

T-382

MATEMÁTICAS Y PLÁSTICA, JUNTAS Y REVUELTAS. DISFRUTANDO CON ACTIVIDADES INTERDISCIPLINARES A PARTIR DE OBRAS DEL MUSEO THYSSEN-BORNEMISZA

Joaquín Comas Roqueta - Ana Pérez-Nieto Mercader
jcmages@gmail.com - anapereznieto@hotmail.com
IES Mar Menor - IES Sierra Minera; España

Núcleo temático: Matemáticas y su integración con otras áreas
Modalidad: T
Nivel educativo: Medio o Secundario, Terciario o Bachillerato
Palabras clave: Plástica, lúdico, investigación, interdisciplinaridad

Resumen

Presentamos, desde una perspectiva interdisciplinar, un taller de variadas actividades con el objetivo de constatar las numerosas e interesantes relaciones entre las Matemáticas y la Plástica. Queremos que nuestros alumnos disfruten con las Matemáticas descubriendo, de una manera lúdica y atractiva, algunas de las muchas interacciones con el arte partiendo de obras seleccionadas en el Museo Thyssen-Bornemisza. La variedad de actividades diseñadas a partir de obras de grandes artistas como Pollock, Mondrian o Kandisky nos llevan a plasmar nuestra proporción áurea en un obra, a trabajar con fractales o incluso a crear una obra colaborativa a ritmo de Fangoria y de su “Geometría Polisentimental”.

Introducción

Son numerosas las actividades que los autores de esta comunicación han realizado relacionando la Educación Plástica y las Matemáticas durante sus años de docencia. Estas se caracterizan por presentar los contenidos de las dos materias de una forma lúdica y atractiva, con el fin de motivar al alumnado en su tarea diaria y dinamizar el aula.

La implicación del departamento de Educación Plástica en el proyecto Musaraña del Museo Thyssen Bornemisza, nos dio pie a desarrollar una serie de actividades en las que se unen arte y matemáticas. La relación con el museo y en especial con el departamento de educación Educatyhsen se afianzó, siendo invitados como ponentes en el encuentro con profesores “Comienzan las clases” con el fin de formar a los docentes participantes. En él los participantes pudieron participar de una selección de actividades, las cuales presentamos a continuación.

“Geometría Polisentimental”.

Actividad creada para trabajar geometría a partir de la música y la plástica. Por eso utilizamos a Vasili Kandinsky, como referencia de autor sinestésico que mezcla distintas disciplinas en sus obras. “*Tensión suave*” y “*Pintura con tres manchas*” son las obras con las que nos basamos y que enseñamos a los alumnos para inspirarles.

El nombre de la actividad lo pone el tema musical elegido, perteneciente al grupo “Fangoria” en su disco “*Canciones para robots románticos*” el cual tiene numerosas referencias a la geometría en su letra.

A partir de ella, los alumnos tendrán que crear una obra sinestésica de gran formato en grupo.

En las primeras sesiones, los alumnos adquieren conocimientos básicos de geometría que les ayudarán a desarrollar la actividad: línea, punto, espiral, poliedros, polígonos...

Ya en la actividad, se les muestran las obras explicándoles quien es Kandinsky, cual era su método de trabajo y por consiguiente, que es la sinestesia (asimilación conjunta o interferencia de varios tipos de sensaciones de diferentes sentidos en un mismo acto perceptivo).

Los participantes se colocarán alrededor de una mesa provista de papel continuo blanco donde se les repartirá una cera negra. En ese momento sonará la música, a cuyo ritmo tendrán que bailar alrededor, sin perder detalle de la letra. Si escuchan cualquier referencia geométrica, tendrán que parar donde estén y dibujar el elemento en cuestión. Con total libertad de tamaño, pudiéndose superponer los distintos grafismos.

Una vez terminada esta primera ronda, se les entregarán unos vasos con pintura (rojo, magenta, azul, morado, verde, amarillo y naranja) y unos pinceles.

Para no perder la motivación, la música volverá a sonar y tendrán que aplicar color en los espacios limitados por las líneas.



Figuras 1 y 2: alumnos y profesores realizando la actividad.

“Reinterpretando a Pollock”

Jackson Pollock fue nuestra inspiración para empezar a trabajar con los fractales. Y es que la obra de Pollock es fractal. Si elegimos un fragmento de ella, presenta un alto grado de autosemejanza y dimensiones fractales similares a distintas escalas. Utilizamos la obra “*Marrón y plata I*” como punto de partida.

Los participantes se situarán alrededor de un soporte de gomaespuma de 1,5m x 2m cubierto de tela, el cual tendrán que mover para desplazar unas pelotas de tenis impregnadas en pintura. Impidiendo que se caigan, tocarlas con las manos o que se paren, ya que si alguna de estas cosas sucediese se sumarían puntos y gana el equipo que menos puntos posea.

Con este juego practicamos la técnica utilizada por Pollock el “*dripping*”, goteo, mediante la cual creamos un fractal.



Figura 3. Alumnos participando de la actividad.

“Sección Áurea”

Con esta actividad trabajamos la sección áurea, proporcionalidad y el número Φ , presentes en la naturaleza y en el mundo del arte. Comenzamos comprobando si las medidas de nuestro cuerpo son “perfectas”, áureas. Utilizamos para ello reglas y cintas métricas y rellenaremos una plantilla que nos ayudará a comprender las relaciones numéricas de nuestro cuerpo. Con estas mediciones realizaremos una obra con los colores que usaba Mondrian en su obra.

Transformaremos nuestras medidas en línea utilizando lana para convertirla en espiral, y después crear una obra “áurea” en la que estamos todos representados a través de números.

“Composición n° 1 con rojo y azul” y “New York” de Piet Mondrian son las obras seleccionadas en esta ocasión.



Figura 4. Fragmento de la obra resultante de la actividad.

Referencias bibliográficas

Comas, J., Gimeno, B., Herrera, M.J., Momblona, C. (2002): *Matemáticas en Plástica y Tecnología. Interdisciplinaridad en Secundaria*. Diego Marín Librero Editor, S.L. Murcia. España.

Comas, J., Peñalver, P., Pérez-Nieto, A., Salas, I. (2008). Realización de una Semana Matemática. *Revista Unión*, 15, 105-123.

Comas, J., Gálvez, C., Lucas, I., Martínez, D., Navas, N., Peñalver, M., Pérez-Nieto, A., Salas, I., Sánchez, M., Sánchez, A. (2009). El cementerio matemático: Who is who in the Halloween cemetery of mathematicians?. *Matematicalia*, Vol. 5, nº 4.

De Mates...¿Ná? (2000). Página web realizada por los alumnos de las asignaturas de Matemáticas del IES Sierra Minera (La Unión, Murcia, España), con investigaciones y curiosidades matemáticas. <http://dematesna-macroideas.rhcloud.com/> Consultado 09/04/2017

Obras del Museo Thyssen-Bornemisza. <http://www.museothyssen.org/thyssen/home> Consultado 09/04/2017