

BRINCA@ciência

1º CICLO DO ENSINO BÁSICO

DISCIPLINA DE ESTUDO DO MEIO | 3º ANO

ANO LETIVO 2021-2022

PLANO DE AULA – PROFESSOR

Tema: Orientação | A BÚSSOLA

Duração 60 minutos

| | |
|---------------------------------|---|
| APRENDIZAGENS ESSENCIAIS | <ul style="list-style-type: none"> – Utilizar diversos processos para referenciar os pontos cardeais (posição do Sol, bússola, estrela polar), na orientação, localização e deslocação à superfície da Terra. – Saber colocar questões, levantar hipóteses, fazer inferências, comprovar resultados e saber comunicá-los, reconhecendo como se constrói o conhecimento. – Aplicar metodologia de trabalho científico na realização de trabalhos práticos experimentais; – Executar experiências de mecânica (mecânica simples). |
| OBJETIVOS | <ul style="list-style-type: none"> – Identificar os pontos cardeais; – Conhecer instrumentos utilizados para a orientação, a bússola, o quadrante... – Perceber o funcionamento de uma Bússola; |

| OPERACIONALIZAÇÃO DOS OBJETIVOS | RECURSOS |
|---|--|
| <p>Os alunos copiam para o caderno o sumário e/ ou as metas (aprendizagens essenciais) previstas.</p> <p>O professor inicia a aula fazendo uma pequena revisão sobre a localização dos pontos cardeais, inferindo a localização de cada um dos pontos na sala de aula (pode ser feita com um marcador ou giz a rosa dos ventos, no chão da sala).</p> <p>Solicita aos alunos que expliquem como identificaram os pontos cardeais.</p> <p>Após a explicação ou a introdução ao tema, é entregue a cada aluno um protocolo experimental e é feita a leitura do mesmo em plenário de turma para levantamento de dúvidas.</p> <p>Os alunos respondem às 1ªs questões (princípios) e em seguida em plenário idealizam a experiência a realizar indicando o material necessário e explicando a execução do trabalho prático.</p> <p>Após executarem a experiência ou após o professor demonstrar a mesma, os alunos respondem ao protocolo experimental. No final da resolução do protocolo experimental, a título de conclusão o professor poderá mostrar o vídeo [A bússola].</p> <p>Sugere-se, para completar a aprendizagem, que os alunos construam um quadrante e que com a ajuda do mesmo façam as medições das alturas angulares de árvores ou edifícios observáveis do recreio [ver vídeo de construção do quadrante].</p> | <ul style="list-style-type: none"> – Material informático para projeção dos vídeos; – Protocolos experimentais; – Material de escrita (lápis e borracha); – Material para o trabalho prático: – Prato de sopa (ou frasco); – Clip ou agulha; – Íman; – Rolha de cortiça ou esferovite; – Uma bússola. <p>Podem ainda precisar de:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Régua de 50 cm; – Apagador; – Borracha; – Modelo do quadrante; |



TIPOLOGIA DO TRABALHO/ ORGANIZAÇÃO DOS ALUNOS:

Individual: Durante a escrita do sumário e outros apontamentos relevantes.

Grupo: Durante a execução do protocolo.

Pares: Durante a realização das tarefas de trabalho experimental.

Turma/ plenário: Durante a apresentação dos vídeos e levantamento de dúvidas.

AVALIAÇÃO:

- Registo das atitudes durante a aula;
- Avaliação dos protocolos experimentais, em termos qualitativos, como uma ficha formativa.

CORREÇÃO DO PROTOCOLO EXPERIMENTAL (Proposta com base no vídeo tutorial).

PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL:

MATERIAIS E REAGENTES:

- Prato fundo ou frasco largo;
- Água;
- Agulha ou clip;
- Rolha de cortiça ou esferovite;
- Íman;
- Bússola.

PROCEDIMENTO:

- Colocar água no prato ou no frasco largo;
- Magnetizar a agulha ou o clip com a ajuda do Íman fazendo movimentos de vai e vem lateralmente, ou seja, da esquerda para a direita, pois de for de cima para baixo ao longo dos dois polos o clip ou a agulha não ficam magnetizados;
- Colocar a agulha ou o clip, após magnetizado sobre uma rodela de rolha de cortiça (prender o clip ou a agulha com um porco de fita cola) e pousar sobre a água. Este processo tem de ser relativamente rápido caso contrário a magnetização é “perdida”;
- Deixar que o pedaço de rolha com a agulha, girem livremente.

CONCLUSÕES/ JUÍZOS DE VALOR:

Para que uma agulha ou um clip se orientem de acordo com os polos magnéticos é necessário magnetizar a agulha recorrendo, por exemplo a um íman.

Após a magnetização se colocarmos a agulha a flutuar na água ela gira livremente orientando-se de acordo com os polos magnéticos. É o que acontece na bússola a agulha esta magnetizada, pousada numa ponta que a deixa girar livremente como a água deixa a rolha com a agulha flutuar livremente orientando-se de acordo com a direção Norte-Sul magnética.