

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Diversión con banderas

Sinopsis

En esta situación de aprendizaje se persigue la familiarización de los estudiantes de 1º ESO con las distintas figuras geométricas que pueden encontrarse en la vida real. Para ello trabajarán cooperativamente en grupos heterogéneos, con el fin de diseñar una bandera que identifique a cada grupo y que debe incluir al menos tres figuras geométricas diferentes y al menos tres colores. Además, deberán calcular el área y el perímetro de cada una de las figuras geométricas que se incluyan y del total de la bandera, que estará realizada exclusivamente con materiales reciclados. Finalmente expondrán cada bandera a sus compañeros y compañeras, explicando cómo ha sido su confección, con qué materiales la han elaborado y cuáles son sus medidas.

Datos técnicos

Autoría: Dionisio José Rodríguez Sosa

Centro educativo: IES Valle de los Nueve

Tipo de Situación de Aprendizaje: Tareas

Estudio: 1º Educación Secundaria Obligatoria (LOMCE)

Materias: Matemáticas (MAT)

Identificación

Justificación: Esta situación de aprendizaje está inspirada por la necesidad de conseguir que el alumnado de secundaria perciba la geometría plana como parte del mundo que les rodea y no como un tema desconectado de la realidad. Para ello se utiliza un elemento como la bandera, que todos reconocen como seña de identidad habitual de un país, una comunidad autónoma o cualquier organización. Este elemento será el vehículo para el reconocimiento de distintas figuras geométricas planas y para la interiorización de los conceptos de perímetro y de área, así como para trabajar distintas competencias clave de la etapa como la conciencia y expresiones culturales, la competencia lingüística, la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. La tarea final será elaborada exclusivamente con materiales reciclados que elegirá el alumnado, con el objetivo de concienciar sobre la necesidad de minimizar el impacto ambiental de nuestras acciones, en el marco del programa RedECOS.

Fundamentación curricular

Criterios de evaluación para Matemáticas

Código	Descripción
SMAT01C06	<p>Reconocer, describir y clasificar figuras planas y calcular sus perímetros, áreas y ángulos de las mismas para realizar descripciones del mundo físico, abordar y resolver problemas de la vida cotidiana, utilizando el lenguaje matemático adecuado para explicar el proceso seguido en su resolución.</p> <p>Este criterio va dirigido a comprobar si el alumnado identifica y distingue tipos de rectas y ángulos, reconoce y describe las propiedades características de los puntos de la circunferencia, el círculo y los polígonos regulares (ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías, etc.). Además, trata de averiguar si clasifica triángulos, cuadriláteros y paralelogramos; calcula perímetros y áreas de figuras poligonales, longitud de arcos y circunferencias y el área de un sector circular y el círculo, todo esto con la finalidad de describir el mundo físico y resolver problemas en contextos de la vida real, utilizando para ello diversas técnicas geométricas y programas informáticos, usando el lenguaje matemático para comunicar su trabajo y conclusiones de forma oral y escrita, así como expresando los resultados con las unidades adecuadas.</p>
Competencias del criterio SMAT01C06	Comunicación lingüística, Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, Competencia digital, Conciencia y expresiones culturales.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Diversión con banderas

Fundamentación metodológica/concreción

Modelos de Enseñanza: Enseñanza directiva, Investigación guiada

Fundamentos metodológicos: La realización de una tarea final que dé sentido a lo que se aprende y que esté conectada con la vida cotidiana del alumnado pretende fomentar un aprendizaje significativo a través de una experiencia motivadora, que además permita mejorar la cohesión del grupo de trabajo a través de su identificación con una bandera. El alumnado será protagonista de su propio aprendizaje y el rol docente será el de facilitador y orientador del mismo.

Se trabajará de manera cooperativa, siguiendo una filosofía de aprender haciendo (*learning by doing*), de manera que la experiencia propuesta contribuya al desarrollo de las competencias clave asociadas al criterio de evaluación inspirador de esta situación de aprendizaje.

Actividades de la situación de aprendizaje

[1]- Diversión con banderas						
En la primera sesión se mostrará al alumnado, organizado previamente en grupos heterogéneos con roles asignados, banderas de distintos países u organizaciones en las que puedan identificar rectángulos, cuadrados, triángulos, círculos, rombos, etc. Para cada bandera que se les muestre deberán completar una hoja en la que indiquen qué representa la bandera y cuántas figuras de cada tipo pueden distinguir.						
Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
	- Ficha de identificación de figuras geométricas	- Grupos Heterogéneos	1	Ordenador con conexión a internet	Aula	
[2]- Calculando áreas y perímetros						
A lo largo de estas tres sesiones se visualizarán una serie de vídeos en los que se explica de manera animada cómo calcular el perímetro y el área de distintas figuras geométricas. Cada grupo dispondrá de una ficha con las distintas figuras donde tendrá que completar las fórmulas para calcular el área de las mismas. Cada vídeo se proyectará dos veces si es necesario para que puedan completarlo todo. Luego se mostrarán banderas en las que se indiquen sus dimensiones y que contengan distintas figuras geométricas en su interior, con unas dimensiones también indicadas, para que calculen el perímetro y el área de cada figura.						
Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
		- Grupos Heterogéneos	3	Ordenador con conexión a internet Vídeo perímetros: https://www.youtube.com/watch?v=eAcWjmEFxwY Vídeo de Troncho y Poncho de áreas de polígonos: https://www.youtube.com/watch?v=Tfu32wC_I5Q Vídeo área del círculo y longitud de la circunferencia: https://www.youtube.com/watch?v=iqefaBihj7U	Aula	

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Diversión con banderas

[3]- Diseñamos la bandera						
Cada grupo realizará un boceto de cómo pretende que sea su bandera, que consistirá en un dibujo en un papel con al menos tres figuras geométricas de tres colores distintos. Deberán también decidir qué dimensiones tendrá la bandera, así como cuál será el perímetro y el área de cada figura, que calcularán a partir de sus dimensiones. Además, decidirán qué materiales reciclados van a utilizar, entre los que se les puede sugerir papel de periódico, cartón o telas viejas. Se indicará que la bandera finalmente deberá ajustarse al diseño realizado.						
Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
- SMAT01C06	- Boceto de la bandera	- Grupos Heterogéneos	1	Hojas de papel Regla, escuadra y cartabón Compás	Aula	
[4]- Manos a la obra						
En esta sesión cada grupo dispondrá de los materiales que haya decidido utilizar para construir su bandera. Deberán recortar los materiales para confeccionarla, pegar cada figura geométrica con las dimensiones que habían diseñado y colorear cada figura si fuera necesario, ajustándose siempre al boceto previo.						
Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
- SMAT01C06	- Bandera de cada grupo	- Grupos Heterogéneos	1	Materiales reciclados Tijeras Pegamento Rotuladores	Aula	
[5]- Presentación oficial de la bandera						
Cada grupo expondrá al resto de la clase su bandera, explicando qué les inspiró para el diseño, por qué decidieron utilizar esas figuras y esos colores, cuál es el área y el perímetro de su bandera y de las figuras geométricas que incluye, qué materiales utilizaron y cualquier otro detalle que deseen compartir con sus compañeros y compañeras. Una vez realizada la presentación, se clavará la bandera en un corcho que estará pegado en una pared del aula.						
Criterios Ev.	Productos/Inst.Ev.	Agrupamiento	Sesiones	Recursos	Espacios/context.	Observaciones.
- SMAT01C06	- Exposición oral	- Grupos Heterogéneos	1	Banderas elaboradas Corcho para clavar las banderas	Aula	

Fuentes, Observaciones, Propuestas

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Diversión con banderas

Fuentes: <https://www.youtube.com/watch?v=eAcWjmEFxwY>
https://www.youtube.com/watch?v=Tfu32wC_I5Q
<https://www.youtube.com/watch?v=iqefaBihj7U>

Observaciones:

Propuestas: Una posible alternativa a utilizar las banderas como vehículo para la adquisición de los aprendizajes serían las pintaderas canarias, motivos que también suelen incluir una gran variedad de figuras geométricas, con las que se pueden calcular perímetros y áreas. En tal caso cada grupo tendría que diseñar y elaborar una pintadera con al menos tres figuras geométricas de tres colores diferentes.