

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Construyo mi circuito eléctrico

Sinopsis

Esta Situación de Aprendizaje pretende que el alumnado sea capaz de investigar sobre las características y efectos de la electricidad, así como construir una maqueta que contenga un circuito eléctrico e investigar con ella. Además, se pretende que lleven a cabo una investigación siguiendo el método científico.

Datos técnicos

Autoría: Eudes María Ferraz Rodríguez

Centro educativo: CEO Príncipe Felipe

Tipo de Situación de Aprendizaje: Tareas

Estudio: 6º Educación Primaria (LOMCE)

Materias: Lengua Castellana y Literatura (LCL), Educación Artística (EAR), Ciencias de la Naturaleza (CNA)

Identificación

Justificación: Esta Situación de Aprendizaje pretende que el alumnado sea capaz de construir una maqueta que contenga un circuito eléctrico, haciendo uso de material reutilizable, y elaborar una presentación multimedia donde se recoja el proceso de elaboración de dicha maqueta. El alumnado se organizará en pequeños grupos para su diseño y creación, bajo un seguimiento guiado por el/la profesor/a. Al final se expondrán, de forma oral las diferentes presentaciones multimedia de las distintas maquetas.

También, investigarán sobre la electricidad, sus características y riesgos. Realizarán experimentos científicos para conocer aspectos de la electricidad e investigarán sobre los riesgos y precauciones de la electricidad en el hogar, para confeccionar un cartel con recomendaciones de seguridad.

Fundamentación curricular

Criterios de evaluación para Lengua Castellana y Literatura

Código	Descripción
PLCL06C02	<p>Participar en situaciones de comunicación oral respetando las normas de esta forma de comunicación y aplicando estrategias para hablar en público en situaciones planificadas y no planificadas; y producir textos orales de los géneros más habituales, relacionados con los distintos ámbitos de la interacción social, que respondan a diferentes finalidades, empleando en ellos distintos recursos para expresar ideas, opiniones o emociones personales con la finalidad de satisfacer las necesidades comunicativas, buscar una mejora progresiva en el uso oral de la lengua y desarrollar la propia creatividad, valorando la importancia de un intercambio comunicativo asertivo.</p> <p>Se pretende constatar que el alumnado, individualmente o en grupo, es capaz de emplear la lengua oral de forma adecuada (dicción, articulación, ritmo, entonación, volumen, pausas...), en diversas situaciones de comunicación espontáneas (expresión de emociones o expectativas, aclaración de dudas, planteamiento de preguntas, movilización de conocimientos previos, diálogos...) o dirigidas (narraciones, descripciones, exposiciones, argumentaciones, encuestas, noticias, entrevistas, reportajes...), adaptándose al contexto y respetando las normas del intercambio oral (turno de palabra, escucha activa, adecuación y respeto a la intervención del interlocutor, normas de cortesía...); asimismo, se evaluará si el alumnado organiza y planifica coherentemente su discurso, elaborando guiones previos a su intervención, teniendo en cuenta los elementos no verbales, gestionando el tiempo, transmitiendo la información con el apoyo de los medios audiovisuales y de las tecnologías de la información, y utilizando un vocabulario adecuado, con la finalidad de expresar sus propias ideas, opiniones y emociones con claridad, creatividad, asertividad y sentido crítico, e ir mejorando en el uso oral de la lengua.</p>

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Construyo mi circuito eléctrico

Código	Descripción
Competencias del criterio PLCL06C02	Comunicación lingüística, Aprender a aprender, Competencias sociales y cívicas.
PLCL06C04	<p>Producir textos escritos propios del ámbito personal, escolar o social con diferentes intenciones comunicativas, coherencia y corrección, haciendo uso del diccionario y utilizando un vocabulario acorde a su edad, respetando su estructura y aplicando las reglas ortográficas y gramaticales, cuidando la caligrafía y la presentación, de manera que se apliquen todas las fases del proceso de escritura, para favorecer la formación, a través del lenguaje, de un pensamiento crítico, mejorar la eficacia escritora y fomentar la creatividad, valorando la importancia de la escritura como fuente de adquisición de aprendizajes y como vehículo para la expresión de sentimientos, experiencias, conocimientos y emociones.</p> <p>Se pretende comprobar que el alumnado sea capaz de escribir, en diferentes formatos y haciendo un uso adecuado de las TIC, distintos tipos de textos propios del ámbito personal, escolar o social (diarios, cartas, correos, opiniones, reflexiones, resúmenes, esquemas, mapas conceptuales, noticias, entrevistas...), así como textos narrativos, descriptivos, instructivos, expositivos o argumentativos, presentando las ideas con orden, coherencia y cohesión, aplicando las reglas gramaticales, ortográficas, de acentuación (agudas, llanas y esdrújulas) y de puntuación (uso del punto, la coma, el punto y coma, el guión, los dos puntos, la raya, los signos de entonación, el paréntesis, las comillas...), usando el registro adecuado, siguiendo todas las fases del proceso de escritura (planificación, textualización, revisión, reescritura), teniendo en cuenta la caligrafía y la presentación, con la finalidad de mejorar en el uso de la lengua y buscar cauces que desarrollen la propia creatividad. Asimismo, se pretende constatar que el alumnado es capaz de valorar la escritura como herramienta con la que construir su propio aprendizaje y como medio para la expresión de sentimientos, experiencias, conocimientos y emociones, evaluando con sentido crítico sus propias producciones y las ajenas, y evitando prejuicios y discriminaciones.</p>
Competencias del criterio PLCL06C04	Comunicación lingüística, Competencia digital, Aprender a aprender, Conciencia y expresiones culturales.

Criterios de evaluación para Educación Artística

Código	Descripción
PEAR06C02	<p>Crear imágenes fijas y en movimiento a partir del análisis de diferentes manifestaciones artísticas en sus contextos cultural e histórico, utilizando las tecnologías de la información y la comunicación de manera responsable y crítica, con el fin de expresar emociones y comunicarse visualmente empleando los principales medios de difusión audiovisual.</p> <p>Con este criterio se pretende comprobar que el alumnado sea capaz de diseñar imágenes fijas (fotos, ilustraciones ...) y realizar imágenes en movimiento (vídeos, obras de animación sencillas...), reconociendo en manifestaciones artísticas de diferentes contextos (países, culturas, épocas históricas...) el paso del tiempo y la consiguiente evolución cultural y tecnológica (en la fotografía, del blanco y negro al color, del papel a lo digital..., y en el cine de animación con las técnicas tradicionales y actuales), familiarizándose con los conceptos elementales de la creación audiovisual: guión, realización, montaje y sonido). Así mismo, se trata de verificar que el alumnado pueda plasmar un texto en forma de narrativa visual (cómic, cartel, etc.), considerando los conceptos de tamaño, equilibrio, proporción, color y tipografía, y de realizar fotografías teniendo en cuenta la temática y el encuadre, manejando programas informáticos sencillos de elaboración y retoque de imágenes digitales (copiar, cortar, pegar, modificar tamaño, color, brillo, contraste...). Todo ello con la finalidad de transmitir información, sentimientos, sensaciones... a través de la imagen, siendo conscientes de las normas de privacidad en su difusión.</p>

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Construyo mi circuito eléctrico

Código	Descripción
Competencias del criterio PEAR06C02	Comunicación lingüística, Competencia digital, Conciencia y expresiones culturales.

Criterios de evaluación para Ciencias de la Naturaleza

Código	Descripción
PCNA06C01	<p>Planificar, realizar y proponer proyectos de investigación, de forma individual y en equipo, mediante la recogida de información sobre hechos o fenómenos previamente delimitados de interés comunitario o social, haciendo predicciones y estableciendo conjeturas —tanto de sucesos que ocurren de una forma natural como sobre los que se provocan— a través de un experimento o una experiencia, apreciando el cuidado por la seguridad propia y de sus compañeros y compañeras, cuidando las herramientas y haciendo un uso adecuado de los materiales, con la finalidad de comunicar los resultados de forma oral, escrita o audiovisual, valorando la importancia del rigor, de la persistencia y la creatividad en la actividad científica.</p> <p>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.</p>
Competencias del criterio PCNA06C01	Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, Competencia digital, Aprender a aprender, Competencias sociales y cívicas.
PCNA06C05	<p>Planificar y realizar experiencias sencillas y pequeñas investigaciones de forma individual y en equipo con la finalidad de estudiar el comportamiento de los cuerpos ante la electricidad, los cambios de estado y algunas reacciones químicas, utilizando de forma responsable los instrumentos y materiales, y comunicar el proceso seguido y los resultados obtenidos.</p> <p>Con este criterio de evaluación se trata de comprobar si el alumnado planifica y realiza experiencias y sencillas investigaciones, de forma individual y en equipo, en las que formula preguntas, enuncia hipótesis o predicciones, selecciona el material e instrumentos necesarios y recoge las observaciones realizadas con la finalidad de analizar las leyes básicas de algunos fenómenos relacionados con la transmisión de la corriente eléctrica, los cambios de estado y algunas reacciones químicas de interés en la vida cotidiana como la combustión, la oxidación y la fermentación. También se valorará si el alumno o la alumna expone las conclusiones y evalúa el proceso seguido haciendo propuestas de mejora con el apoyo de diversos medios y soportes (textuales, digitales, etc.). Además, se tendrá en cuenta si respeta las normas de uso de los instrumentos y materiales de trabajo cuidando la seguridad propia y ajena, así como la correcta gestión de los residuos generados, y si muestra una actitud cooperativa en el trabajo en equipo.</p>
Competencias del criterio PCNA06C05	Comunicación lingüística, Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, Aprender a aprender, Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Construyo mi circuito eléctrico

Código	Descripción
PCNA06C06	<p>Realizar pequeñas investigaciones sobre los efectos de la electricidad, los materiales conductores y aislantes, los imanes y la relación entre electricidad y magnetismo, así como los elementos de los circuitos eléctricos a partir de la recogida de información en diferentes fuentes para diseñar, planificar y construir objetos y aparatos sencillos con una finalidad previa, usando circuitos eléctricos, generadores de corriente, operadores y materiales apropiados, combinando el trabajo individual y cooperativo y registrando en un informe las estrategias y las decisiones tomadas.</p> <p>Este criterio pretende evaluar la capacidad de las alumnas y los alumnos para indagar sobre los efectos de la electricidad, de los imanes y del magnetismo contrastando la información obtenida en fuentes digitales y textos de carácter científico y divulgativo con los resultados de sencillos experimentos, todo ello aplicando los conocimientos adquiridos a la planificación y construcción creativa de algún objeto o aparato que cumpla una función o condición para resolver un problema y que contenga un circuito eléctrico. Se comprobará la aptitud para seleccionar los materiales necesarios por su idoneidad para el funcionamiento del mismo (materiales conductores y aislantes, operadores, imanes, generadores de corriente...), procurando reciclar, reducir y reutilizar, haciendo un tratamiento adecuado de los desechos. Además, será objeto de evaluación la adopción de una actitud cooperativa e igualitaria en el trabajo en equipo, el esmero por la seguridad propia y ajena y el cuidado de las herramientas. Se constatará también que el alumnado usa de manera adecuada el vocabulario, argumenta sus decisiones y realiza un informe como técnica para el registro del plan de trabajo, comunicando de forma oral y escrita las conclusiones.</p>
Competencias del criterio PCNA06C06	Comunicación lingüística, Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor, Conciencia y expresiones culturales.

Fundamentación metodológica/concreción

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

Fundamentos metodológicos:

Actividades de la situación de aprendizaje

[1]- ¿Qué sabemos de la electricidad?						
<p>Para iniciar esta situación de aprendizaje, el profesorado organizará un coloquio con el alumnado para recoger las ideas previas que tiene sobre la electricidad y animarles a hacerse preguntas para llevar a cabo un proceso de investigación.</p> <p>En la PDI, haremos un panel de 3 columnas: “¿Qué sabemos/qué queremos saber/cómo lo vamos a averiguar”, y en él se irán colocando las ideas. En la primera columna, aquello de lo que estén seguros y, en la segunda, las ideas que no tienen claras, en forma de preguntas.</p> <p>El alumnado planteará los aspectos a investigar y, si fuera necesario, el profesorado hará preguntas para garantizar que se incluyan los aspectos relevantes del tema. Del mismo modo, decidirán cómo averiguar lo que necesitan saber.</p>						
Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
	- Panel - Coloquio	- Gran Grupo	1	PDI https://www.youtube.com/watch?v=ySYeSiAEpiY	Aula	

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Construyo mi circuito eléctrico

[2]- ¿Qué vamos a aprender?

En esta actividad estableceremos los aprendizajes esperados, negociando con el alumnado, a partir de lo que hayan indicado en el panel el plan de trabajo. Presentaremos la rúbrica de evaluación, que será la guía de este proceso de aprendizaje. Además, describiremos los productos que queremos que elaboren para demostrar lo aprendido.

Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
	- Plan de trabajo	- Gran Grupo	1	Rúbricas Prevención con la electricidad https://www.youtube.com/watch?v=_h5EQII6Jfg Carteles: http://es.wikihow.com/hacer-carteles	Aula	

[3]- Investigamos sobre la electricidad

Partiendo del panel, se identificarán las cuestiones que tienen relación con la electricidad: características, efectos, materiales conductores y aislantes, etc. A continuación el/la docente pedirá al alumnado que realice una búsqueda en internet en determinados enlaces para contestar a esas preguntas. El alumnado presentará una serie de fichas con la información debidamente organizada. Se revisará la exactitud de la información recogida. Luego, elaborarán un borrador, que se revisará. Por último, redactarán el informe final en un procesador de textos, incluyendo imágenes.

Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
- PCNA06C06 - PLCL06C04 - PCNA06C01 - PCNA06C05	- Texto definitivo - Borrador - Fichas	- Grupos Heterogéneos	4	PDI Ordenador con acceso a internet Fichas http://es.slideshare.net/guzmaneros44/la-electricidad-y-el-magnetismo-6788683 http://es.slideshare.net/jaionetorre/efectos-de-la-electricidad	Aula Aula Medusa	Se sugiere para las revisiones de los informes, el uso de la plataforma EVAGD, recepción de pendrive, blog de aula, etc.

[4]- Experimentamos con la electricidad

El profesorado recogerá, en tarjetas, las diferentes cuestiones a investigar y, en la plataforma EVAGD, colocará enlaces a diferentes vídeos con experimentos relativos a la electricidad. A cada grupo le corresponderán una serie de tarjetas con cuestiones a resolver y deberán seleccionar los experimentos adecuados para contestarlas.

Se les presentará, como ejemplo, un experimento con su correspondiente guión, en el que se recojan los pasos del método científico: planteamiento de la pregunta, elaboración de hipótesis, desarrollo de la investigación (materiales y procedimiento), resultados y conclusiones.

A continuación, se les facilitará un guión en blanco para que lo vayan cumplimentando con cada uno de los experimentos a realizar.

El alumnado deberá grabar (en fotos o vídeo) los experimentos realizados para luego, poder presentarlos a sus compañeros/as y explicarles las conclusiones a las que han llegado.

Para esta presentación, será preciso que el profesorado enseñe al alumnado cómo hacer una presentación multimedia en la PDI.

Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
---------------	--------------------	--------------	----------	----------	-------------------	----------------

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Construyo mi circuito eléctrico

[4]- Experimentamos con la electricidad						
- PEAR06C02 - PCNA06C01 - PLCL06C02 - PCNA06C06 - PCNA06C05	- Presentación multimedia - Demostración de experimentos	- Grupos Heterogéneos	5	PDI Ordenador con acceso a internet Dispositivo de grabación de fotos/vídeo Experimento modelo Guión en blanco Enlaces a vídeos de experimentos http://www.educa.madrid.org/web/cp.josesaramago.rivas/ciencias/electricidad%20y%20magnetismo.pdf	Aula	

[5]- Construimos nuestro circuito						
<p>El profesorado mostrará al alumnado un pequeño video sobre circuitos eléctricos básicos (Ver recursos adjuntos) A continuación se les dará un enlace donde repararán lo aprendido y visto en el video anterior (Ver recursos adjuntos) El profesorado pedirá al alumnado que construya una maqueta que contenga su propio circuito eléctrico, en grupos heterogéneos de 4 o 5 alumnos/as. Entre todos/as diseñarán una maqueta (una casa, una habitación, etc.) que deberán realizar con materiales de desecho. El alumnado sacará fotos tanto del proceso como de la experimentación con el circuito eléctrico, para luego poderlas utilizar en la actividad siguiente.</p>						
Crterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
	- Maqueta con circuito eléctrico	- Gran Grupo - Trabajo individual - Grupos Heterogéneos	6	PDI Ordenador con acceso a internet Dispositivo electrónico para sacar fotos Tutorial sobre uso del powerpoint o similar: https://www.youtube.com/watch?v=P6dD8Hdb11Y	Aula	

[6]- Conoce mi maqueta con circuito eléctrico						
<p>El alumnado a través de una presentación muestra el proceso de elaboración de su maqueta. En la presentación tendrán que incluir las fotos sacadas en la actividad anterior. Finalmente expondrán oralmente la presentación a sus compañeros y compañeras y a otras clases del centro.</p>						
Crterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE**Construyo mi circuito eléctrico**

[6]- Conoce mi maqueta con circuito eléctrico						
- PCNA06C05 - PCNA06C01 - PCNA06C06 - PLCL06C02	- Presentación multimedia - Exposición oral	- Grupos Heterogéneos	2	PDI Ordenador https://www.youtube.com/watch?v=xzcE6r__2d0 http://www.wikisaber.es/Contenidos/LObjects/electric_circuit/index.html	Aula	
[7]- Seguridad con la electricidad						
<p>El profesorado utilizará un video sobre seguridad en el hogar: conexiones seguras, cables pelados, etc. para que el alumnado identifique algunos de los riesgos de la electricidad y conozca las medidas de seguridad.</p> <p>El alumnado deberá investigar en sus hogares y en el centro para ver si se cumplen estas medidas y dónde hay riesgos. Para ello se les facilitará una ficha en la que se recogen en qué aspectos deben centrarse.</p> <p>Con la información recogida en las casas se hará una charla - coloquio comentando los aspectos a mejorar.</p> <p>Con esta información, deberán hacer un cartel.</p> <p>En la PDI se recogerán las ideas que deberá tener el cartel sobre la "Electricidad segura en el hogar".</p> <p>El profesorado facilitará al alumnado un vídeo en el que se explican los pasos para hacer carteles (a mano, y en diferentes programas digitales), y luego realizarán un taller en el que deberán elaborar su propio cartel, utilizando un programa digital (por ejemplo, Glogster)</p> <p>El alumnado, en grupos heterogéneos de 4 o 5 alumnos/as, elaborará un cartel incluyendo imágenes y recomendaciones.</p>						
Crterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
- PCNA06C01 - PCNA06C06 - PCNA06C05 - PLCL06C04 - PEAR06C02	- Cartel	- Grupos Heterogéneos	4	PDI Ordenador	Aula	

Fuentes, Observaciones, Propuestas**Fuentes:****Observaciones:****Propuestas:**