

LAS CARRERAS DE ORIENTACIÓN EN EL APRENDIZAJE MATEMÁTICO

Julia Estévez Mengotti.
M^a de los Ángeles García Losada.
Patricia Graña Candal
Marta Rodríguez Fernández.
E.U. de Magisterio. Lugo
Emilia Ordóñez Vileda.
Colegio San José. Lugo

La actividad que vamos a presentar se enmarca en un proyecto que llevamos desarrollando desde 1990 en la E. U. de Magisterio de Lugo, en el que trabajamos conjuntamente desde diversas áreas implicadas en el curriculum de la Educación Primaria, pero de manera más estrecha y constante, desde las áreas de Matemáticas y de Educación Física.

¿QUÉ PRETENDEMOS?

Los motivos que justifican esta cooperación los encontramos en los Diseños Curriculares Base de las dos áreas mencionadas pues, a través de los objetivos, observamos que ambas convergen y se complementan en numerosos aspectos. En nuestro trabajo destacamos los siguientes:

- “Utilizar los distintos ámbitos de experiencia de los alumnos , escolares (otras áreas del currículo: conocimiento del medio, actividades físicas y deportivas, actividades artísticas, etc.) y extraescolares, como fuente de experiencias matemáticas” (D.C.B. Orientaciones para el Área de Matemáticas).
- “Conocer y valorar su cuerpo y la actividad física como medio de exploración y disfrute de sus posibilidades motrices, de relación con los demás y como recurso para organizar el tiempo libre” (D.C.B. Área de Educación Física) .
- “En relación con el ámbito del entorno, conocer, identificar y experimentar diferentes actividades en la naturaleza de cara al entrenamiento y al ocio, al respeto a la naturaleza” (D.C.B. para la Educación Física).
- “Los contenidos matemáticos constituyen una herramienta necesaria para el estudio de otras áreas pero también el aprendizaje de otras áreas contribuye a la adquisición de contenidos matemáticos....el estudio del entorno en el que el niño se mueve proporciona situaciones idóneas y familiares para el trabajo de contar, medir, buscar formas, distancias, representar fenómenos y situaciones, etc.” (D.C.B. Área de Matemáticas).
- “La Educación Física no es un mero aprendizaje de movimientos sino un camino cara a la educación total que utiliza el movimiento humano como agente pedagógico y también como sujeto paciente del desarrollo de su eficacia” (D.C.B. Área de Educación Física).
- “Los contenidos actitudinales deben ocupar un lugar preferente en la enseñanza de las matemáticas durante la educación primaria. Es absolutamente imprescindible que, al término de la misma, los alumnos hayan adquirido una actitud positiva hacia las matemáticas”(D.C.B. Área de Matemáticas)

LAS ACTIVIDADES

Para trabajar esos aspectos y lograr los objetivos destacados, nos servimos de actividades que intentan **RECREAR LA MATEMÁTICA A TRAVÉS DE LA EDUCACIÓN FÍSICA**, es decir, actividades en las que el recurso fundamental es el movimiento y el trabajo fuera del aula, y en las que ponemos en marcha tanto la actividad mental como la actividad física. A modo de ejemplo, presentamos aquí las Carreras de Orientación y contamos cómo las diseñamos y utilizamos para los fines que hemos expuesto.

En general, las **carreras de orientación** se pueden practicar en sitios muy variados (el bosque, la ciudad, el colegio...) y se suelen hacer con la ayuda de un plano o mapa y de una brújula. Si tienen lugar en el colegio se puede prescindir de la brújula, ya que los participantes conocen bien ese espacio.

Los estudiantes, constituidos en grupos, han de descubrir unos puestos de control o **balizas** que previamente han sido representadas en el mapa. La situación de éstas viene dada por una definición precisa, es decir, cada baliza está identificada por un código que suele ser un número o una letra. El mapa permite, entonces, localizar las distintas balizas y saber en todo momento dónde nos encontramos.

La **tarjeta de control** es un elemento que se usa para certificar el paso de los orientadores por cada uno de los controles o balizas; en nuestro caso contiene cuestiones matemáticas a resolver. Se le entrega una a cada grupo, junto con el plano o mapa, y se le recoge al terminar la prueba, para comprobar las anotaciones en ella realizadas (resolución de las cuestiones matemáticas).

Los grupos deben pasar por todos los puestos de control pero en diferente orden, para evitar interferencias, por lo que cada uno lleva su propio mapa, en el cual, está especificado ese orden.

EN EL PARQUE

La actividad nos muestra una carrera desarrollada con estudiantes de los dos niveles del 2º ciclo de E. Primaria, en un entorno natural: Un parque.

Los **objetivos específicos** que desde el Área de Matemáticas hemos trabajado son:

- ♣ Interiorizar conceptos matemáticos relacionados con la simetría, formas en el espacio, medida y elementos geométricos
- ♣ Realizar diversos cálculos mentales en variadas situaciones
- ♣ Orientarse en el espacio siguiendo planos o mapas
- ♣ Aprender las matemáticas como instrumento lúdico de aprendizaje
- ♣ Valorar el trabajo en equipo
- ♣ Respetar las normas, así como valorar el trabajo de los demás
- ♣ Adoptar hábitos de higiene y salud corporal

DESARROLLO:

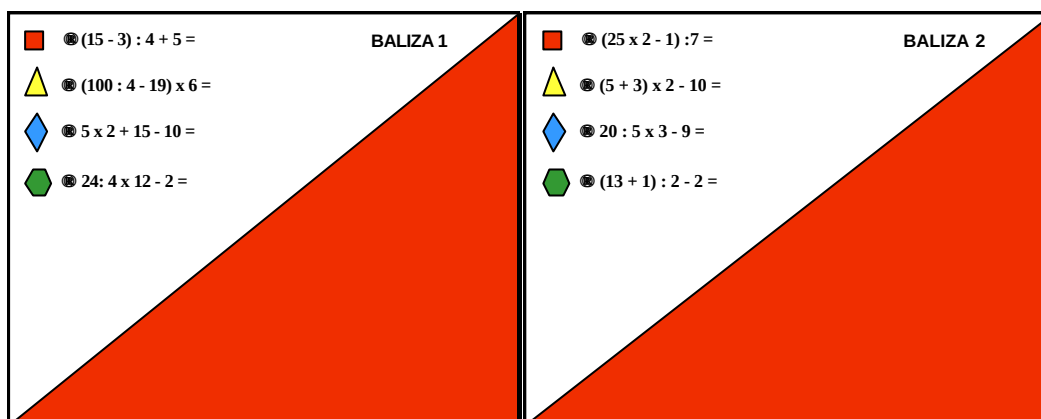
A partir de un plano-dibujo del parque, realizado por el profesor, y en el que están señaladas las balizas 1, 2, 3 y 4, los distintos grupos, identificado cada uno por una figura geométrica, confeccionan el suyo; en este mapa es donde aparece el orden de recorrido de los puestos de control o balizas.

Plano – dibujo Profesor :

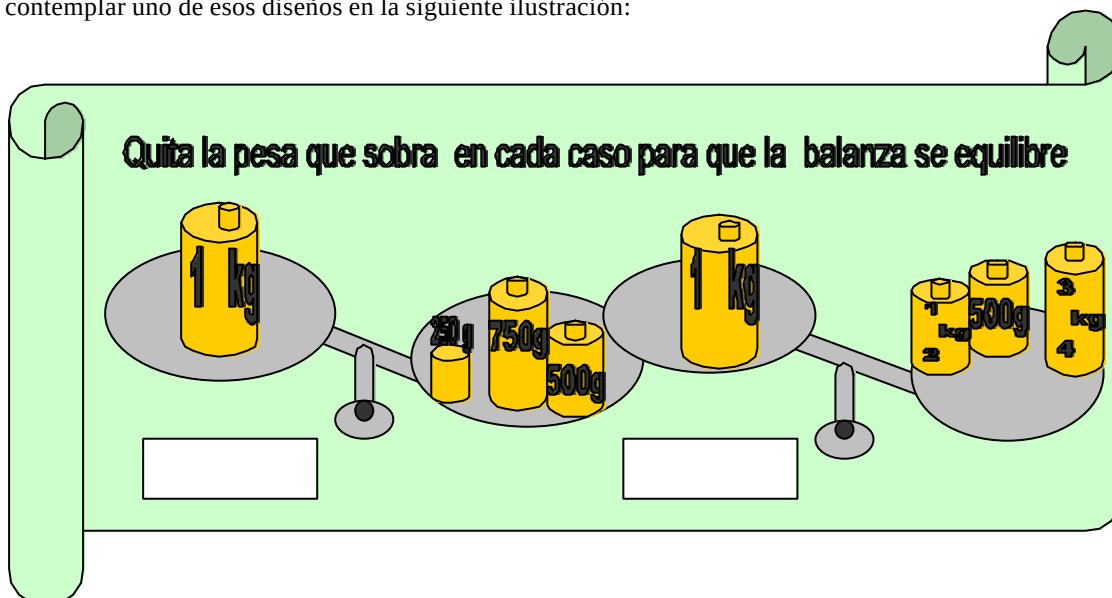


Balizas:

En esta salida se decidió que las cuestiones matemáticas recogidas en las balizas, implicasen el trabajo de figuras geométricas, cálculo mental, necesidad de paréntesis y prioridad de las operaciones y sus propiedades. Las cuatro balizas empleadas tenían el mismo diseño, a modo de ejemplo :



En otras salidas, las balizas tienen otro diseño y/o incluyen cuestiones matemáticas diferentes. Podemos contemplar uno de esos diseños en la siguiente ilustración:

**Plano – Dibujo del grupo “Hexágono”:**

Como podemos observar en el mapa anterior, el grupo “hexágono” tiene que recorrer las balizas según el orden que en él se les asigna.

A continuación se le reparte a cada grupo su **tarjeta de control** y, una vez resueltas las dudas que puedan surgir, se les da la salida.

Tarjeta de control grupo “Hexágono”:

EQUIPO 		TARJETA DE CONTROL			
RESULTADO BALIZA 1	RESULTADO BALIZA 2	RESULTADO BALIZA 3	RESULTADO BALIZA 4	RESULTADO FINAL	
---	---	---	---	---	
:	x	+	=		

Así pues, antes de iniciar la salida, debemos comprobar que cada grupo va provisto de su mapa y de su tarjeta de control. Podemos identificar esta última en la ilustración que acompaña a estas líneas

REFLEXIONES Y CONCLUSIONES

Antes de concluir, nos parece importante reflexionar sobre algunos aspectos. El primero de ellos trata de la metodología que hemos seguido a lo largo de todo el proceso. En ella destacamos tres momentos, igualmente importantes todos ellos: Preparación previa, desarrollo de la actividad y posterior reflexión en el aula.



A su vez, esos tres momentos incluyen sucesivos pasos que son los siguientes:

1. Nos reunimos el profesorado de la Escuela de Magisterio, con los alumnos que tutorizamos en las Prácticas Escolares III. Trabajo conjunto en varias sesiones . Diseño de actividades.
2. Ensayo de esas actividades con compañeros de la misma Escuela Universitaria y posterior reflexión en gran grupo.
3. Propuesta a los maestros de Educación Primaria y de Educación Física, tutores de nuestros alumnos en prácticas, para que las incluyan en la programación de las Áreas respectivas.
4. Rediseñamos las actividades, de acuerdo con los maestros de Primaria, de forma que sean factibles durante el periodo de prácticas de nuestros alumnos en los colegios.
5. Desarrollo de las actividades, en este caso de la carrera de orientación, con la participación, como observadores, de los profesores de Magisterio y de los maestros de Primaria.

6. Una vez terminado el periodo de Prácticas, de un mes de duración, nuestros alumnos vuelven a sus clases y es entonces cuando, entre todos, realizamos una crítica constructiva, acerca de lo que hizo cada uno, y una reflexión global.

Esa reflexión nos permite llegar a varias conclusiones que, hoy por hoy, son las siguientes:

- Somos conscientes de que este tipo de actividades hay que dosificarlas. Debemos buscar momentos y sesiones para llevarlas a cabo.
- Su propuesta constituye un elemento motivador para los estudiantes de Primaria. Ello hace que pongan gran interés en ellas y las desarrollen con gran éxito y eficacia.
- Se fomenta el trabajo en equipo entre cada uno y entre todos los colectivos implicados, y el respeto al trabajo de los demás.
- Se nos brinda la oportunidad de practicar la globalización con otras Áreas como Conocimiento del Medio Natural y Social, y Expresión Plástica. También tratamos temas transversales: Educación Ambiental, Educación para la Salud, Educación Vial,...
- Se reconoce, especialmente, la importancia de la observación del entorno y del respeto al Medio Ambiente.
- Se crea una actitud positiva hacia la Matemática y hacia la Actividad Física al aire libre.

BIBLIOGRAFÍA

- ALSINA, C. y col. (1996): **Enseñar matemáticas**. Ed Graó.
- CANALS, M.A. (1997): “ **La geometría en las primeras edades escolares**” en SUMA, nº 25, pp. 31-44.
- CASTAÑER, M.; TRIGO, E. (1995): **Globalidad e interdisciplina curricular en la Enseñanza Primaria**. INDE.
- ESTÉVEZ, J.; GARCÍA, M.A. (1999): “**Recreación da Matemática a través da Educación Física**” en Actas das III Xornadas de Matemática Recreativa, pp. 93-96
- FAURE, E. (1972): **Aprender a ser**. ALIANZA-UNESCO.
- MARTÍNEZ, A.; RIVAYA, F.J. (1989): **Una metodología activa y lúdica para la enseñanza de la Geometría**. Síntesis.
- MEC (1992): **Materiales para la Reforma, Primaria, Área de Matemáticas y Área de Educación Física**. MEC
- UNESCO (1990): **Sobre el futuro de la Educación hacia el año 2000**. Narcea
- ZABALA, A. (1989): **El enfoque globalizador**. Cuadernos de Pedagogía, nº 168.