

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

La Papa Negra "Yema de Huevo"

Sinopsis

Con el desarrollo de esta situación de aprendizaje se pretende que el alumnado utilice los números (enteros, decimales y fracciones) para recoger, interpretar y transformar información cuantitativa y resolver problemas relacionados con el **sector agrícola de la comarca** y en particular, con el cultivo de la **papa negra yema de huevo**, producto tradicional de las islas Canarias y en concreto de la zona de Vilaflor, valorando críticamente las soluciones obtenidas, utilizando las unidades de medida y precisión adecuadas. Además, el alumnado, como **producto final** deberá presentar **un informe en el que valorará la viabilidad de la producción** con la ayuda de medios tecnológicos como las hojas de calculo, calculadoras, mapas obtenidos por internet, etc...

Datos técnicos

Autoría: Alián Rodríguez Ledesma

Centro educativo: CEO en Vilaflor

Tipo de Situación de Aprendizaje: Resolución de problemas

Estudio: 3º Educación Secundaria Obligatoria (LOMCE)

Materias: Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas (SAA)

Identificación

Justificación: Con el desarrollo de esta situación de aprendizaje pretendemos contribuir a la consecución de uno de los objetivos de nuestro **Proyecto Educativo** en el que se habla de implicar a nuestro alumnado en la vida económica, social y cultural, con actitud crítica y responsable y con capacidad de adaptación a las situaciones cambiantes de la sociedad. Además de formar a nuestra juventud en educación ambiental, desarrollo sostenible y consumo responsable.

Fundamentación curricular

Criterios de evaluación para Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas

Código	Descripción
SSAA03C01	<p>Resolver problemas numéricos, geométricos, funcionales y estadístico-probabilísticos de la realidad cotidiana, desarrollando procesos y utilizando leyes de razonamiento matemático; asimismo, analizar y describir de forma oral o mediante informes, el proceso seguido, los resultados, las conclusiones, etc., a través del lenguaje matemático. Además, comprobar, analizar e interpretar las soluciones obtenidas, reflexionando sobre la validez de las mismas y su aplicación en diferentes contextos, valorar críticamente las soluciones aportadas por las demás personas y los diferentes enfoques del mismo problema, trabajar en equipo, superar bloqueos e inseguridades y reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.</p> <p>Con este criterio se trata de comprobar si el alumnado, individualmente o en grupo, reconoce y resuelve diferentes situaciones problemáticas de la realidad, planteando procesos de investigación y siguiendo una secuencia consistente en la comprensión del enunciado, la discriminación de los datos y su relación con la pregunta, la realización de un esquema de la situación, la elaboración de un plan de resolución y su ejecución conforme a la estrategia más adecuada (estimación, ensayo-error, modelización, matematización, reconocimiento de patrones, regularidades y leyes matemáticas...), la realización de los cálculos necesarios y la obtención de una solución y comprobación de la validez de los resultados. Asimismo se trata de verificar si el alumnado profundiza en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc., y comprueba la validez de las soluciones obtenidas, evaluando la eficacia y las limitaciones de los modelos utilizados o construidos. También se pretende evaluar si verbaliza y escribe los procesos mentales seguidos y los procedimientos empleados, si en una dinámica de interacción social comparte sus ideas y enjuicia</p>

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

La Papa Negra "Yema de Huevo"

Código	Descripción
	de manera crítica las de las demás personas y los diferentes enfoques del problema para posteriormente elegir el más adecuado, y si es perseverante en la búsqueda de soluciones y confía en su propia capacidad para encontrarlas.
Competencias del criterio SSAA03C01	Comunicación lingüística, Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, Aprender a aprender, Competencias sociales y cívicas, Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
SSAA03C02	<p>Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de aprendizaje, buscando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes para elaborar documentos propios, mediante exposiciones y argumentaciones y compartiéndolos en entornos apropiados para facilitar la interacción. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas para realizar cálculos numéricos y estadísticos; realizar representaciones gráficas y geométricas y elaborar predicciones, y argumentaciones que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos, a la resolución de problemas y al análisis crítico de situaciones diversas.</p> <p>Se trata de comprobar si el alumnado utiliza las TIC en la búsqueda, selección producción e intercambio de información extraída de diferentes fuentes (Internet, prensa escrita, etc.); empleando las herramientas tecnológicas adecuadas para el análisis y comprensión de propiedades geométricas. También se evaluará si realiza cálculos de todo tipo cuando su dificultad impide o no aconseja hacerlos manualmente; y si resuelve distintos problemas matemáticos. Para ello, cuando proceda, elaborará documentos digitales (texto, presentación, imagen, vídeo, sonido...), individualmente o en grupo, en apoyo de las exposiciones orales diseñadas para explicar el proceso seguido en la resolución de problemas, todo ello mediante la realización de juicios críticos. Asimismo, se ha de constatar si el alumnado es capaz de aceptar y sopesar diferentes puntos de vista, extraer conclusiones, elaborar predicciones y analizar sus puntos fuertes y débiles para corregir errores y establecer pautas de mejora.</p>
Competencias del criterio SSAA03C02	Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, Competencia digital, Aprender a aprender, Competencias sociales y cívicas, Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
SSAA03C03	<p>Utilizar los números (enteros, decimales y fracciones), sus operaciones y propiedades para recoger, interpretar, transformar e intercambiar información cuantitativa y resolver problemas de la vida cotidiana. Aplicar la jerarquía de las operaciones, elegir la forma de cálculo más apropiada en cada caso (mental, escrita, mediante medios tecnológicos...), valorar críticamente las soluciones obtenidas, analizar su adecuación al contexto y expresarlas con la notación y la unidad de medida adecuada y según la precisión exigida (aproximaciones por exceso o defecto, redondeo, truncamiento, notación científica...) calculando el error cometido cuando sea necesario.</p> <p>Este criterio trata de comprobar si el alumnado realiza operaciones entre todo tipo de números (enteros, decimales y fraccionarios), con la posible intervención de potencias de números fraccionarios con exponente entero y expresiones radicales, aplicando la jerarquía entre ellas; que le permitan tratar información cuantitativa de folletos publicitarios, prensa escrita, Internet..., así como resolver problemas reales, relacionados con la vida cotidiana, como elaborar presupuestos sencillos, elegir las mejores ofertas, interpretar una factura, repartir gastos o ganancias, etc. También se trata de comprobar si el alumnado utiliza las propiedades de las potencias y la notación científica para expresar números grandes y operar con ellos, con o sin calculadora, con la finalidad de simplificar los cálculos en la resolución de problemas contextualizados y además realiza operaciones de conversión entre números fraccionarios y decimales (exactos o periódicos), calculando la fracción generatriz, para expresar la solución de problemas reales, donde elige el método de aproximación más adecuado, calculando el error cometido (absoluto y relativo) y las cifras significativas.</p>
Competencias del criterio SSAA03C03	Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, Competencia digital, Aprender a aprender, Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

La Papa Negra "Yema de Huevo"

Fundamentación metodológica/concreción

Modelos de Enseñanza: Indagación científica, Enseñanza no directiva

Fundamentos metodológicos: Los principios pedagógicos que rigen esta actividad son los existentes en la programación didáctica de la materia:

Aprendizaje significativo y funcional.

gradualidad y progresión.

Contacto escuela-familia.

Como estrategia pedagógica específica desarrollamos el aprendizaje bajado en la realización de un **proyecto de investigación** sobre el cultivo de la Papa negra yema de huevo en el que el alumnado deberá estudiar todas las cuestiones cuantitativas que conlleva la producción de dicho tubérculo tradicional (cantidad de semilla, cantidad de abono, cantidad de agua, producción , costes, ingresos, etc...) en una finca elegida por ellos y ellas dentro del municipio de Vilaflor.

Actividades de la situación de aprendizaje

[1]- la papa negra Yema de huevo						
<p>El profesorado informa al grupo que se realizará un proyecto en parejas, cuyo objetivo final es elaborar un informe de viabilidad de una producción de "papa negra yema de huevo". El alumnado, con la supervisión del profesorado, forma los grupos de trabajo.</p> <p>El profesorado entrega el folleto denominado "la papa negra yema de huevo"(ver documento adjunto) en el que se suministra información acerca de las características principales del cultivo (Fechas de plantación, marco de la plantación, necesidad de abono, agua necesaria, precio de comercialización, etc.). Dicha información se proporciona en una amplia variedad de formatos: gráficos, en tablas y textuales.</p> <p>Con la ayuda de la aplicación "Google Earth", el alumnado elige una finca de su municipio para realizar la plantación.</p> <p>El alumnado desarrolla un informe con formato libre en el que tiene que responder a las cuestiones planteadas en el folleto entregado. (Ver recurso adjunto).</p> <p>El profesorado actúa de apoyo y guía durante la elaboración del informe.</p> <p>El alumnado entrega el informe en el formato que haya elegido: Libre office Writer, Cal, Impress.</p>						
Crterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
- SSAA03C03 - SSAA03C01	- Informe	- Grupos Heterogéneos	3	Folleto entregado a cada grupo. Mapa de la finca que se pondrá en producción. Calculadoras. Hojas de cálculo. Office para realizar presentaciones.	Aula Aula Medusa	

[2]- Exposición oral del informe						
<p>El profesorado prepara el aula para realizar exposiciones.</p> <p>Cada grupo dispone de 15 minutos para realizar una exposición del informe de viabilidad elaborado con los datos de su finca al resto de compañeros y compañeras del grupo.</p>						
Crterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

La Papa Negra "Yema de Huevo"

[2]- Exposición oral del informe						
- SSAA03C02	- Exposición oral	- Grupos Heterogéneos	2	Proyectores. Portatil. Informe elaborado por el alumnado.	Aula	Se realizará una evaluación mixta (heteroevaluación y coevaluación), implicando así al resto de la clase en el proceso de evaluación.

Fuentes, Observaciones, Propuestas

Fuentes: Pagina web de la empresa pública del Cabildo de Tenerife "Cultesa", <http://www.cultesa.com/>

Habitantes del pueblo de Vilaflor.

Históricos de precios de la Papa Negra y del agua de regadío.

Observaciones: Esta SA se puede llevar a la práctica en otros contextos adaptándolo al cultivo de la zona en la que se encuentre.

Propuestas: Este proyecto se completará con tareas complementarias relacionadas con el desarrollo de la materia de matemáticas, en particular, con el bloque de contenidos de geometría y con el bloque de funciones.