

FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

FUNDAÇÃO CECIERJ / CONSÓRCIO CEDERJ

PROFESSOR/CURSISTA: Franciellen Peixoto Carvalho

COLÉGIO:

TUTOR (A):

SÉRIE: 9º ano

3º BIMESTRE / 2012

Fontes e formas de energia

Plano de trabalho

Introdução

Esta sequência de aulas destina-se a trabalhar com a temática da energia. Nela, vamos refletir sobre o que é energia, como e para que é consumida, sua presença no nosso dia a dia. Abordaremos também as principais fontes de energia bem como sua classificação. As formas de energia, e acordo com os efeitos que ela produz gerando diferentes qualificações.

Uma boa forma de dar início a uma discussão sobre fontes de energia e produção de energia elétrica é questionar os alunos quanto à simplicidade do ato de acender uma lâmpada: basta mexer em um botão e a lâmpada acende, alimentada pela energia elétrica. Onde essa energia é produzida? Qual fonte/recurso energético foi utilizado para a produção dessa energia? Nesse início, o mais importante é garantir uma idéia básica: existem diversas fontes de energia que podem ser utilizadas e há várias formas de se obter energia elétrica.

Pra melhor entendimento dos alunos exibiremos vídeo da TV Escola intitulado: De onde vem a energia elétrica?



<http://www.youtube.com/watch?v=GJChpyiP--Y&feature=related>(Acessado em 01/07/2012).

Desenvolvimento

Objetivos

- 1) Reconhecer que há uma diversidade de fontes de energia. Entender as diferenças entre recursos renováveis e não-renováveis. Identificar os combustíveis fósseis;
- 2) Conhecer as características dos principais tipos de energia utilizados atualmente no mundo, como o petróleo, o gás natural, o carvão mineral e a energia elétrica (hidrelétricas, termelétricas e term nucleares);
- 3) Observar que os combustíveis fósseis, cuja queima contribui para o aumento do efeito estufa e também para a poluição atmosférica, são a principal fonte de energia utilizada no mundo hoje;
- 4) Compreender como cada usina geradora opera para a obtenção da energia elétrica, utilizando as diferentes fontes de energia estudadas;
- 5) Conhecer as vantagens e desvantagens, em relação ao impacto social e ambiental, de cada forma de obtenção de energia elétrica.

1ªSemana

Problematização:

“Como se poderá manifestar a energia?”

“Haverá energias diferentes?”

Para a ajudar os alunos a responderem as questões solicitar que cada um refira a fonte de energia e qual o efeito que a utilização dessa energia manifesta e a partir daí indicar as diferentes formas de transformações de energia.

Discutir as ideias dos alunos de modo que consigam explicar identificar, através da demonstração, as diferentes formas de energia (Energia Elástica; Energia Mecânica; Energia Luminosa; Energia Térmica ou Calorífica; Energia Química; Energia Solar; Energia Elétrica; Energia Sonora; Energia Radiante, etc) e que a energia se manifesta de diferentes modos dependendo dos efeitos que provoca.

Apresentação dos Power Point sobre Fontes e Formas de Energia.

Através da exibição do Power Point os alunos devem:

-Identificar as várias manifestações de energias: Energia Eléctrica; Energia Térmica; Energia Sonora; Energia Mecânica; Energia Química; Energia Radiante; Energia Solar; Energia Hídrica; Energia Eólica; Energia Geotérmica; Energia da Biomassa; Energia das Marés; Energia Nuclear.

-Compreender que a Energia Cinética é uma forma de energia associada ao movimento, e depende da velocidade com que o corpo se desloca, bem como da sua massa.

-Compreender que a Energia Potencial Gravitacional é uma energia armazenada nos sistemas, e resulta da interação dos corpos com a Terra; depende da massa do corpo e da altura a que ele se encontra da Terra.

-Através da observação de figuras, de queda livre e de subida, os alunos podem identificar que a Energia Cinética pode transformar-se em Energia Potencial Gravitacional e vice-versa, para isso analisamos com varia a velocidade e a altura.

Apresentar a visualização da simulação “O trapezista” (http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/recursos/1409/sim_energia_trapezista.htm) com o intuito de observar transformação de energia cinética em energia potencial e vice-versa, através da análise da simulação os alunos podem verificar a relação entre as energias, massa, altura e velocidade.

-Questionar sobre eventuais dúvidas.

- Propor a resolução de uma ficha exercícios de forma a aplicar os conhecimentos adquiridos.

2ªSemana

Para esta atividade, no laboratório de informática, forme grupos de 7 a 8 alunos para fazer uma pesquisa sobre as Fontes de energia renováveis ou não renováveis de energia.

Em sala de aula com o apoio do material complementar impresso, abordaremos a importância da energia solar como principal fonte de energia e como a origem de toda a energia que consumimos na Terra. Para isso trabalharemos de forma lúdica a confecção de um coletor solar com o objetivo de:

- Trazer o reconhecimento dos processos de transformação e dissipação de energia em situações cotidianas;

.- Identificar as diferentes fontes de energia (hídrica, eólica, solar, nuclear, geotérmica, de biomassa e fóssil);

- Analisar os usos das diferentes fontes de energia, quanto à sustentabilidade;

- Identificar fontes renováveis e não renováveis de energia;

- Reconhecer formas racionais de consumo de energia em ações individuais e coletivas.

Após a elaboração do coletor solar fazer uma discussão para verificação do aprendizado. Para melhor entendimento exibir os vídeos abaixo:

Como fazer um aquecedor solar de baixo custo

<http://www.fazfacil.com.br/reforma-construcao/aquecedor-solar-baixo-custo/>

Fontes de Energia

<http://www.youtube.com/watch?v=B2md7greuYc>

Avaliação

Alguns critérios para que sejam observados durante a avaliação:

- participação das pesquisas e no desenvolvimento das atividades;
- registro de forma concisa das atividades práticas experienciadas;
- comprometimento com os colegas durante a realização das atividades em grupo;

- capacidade de aplicar os conceitos obtidos, relacionando a forma e fontes de energia e suas transformações .

A avaliação dos alunos poderá ser feita no decorrer das atividades a partir da pesquisa, produção e apresentação dos alunos.

Os descritores associados ao saerjinho foram:

- * H09 Reconhecer a existência de diversos tipos de energia;
- * H10 Conhecer diferentes processos de transformação de energia;
- * H26 Reconhecer as diferentes formas de produção e uso de energia no planeta.
- * H27 - Identificar as diferentes fontes de energia (hídrica, eólica, solar, nuclear, geotérmica, de biomassa e fóssil);
- * H28 - Analisar os usos das diferentes fontes de energia, quanto à sustentabilidade;
- * H29 Diferenciar o conceito de energia limpa do conceito de energia renovável;
- * H30 - Identificar fontes renováveis e não renováveis de energia;

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

As metodologias utilizadas permitiram aos alunos visualizarem as demais formas de energia presentes no dia-a-dia. Visto que, ao serem questionados sobre “o que você entende por energia” os alunos associavam a palavra energia somente a energia calórica (oriunda dos alimentos) e a energia elétrica.

Entretanto vale ressaltar que alguns alunos não conseguiram entender as diversas formas de energia, pois não conseguiram visualizar o que foi comentado em sala de aula, pois a maioria dos alunos nunca tinha visto ou tinham conhecimento da existência de usinas geradoras de energia. E associavam a energia somente a aquele que chega as residências por fios elétricos, e que somente o fato de ter problemas na fiação (danos físicos) iria prejudicar o seu fornecimento.

Com base nos pontos negativos nota-se a necessidade de se alterar o plano de aula, de forma a demonstrar por meio de vídeos ou imagens os diversos tipos de usinas geradoras de energia, de forma, que o aluno possa entender essas usinas como sendo reais. E para isso, faz-se necessárias imagens e vídeos reais.

Aulas atrativas e diferentes das oferecidas no dia-a-dia, onde o professor apenas explica o conteúdo com auxílio da lousa, despertam o interesse do aluno para o tema, e alguns alunos ainda tiveram a curiosidade de saber por que o passarinho toca a fiação elétrica e não sofre danos, esse fato, levou a professora a alertá-los para um fato fundamental e presente no cotidiano dos alunos, que é o fato das crianças não se alertarem para o perigo de soltar pipas próximas a redes elétricas.

Referências Bibliográficas:

fontes de energia. In Infopédia [Em linha]. Porto: Porto Editora, 2003-2012. [Consult. 2012-09-02]. Disponível na www: <URL: [http://www.infopedia.pt/\\$fontes-de-energia](http://www.infopedia.pt/$fontes-de-energia)>.

Lopez, Ricardo Aldabo. **Energia Solar**. Editora: Artliber

Kleinbach, Merlin; Hinrichs, Roger A.; Reis, Lineu Belico dos. **Energia e Meio Ambiente - Tradução da 4a ed. norte-americana**. Editora: Cengage [Learning](#),