

FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

FUNDAÇÃO CECIERJ / CONSÓRCIO CEDERJ

PROFESSOR/CURSISTA: Ranling Carvalho de Medeiros

COLÉGIO:

TUTOR (A):

SÉRIE: 9º ano

3º BIMESTRE / 2012

Formas e Fontes de Energia

-Energia Solar-

Plano de Trabalho

Introdução

A utilização de um tema como “Formas e Fontes de Energia” permite uma abordagem bem ampla. O ponto de estudo será Energia Solar, suas vantagens e aplicações. Um estudo sobre os diferentes tipos de energia será feito inicialmente antes de trabalharmos a energia solar. Para isso, as escolas devem apresentar diversos recursos didáticos e tecnológicos que podem ser utilizadas para um aprofundamento sobre o tema.

A escolha de uma forma de energia que está sempre presente no nosso dia-a-dia e que pode ser aproveitada sem muito custo, é apropriada para sua utilização didática. Esse tema possivelmente será abordado em pelo menos seis tempos de aula (duas semanas) já que será dividido em parte conceitual e prática com a construção de um equipamento para a utilização e aproveitamento da energia solar.

Desenvolvimento

O estudo sobre o tema será realizado em cima de uma pergunta simples que farei aos alunos: *Como podemos utilizar a energia solar? Qual a vantagem de sua utilização?* Toda a parte teórica será realizada na sala de aula e no laboratório de informática da escola. Com as duas perguntas colocadas no quadro pedirei que os alunos escrevam em seus cadernos tudo o que sabem sobre a energia solar e possa ser utilizada para responder as duas perguntas. Após essa etapa, que poderá render um tempo de aula, farei uma discussão com os alunos sobre o assunto antes de prosseguir. Durante essa discussão, facilitarei a troca de informações articulando as ideias de cada um.

Na segunda parte da aula, **os alunos trarão de casa uma pesquisa sobre o assunto** para tornar a discussão mais ampla e aumentar a gama de informações. Todos os alunos devem acrescentar novas informações em seus cadernos para uma nova discussão. Explorando melhor a pergunta “*Como podemos utilizar a energia solar?*” os alunos, provavelmente com a utilização da internet, apresentarão diferentes formas de aproveitamento da energia solar. Pedirei que os alunos anotem cada uma delas.

Ainda explorando a pergunta anterior, irei propor aos alunos a construção de um Forno Solar utilizando diferentes tipos de matérias. Os

alunos farão uma pesquisa na internet para a construção do forno e trarão os materiais na próxima aula.

Na terceira aula os alunos separados em grupos começaram a construir o forno solar. Materiais brilhantes como espelho, CD e papel alumínio serão provavelmente os mais utilizados pelos alunos. Para a construção da estrutura do forno os materiais serão diversos podendo ser feito de papelão, plástico ou qualquer outro material, mas matérias como tesoura e cola certamente serão utilizados. Providenciarei boa parte do material necessário para a confecção do forno evitando falta de materiais no dia da prática. Durante essa etapa da aula darei dicas e farei muitas perguntas com intuito de acompanhar os alunos durante o processo de aprendizagem. Essa aula será destinada exclusivamente para a confecção do forno que possivelmente ocupará mais um tempo.

Na quinta aula (segunda semana) os alunos irão terminar a confecção do forno e os colocarão para “funcionar”. Será necessário um dia ensolarada para que o forno possa ser testado. Uma sugestão será utilizar o pátio da escola que é aberto para testar o equipamento confeccionado pelos alunos. Um macarrão instantâneo ou qualquer outro alimento será colocado no forno durante sua permanência no sol para testar sua funcionalidade. O teste do forno poderá durar mais que o tempo destinado à aula de Ciências, mas os alunos poderão checar se o forno funcionou posteriormente.

Após o resultado obtido pelos alunos em outra aula será possível discutir o funcionamento do forno e as vantagens de sua utilização.

Avaliação

Os alunos serão avaliados durante todo o processo. Durante a construção do forno os alunos serão indagados quando a utilização de objetos brilhantes para verificar os seus conhecimentos sobre a reflexão da luz solar.

- Como a energia solar pode fazer o forno funcionar? Por que o alimento contido no forno cozinhou?

Após realizar os experimentos os alunos irão perceber que os objetos brilhantes vão receber energia e transferir calor para o alimento contido no forno.

- Qual o tipo de energia que mais utilizamos em nossa casa? De onde ela vem?

Essas perguntas serão feitas aos alunos com o objetivo de discutir as diferentes formas de energia utilizadas em nosso planeta e como elas são transformadas. **Descritores associados (H20 e H27).**

- Por que não utilizamos a energia solar como principal fonte de energia em nossas casas? Seria mais vantajoso? **Descritores associados (H28 e H30).**

Avaliação da Implementação do Plano de Trabalho

Os alunos foram avaliados durante todo o processo, ou seja, desde a construção do forno solar até a discussão sobre o tema. Apliquei um questionário coletivo (avaliação oral) aos alunos para verificar o quanto do assunto foi assimilado por eles. Esse questionário foi respondido durante a discussão sobre a utilização da energia solar e sobre a utilização de outras formas de energia.

Pontos Positivos:

A escola forneceu boa parte dos materiais e recursos necessários para a realização das atividades. Apresenta um pátio espaçoso e um laboratório de informática com internet. A parte prática foi realizada sem contratempos na sala de aula e no pátio da escola.

Pontos Negativos:

Embora haja um laboratório de informática com internet o espaço e o número de computadores é insuficiente. Os alunos tiveram que ser colocados de três em três em cada computador o que dificultou a realização da pesquisa. Os materiais utilizados durante a prática para construção do forno solar em boa parte foi obtida durante a realização da prática, já que muitos alunos não trouxeram os materiais.

Alterações:

Devido ao problema com o espaço e número reduzido de computadores no laboratório de informática, sugiro que a pesquisa seja realizada em casa

pelos próprios alunos. Dessa forma, sobraria mais tempo para discussão em sala de aula ou durante a realização da parte prática da aula. Alguns materiais necessários para confecção do forno podem ser obtidos antes evitando falta de material.

Impressões dos Alunos:

Fora os contratempos apontados anteriormente os alunos participaram ativamente de todo o processo e demonstraram bastante interesse. Durante a prática alguns alunos fizeram questionamentos o que alimentou ainda mais discussão sobre o tema.

Referências Bibliográficas

1- Planeta Sustentável. Retirado de:

(http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/energia/conteudo_269572.shtml).

2- Solar Cookers World Network.

(<http://solarcooking.org/portugues/minimum-pt.htm>).

3- Brasil Escola.

(<http://educador.brasilecola.com/estrategias-ensino/construindo-um-forno-solar-caseiro.htm>).

4- Concurso Solar. Retirado de:

(<http://www.cienciaviva.pt/rede/himalaya/home/guia7.pdf>)