Sequência didática 7

Disciplina: Ciências Ano: 4º Bimestre: 3º

Título: Transformações reversíveis e irreversíveis

Objetivos de aprendizagem

* Transformações de materiais

**Objeto de conhecimento**: Transformações reversíveis e não reversíveis.

**Habilidade trabalhada**: **(EF04CI03)** Concluir que algumas mudanças causadas por aquecimento ou resfriamento são reversíveis (como as mudanças de estado físico da água) e outras não (como o cozimento do ovo, a queima do papel etc.).

Tempo previsto: 100 minutos (2 aulas de aproximadamente 50 minutos cada)

Materiais necessários

* Lápis preto, lápis de cor, caderno, cartolina, revistas para recorte, ovo cru, ovo cozido, tintas guache nas cores vermelha, amarela e azul e pincel.

Desenvolvimento da sequência didática

Etapa 1 (Aproximadamente 50 minutos/ 1 aula)

Inicie uma conversa com os alunos relembrando os três estados físicos da matéria: sólido, líquido e gasoso. Ressalte que, no caso da água, o gelo representa o estado sólido; a água é o estado líquido; e o vapor é o estado gasoso. Questione-os: quando o gelo se transforma em líquido, ele pode voltar a ser gelo novamente? Possivelmente, os alunos responderão que para que isso ocorra, basta resfriar a água novamente. Comente que muitas transformações são reversíveis, como a transformação de água líquida em gelo e de gelo em água líquida. Explique que, na natureza, alguns fenômenos também podem ser reversíveis, como a água da chuva que retorna à atmosfera na forma de vapor. Em seguida, comente que também existem muitas transformações irreversíveis, ou seja, que não retornam ao estado original.

Divida a turma em grupos de até cinco alunos e distribua um ovo cru e um ovo cozido a cada grupo. Peça que listem no caderno as diferenças entre os ovos, como textura, coloração e formato da clara e da gema. Reforce a ideia de transformações irreversíveis, perguntando se é possível o ovo cozido retornar para o estado cru. Questione-os acerca do fator responsável por essa transformação e verifique se os alunos citam o calor. Para finalizar, solicite a cada grupo que confeccionem um cartaz listando cinco alimentos que, após aquecimento ou resfriamento, sofrem transformações reversíveis e cinco que sofrem transformações irreversíveis. Auxilie os alunos caso apresentem dúvidas ou dificuldades.

Etapa 2 (Aproximadamente 50 minutos/ 1 aula)

Retome o conteúdo da etapa anterior, pedindo aos alunos que deem exemplos dos dois tipos de transformações: reversíveis e irreversíveis. Conduza a discussão, focando nas mudanças que são irreversíveis, e relembre o exemplo do ovo cozido que não pode voltar para o estado cru. Comente que muitas transformações na natureza são irreversíveis, por exemplo, uma madeira que pega fogo e não pode voltar à sua conformação original.

Organize a turma novamente em grupos de cinco alunos e peça que produzam cartazes apenas com exemplos de transformações irreversíveis da matéria. Distribua uma cartolina e revistas para recorte, deixe que usem o material da forma que preferirem, e que usem a criatividade para representarem exemplos da matéria antes e após a transformação física.

Em seguida, distribua a cada grupo tintas guache com as cores primárias (vermelho, azul e amarelo) e pincéis. Incentive-os a misturarem as tintas, duas a duas, formando as cores secundárias (verde, roxo e laranja). Feitas as misturas, questione os alunos se a obtenção de cores é uma transformação reversível ou irreversível e peça que justifiquem suas respostas.

Avaliação

A avaliação deverá ser contínua, ocorrendo em todas as etapas do desenvolvimento das atividades. Ao final das aulas, conduza os alunos a relacionarem seus conhecimentos antes da primeira aula e o que aprenderam. É possível avaliar também a participação e o envolvimento dos alunos durante a realização de todas as atividades.

Durante o desenvolvimento, observe:

* o aluno listou corretamente os alimentos que sofrem transformações reversíveis e irreversíveis?
* o aluno contribuiu com a confecção do cartaz sobre os alimentos irreversíveis?
* o aluno misturou as cores primárias corretamente?

Além das observações, seguem algumas questões relativas às habilidades desenvolvidas nesta sequência didática.

1. No caderno, registre com um desenho o antes e o depois de duas transformações irreversíveis.

Resposta pessoal.

2. Marque (**R**) para as transformações reversíveis e (**I**) para as transformações irreversíveis.

( R ) água na forma de chuva.

( I ) ovo cozido.

( I ) madeira queimada.

( R ) água na forma de gelo.

Após o trabalho com a sequência didática, trabalhe com os alunos a autoavaliação a seguir. Se preferir, reproduza as questões na lousa para os alunos copiarem e responderem-nas.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| AUTOAVALIAÇÃO | SIM | NÃO |
| Participei da atividade na sala de aula com empenho? |  |  |
| Respeitei a opinião dos meus colegas? |  |  |
| Contribuí na elaboração do cartaz sobre transformações reversíveis e irreversíveis de alimentos? |  |  |
| Contribuí na elaboração do cartaz sobre transformações irreversíveis da matéria? |  |  |