Componente curricular: CIÊNCIAS

6º ano – 1º bimestre

PLANO DE DESENVOLVIMENTO

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Unidades e capítulos do Livro do Estudante | Unidade temática da BNCC | Objetos de conhecimento da BNCC | Habilidades da BNCC |
| **Unidade 1**  **Matéria e materiais**  Capítulo 1 – Introdução  Capítulo 2 – Os estados físicos da matéria  Capítulo 3 – Propriedades específicas dos materiais  **Unidade 2**  **Misturas**  Capítulo 4 – Substâncias puras e misturas  Capítulo 5 – Métodos para separação de misturas  Capítulo 6 – Separação de misturas e o tratamento de água e esgoto | Matéria e energia | Misturas homogêneas e heterogêneas  Separação de materiais | **EF06CI01** – Classificar como homogênea ou heterogênea a mistura de dois ou mais materiais (água e sal, água e óleo, água e areia etc.).  **EF06CI03** – Selecionar métodos mais adequados para a separação de diferentes sistemas heterogêneos a partir da identificação de processos de separação de materiais (como a produção de sal de cozinha, a destilação de petróleo, entre outros). |
|
|
|

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

PROJETO INTEGRADOR

Competências gerais da BNCC

Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.

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

Os estados físicos da matéria

Propriedades específicas dos materiais

Substâncias puras e misturas

Métodos para separação de misturas

Separação de misturas e o tratamento de água e esgoto

Geografia

Identidade sociocultural

Matemática

Problemas sobre medidas envolvendo grandezas como comprimento, massa, tempo, temperatura, área, capacidade e volume

Habilidades

Ciências

(EF06CI03) Selecionar métodos mais adequados para a separação de diferentes sistemas heterogêneos a partir da identificação de processos de separação de materiais (como a produção de sal de cozinha, a destilação de petróleo, entre outros).

Geografia

(EF06GE01) Comparar modificações das paisagens nos lugares de vivência e os usos desses lugares em diferentes tempos.

(EF06GE02) Analisar modificações de paisagens por diferentes tipos de sociedade, com destaque para os povos originários.

Matemática

(EF06MA24) Resolver e elaborar problemas que envolvam as grandezas comprimento, massa, tempo, temperatura, área (triângulos e retângulos), capacidade e volume (sólidos formados por blocos retangulares), sem uso de fórmulas, inseridos, sempre que possível, em contextos oriundos de situações reais e/ou relacionadas às outras áreas do conhecimento.

Objetivos gerais de aprendizagem

Promover o debate e o desenvolvimento de habilidades relacionadas ao problema da escassez da água nas cidades.

Desenvolver habilidades relacionadas ao consumo consciente da água.

Desenvolver habilidades relacionadas à comunicação.

Relacionar os Objetos de conhecimento trabalhados nas disciplinas de Ciências, Matemática e Geografia com uma situação real dos alunos.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA 1 – Propriedades gerais, específicas e organolépticas da matéria

Objetos de conhecimento

Separação de materiais

Habilidades

As habilidades trabalhadas fornecerão subsídios para que o aluno conheça materiais que podem compor sistemas heterogêneos e, a partir disso, esteja mais apto a selecionar os métodos mais adequados para sua separação, como propõe a habilidade **EF06CI03** – Selecionar métodos mais adequados para a separação de diferentes sistemas heterogêneos a partir da identificação de processos de separação de materiais (como a produção de sal de cozinha, a destilação de petróleo, entre outros).

Objetivos gerais de aprendizagem

Os alunos deverão, ao final desta sequência didática:

* conhecer e diferenciar propriedades da matéria;
* saber classificá-las em propriedades gerais, específicas e organolépticas.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA 2 – Estados físicos da matéria

Objetos de conhecimento

Separação de materiais

Habilidades

As habilidades trabalhadas fornecerão subsídios para que o aluno compreenda as mudanças de estado físico dos materiais que podem compor sistemas heterogêneos e, a partir disso, esteja mais apto a selecionar os métodos mais adequados para sua separação, como propõe a habilidade **EF06CI03** – Selecionar métodos mais adequados para a separação de diferentes sistemas heterogêneos a partir da identificação de processos de separação de materiais (como a produção de sal de cozinha, a destilação de petróleo, entre outros).

Objetivos gerais de aprendizagem

Os alunos deverão reconhecer as mudanças de estados físicos da matéria.

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

* reconhecer as mudanças de estados físicos da matéria;
* relacionar as mudanças de estado físico com o cotidiano.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA 3 – Separação de misturas

Objetos de conhecimento

Separação de materiais

Habilidades

(EF06CI03) Selecionar métodos mais adequados para a separação de diferentes sistemas heterogêneos a partir da identificação de processos de separação de materiais (como a produção de sal de cozinha, a destilação de petróleo, entre outros).

Objetivos gerais de aprendizagem

A proposta dessa sequência didática é permitir ao aluno relacionar os conceitos sobre separação de misturas com o cotidiano.

EM SALA DE AULA

Prática pedagógica

Tanto as Sequências Didáticas como o Plano Integrador apresentam atividades em que os alunos precisarão desenvolver habilidades para identificar características dos materiais, sejam elas brilho, cor, opacidade, elasticidade e resistência mecânica, entre outras. As propostas foram todas pensadas com o objetivo de fazer com que as aulas sejam bastante dialogadas com os alunos. Assim, nos momentos de levantamento de conhecimentos prévios, é possível que eles escrevam respostas “erradas” no caderno. Por isso, é indispensável retomar, durante a sistematização do conteúdo, aqueles conhecimentos iniciais que foram registrados mas estavam equivocados. O aluno precisa reconstruir seus conceitos. Isso não significa apagar o que escreveu, mas sim registrar que ao longo da aula tinha uma opinião sobre determinado assunto e, com os argumentos e informações apresentados pelo professor e pelos colegas, chegou a uma conclusão diferente da inicial. Isso tudo deve estar registrado nos cadernos, pois faz parte do percurso do aluno no seu processo de aprendizado. Pode-se, inclusive, oferecer uma reflexão no campo da metacognição com base no que foi ressignificado ao longo da(s) aula(s).

Gestão da sala de aula

Professor, os alunos passarão por momentos diferentes durante as atividades. Por exemplo, no Projeto Integrador, eles terão um momento reservado para uma conversa com o intuito de se levantarem seus conhecimentos prévios, farão pesquisas, textos e cartazes. É importante que a sala de aula esteja organizada de acordo com cada um desses momentos. Se o professor vai iniciar um assunto com o levantamento de conhecimentos prévios, pode-se dispor a sala com os alunos sentados em roda, de tal forma que o professor esteja próximo à lousa para ir anotando as palavras-chave ditas por eles. Essas palavras devem ser retomadas, principalmente aquelas que forem equivocadas mas não puderam ser explicadas de imediato e que o próprio projeto se encarregará de explicar. Nesse caso, ao final, quando possível, o professor pode retomar o assunto reconstruindo aquele conceito descrito no início da primeira aula.

Acompanhamento das aprendizagens

O acompanhamento do aprendizado precisa ser contínuo e de tal forma que o aluno entenda quais são suas dificuldades e quais são os caminhos que deve percorrer para retomar aquilo que não aprendeu. Além disso, realize atividades avaliativas diferenciadas, de preferência vinculadas às atividades que serão realizadas em sala de aula. Tanto no Projeto Integrador como nas Sequências Didáticas existem propostas de avaliações contínuas que auxiliam o trabalho do professor nesse quesito.

CONTINUANDO A APRENDER

Fontes de pesquisa

Neste texto, o professor José Moran apresenta uma proposta de mudança de educação de forma estrutural com base no uso de metodologias ativas.

Disponível em: <[<http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf>](http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf)>. Acesso em: set. 2018.

Este vídeo tem a chancela do portal de videoaulas da Universidade de São Paulo (USP). Ele traz uma conversa sobre as propriedades das substâncias. É o quarto de uma série de 48 vídeos com temas diversos.

Disponível em: <<http://eaulas.usp.br/portal/video.action?idItem=3705>>. Acesso em: set. 2018.

Este livro trata dos fundamentos da química experimental. São abordados assuntos diversos, desde a segurança de laboratório e instrumentos de medida como também inúmeros experimentos, sempre acompanhados de seus princípios matemáticos, análises gráficas de resultados etc.

Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=8L4RaCKKSAIC&lpg=PA112&dq=separa%C3%A7ao%20de%20misturas&hl=pt-PT&pg=PA112#v=onepage&q=separa%C3%A7ao%20de%20misturas&f=false>>. Acesso em: set. 2018.

Este livro trata de experimentos de ciências, sobretudo de química, mas sempre com uma abordagem que pretende manter o aluno em um ambiente intelectualmente ativo nas aulas experimentais. Mais do que ensinar sobre o experimento em si, é foco desse livro manter o aluno no centro da aula experimental.

Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=nbPNX546BBoC&lpg=PA81&dq=separa%C3%A7ao%20de%20misturas&hl=pt-PT&pg=PA81#v=onepage&q=separa%C3%A7ao%20de%20misturas&f=false>>. Acesso em: set. 2018.

Continuidade de estudos

Verifique se os alunos compreenderam que existem métodos de separação de misturas diferentes para misturas homogêneas e heterogêneas, e também se eles sabem descrever as características desses dois tipos de mistura. Caso você note que o aluno não está conseguindo compreender uma dessas classificações, retome com ele o conceito utilizando outra estratégia. Use, por exemplo, a estratégia de dar a ele algumas misturas para que decida qual procedimento deve realizar para separar seus componentes. Caso ele opte por um caminho errado, pode-se deixá-lo seguir o procedimento para que conclua que sua hipótese não dará certo ou explicar-lhe por que aquele caminho não conduzirá à separação. O importante é oferecer uma estratégia diferente daquela inicial para que o aluno tenha a oportunidade de retomar o conteúdo perdido, pois será frequente a demanda por essas habilidades nos bimestres e anos subsequentes.