

Grupo de Estudos do Sistema Terra

O CICLO DA AREIA NA
PERSPECTIVA DA COMUNIDADE:
OUTRA FASE DO PROCESSO DE
ELABORAÇÃO DE UMA INOVAÇÃO
CURRICULAR APOIADA NAS CIÊNCIAS
DO SISTEMA TERRA

Ana Rosa J. de Souza
(Química)

Glauco R. R. Trepador
(Física)

METODOLOGIA

A pesquisa é qualitativa. Através de aula expositiva, os professores apresentaram os resultados da primeira fase da inovação (dados coletados e analisados). Algumas aulas foram filmadas e gravadas (Peter Loizos,?) a fim de identificar, em posterior análise, quais os principais questionamentos realizados pelos alunos sobre o tema apresentado. Essa análise permitirá conhecer melhor o que o aluno compreende da exposição dos resultados dos questionários, para assim identificarmos quais são as suas principais dificuldades durante o processo de construção do conhecimento a partir da inovação.

A partir destas observações dos alunos e das suas dificuldades durante o processo, serão elaborados relatórios durante as atividades sobre as observações feitas no laboratório nas dependências da escola.

Os recursos audiovisuais empregados durante o projeto serão de suma importância para se entender as características da comunidade escolar na análise dos dados obtidos na percepção de tempo, lugar e circunstância do processo de ensino-aprendizagem bem como o seu registro através de situações reais.

Através da elaboração conjunta do currículo temático (alunos e professores das disciplinas envolvidas) a pesquisa poderá contribuir para melhorar o processo de ensino-aprendizagem de ciências na educação básica.

A inovação pretende propiciar ao aluno o conhecimento científico a fim de que o mesmo possa entender que o homem não é o único responsável pelas transformações do ambiente natural em que vive, mas as suas ações contribuem de forma significativa para acelerar as mudanças neste meio. Propondo uma inovação curricular de Ciências da Terra para o ensino médio, o professor inova também a sua prática.

OBJETIVOS GERAIS

- Despertar no aluno a ideia de ambiente transformado;**
- Esclarecer que natureza também modifica natureza;**
- Apresentar modelos científicos quanto à composição do material e o seu transporte pela natureza;**
- Propiciar condições para que os alunos apliquem o conhecimento na realidade.**

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estimar a capacidade energética de transporte de sedimentos de um rio da região;*
- Relacionar a estrutura física da matéria com a estrutura cristalina dos sólidos;*
- Diferenciar os processos de transmissão de calor;*
- Caracterizar as propriedades físicas e químicas dos materiais;*

-Compreender a condutibilidade térmica e elétrica;

-Analisar as separações de misturas e solubilidade;

-Estudar as ligações químicas entre os ortossilicatos;

-Discutir o aproveitamento extrativista de materiais e a sua utilização na construção civil através da inter-relação com as aplicações tecnológicas e as suas implicações ambientais, sociais, políticas e econômicas (CTSA).

CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES

1º Bimestre E 2º Bimestre

Aula 1 – Apresentação dos dados da pesquisa realizada em 2009.

Aula 2 – Montagem de laboratório nas dependências da escola.

Aula 3- Observações dos alunos sobre a esquematização e acontecimentos no laboratório.

Aula 4 – Estudo qualitativo da areia (quartzo) – leitura e interpretação de texto.

Aula 5 – Visualização de fotos e vídeos realizados no porto de areia.

Aula 6 – Estudo qualitativo da areia (aplicações na construção civil) – abordagens específicas das disciplinas de Física e Química.

3º Bimestre E 4º Bimestre

Aula 7 – Conhecimentos de propriedades físicas e químicas dos materiais envolvidas no cotidiano.

Aula 8, 9 e 10 – Exposição de aulas específicas das disciplinas envolvidas (F e Q)*

Aula 11 - Estudo qualitativo da areia (aplicações tecnológicas)

Aula 12 - Estudo qualitativo da areia (extração, impactos ambientais medidas de controle e perigos)

Aula 13– Visita ao porto de areia afim de verificar de onde as coisas vêm- aplicação de roteiro de atividades.

Aula 14 – Avaliação das habilidades e competências através de elaboração de mapa conceitual e aplicação-análise de questões do Enem e pós aplicação e análise de questão reelaborada.

***Conteúdos específicos das disciplinas de Química e Física:**

Solubilidade;

Separação de misturas;

Ligações Químicas;

Propriedades físico-química dos materiais;

Condutibilidade térmica e elétrica;

Energia térmica, mecânica e elétrica;

Processos de troca de calor.

Referências Bibliográficas

ARROYO, M. G. Experiências de inovação educativa: o currículo na prática da escola. In: MOREIRA, A. B. (Org.). Currículo: políticas e práticas. Campinas: Papyrus, 1999. p.131-164.

BEANE, J.A. Integração curricular: a essência de uma escola democrática. Currículo sem Fronteiras, v.3, n.2, p.91-110, jul./dez. 2003.

BEANE, J. A.; APPLE, M. W. O argumento por escolas democráticas. In: APPLE, M.W.; BEANE, J.A. (Orgs.). Escolas democráticas. São Paulo: Cortez, 1997. p.9-43.

GONÇALVES, P.W.; SICCA, N.A.L. O que foi pesquisado para construir uma inovação curricular voltada para formação de pessoal da área de saúde para Ciências da Terra? SIMPOSIO SOBRE ENSEÑANZA DE LA GEOLOGÍA, 15. Guadalajara, Espanha, 7-14/07/2008. Actas del XV Simposio sobre Enseñanza de la Geología, Madrid, p.511-517.s

DIAS, G. F. Educação Ambiental: princípios e práticas. 9ª. ed. São Paulo: Gaia, 2004.

Gepeq/IQ-USP-Grupo de Pesquisa em Educação Química. São Paulo: Edusp1998.

ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO MÉDIO (), Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Brasília 2008, Vol. 2;

REBELO, D & MARQUES, L. – O Trabalho de Campo no Ensino de Geociências – Departamento de Didática e Tecnologia Educativa da Universidade de Aveiro – 1999.

SÃO PAULO. Secretaria de Estado da Educação. Proposta Curricular do Estado de São Paulo. Química (Ensino Médio). São Paulo-SP: SE, 2008. Saraiva, 2001.