

ROTEIRO DE ATIVIDADE PRÁTICA ESCOLAR IV

Título da atividade: Compreendendo o conceito de Aceleração.

Problema a ser investigado: Sabemos que a velocidade é a mudança da posição no espaço em relação ao tempo, e que essa velocidade pode sofrer variações durante o percurso (aceleração). Quais exemplos do cotidiano podem ser relacionados com esta teoria?

Objetivos: Conceituar a variação da velocidade (aceleração), relacionando o conteúdo com o cotidiano dos/das estudantes.

Metodologia: A aula será organizada em 4 momentos:

1º momento: Investigar os conhecimentos prévios através de perguntas relacionando o tema com o cotidiano.

- Explique e cite em quais situações do seu cotidiano você identifica o movimento dos corpos.
- No exemplo que você apresentou acima, você considera que este movimento do corpo, possui velocidade? Por quê?
- De um exemplo que você vivenciou, de um corpo em aceleração.
- Então, como você diferencia a velocidade de um corpo da aceleração?

As respostas serão anotadas no quadro e debatidas.

2º momento: relembrar o conceito de velocidade e de movimento retilíneo Uniforme:

A velocidade é a relação entre o **tempo** e a **distância** em que um corpo se deslocou, ou seja, foi de um ponto até outro.

Quando a velocidade de um corpo que está se deslocando é a mesma durante todo o trajeto (**velocidade constante**), e está sob uma trajetória reta (**retilínea**), chamamos este movimento de **Movimento Retilíneo Uniforme (MRU)**.

3º momento: Questionamento: A velocidade pode mudar durante uma trajetória? Por exemplo: Um carro pode ir do município de Osório até o município de

Tramandaí com diferentes velocidades no decorrer do trajeto? Como poderíamos descrever esta mudança?

Obtemos as respostas para esses questionamentos, quando compreendemos o conceito de **aceleração** na física. **A aceleração é a mudança da velocidade no decorrer do trajeto.**

Veremos que a aceleração é inversamente proporcional ao tempo, ou seja, **quanto maior a aceleração** do corpo, **menor será o tempo** de execução do trajeto.

4º momento: Compreensão do conceito da aceleração, a partir da prática.

- Iremos até o pátio da escola onde, no chão, será demarcada uma trajetória com a distância de 10 metros. O ponto inicial será denominado Ponto A, e o ponto final será denominado Ponto B.
- Depois serão escolhidas duplas que irão percorrer o trajeto.
- O tempo utilizado pelo corredor ou pela corredora para ir do ponto A até o ponto B será cronometrado e anotado.
- Serão analisados dois cenários: Primeiro as duplas irão percorrer a trajetória de A até B, ambos correndo. Depois um/a integrante da dupla vai correr e o/a outro/a integrante irá caminhando, com passos aproximadamente uniformes e constantes. Em ambos os cenários os tempos serão cronometrados e anotados.

Questionamentos: Alguma dupla percorreu o trajeto de A até B no mesmo tempo? Por que o tempo de execução do trajeto varia? O/a integrante da dupla que fez o trajeto caminhando, com passos aproximadamente uniformes e constantes, demorou o mesmo tempo que o/a integrante que foi correndo? Por quê? O/a integrante da dupla que fez o trajeto caminhando, com passos aproximadamente uniformes e constantes, poderia ter feito o trajeto em menos ou igual tempo que o/a que estava correndo? Por quê?

5º momento: Atividade.

A fim de proporcionar uma reflexão sobre a prática e sobre os conceitos estudados, será solicitado que escrevam em uma folha se compreenderam a aceleração na atividade prática e de que forma. Esta atividade deverá ser entregue.

6º momento: Os conceitos de aceleração serão descritos e entregues aos/as estudantes como material de apoio.

Materiais usados na prática:

- Fita para demarcar a distância percorrida;
- Cronômetro em segundos;
- Apito para sinalizar o início do deslocamento.

REFERÊNCIAS

ÁLVARES, B. A.; LUZ, A.M.R. **Curso de Física**. Volume 1 / Antônio máximo, Beatriz Alvarenga. – São Paulo: Scipione, 2010.

OLIVEIRA, A.M. *et. Al.* **Módulo do ensino integrado**. – São Paulo: DCL, 2002.

APÊNDICES

1. Resumo do conteúdo entregue aos/as estudantes como material de apoio.

RELEMBRANDO

O que é velocidade? A velocidade é a relação entre o **tempo** e a **distância** em que um corpo se deslocou, ou seja, foi de um ponto até outro.

Quando a velocidade de um corpo que está se deslocando é a mesma durante todo o trajeto (**velocidade constante**), e está sob uma trajetória reta (**retilínea**), chamamos este movimento de **Movimento Retilíneo Uniforme (MRU)**.

O que é aceleração? A aceleração é a mudança da velocidade no decorrer do trajeto. Ela também é inversamente proporcional ao tempo, ou seja, **quanto maior a aceleração** do corpo, **menor será o tempo** de execução do trajeto.

2. Atividade entregue aos/as estudantes.

ATIVIDADE

Escreva em uma folha, para entregar: Como você compreendeu a aceleração na atividade prática?