

Descripción general del proyecto y las actividades

Nº Proyecto. **45**

Título del Proyecto. **La geometría en la Naturaleza**

Centro educativo solicitante. **IES Llanes**

Coordinador/a. **Mª de los Reyes de la Vega Sánchez**

Temática a la que se acoge. **Temática libre**

1

Objetivos y justificación:

La necesidad de la enseñanza de la geometría en el ámbito escolar responde ,en primer lugar , al papel que la geometría desempeña en la vida cotidiana. Un conocimiento geométrico básico es indispensable para desenvolverse en el día a día, para orientarse reflexivamente en el espacio, para hacer estimaciones sobre formas y distancias; para hacer apreciaciones y cálculos relativos a la distribución de los objetos en el espacio. La geometría está presente en múltiples ámbitos del sistema productivo de nuestras actuales sociedades(producción industrial, diseño ,arquitectura, topografía, biología, medicina, etc.) Y representa un aspecto importante en el estudio de los elementos de la naturaleza.

Relación de actividades

- **Actividad 1.** Importancia del escutoide en la diferenciación celular

Interrogante que plantea. ¿Cómo las células, que tienen una morfología concreta, dan lugar a órganos con forma distinta?

Descripción de la actividad. Veremos distintos órganos de cuerpo humano para observar la morfología de cada uno. Igualmente se mostrarán los distintos tipos de células que forman esos órganos. Se planteará la pregunta de cómo las células pueden ir adoptando la forma que da esa morfología a cada órgano. Observaremos y manipularemos el escutoide y se explicará cómo las células superficiales al ir formando el órgano, a medida que se dividen, van adoptando esa forma geométrica para ir dando forma a cada órgano, en un proceso determinado genéticamente. Finalmente, se podría hacer, en papel un escutoide ..

Material necesario. Órganos clásticos, microscopios y preparaciones microscópicas de tejidos o microfotografías en diapositivas con visor de diapositivas, modelo de escutoide montando, plantilla para hacer escutoide, tijeras y pegamento.

Consideraciones especiales. Nada

Duración. 15 minutos

- **Actividad 2.** ¿Qué forma geométrica tiene?

Interrogante que plantea. ¿Por qué muchas estructuras biológicas y geológicas tienen formas geométricas?

Descripción de la actividad. Se tendrán expuestas distintas estructuras biológicas y geológicas (frutos, caparazones, panales, flores, ojos de insectos a la lupa, minerales....). Los visitantes deberán asociar cada estructura con las formas geométricas propuestas. Esta actividad forma parte de otras que permiten ir rellenando un carnet de puntos a los visitantes. Los visitantes que hagan todas las actividades correctamente, tendrán un premio.

Interacción con el visitante. Descrita en metodología

Material necesario. muestras, tanto biológicas como geológicas, con formas geométricas distintas, lupas binoculares, modelos de cuerpos geométricos.

Consideraciones especiales. Ninguna

Duración. 15 minutos

- **Actividad 3. Clasificación de cuerpos geométricos**

Interrogante que plantea. ¿Conoces todos los cuerpos geométricos que existen? ¿Sabrías clasificar cualquier cuerpo geométrico?

Descripción de la actividad. Se presentan multitud de cuerpos geométricos que el alumno deberá clasificar, según sus lados, caras, regularidad, planteando los interrogantes a modo de concurso, con tres categorías de dificultad, incluyendo cuestiones en inglés.

3

Interacción con el visitante. Le preguntamos al espectador si conoce las figuras que se le presentan y se le hace una breve descripción de los cuerpos geométricos que existen hoy en día y como se pueden clasificar, explicando los elementos básicos de un cuerpo geométrico. Luego se le explica el concurso y comienza en el nivel de dificultad que considere.

Material necesario. Cuerpos geométricos, fichas, rotulador de pizarra, tablet

Consideraciones especiales. Ninguna

Duración. 10 o 15 minutos

- **Actividad 4. . ¿Conoces el escutoide? ¿Podrías clasificarlo en alguna de las categorías vistas anteriormente?**

Interrogante que plantea. Se entregan varios escutoides para que los manipulen. Miren sus características y anoten las diferencias que tienen, estudien la fórmula de Euler y por último construyan y decoren su propio escutoide.

Descripción de la actividad. Se entregan varios escutoides para que los manipulen. Miren sus características y anoten las diferencias que tienen, estudien la fórmula de Euler y por último construyan y decoren su propio escutoide.

Interacción con el visitante. Le preguntamos al visitante si ha visto con anterioridad ese cuerpo, si puede encontrar uno que se parezca. Se le pregunta si sabe cuando se descubrió quien lo descubrió, por qué es tan importante esta forma. ¿Crees que en tu cuerpo existe esta forma?

Material necesario. Plantilla del escutoide, material para decorar, fichas para rellenar, bolígrafos de pizarra.

Consideraciones especiales. Ninguna

Duración. 10 o 15 minutos

