

AS MATEMÁTICAS A TRAVÉS DAS CARREIRAS DE ORIENTACIÓN

FERNÁNDEZ FONTENLA, Iria

INTRODUCCIÓN

Como profesora de matemáticas e deportista que son, gústame divulgar e unir estas dúas disciplinas que me parecen tan importantes e tan pouco valoradas por boa parte da sociedade. Moitas veces teño a sensación de tratar cun alumnado que tende a ser cómodo, sedentario e inactivo e no que cada vez se atopan máis problemas de sobrepeso e obesidade. Non só me estou a referir á actividade física, senón tamén á tendencia que hai de aprender para aprobar un exame, sen ser para nada críticos, sen parar a pensar nas cousas, no seu significado ou na importancia que estas teñen no día a día.

Esta experiencia didáctica ten como principal obxectivo poñer en práctica moitos conceptos matemáticos estudados na educación secundaria e facer notar a súa importancia na vida cotiá e no entorno que nos rodea. Para isto utilizamos o deporte de orientación, que nos ofrece unha chea de posibilidades como a importancia das proporcións para recoñecer a escala dun mapa, os vectores para tomar un rumbo ou as curvas de nivel e o cálculo de pendentes.

MOTIVACIÓN

Algunhas dificultades atopadas durante todos estes anos de docencia leváronme a pensar nesta actividade e foron, principalmente as que enumero a continuación:

- Unha dependencia da definición das “unidades” á hora de enunciarse os problemas; sempre ocorría o mesmo: un cadrado de lado 1... pero 1 qué? Pois unha unidade... non necesariamente teñen que ser metros, centímetros ou quilómetros... pode ser unha unidade calquera, un paso ou unha palma da man a que mida unha lonxitude, e unha unidade calquera elevada ó cadrado a que mida a área. Medir é comparar, así que se unha habitación mide o dobre de longo que outra, dá igual que falemos de metros, decímetros ou hectómetros.
- Unha definición do número π como 3,14 ou, para os máis avanzados, 3,1416. Moitos ata o califican de racional, porque, con bo criterio, é $314/100$ e podemos escribilo en forma de fracción. Ademais, poucos son os que saben dicir algo deste número, que como digo eu, leva nome propio, así que debe ser bastante importante...
- Unha memorización do teorema de Thales, pero sen valorar para nada a aplicación na vida cotiá.

Hai unha chea de cousas máis que non vou enumerar, tan só dicir que cando preguntas nas probas iniciais que citen situacións reais onde se utilicen matemáticas, a resposta maioritaria é: ó ir de compras ou no banco. Como se as matemáticas só servisen para contar os cartos!

METODOLOXÍA

Sobre isto da orientación teño falado en diversos grupos da ESO durante as clases de matemáticas, pero este ano decidín facelo cos grupos de 3º ESO. Aproveitando horas de tutorías e co apoio da profesora de Educación Física, conseguimos unha actividade lúdica, deportiva e chea de matemáticas.

As sesións foron teóricas e prácticas, dividindo ós alumnos en grupos, nas primeiras dando máis peso á orientación de mapas e planos e logo á orientación como deporte. As matemáticas quedaban en segundo plano, sempre presentes pero notando que o obxectivo destas sesións era controlar algo sobre a lectura dos mapas e á súa interpretación, ademais de coñecer un pouco este deporte, do que en principio ningún alumno oíra falar nunca. Tamén se fixo práctica con mapas reais de carreiras e planos do instituto e doutros lugares.

Rematamos cunha sesión práctica no patio do instituto e con varios percorridos a realizar. Simulaba unha carreira de orientación por grupos de cinco alumnos que tiñan que completar un percorrido con dez balizas. As balizas tiñan preguntas, algunhas de tipo teórico pero outras prácticas, por citar exemplos:

- Medir a lonxitude da portería (só tiñan un metro na meta, así que nos puntos deberían apañarse cunha medida calquera coma un bolígrafo, un pau, a palma da man, un paso, etc)
- Calcular a cantidade de aire que hai dentro do ximnasio
- Medir a altura dunha árbore utilizando o teorema de Tales.
- Obter unha aproximación do número π nunha papeleira cilíndrica con axuda dunha corda e dun metro. Para cuantificar o bo nivel da aproximación pediuse que achasen o erro relativo e que o resultado fose dado en notación científica, pero por falta de tempo non se chegou a puntuar.
- Obter $\sqrt{2}$ cun anaco de corda que medía 1 unidade e clasificar dito número.
- Calcular a distancia real percorrida en liña recta, sabendo que a escala do plano era 1:1000
- Calcular o tempo invertido sabendo a hora de saída e hora de chegada (con horas, minutos e segundos) e dicir o nome do sistema utilizado (sesaxesimal)

CONCLUSIÓN

A actividade foi calificada de forma positiva tanto por parte da compañeira de Educación Física, dos alumnos e por min. A maioría de grupos tomárono en serio, incluso de forma competitiva, e moitos foron capaces de calcular a altura da árbore utilizando proporcións e teorema de Tales, de chegar a boas aproximacións do número pi e todos os grupos identificaron a cantidade de aire como o volume e mediron alto, longo e ancho do ximnasio. Sorprendentemente, non se lembraban do nome dunha planta (hortensia) ou non sabían o que eran os piñóns e algún grupo recolleu piñas no seu lugar.