

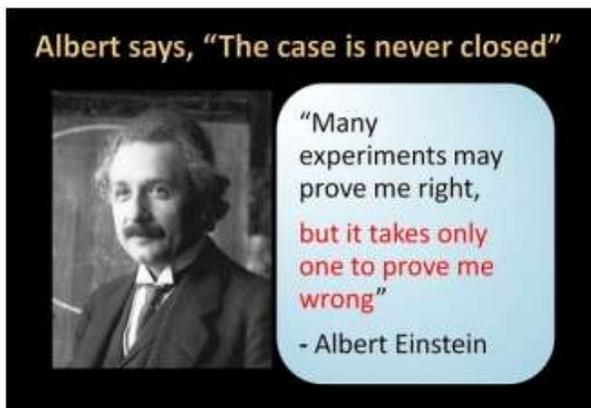
Professora: Tâmara Santos

Aluno(a): _____

Disciplina: Física

Série: 1^o (A/B)

MÉTODO CIENTÍFICO



“Muitos experimentos podem provar que estou certo, mas é preciso apenas um para provar que estou errado”. Albert Einstein



É uma série de etapas usadas pelos cientistas para resolver um problema ou responder a uma questão.

Os passos para o método científico são:

- ✓ Observação/ Fazer uma pergunta
- ✓ Coletar informações básicas
- ✓ Formular uma hipótese
- ✓ Projetar uma experiência controlada
- ✓ Registrar e analisar os resultados
- ✓ Tirar conclusões
- ✓ Publicar os resultados

PASSO 1: Observação/ Fazer uma pergunta



Exemplos:

- Quanta água pode um fio de raiz absorver?
- Por que o caule de uma planta se inclina para a luz?
- Que efeito a temperatura tem sobre frequência cardíaca?

PASSO 2: Coletar informações básicas



Que informação você já conhece sobre o tópico?
Este é o processo de juntando informações sobre eventos ou processos de forma cuidadosa.

Exemplos:

- Eu sei que as plantas precisam de luz solar, solo, e água para sobreviver.

PASSO 3: Formular uma hipótese



Hipótese: É uma explicação científica para o pergunta ou problema com base em um conjunto de observações e antecedentes em formação. É simplesmente uma previsão e ainda não foi comprovada ou refutada. A hipótese deve ser declarada de uma maneira que seja testável, geralmente na forma de uma declaração do tipo se...então. Uma hipótese é considerada testável se for possível coletar evidências.

PASSO 4- Projetar uma experiência controlada



1. Os fatores experimentais que podem ser modificados são chamados de variáveis. Alguns exemplos de variáveis são: mudança de temperatura, quantidade de luz presente, tempo, concentração da solução usada etc.

2. Um experimento controlado trabalha com uma variável por vez. Se muitas variáveis forem modificadas ao mesmo tempo, o cientista não saberá qual variável é responsável pelos resultados observados.

3- Um experimento é baseado na comparação entre um grupo de controle com o grupo experimental.

- Esses dois grupos são idênticos exceto por um fator.
- O grupo de controle serve como comparação.
- O grupo experimental mostra o efeito da variável que está sendo testada.

Há duas principais variáveis num experimento:



a) Variável independente:

É o fator manipulado pelo pesquisador com o objetivo de determinar a relação do fator com o fenômeno observado, para ver que influência exerce sobre um possível resultado.

b) Variável dependente:

É a propriedade que ou fator que, resultado, consequência ou resposta a algo que foi manipulado (variável independente).

PASSO 5. Registrar e analisar os resultados

Os resultados são dados brutos mensuráveis a partir do experimento.

- Os dados que foram coletados devem ser organizados e analisados para determinar se os dados são confiáveis.
- > Os dados podem ser apresentados em forma de gráficos ou tabelas.



Results		
Activity	Score per 15 seconds	Time (Score per minute)
Formula	100	100
Learning Object		
Reading Skill		
Writing		
Speaking		
Listening		
Reading		
Writing		



OBS: Assista ao vídeo sobre o método científico.

PASSO 6. Tirar conclusões



A evidência do experimento é usada para determinar se a hipótese é comprovada ou refutada.

- O que podemos deduzir dos resultados?
- Com base nos resultados, o que podemos prever para futuros experimentos?
- É aqui que você indicaria o que poderia ser alterado se o experimento foi feito novamente.
- As experiências devem ser repetidas várias vezes. Quando repetidos, os resultados devem sempre ser os mesmos antes de uma conclusão válida seja alcançada.
- Conclusão é uma discussão ou interpretação sobre o resultado do experimento, todas as explicações possíveis de seus dados.