

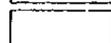
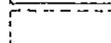
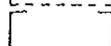
APRESENTAÇÃO

Este subsídio de apoio técnico objetiva colaborar com o professor de Ciências Físicas e Biológicas e Saúde, no desenvolvimento do conteúdo programático da 7ª série do 1º grau da Rede de Ensino Municipal.

Procura mostrar o grau de aprofundamento dos assuntos propostos no programa oficial da Rede e sugere metodologia para as atividades a serem executadas com os alunos. Ao professor reserva-se o direito de conduzir os trabalhos dentro dos parâmetros aqui propostos, ou conforme as próprias experiências acumuladas, principalmente adequando à maturidade de seus alunos e ao aproveitamento criativo do material e espaço disponível em sua unidade de trabalho.

Encontra-se em destaque, no início dos diferentes assuntos, o item que consta do programa oficial.

Na organização do texto, alguns recursos foram utilizados para facilitar a leitura.

-  - reprodução de item do Programa
-  - informação destinada ao professor
-  - diálogo ou texto endereçado ao aluno
-  - sugestão de atividade

Críticas e sugestões servirão para enriquecer o presente trabalho.

A equipe responsável pela elaboração deste texto tem maior interesse em conhecer a opinião dos Professores da Rede. Podem ser registradas:

- Observações sobre adequação da proposta teórica e o número de aulas despendidas para o desenvolvimento dos tópicos consultados;
- consideração quanto à propriedade e/ou utilização das atividades sugeridas;
- apreciações e respeito do conteúdo proposto;
- atividades desenvolvidas que apresentarem bons resultados (descrevê-las);
- dúvidas, críticas, sugestões;
- outras.

Este material deve ser remetido a DEPLAN 401 - Setor de Currículos, Programas, Métodos e Processos.

PROFESSOR,
UTILIZE ESTE CANAL DE COMUNICAÇÃO.

Através de suas opiniões, será possível, em futuros trabalhos, entender melhor as expectativas e necessidades detectadas e, conseqüentemente, aperfeiçoar o desempenho das nossas escolas.

1. CIÊNCIAS FÍSICAS E BIOLÓGICAS E SAÚDE NA 7ª SÉRIE

Dentre outras características, o homem é um ser biológico, emocional, intelectual, social e afetivo.

O ser humano que ama a si próprio tem melhores possibilidades de conseguir maior harmonia nas suas interações com o ambiente.

Conhecer-se como ser biológico é extremamente importante para que o indivíduo consiga desenvolver uma saudável auto-estima.

O jovem que passa a conhecer o seu organismo traduz sua auto-estima em atitudes coerentes de crescimento e de vida. A auto-defesa natural e intuitiva deve transformar-se, gradualmente, em um comportamento consciente e de livre arbítrio.

Para participar positivamente desse importante processo de desenvolvimento integral do aluno, o professor deve valorizar o ser biológico, dando ênfase à compreensão do funcionamento do organismo humano e evitando descrições excessivamente detalhadas dos sistemas a serem estudados, considerando a morfologia como uma adaptação necessária para que ocorram os processos fisiológicos.

O vocabulário específico pode ser solicitado do aluno, à medida que se torne imprescindível para a compreensão ou descrição dos fenômenos.

2. OBJETIVOS

Com o tema proposto para esta série, espera-se que o aluno tenha oportunidade de:

- ampliar o conhecimento sobre seu próprio corpo, acumulando uma série de condições melhores de modo a encontrar maior harmonia nas suas interações com o meio;
- atender ao interesse e à curiosidade sobre o funcionamento e as modificações que ocorrem no seu organismo;
- conhecer o funcionamento dos diversos órgãos levando-se sempre em conta a interdependência entre os diversos sistemas e a existência de um equilíbrio físico-químico-biológico, possível de ser obtido e mantido no organismo saudável;
- identificar e adotar algumas medidas preventivas capazes de proteger a própria saúde.

ORGANISMO HUMANO

3. NOÇÃO DE TRANSFORMAÇÃO QUÍMICA

NOÇÃO DE TRANSFORMAÇÃO QUÍMICA

- Evidências das transformações:
 - .. desprendimento de gases
 - .. formação de precipitado
 - .. alterações de cor e odor
 - .. mudanças de temperatura
- Ação de catalisadores

Pretende-se que os alunos percebam que os materiais, na Natureza, passam por diversas modificações, que podem ou não alterar sua composição.

Propõe-se o estudo das transformações em que a composição da matéria modifica-se, facilitando a compreensão dos processos fisiológicos que ocorrem nos organismos vivos e constituem assunto de estudo nesta série.

ASPECTOS A SEREM EXPLORADOS:

- mudanças que ocorrem na Natureza são evidências de que os materiais estão se transformando;
- transformações que alteram a composição de matéria são denominadas reações químicas;
- algumas evidências são observáveis quando da ocorrência de transformações químicas;
- reações químicas ocorrem em qualquer ser vivo;
- catalisadores atuam na mudança de velocidade das reações químicas.

3.1. Transformações químicas e físicas

Para trabalhar a noção de transformações, o professor pode desenvolver um diálogo, discutindo, inicialmente, as modificações que ocorrem no dia-a-dia do aluno e na natureza como:

- queima do fósforo, do papel;
- derretimento do gelo;
- transformação do ferro em ferrugem;
- amarelecimento de folhas de árvores;
- azedamento do leite;
- cozimento de ovos;
- transformação de uma mistura de ingredientes em bolo;
- amadurecimento de frutas;
- crescimento de massa de pão;
- deterioração de alimentos etc.

Em seguida, discutir que, em alguns destes casos, a composição da matéria se modifica, como na queima do papel. Em outros casos, como no derretimento do gelo, tal fato não ocorre.

Denominar as primeiras de transformações químicas e, as outras, de transformações físicas.

Após a discussão, garantir o registro das conclusões, o que pode ser feito na forma de quadro onde os exemplos discutidos vão sendo classificados em transformações físicas ou químicas.

3.2. Evidências das transformações químicas

Desprendimento de gases, formação de precipitados, alteração de cor, odor e mudança de temperatura são algumas evidências observáveis quando ocorre uma transformação química.

Para se trabalhar este item, o professor pode optar pela realização de algumas atividades citadas como o azedar do leite, o crescimento da massa do pão etc., enfatizando, em cada exemplo, quais os sinais evidentes de que houve uma transformação química.

Outra maneira de se desenvolver este item: realizar experimentos que envolvam reações químicas de simples elaboração.

A partir disto, o aluno deve relacionar as evidências dos exemplos discutidos anteriormente, como no azedamento do leite, com as obtidas quando os reagentes são colocados num tubo de ensaio.

Essas reações químicas podem ser efetuadas com reagentes químicos ou com materiais que serão utilizados durante o desenvolvimento de digestão, respiração etc., como por exemplo, amido com iodo, água de cal com ar expirado etc.

Para essas reações, sugere-se a preparação das seguintes soluções que serão úteis ao longo do curso.

- Ácido clorídrico diluído: 30 ml de ácido clorídrico concentrado em 200 ml de água;
- Bicarbonato de sódio: 3 g de bicarbonato de sódio (ou uma colher de chá) em 200 ml de água;
- Cloreto de sódio: 1,5 g de sal de cozinha (ou uma colher de chá) em 200 ml de água;