cuestionario online (juegos) - Disco agua	- Grupos Heterogéneos - Gran Grupo - Trabajo individual	2	- Pizarra digital - Material para el "agua disco" tijeras, lápices de colores, encuadernadores - Material impreso para la realización de actividades - Vídeo: El agua y sus estados https://www.youtube.com/watch?v=o03cInrUVWM - Lectura: los estados del agua: https://goo.gl/images/utrKnT - Disco agua: https://webdelmaestro.com/wp-content/uploads/2013/01/agua-disco-.pdf - CEIP Loreto: http://www.ceiploreto.es/sugerencias/Santillana/consant3cam.html -	Aula	

[5]- Todo cambia

En esta actividad vamos a trabajar la disolución como un cambio que sufre la materia.
Primero se les proyectará en la pizarra digital la imagen "El color que desaparece" y se realizarán hipótesis.
A continuación vamos a relizar un sencillo experimento para que el alumnado compruebe de manera empírica qué materiales se disuelven en agua y cuáles no. Les repartirán vasos y cucharillas de plástico a cada grupo. Primero, se rellenarán los vasos hasta la mitad con agua. Después, tendrán que echar sal a su vaso con agua y remover con ayuda de la cucharilla para ver lo que sucede. A continuación, echarán arena y removerán, así podrán comprobar que la sal sí se disuelve, pero la arena, no. Por último, se puede echar azúcar y remover bien con la cucharilla. De esta manera, el alumnado comprobará cómo algunos materiales se disuelven en agua y otros no. La actividad se puede ampliar mezclando agua con cacao en polvo, aceite y colorante alimenticio...
Completarán una tabla de registro mientras realizan la actividad. El/La portavoz de cada grupo saldrá a la pizarra a exponer las conclusiones y entre todos buscaremos el por qué.
En esta actividad además de usar la rúbrica del propio criterio será objeto de evaluación el trabajo en equipo usando la rúbrica adjunta (trabajo en equipo, actitud de respeto hacia las diferencias, las producciones ajenas, los diferentes ritmos de trabajo…)

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

Gobierno de Canarias
Consejería de Educación y Universidades

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Experimentamos con la materia

[5]- Todo cambia						
- PCNA02C04	- Coloquio - Informe (hipótesis, resultados y conclusiones)	- Gran Grupo - Grupos Heterogéneos	1	- Material para el pequeño experimento (vasos y cucharillas de plastico) - Agua, arena, sal, azúcar... - Pizarra digital - El color que desaparece https://goo.gl/images/9S3NuH - Rúbrica rabajo en equipo: https://www.orientacionandujar.es/2016/11/16/sensacional-rubrica-evaluar-trabajo-equipo/	Aula	

[6]- Experimentamos con imanes

Pequeño experimento en grupo con imanes y objetos que estén fabricados con hierro, como los clips, y otros que no, para que el alumnado pueda experimentar la atracción de los imanes hacia el hierro. En grupos experimentarán con los imanes y diversos objetos tanto atrayentes como repelentes. Tras esto, el/la portavoz de cada grupo hará la clasificación de los materiales en la tabla diseñada en la pizarra.
Recursos complemenarios para la pizarra digital web CEIP Loreto:
- La fuerza de la gravedad
- El más rápido es el que cae
- Magnetismo

Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/contex.	Observaciones.
	- Informe observaciones con imanes - Cuestionario online (juegos)	- Grupos Heterogéneos - Gran Grupo - Trabajo individual	1	- Imanes - Objetos atrayentes y repelentes. - Pizarra y recursos digitales - Magnetismo: http://www.ceiploreto.es/sugerencias/pequemuseo/peque8/magnetismo/401.html - La fuerza de la gravedad: http://www.ceiploreto.es/sugerencias/pequemuseo/peque5/mecanica/601.html	Aula	

[7]- La contaniminación acústica

Explicación de las características del sonido tono, intensidad y timbre.
Actividades en gran grupo: ¿Qué es la contaminación acústica? ¿Se te ocurren ideas para mejorar esta situación en nuestro Centro?
En pequeños grupos se realizarán carteles recordatorios para mejorar este aspecto y crear un decálogo (Actividad que nos aportará información sobre la adquisición aprendizaje)
Recursos web CEIP LORETO:

Gobierno de Canarias
Consejería de Educación y Universidades

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Experimentamos con la materia

[7]- La contaniminación acústica

- La intensidad del sonido
- Cómo se mueve el sonido
- ¿Agudo o grave?
- Contaminación acústica

Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/contex.	Observaciones.
- PCNA02C05	- Cuestionario online (juegos) - Carteles - Decálogo	- Grupos Heterogéneos - Gran Grupo	2	- Cartulinas, rotuladores y lápices de colores - Pizarra y recursos digitales	Aula	

[8]- Nuestros coches de carreras

Creación de un coche de carreras con material reutilizable
1.Los componentes del equipo tendrán que decidir los materiales que van a necesitar para construir su coche y repartirse las tareas que va a realizar cada uno. Uno de los integrantes tendrá que ser el/la portavoz, otro/a quien recorte el material, otro/a quien lo pegue y otro/a quien lo decore. Una vez que cada alumno/a ha realizado su parte del trabajo tendrá que anotar en su cuaderno los pasos que han dado para elaborar su coche, haciendo especial hincapié en la descripción de las características de los materiales utilizados.
2. Una vez que el alumnado haya decidido los materiales que van a necesitar, el/la portavoz de cada equipo se dirigirá a la mesa del profesor/a para coger el material que necesite para la realización del vehículo.
3. Cuando todos los equipos tengan su coche fabricado, cada equipo tendrá que exponerlo al resto de la clase. Los/as alumnos/as portavoces tendrán que explicar cómo lo han elaborado y los materiales de los que están hechos: el origen, la forma, el color, sus propiedades…

Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/contex.	Observaciones.
- PCNA02C04	- Exposición oral - Informe elaboración coche - Coche con material reutilizado	- Grupos Heterogéneos - Gran Grupo	2	- Cartulinas, chapas, tapones, botones, tubos de cartón pequeños.	Aula	

[9]- ¿Qué hemos aprendido?

Para finalizar el alumando valorará lo que ha aprendido a lo largo de esta SA y qué es lo que más y menos le ha gustado a través de un coloquio final.
El profesorado hará de guía para la realización de una actividad de metacognición y autoevaluación en gran grupo sobre lo aprendido, mediante un mapa conceptual elaborado en papel continuo, en el que irán recogiendo las distintas aportaciones e intervenciones del alumnado.
¿Qué hemos aprendido?
¿Dónde hemos buscado la información?
¿Qué es lo que más nos ha gustado de esta SA?
¿Cómo hemos trabajado en equipo?

Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/contex.	Observaciones.
	- Panel metacognición - Coloquio	- Gran Grupo	1		Aula	

Gobierno de Canarias
Consejería de Educación y Universidades

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Experimentamos con la materia

Fuentes, Observaciones, Propuestas

Fuentes:
Observaciones:
Propuestas: