



O espetáculo invisível do mundo atmosférico: um relato de experiência com alunos das séries iniciais.

Lauriete Damaris de Jesus Freitas, Jéssica Ameline Santos Ramos, Debora Thais Ribeiro Santos, Ane Karoline Cristiane Fernandes Siqueira, Ivoneth dos Santos Dias, Luzimara Silveira Braz Machado

Introdução

O processo de aprendizagem torna-se significativo quando teoria e prática se interrelacionam. No contexto educacional de algumas escolas públicas da nossa região, o ensino de ciências continua tradicionalista e desvinculado do cotidiano. Nesse sentido, ^[1]Serafim 2011 diz que, a teoria é feita de conceitos que são abstrações da realidade e a aula prática nessa disciplina envolve amplos aspectos do cotidiano e abrange outras matérias, desencadeando o desenvolvimento do aluno e seu conhecimento.

O professor deve estar atento às necessidades de seus alunos e buscar metodologias alternativas para realizar seu trabalho. No ensino de ciências as aulas teóricas devem, sempre que possível, contar com a realização de experimentos para que os conteúdos aprendidos traduzam uma ciência como ferramenta para compreender e melhorar o ambiente onde está inserido.

Este não precisa, necessariamente, ter um laboratório equipado na escola, porque sua criatividade deve habilitá-lo a buscar novos meios de tornar o ensino mais prazeroso e transformador. Nesse sentido, ^[2]Hodson (1998) afirma que as atividades práticas também podem ser feitas através de trabalhos de campo, computadores e estudos em museus. O espaço do conhecimento não se limita à sala de aula bem como a um laboratório convencional.

Nesse intuito é que os acadêmicos do curso de Ciências Biológicas/Licenciatura da Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes), por meio do projeto BIOTEMAS-PIBID, desenvolveram uma oficina com alunos das séries iniciais do ensino fundamental, em Janaúba, sobre o conteúdo “AR”, tendo como referência os Parâmetros Curriculares Nacionais-PCNs, com o objetivo de estabelecer relação da teoria com a prática através de atividades simples e com materiais de fácil acesso.

Material e métodos

A metodologia inicial foi a construção com os alunos de um leque.

Em seguida realizamos os seguintes questionamentos: O que eles estavam sentindo no rosto? ; O que é o ar? Como posso saber se ele está no ambiente?. A partir destes questionamentos desenvolvemos várias atividades conforme descrito a seguir.

1º atividade: Comprovando a existência do ar. Dentre de um copo de vidro limpo colocou-se uma folha branca A4 amassada e inseriu o mesmo dentro de um vasilhame com água. O ar que está dentro do copo não permitira que a água entre no mesmo e molhe a folha de papel.

2º atividade: Combustão no copo. Utilizando uma vela acesa em um suporte foi colocado sobre ela um copo de vidro limpo e após alguns instantes a mesma se apaga. Isso permite explicar que o ar é composto por gases e o principal deles é o oxigênio que permite a vida na terra. E também a diferença entre combustível e comburente que são os elementos essenciais para a combustão.

3º atividade: Resistência do ar. Soltou-se de uma mesma altura duas folhas de papel de mesmo tamanho porém, uma delas amassada em forma de “bolinha”. As folhas chegam ao chão com uma diferença de trajeto e tempo. O que se percebe com isso é que o ar oferece resistência.

4º atividade: Identificando gás carbônico. Em um balão colocou-se uma colher de bicarbonato de sódio e posteriormente em uma garrafa pequena cerca de um copo de vinagre. Em seguida o balão foi prendido à garrafa e o seu conteúdo entra em contato com o vinagre. Isso provoca uma reação que libera gás carbônico, também presente no ar, que faz encher o balão.

5º atividade: Identificando o oxigênio. Em um tubo de ensaio colocou-se permanganato de potássio e água oxigenada. Em seguida após acender um palito e deixa-lo somente em brasa inseriu no líquido do tubo. Isso fará com que a chama se alimente da liberação de oxigênio da reação e volte a acender o palito.

6º atividade: Pressão atmosférica. Sobre um copo cheio com água até a borda foi colocado uma folha de papel e a seguir inverteu-se o copo e água do mesmo não derrama. Isso se deve a pressão atmosférica exercida pelo ar que está ao redor do papel e é mais forte que a pressão da água.



7ª atividade: *Pulmão artificial*. Para finalizar foi apresentado aos alunos um pulmão artificial criado com uma garrafa pet, balões e mangueira mostrando a importância do ar também para a respiração e como ela funciona.

Resultados e Discussão

Com a atividade 01 os alunos aprenderam que o ar que não conseguimos enxergar está em toda parte. Isso foi comprovado no momento em que o copo foi mergulhado na água e não molhou o papel, porque o ar estava ocupando o espaço entre a água e o papel.

Já na atividade 02 os alunos perceberam que o ar é uma mistura de vários gases e um deles é oxigênio essencial para a vida na terra e também para o fogo, pois é o comburente que mantém a combustão. A queima (combustão) só acontece na presença de combustível que é o material a ser queimado e o comburente que alimenta a chama. Assim também na atividade 05 quando o permanganato de potássio e a água oxigenada reagiram liberaram oxigênio que é suficiente para que o palito em brasa voltasse a acender.

Na atividade 03 foi possível perceber que uma das propriedades do ar é que ele oferece resistência. Quando se soltou as duas folhas, a amassada fez um trajeto reto e alcançou o chão muito mais rápido que a folha aberta que por sua vez faz uma trajetória curva. Isso mostrou para os alunos que quanto maior for a superfície do objeto maior é a resistência do ar. Uma realidade próxima a qual comparamos junto com os alunos foi a ação de um paraquedista ao soltar o paraquedas. A sua velocidade diminuiu no mesmo instante, pois a sua superfície agora é muito maior.

A atividade 04 chamou muita atenção dos alunos ao ver um balão encher somente pela reação de dois elementos. Mas o que eles observaram aqui foi mais um dos gases que compõem o ar, o gás carbônico. A reação entre o vinagre e o bicarbonato libera esse gás que vai aumentando à medida que a reação vai ocorrendo, enchendo o balão. Este é o mesmo gás que liberamos em nossa respiração.

Na 6ª atividade os estudantes aprenderam mais uma das propriedades do ar que é a pressão. Os gases são formados de moléculas que estão em constante movimento na atmosfera e ao se chocarem umas contra as outras e contra todas as superfícies exercem forças. O conjunto dessas forças é o que chamamos de pressão. Foi o que vimos na primeira atividade. É o que se pode ver claramente no experimento do copo com água tampado pela folha de papel que ao inverter não derrama justamente pela pressão que o ar exerce sobre a folha.

A 7ª atividade finalizou o trabalho mostrando toda a importância do ar principalmente para o ser humano quando representado pelo pulmão artificial. Aqui os alunos puderam ver como o ar entra através da contração do músculo diafragma para o pulmão e como o mesmo volta ao ambiente. E aprenderam também que o gás inspirado é o oxigênio e o liberado é o gás carbônico.

Vale ressaltar que em uma das escolas visitadas os alunos já estavam estudando o conteúdo ar nas suas aulas de ciência e ao iniciar o assunto às crianças já tinham respostas prontas para as perguntas. Isso facilitou o processo, pois, ao realizarmos uma atividade eles já tinham ideia daquela reação e isso permitiu aprofundar mais um pouco em determinados momentos quando perguntas mais elaboradas foram sugeridas pelos próprios alunos.

Conclusão/Conclusões

Este trabalho permitiu perceber o quanto é importante aliar a teoria com a prática no ensino de ciências. As atividades propostas facilitaram a compreensão dos alunos acerca do tema proposto de forma clara e dinâmica, além de despertar a curiosidade e motivá-los para o ensino da ciência de forma prazerosa e criativa.

É importante ressaltar que as atividades realizadas nas escolas proporcionaram aos alunos uma relação do que é estudado em sala de aula com a realidade vivenciada no dia a dia facilitando assim a capacidade dos mesmos de desenvolver críticas científicas promovendo a construção do saber.

Referências

- [1] SERAFIM, M.C. A Falácia da Dicotomia Teoria-Prática Rev. Espaço Acadêmico, 7. Acesso em 04.out.2011. Disponível em: www.espacoacademico.com.br, 2001
- [2] HODSON, H. Experimentos em ciência e no ensino de ciências. Belo Horizonte: CECIMIG. 1996. (Circulação interna). Traduzido de: Experiments in science and science teaching. Educational Philosophy and Theory, 20 (2), 53-66. Tradutor Johana A. E. de Knecht López de Prado.



Figura 1: Prática da combustão no copo.



Figura 2: alunos confeccionando leque para início do minicurso