

Ozarfaxinars

e- revista ISSN 1645-9180

Nº 21 Fazedor de nuvens e arco-íris

1

Fazedor de nuvens e arco-íris

Projecto apresentado pela Agrupamento de Escolas de Leça do Balio
à Fundação Ilídio Pinho no âmbito do concurso **Ciência na Escola** 2009-2010

Carla Cruz (*)

O nosso projecto pretendeu colorir as mentes mais curiosas. Envolveu 3 turmas: 2 do 6.º ano e uma do 8.º da Escola E.B.2, 3 de Leça do Balio. Este projecto foi trabalhado durante os 2.º e 3.º períodos em Área de Projecto, Ciências da Natureza, Formação e Cívica e Ciências Físico-Químicas

O que fizemos?

- Uma **“maquineta” capaz de produzir o arco-íris...** com os materiais que vulgarmente encontrámos nas nossas casas ou escola e (com alguma imaginação), produzimos um arco-íris com o recurso a um projector e a um prisma óptico.
- Uma **“maquineta” capaz de produzir nuvens...** com um garrafão velho de plástico a uma dada pressão (2 atm), foi possível realizar uma suspensão de pequenas gotículas de água que, quando a tampa saltou, saíram pelo seu gargalo formando a nuvem desejada...Um compressor próprio para encher pneus serviu para realizar a nossa experiência, tendo o cuidado de enrolar o dito garrafão com fita-cola.
- **Caleidoscópios e Periscópios...** O princípio físico aplicado no caleidoscópio é encontrado na óptica dos espelhos planos. Ele pode ser construído com três espelhos, que formam entre si ângulos internos de 60º. Quando a luz é reflectida entre dois espelhos formam-se cinco imagens, que se transformam em objectos para o terceiro espelho, formando um desenho intrincado e simétrico. O periscópio é um dispositivo simples, em que os espelhos angulares, ao contrário do caleidoscópio, não produzem imagens múltiplas, mas apenas desviam os raios de luz para permitir a observação de posições situadas a uma altura ou situação fora do alcance do observador.

Com estas experiências, os alunos aplicaram vários conteúdos da Física, aprenderam nomeadamente que:

Ozarfaxinars

e- revista ISSN 1645-9180

Nº 21 Fazedor de nuvens e arco-íris

2

- a luz se propaga em linha recta;
- a sombra de um objecto depende do material de que é feito o objecto, da distância da fonte luminosa ao objecto, do tamanho do objecto, da posição de incidência da fonte luminosa, do número de fontes luminosas;
- a imagem de um objecto é diferente em espelhos planos ou curvos;
- a imagem de um objecto num espelho plano é simétrica (em relação ao plano do espelho), virtual, do mesmo tamanho do objecto e está a uma distância do espelho igual à distância deste ao objecto;
- dois espelhos planos, associados segundo diferentes ângulos, dão de um objecto colocado entre eles, um número variável de imagens. Quanto menor for o ângulo formado pelos dois espelhos maior o número de imagens desse objecto. Para ângulos inferiores a 180° obtêm-se duas imagens do objecto e para um ângulo de 90° obtêm-se 3 imagens do objecto e para ângulos inferiores a 90° obtêm-se mais de 3 imagens;
- o caleidoscópio e o periscópio são instrumentos ópticos.

No final das actividades os alunos foram capazes de:

- compreender o que é um ensaio controlado;
- prever que factores influenciam a sombra de um objecto;
- distinguir entre dados da observação, interpretação desses dados e conclusão;
- identificar o efeito da variação de cada uma das variáveis independentes na sombra de um objecto (variável dependente);
- confrontar resultados obtidos e previsões feitas;
- perceber os limites da conclusão de cada um dos ensaios realizados;
- apresentar e discutir os resultados em grupo;
- colocar dúvidas que surgiram no decorrer das actividades;
- efectuar uma apresentação explicativa de conceitos relacionados com as actividades realizadas;
- efectuar uma apresentação demonstrativa das actividades realizadas.

(*) A Coordenadora do Projecto