Plano de Aula- Detalhamento das aulas.

Flavio Lídio
Lauro Campos
Roberta Parra

Resumo

Este plano de aula, traz detalhadamente como serão executadas as atividades com os alunos sobre o princípio de incerteza de Heisenberg. Para estas explicações, foram propostas atividade e observação por meio de uma dinâmica chama “*marco polo*” e de discussão, onde os alunos devem expor os pontos observados durante a dinâmica e tentar chegar a uma conclusão sobre o tema que está sendo observado.

Duração da aplicação

Duas aulas seguidas de aproximadamente 50 minutos cada. Onde a primeira é destinada em sua maior parte para a aplicação de uma atividade e a segunda tem como enfoque a conceituação do tema.

Público intencionado

Alunos do terceiro ano do ensino médio que já tenham um conhecimento básico de estrutura atômica e quantidade de movimento bem definidos.

Plano de aula- Detalhamento.

Primeira aula:

5 minutos iniciais: organização da sala- Daremos os primeiros 5 minutos de aula para que os alunos se ajeitem na sala e explicarmos que será aplicada uma atividade dinâmica para a explicação de um conceito físico. É importante que o professor não diga qual o conceito que será estudado, a ideia é que os alunos cheguem a algo próximo do tema.

5 minutos: divisão dos alunos em grupos - dividiremos os alunos em grupos, desta forma todos poderão executar a atividade dentro do tempo de aula. Depois de serem divididos em 5 ou 6 grupos, daremos início a explicação da atividade dinâmica que será desenvolvida.

10 minutos: explicação da atividade dinâmica a ser desenvolvida “marco polo” - O professor deve explicar aos alunos como funciona a atividade dinâmica seguindo o roteiro de instruções:

Instruções do jogo:

1. Um dos alunos do grupo deve ser escolhido como o buscador, este aluno será vendado e deverá procurar os demais alunos espalhados pela sala, sempre que quiser ele pode proferir a palavra “marco” e os demais alunos devem responder a palavra “polo”
2. Para que todos possam observar bem o desenvolvimento da atividade, teremos 6 buscadores e os demais alunos serão considerados partículas e devem se espalhar pela sala, estes alunos não podem se movimentar a não ser que os aluno buscador diga a palavra “marco”.

Procedimentos com os alunos para dar início à atividade.

3. O professor deve solicitar que cada grupo escolha qual aluno será o buscador.
4. Depois da escolha, este aluno deve ser vendado e aguardar o comando do professor para o início do jogo.
5. Os demais alunos devem se espalhar pela sala e aguardar o início da atividade.⁷
6. Quando um dos alunos buscadores encontrar um dos alunos partículas, o aluno buscador deve ser alterado e o procedimento anterior deve ser repetido.

Após o professor passar todas as instruções para a atividade, ele deve também explicar alguns observações que os alunos devem fazer ao longo da atividade, como ver observar o movimento dos alunos buscadores, e dos demais alunos e pensar nos principais pontos observados.

O professor deve mesmo momento pedir que os alunos escolham o primeiro buscador, e sigam para o local onde a atividade será aplicada.

20 minutos: Atividade “Marco Pólo” – os alunos devem ser levados a um espaço aberto para a realização da atividade.

Neste momento os alunos devem começar a atividade, o professor deve iniciar vendando o aluno buscador e pedindo que os demais alunos se espalhem pela sala, o aluno buscador estará livre para encontrar qualquer um dos alunos participantes da atividade, mesmo que ele não seja do seu grupo. Quando o aluno for encontrado, devem ser escolhidos novos alunos buscadores e a atividade deve recomeçar até que passe todos o tempo determinado.

10 minutos finais: reorganização da sala e preparação para a próxima parte da aula - os alunos devem ser levados de volta para a sala de aula. O professor deve instruir os alunos a sentarem nos grupos determinados e informar que os alunos irão fazer uma atividade em grupo so o que eles observaram na dinâmica aplicada.

Segunda aula

5 minutos: Reflexão sobre a dinâmica- os alunos sentados em grupos, o professor deve explicar qual o questionamento que eles devem fazer em grupo:

“Qual a interação observada entre o aluno buscador e os alunos partículas”.

“Qual a influência observada quando o aluno buscador proferia a palavra Marco”.

“O que vocês puderam concluir desta atividade, qual a interação buscador-partícula.”

Após os questionamentos serem apresentados aos alunos o professor deve dar um tempo para que os alunos respondam a atividade.

15 minutos: Atividade de discussão- os alunos terão 15 minutos para discutir as observações feitas durante a atividade dinâmica e responder os questionamentos feitos pelo professor.

15 minutos: Discussão com os alunos sobre as observações - o professor deve ouvir as explicações dos alunos sobre os questionamentos, e deixar que os alunos discutam com toda a sala o que foi observado. O professor deve orientar a discussão e direcionar alguns pontos para que os alunos consigam chegar o mais próximo o possível do conceito físico estudado.

Quando os alunos se aproximarem do conceito, o perto do tempo estipulado o professor deve interromper a discussão e explicar o que o conceito que estamos estudando é o princípio da incerteza de Heisenberg.

15 minutos: Contextualizando o tema - Nos 15 minutos finais, o professor deve apresentar a teoria sobre o conceito estudado, apresentando as dificuldades do estudo do movimento subatômico e os principais conceitos teóricos sobre o princípio da incerteza de Heisenberg.

Conclusão.

Esperamos com esta atividade, que os alunos tenham uma boa compreensão dos principais conceitos sobre os princípios da incerteza de Heisenberg de forma observadora e interativa, onde os alunos podem discutir o que foi observado e construir o conceito físico estudados a partir das observações e discussões.