Componente curricular: CIÊNCIAS

6º ano – 2º bimestre

PLANO DE DESENVOLVIMENTO

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Unidades e capítulos do Livro do Estudante | Unidade temática da BNCC | Objetos de conhecimento da BNCC | Habilidades da BNCC |
| **Unidade 3 – Transformações químicas**  Capítulo 7 – Combinando materiais para obter produtos diferentes  Capítulo 8 – Transformações químicas nos alimentos  **Unidade 4 – Os materiais sintéticos**  Capítulo 9 – Dos naturais aos sintéticos: a evolução dos materiais  Capítulo 10 – De onde vêm os produtos sintéticos?  Capítulo 11 – Para onde vão os produtos sintéticos? | Matéria e energia | Transformações químicas  Materiais sintéticos | **EF06CI02** – Identificar evidências de transformações químicas a partir do resultado de misturas de materiais que originam produtos diferentes dos que foram misturados (mistura de ingredientes para fazer um bolo, mistura de vinagre com bicarbonato de sódio etc.).  **EF06CI04** – Associar a produção de medicamentos e outros materiais sintéticos ao desenvolvimento científico e tecnológico, reconhecendo benefícios e avaliando impactos socioambientais. |
|
|
|

COMPETÊNCIAS, OBJETOS DO CONHECIMENTO, HABILIDADES E OBJETIVOS GERAIS DE APRENDIZAGEM

PROJETO INTEGRADOR

Competências gerais da BNCC

Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.

Objetos de conhecimento

Ciências

Célula como unidade da vida

Interação entre os sistemas locomotor e nervoso

Educação Física

Esportes técnico-combinatórios

Língua Portuguesa

Construção da textualidade

Relação entre textos

Habilidades

Ciências

(EF06CI04) Associar a produção de medicamentos e outros materiais sintéticos ao desenvolvimento científico e tecnológico, reconhecendo benefícios e avaliando impactos socioambientais.

Geografia

(EF06GE06) Identificar as características das paisagens transformadas pelo trabalho humano a partir do desenvolvimento da agropecuária e do processo de industrialização.

(EF06GE07) Explicar as mudanças na interação humana com a natureza a partir do surgimento das cidades.

Português

(EF67LP10) Produzir notícia impressa tendo em vista características do gênero – título ou manchete com verbo no tempo presente, linha fina (opcional), lide, progressão dada pela ordem decrescente de importância dos fatos, uso de 3a pessoa, de palavras que indicam precisão –, e o estabelecimento adequado de coesão e produzir notícia para TV, rádio e internet, tendo em vista, além das características do gênero, os recursos de mídias disponíveis e o manejo de recursos de captação e edição de áudio e imagem.

Objetivos gerais de aprendizagem

Espera-se que os alunos, ao final desses projetos:

* conheçam os 5 Rs,
* repensem em suas condutas como consumidores;
* sejam vetores de modificação de condutas de outras pessoas que convivem com eles;
* relacionem as atividades industriais e agropecuárias com as alterações nas paisagens urbanas e essas alterações com o impacto no meio ambiente.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA 4 – Transformações químicas

Objeto de conhecimento

Transformações químicas

Habilidades

Essas habilidades fornecerão subsídios para que o aluno compreenda o que são transformações da matéria e, com base nisso, esteja mais apto a identificar evidências de transformações químicas a partir do resultado de misturas de materiais, como propõe a habilidade **EF06CI02** – Identificar evidências de transformações químicas a partir do resultado de misturas de materiais que originam produtos diferentes dos que foram misturados (mistura de ingredientes para fazer um bolo, mistura de vinagre com bicarbonato de sódio etc.).

Objetivos gerais de aprendizagem

Os alunos deverão, ao final desta sequência didática:

* conceituar transformação;
* classificar as transformações em físicas ou químicas.
* caracterizar as transformações físicas e as transformações químicas.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA 5 – As transformações químicas nos alimentos

Objeto de conhecimento

Separação de materiais

Habilidades

Essas habilidades fornecerão subsídios para que o aluno compreenda o que são transformações da matéria e, com base nisso, esteja mais apto a identificar evidências de transformações químicas a partir do resultado de misturas de materiais, como propõe a habilidade **EF06CI02** – Identificar evidências de transformações químicas a partir do resultado de misturas de materiais que originam produtos diferentes dos que foram misturados (mistura de ingredientes para fazer um bolo, mistura de vinagre com bicarbonato de sódio etc.).

Objetivos gerais de aprendizagem

Os alunos deverão reconhecer as mudanças de estado físico da matéria.

Também deverão perceber a relação que se faz com o cotidiano quando se estuda este conteúdo.

* reconhecer que as transformações químicas fazem parte do cotidiano.
* inferir que as transformações químicas são reações químicas.
* vivenciar o preparo do pão como uma transformação química e identificar os momentos nos quais as reações químicas estão ocorrendo de forma mais evidente.
* reconhecer a função de alguns reagentes em uma reação (transformação).

SEQUÊNCIA DIDÁTICA 6 – Dos naturais aos sintéticos: a evolução dos materiais

Objeto de conhecimento

Materiais sintéticos

Habilidades

Essas habilidades fornecerão subsídios para que o aluno associe a produção de medicamentos e outros materiais sintéticos ao desenvolvimento científico e tecnológico, reconhecendo benefícios e avaliando impactos socioambientais, como propõe a habilidade **EF06CI04** – Associar a produção de medicamentos e outros materiais sintéticos ao desenvolvimento científico e tecnológico, reconhecendo benefícios e avaliando impactos socioambientais.

Objetivos gerais de aprendizagem

Os alunos deverão, ao final desta sequência didática:

* conceituar materiais naturais e diferenciá-los de materiais sintéticos;
* entender o processo de extração de matérias-primas naturais para a produção de produtos industrializados;
* relacionar danos ambientais, como a erosão do solo, ao processo de extração de matéria-prima feito de maneira irresponsável.

EM SALA DE AULA

Prática pedagógica

Neste bimestre, os alunos terão a oportunidade de levantar hipóteses a respeito dos resultados dos experimentos. Peça a eles que anotem as próprias ideias e, ao mesmo tempo, anote na lousa as principais hipóteses, sendo elas corretas ou não, para, posteriormente, fazer a verificação. Após os experimentos, compare as hipóteses com o que realmente aconteceu e peça a eles que expliquem o porquê de as hipóteses terem sido refutadas. Esse processo é muito importante, pois traz maturidade científica para os alunos e, ao mesmo tempo, desenvolve os Objetos de conhecimento que estão previstos para o bimestre. No caso de alguma atividade prática não acontecer como o previsto, refaça-a tendo o cuidado de checar se todos os parâmetros estão de acordo. Por exemplo, se foi pedido para colocar 2 copos e ½ de água morna, a quantidade de água colocada pode ter sido diferente ou talvez ela estivesse fria; essas diferenças podem fazer com que não aconteça como o planejado. Ao longo de todo o processo, é importante que o aluno tenha registrado tudo no caderno, com todas as conclusões finais e uma sistematização bem organizada e, se possível, ilustrada, do que foi aprendido.

Gestão da sala de aula

Como nesse bimestre a maior parte das atividades é prática, a distribuição da turma, seja qual for o espaço escolhido, deve permitir a observação de todos os alunos dos grupos. Além disso, é importante que todos os alunos trabalhem igualmente durante as atividades, assim, nenhum fica sobrecarregado enquanto outro se distrai por estar sem fazer nada. Se for preciso, auxilie os grupos na distribuição das atividades entre os membros. Esclareça que a avaliação é coletiva e que todos devem trabalhar ativamente nas atividades. Dessa maneira, diversos problemas serão minimizados. Se a estrutura da escola permitir a presença de um laboratorista nas aulas práticas, ponha-o a par das atividades para que ele possa também tirar todas as dúvidas da turma e estimular o trabalho coletivo. É também importante que os experimentos que foram sugeridos sejam feitos com antecedência para que se analisem o tempo e os materiais necessários; assim, evitam-se surpresas na hora da aula.

Acompanhamento das aprendizagens

As atividades avaliativas podem fazer parte das práticas pedagógicas diárias. Assim, os alunos poderão ser avaliados por uma diversidade bastante grande de fatores, desde os Objetos de Conhecimento até as atitudes em trabalhos em grupo. Além disso, o aluno continuamente tem o retorno de suas ações, do que é esperado dele e do que ele está atingindo. Esses indicativos serão importantes para, mesmo antes de o bimestre acabar, fazer intervenções específicas para sanar possíveis problemas de aprendizado, tais como: não apreensão de conceitos e/ou informações e dificuldades de interagir em grupo.

CONTINUANDO A APRENDER

Fontes de pesquisa

Neste *link*, são apresentadas três metodologias ativas: Peer Instruction, Flipped Classroom e Mentalidades Matemáticas. O texto traz uma rápida abordagem e um *link* para aprofundamento no assunto.

Disponível em: <<https://desafiosdaeducacao.com.br/3-metodologias-para-apostar-em-2018/>>. Acesso em: set. 2018.

Este texto traz uma abordagem teórica, com muitas referências de autores clássicos sobre o assunto das metodologias ativas.

Disponível em: <<http://revistathema.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/viewFile/404/295>>. Acesso em: set. 2018.

Este vídeo tem a chancela do portal de videoaulas da Universidade de São Paulo. Ele traz uma conversa sobre separação de misturas. É o quarto de uma série de 48 vídeos com temas diversos.

Disponível em: <<http://eaulas.usp.br/portal/video.action?idItem=354>>. Acesso em: set. 2018.

Neste *link*, é disponibilizada uma apostila com explicações sobre reações químicas, desde como reconhecê-las até a previsão de reagentes e de produtos formados.

Disponível em: <<http://www.cienciamao.usp.br/dados/pru/_transformacoesquimicas.apostila.pdf>>. Acesso em: set. 2018.

Este livro explica de forma bastante didática, mas não superficial, a fisiologia animal.

Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=hRAE0y0yLKQC&lpg=PA247&dq=Intera%C3%A7%C3%A3o%20entre%20os%20sistemas%20locomotor%20e%20nervoso&hl=pt-PT&pg=PA247#v=onepage&q=Intera%C3%A7%C3%A3o%20entre%20os%20sistemas%20locomotor%20e%20nervoso&f=false>>. Acesso em: set. 2018.

Este livro traz experimentos de química. Além disso, apresenta propostas para manter o aluno no centro do processo de ensino-aprendizagem.

Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=CAhVzhr-_8EC&lpg=PA1&dq=transforma%C3%A7%C3%B5es%20qu%C3%ADmicas&hl=pt-PT&pg=PA1#v=onepage&q=transforma%C3%A7%C3%B5es%20qu%C3%ADmicas&f=false>>. Acesso em: set. 2018.

Continuidade de estudos

É importante ficar atento a se os alunos conseguem identificar as diferenças entre uma transformação física e uma transformação química de forma contextualizada. É preciso também verificar se eles conseguem compreender que a matéria-prima, ao ser transformada, pode originar uma série de materiais sintéticos encontrados no cotidiano. Além disso, devem estar aptos a reconhecer os impactos socioambientais que essa transformação acarreta. No caso de algum desses itens não estar totalmente desenvolvido por um ou mais alunos, adote alguma estratégia diferente da já trabalhada para que ele(s) possa(m) recuperar esse conteúdo. Um atendimento mais individualizado pode ajudar você a entender qual é a necessidade do aluno.