

CIÊNCIAS: CONSTRUINDO O CONHECIMENTO E TRANSFORMANDO O DESENVOLVIMENTO

VEIGA, Edjoel Carvalho¹; VEIGA, Regilane Maria Dias ²

¹Mestrando em Análise Geoambiental, Universidade Guarulhos, Docente E.E. Professor João Batista Vilanova Artigas, Ciência a Mão – EACH – USP Leste – Física no Ensino Fundamental, ²Graduanda em Letras e Literatura, Universidade Cruzeiro do Sul. edjoel@itelefonica.com.br, regilaneveiga@itelefonica.com.br

INTRODUÇÃO

Ainda que os textos sejam considerados de suma importância para um bom aprendizado em ciências, parece óbvio e imprescindível recorrer também a atividades experimentais, pois “... a compreensão do texto a ser alcançada por sua leitura crítica implica a percepção das relações entre o texto e o contexto...” (FREIRE, 1989), porém, a grande dificuldade encontrada para uma boa atividade é, em muitos casos, a falta de equipamentos e laboratórios adequados. Por outro lado, pode-se com pouco, ou nenhum, custo recorrer a metodologias simples e eficientes.

Os dois exemplos escolhidos para exposição nesse trabalho partiram de aulas ministradas na EACH-USP Física no Ensino Fundamental: Atividades interdisciplinares em uma perspectiva sociocultural. A primeira intitulada (brincadeira de roda e movimentos cíclicos), proporcionou aos discentes da EE Professor João Batista Vilanova Artigas uma experiência importante de socialização e ao docente muitas possibilidades para trabalhar os conteúdos propostos pela Secretaria de Educação do Estado de São Paulo.

Para Piaget (1972) “... a aprendizagem é provocada por situações -- provocada por um experimentador psicológico; ou por um professor, com referência a algum ponto didático; ou por uma situação externa. Ela é provocada, em geral, como oposta ao que é espontâneo. Além disso, é um processo limitado a um problema simples ou uma estrutura simples...”

METODOLOGIA

Esta primeira atividade, que pode provocar aprendizagem, consiste em dispor os alunos em uma roda e propor várias seqüências de movimentos corporais onde cada indivíduo depende do movimento do seu antecessor para iniciar a sua seqüência, por exemplo: O primeiro aluno faz uma marcha, sem sair do lugar, levantando primeiro a perna direita e em seguida a esquerda, quando ele coloca a perna direita no chão, o aluno a sua esquerda deve começar o movimento e assim sucessivamente, ao dar algumas voltas na roda pode-se alterar o movimento aumentando o grau de dificuldade.

OBJETIVOS

Em princípio o objetivo era trabalhar habilidades motoras e de observação, porém, quando aplicado às turmas de quinta, sexta e sétima séries do ensino fundamental, propiciou um grande número de discussões e reflexões:

Foi possível trabalhar Sistema Solar, relacionando as interdependências que existem entre os corpos celestes que seguem uma certa seqüência de eventos (SÃO PAULO, 2008 b, f, i & j)

Houve a possibilidade de trabalhar as relações entre os seres vivos desde cadeia trófica até interações ecológicas; (SÃO PAULO, 2008 a, e, g & h)

Também foi possível trabalhar a interação dos órgãos nos sistemas e dos sistemas no organismo humano (SÃO PAULO, 2008 c, f, k & l)

Essa diversidade foi possível, pois as reflexões partiram do fato que esses fenômenos ocorrem graças às interações seqüenciais, ou seja, se houver uma perturbação significativa da regularidade de um evento no Sistema Solar, toda a cadeia de eventos subseqüentes pode ser comprometida ou modificada, isso se torna especialmente verdade também, quando falamos em interações ecológicas e equilíbrio ambiental e, para o organismo humano também é importante manter a regularidade e ordem em sua fisiologia.

Se pensarmos na vivência que foi propiciada com a atividade onde os colegas de classe interagem de uma forma sadia e divertida, ligada ao benefício trazido pelas sensações físicas que, jamais seriam possíveis com a utilização de um livro texto, essa atividade é muito rica e de custo zero. Ao lado disto, são trabalhadas as interações sociais que constroem o conhecimento (VYGOTSKY, 1987).

Uma outra atividade partiu de uma aula onde após termos observado uma exposição com utilização de cronômetro e outros utensílios, deveríamos sugerir outras atividades, para tanto fomos separados em grupos e numa conversa muito proveitosa e animada um colega de curso, Antônio A. Souza, propôs o seguinte experimento:

Utilizando como material uma garrafa plástica “pet” e uma vasilha com água morna, enche-se a garrafa com a água, agita e em seguida esvazia – a tampando rapidamente. Os últimos passos são a observação e a discussão.

Apliquei imediatamente este experimento na sala de aula e o resultado foi animador pois muitos conceitos que eu havia tentado formar como pressão atmosférica, a massa do ar, as propriedades da matéria como a dilatação térmica (SÃO PAULO, 2008 d) puderam ser trabalhados sem muito esforço, ou seja, essa atividade tão simples foi o complemento que estava faltando para fechar estes assuntos tão importantes e de uma forma muito agradável.

Essas duas atividades simples mostram a importância do projeto Ciência a Mão para a sociedade brasileira e particularmente para as escolas com poucos recurso, pois apesar de estar a pouquíssimo tempo exercendo o magistério e ter tomado conhecimento desse projeto apenas em setembro deste ano (2008), ele já proporcionou, através do curso Física no Ensino Fundamental uma sensível melhora no desempenho e aplicabilidade dos conteúdos de minhas aulas além de torná-las mais prazerosas aos alunos, e ao professor, essa transformação deveria ocorrer em todo o ensino.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DEMO, Pedro. A Nova LDB: Ranços e Avanços. 12ª edição. Campinas, SP: Papirus Editora, 1997.
- FREIRE, Paulo. A Importância do Ato de Ler: Em três artigos que se completam. 23ª edição. São Paulo: Editora Cortez, 1989.
- PIAGET, Jean. Development and learning. in LAVATELLY, C. S. e STENDLER, F. Reading in child behavior and development. New York: Hartcourt Brace Janovich, 1972. Disponível em <http://www.ufrgs.br/faced/slomp/edu01136/piaget-d.htm> 09/11/2008 00:38
- PIASSI, L.P.C.Contatos: A ficção científica no ensino de ciências em um contexto sócio cultural. 2007. 453p. Tese (Doutorado) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

- SÃO PAULO, (Estado) Secretaria da Educação. Caderno do Professor: Ciências, Ensino Fundamental 5ª série 1º bimestre. Imprensa Oficial do Estado, 2008 (a).
- SÃO PAULO, (Estado) Secretaria da Educação. Caderno do Professor: Ciências, Ensino Fundamental 6ª série 1º bimestre. Imprensa Oficial do Estado, 2008 (b).
- SÃO PAULO, (Estado) Secretaria da Educação. Caderno do Professor: Ciências, Ensino Fundamental 7ª série 1º bimestre. Imprensa Oficial do Estado, 2008 (c).
- SÃO PAULO, (Estado) Secretaria da Educação. Caderno do Professor: Ciências, Ensino Fundamental 5ª série 2º bimestre. Imprensa Oficial do Estado, 2008 (d).
- SÃO PAULO, (Estado) Secretaria da Educação. Caderno do Professor: Ciências, Ensino Fundamental 6ª série 2º bimestre. Imprensa Oficial do Estado, 2008 (e).
- SÃO PAULO, (Estado) Secretaria da Educação. Caderno do Professor: Ciências, Ensino Fundamental 7ª série 2º bimestre. Imprensa Oficial do Estado, 2008 (f).
- SÃO PAULO, (Estado) Secretaria da Educação. Caderno do Professor: Ciências, Ensino Fundamental 5ª série 3º bimestre. Imprensa Oficial do Estado, 2008 (g).
- SÃO PAULO, (Estado) Secretaria da Educação. Caderno do Professor: Ciências, Ensino Fundamental 6ª série 3º bimestre. Imprensa Oficial do Estado, 2008 (h).
- SÃO PAULO, (Estado) Secretaria da Educação. Caderno do Professor: Ciências, Ensino Fundamental 7ª série 3º bimestre. Imprensa Oficial do Estado, 2008(i).
- SÃO PAULO, (Estado) Secretaria da Educação. Caderno do Professor: Ciências, Ensino Fundamental 5ª série 4º bimestre. Imprensa Oficial do Estado, 2008 (j).
- SÃO PAULO, (Estado) Secretaria da Educação. Caderno do Professor: Ciências, Ensino Fundamental 6ª série 4º bimestre. Imprensa Oficial do Estado, 2008 (k).
- SÃO PAULO, (Estado) Secretaria da Educação. Caderno do Professor: Ciências, Ensino Fundamental 7ª série 4º bimestre. Imprensa Oficial do Estado, 2008 (l).
- VYGOTSKY, L.S. Pensamento e linguagem. Trad. Jeferson Luiz Camargo. São Paulo, Martins Fontes, 1987