

Un libro: un mundo de matemáticas

Marta Aragüés i Vidal; Xavier Fernández Berges; Roser Roura
marague2@xtec.cat; xfernand1@gmail.com; mroura@xtec.cat
perimetre.girona@gmail.com
Esc. Nou de Quart, Quart (Girona)
Esc. L'Estació, Sant Feliu de Guíxols (Girona)
INS La Bisbal, La Bisbal d'Empordà (Girona)

Grup Perímetre (Girona)
<http://ademgi.feemcat.org/perimetre>

RESUMEN

A menudo planteamos en las aulas actividades matemáticas que luego pueden usarse para comprender el mundo. Pero podríamos también observar con detenimiento objetos comunes, conocidos por todos y utilizados en la vida cotidiana, desde todos los puntos de vista, especialmente (para nosotros, ahora) desde las matemáticas. En el taller propondremos algunas formas (retos) de cómo abordar este tipo de trabajo, cómo seleccionar objetos y actividades y mostraremos algunas actividades ya realizadas con nuestros alumnos

Palabras clave: Primaria, materiales, ESO, objetos, interdisciplinar, conexiones, investigación.

Núcleo temático: I. INFANTIL Y PRIMARIA: AHÍ EMPIEZA TODO

Un libro: un mundo de matemáticas

¿Por qué un libro?

Hay múltiples objetos (de hecho, casi todos) que usamos de forma cotidiana y que, mirados con ojos matemáticos, nos permiten descubrir y aprender matemáticas. Trabajando en equipo, los maestros tenemos más posibilidades de realizar buenas elecciones, en función de la edad, conocimientos previos y realidad sociocultural de nuestros alumnos.

Los objetos sencillos, con pocos materiales y sin complicaciones mecánicas o tecnológicas ofrecen, paradójicamente, más posibilidades para empezar a trabajar de esta forma.

Reto 1: ¿Con qué objeto te gustaría empezar a trabajar con tus alumnos? ¿Sabrías dar tres razones que justifiquen tu elección?

Escogimos el libro por su evidente uso continuado en el mundo escolar y, a menudo, en las casas de nuestros alumnos (¡aunque no siempre!), por ser siempre igual y siempre diferente (medidas, peso, páginas, contenidos...) y no tener complicaciones mecánicas y tecnológicas.

¿Y qué hacemos con el libro?

La experiencia nos dice que, a veces, intentamos encontrar actividades adecuadas a los contenidos curriculares. Les hacemos hacer algo para que aprendan algo. El planteamiento es diferente. Vamos a descubrir propiedades y características partiendo de lo que sabemos. Explorar el objeto, ofrecer la posibilidad de investigar y de inventar actividades ofrece mucha riqueza, aunque también podría ser que diera mucha dispersión y, al final, desinterés. Una organización clara y tiempo limitado permiten ajustar estos posibles desfases.

Reto 2: ¿Qué actividades o aspectos interesantes sobre tu objeto puedes enumerar en 3 minutos? ¿Puedes completar en 3 minutos más las actividades de los compañeros?

Cuando nos propusimos trabajar con objetos llevamos a cabo esta actividad, en el grupo Perímetre, con el libro y con otros objetos. Formamos tres grupos, y cada uno tuvo tres minutos con cada objeto para pensar actividades y completar las de los compañeros. Éste fue el resultado, una vez ordenamos un poco las ideas:

Actividades propiamente matemáticas

Medida	Geometría	Numeración y cálculo
Dimensiones	Formas de los libros	Estimación del nº de páginas
Volumen	Formas de los forros	Contar páginas. Páginas
Volumen en la estantería	Proporciona de las diversas dimensiones:	leídas/no leídas. Fracción.
Metros lineales de estanterías	Libros de texto, novelas, consulta, pop-ups...	Páginas pares/impares, derecha/izquierda
Relación entre las dimensiones de los libros y las estanterías. ¿Cuántos caben?	El libro como unidad de medida.	Líneas por página.
Papel necesario para envolverlo	Organización de las mesas según la cantidad de libros	Numeración de líneas
Cuerpo de las letras=espacio que ocupan		Letras
Peso		
Proporción tapas y páginas. Edición de bolsillo o de tapas duras.		
Calidad del papel. Gramaje		

¿Qué actividades desarrollamos?

En función del alumnado (edad, intereses, autonomía personal) y de la organización del aula podemos escoger y proponer unas actividades u otras. O ninguna. Podríamos proponer la misma actividad de selección a los propios alumnos. Sólo tienen que tener un objetivo: producir algo interesante. La interdisciplinariedad es evidente; pueden plantearse actividades desde otras áreas curriculares, incluso se puede proponer un proyecto global (El libro de la clase, Álbum de arte...)

Podemos ayudar a nuestros alumnos intentando prever actividades y contenidos que pueden trabajarse a partir del objeto.

Algunas ideas:

Lengua: géneros literarios, el libro de la clase, poemario, libro de recuerdo, ortografía, estilos de escritura, tipografía, ¿a mano o a máquina?...

Ed. plástica: ilustraciones, diseño de portadas, técnicas plásticas, el pop-up, libros con marionetas, materiales, fabricación de papel reciclado...

Ciencias: naturaleza del papel, historia del papel, historia de la tinta, la imprenta, consumo de papel, gasto energético en la fabricación de papel nuevo/reciclado, la biblioteca escolar, las bibliotecas públicas, la biblioteca de Alejandría, Hipatia...

Reto 3: Propón un objetivo global para trabajar con el objeto y determina los contenidos de todas las materias implicadas

¿Y, todo esto, para qué?

Este tipo de actividades estimulan la imaginación de los alumnos y las ganas de investigar. Pero podrían llegar a ser actividades dispersas y sin sentido global. Un aspecto importantísimo es el diseño de la evaluación. No podemos quedar "enterrados" bajo una montaña de buenas actividades pero sin saber qué han aprendido nuestros alumnos o sin tener claro por qué las hemos hecho.

Nuestro papel debería centrarse en dos aspectos:

-Conocer a la perfección el currículum i saber en todo momento qué actividades o aspectos de alguna actividad son más importantes para que nuestros alumnos aprendan.

-Hacer buenas preguntas, que ayuden a hacer pensar y que encaminen a aprendizajes importantes.

Reto 4. Selecciona indicadores de evaluación. A partir de ellos, diseña una actividad de evaluación y otra de autoevaluación.

Desarrollo de las actividades del taller:

1. A partir de una pequeña colección de objetos, formar equipos de 3 o 4 personas y escoger uno. Justificar las posibilidades didácticas de dicho objeto y la conveniencia de su estudio en su nivel educativo. Puesta en común.(Reto 1) Duración de la actividad: 15'

2. Brainstorming. Cada grupo piensa durante 3 minutos todas las actividades que se les ocurra sobre el objeto y las anota en una hoja de papel. Cada 3 minutos las diferentes hojas de los distintos objetos pasan a otro grupo que debe completarlo con nuevas ideas. Puesta en común.(Retos 2 y 3) Duración de la actividad 30'
3. Explicación de las actividades realizadas por los miembros del Grup Perímetre en algunos de nuestros centros con el libro. Realización por parte de los asistentes de algunas actividades a partir de los libros que les facilitaremos. Creación de algún sistema de valoración de la actividad con alumnos (indicadores) (Reto 4) Duración: 20 minutos.
4. Preguntas y conclusiones.

Materiales necesarios: aula con mesas y sillas (a poder ser que no sean sillas de brazo)
Ordenador y proyector.

El resto de materiales lo aportaremos nosotros.