
Plano de Aula N° X

Estagiário(a):

Escola XXXXXX XXXXX XXXX

Série:

Turma(s):

Data: 00/00/2010

Duração: xx min (uma aula)

Título: “XXXXXXXXXX”

Resumo da aula: descrever brevemente o que o professor pretende fazer na aula, destacando conteúdos, recursos didáticos e metodologias/abordagens de ensino.

Objetivos de Aprendizagem: referente ao que o professor espera que os alunos aprendam sobre o conteúdo apresentado. Sempre são usados verbos no infinitivo para compor um objetivo, que deve ser claro e curto, passível de verificação. Sugestões de verbos:

Compreender	Descrever	Esquematizar	Recapitular
Analisar	Selecionar	Interpretar	Problematizar
Refletir	Identificar	Relacionar	Relatar
Aperfeiçoar	Classificar	Examinar	Contextualizar
Especificar	Exemplificar	Conceituar	Medir
Distinguir	Diferenciar	Comparar	Calcular
Construir	Reconhecer	Estabelecer	Expandir
Demonstrar	Fixar	Salientar	Revisar
Definir	Memorizar	Apresentar	Questionar

Não se esqueça de fundamentar os objetivos de ensino e aprendizagem nos PCN+, PCSC, etc.... Os objetivos **não** devem ser somente *conceituais*, mas *procedimentais/epistêmico e atitudinais/sociais*.

Núcleo Conceitual: Relação dos conceitos físicos abordados na aula, em sequência.

Procedimento Didático: explicar detalhadamente as atividades didáticas que serão realizadas, sua cronologia e as ações: “Quais atividades são usadas? Como serão feitas? Tempo previsto? Recursos utilizados?”. Informações importantes:

Nos diferentes momentos, é necessário discutir brevemente como as ações propostas se relacionam aos objetivos de ensino e aprendizagem traçados no plano. Caso contrário, a aula pode ficar confusa e sem coerência.

É essencial que as atividades façam os estudantes “visualizarem” os fenômenos nas diferentes representações usadas na física (gráfico, equação, representação visual etc.).

As unidades são essenciais, elas precisam ser problematizadas, e ainda, debatidas para que o

seu significado físico seja evidenciado.

Quando usar analogias, não se esqueça que elas têm limitações que devem ser discutidas.

Observar os pontos do guia pode ajudar na estruturação do procedimento didático.

Varie os recursos didáticos, use de forma problematizada: atividades experimentais, textos históricos e de divulgação, simulações, vídeos etc.

Exemplo:

1º momento: Introdução à teoria fundamental da hidrostática.

Tempo previsto: 10 minutos.

Dinâmica: (descrever o que será realizado)

2º momento: Princípio de Pascal, prensa hidráulica

Tempo previsto: 15 minutos.

Dinâmica: (descrever o que será realizado)

Avaliação: O alcance dos objetivos será medido através de: avaliação da participação em relação aos objetivos, avaliação escrita, prova bimestral escrita, prova oral, trabalho escrito em grupo, etc. Lembre que nem toda a avaliação se configura em uma nota, o professor pode usar meios para inferir o quanto os alunos se envolveram nas atividades e aprenderam, tal como ficar atento ao tipo de resposta apresentado à suas questões. A avaliação deve mesclar as dimensões diagnóstica, formativa e somativa e, também, deve ser coerente com os objetivos de ensino, sejam eles conceituais, procedimentais e/ou atitudinais.

O que é necessário para compreender um conceito? Há níveis de compreensão (por exemplo memorização, fazer análise crítica etc.)?

Um conceito pode ser compreendido isoladamente?

Como avaliar os conteúdos conceituais, procedimentais/epistemológicos e atitudinais/sociais?

Quando um aluno apresenta a definição de um conceito, em uma discussão ou na resolução de um exercício, isso é indício da aprendizagem?

Referências: listagem dos livros, sítios eletrônicos - com a data de acesso –, artigos e outros textos utilizados. Consultar as orientações relativas à redação de referências (http://www.udesc.br/arquivos/id_submenu/6/manual_2011final.pdf).

Observações: espaço reservado às anotações sobre o resultado da aplicação deste plano de aula, de alterações ocorridas durante, ou após a aula, e outros comentários e sugestões. A partir dessas anotações os futuros planos de aula poderão ser melhorados. Não deixe passar 24h após a regência para fazer as observações, o ideal é fazê-las logo após a aula ministrada.

ANEXO AO PLANO DE AULA Nº 00: em páginas separadas do plano de aula.

O anexo inclui informações não essenciais para o plano de aula. Ele pode conter: descrições de conteúdos não usuais em livros didáticos, roteiros de construção de experimentos, textos usados em discussões em sala de aula etc.

Plano de Aula n.1¹

Estagiário(a): Albert Einstein

Escola de Educação Básica Dr. Isaac Newton

Série: 1^a

Turma: 08

Data: 05/04/1905

Duração: 40 min

Título: PRIMEIRA LEI DE NEWTON

Resumo da aula: Nesta aula, após finalizar discussão prévia sobre conservação da quantidade de movimento, o professor discutirá uma questão aberta sobre a lei da inércia, estimulando a reflexão sobre os movimentos do cotidiano e suas causas. Essa questão tem o intuito de fomentar o debate sobre os fatores que impedem um movimento de se perpetuar – para isso ela se vale de uma comparação entre os movimentos na superfície terrestre os movimentos fora da atmosfera e com baixa atração gravitacional. Além disso, o docente irá conceituar a primeira lei de Newton relacionando-a a situações cotidianas.

Objetivos de Aprendizagem

Aperfeiçoar a habilidade de argumentar (epistêmico).

Reconhecer que as modificações nos movimentos são consequência de interações (conceitual).

Compreender a primeira lei de Newton e sua relação com situações cotidianas (conceitual e social).

Núcleo Conceitual: força, movimento, atrito, velocidade e inércia.

Procedimento Didático

1º momento: Retomando o conceito de forças

Tempo previsto: 5 minutos.

Dinâmica: Como o conceito de forças será utilizado para estudar as leis de Newton, o professor fará nesse momento uma recapitulação desse conteúdo que foi estudado na aula anterior. Ele realizará as seguintes perguntas com o intuito estimular os estudantes a falarem sobre este tema: *o que estudamos*

¹ Autor: Alex Bellucco do Carmo

na última aula? Como conceituamos força? Ele deve finalizar dizendo que as próximas atividades têm por objetivo aperfeiçoar o entendimento dessa noção de força.

2º momento: Problematização.

Tempo previsto: 10 minutos.

Dinâmica: O docente deve apresentar a seguinte questão aberta retirada de Bellucco e Carvalho (2014, p.47):

Para que uma nave no planeta Terra ande 384000 quilômetros (distância da Terra até a Lua) é necessária uma quantidade enorme de combustível (maior que o volume de nossa escola). Sendo assim, como é possível que uma nave espacial viaje distâncias maiores com quantidade de combustível menor do que essa?

O objetivo dessa questão é estimular os estudantes a perceberem as diferenças entre uma viagem na atmosfera, na qual há muito atrito com o ar e uma viagem no espaço sideral em que o atrito é desprezível e, que devido a isso, a nave não precisa de uma força para manter o seu movimento. A ideia é chamar a atenção para as variáveis relacionadas ao problema e suas relações.

Junto com a problematização, o professor pode mostrar alguns vídeos de ônibus e sondas espaciais decolando, saindo da atmosfera, viajando fora dela, e pousando, de forma que os alunos possam visualizar de forma mais clara os fenômenos (tal como a zona de pressão do ar na ponta do foguete antes dele sair da atmosfera).

3º momento: Discussão em pequenos grupos.

Tempo previsto: 15 minutos.

Dinâmica: O docente deve organizar a turma em pequenos grupos (com no máximo quatro pessoas) para a discussão inicial sobre a problematização. Esta atividade visa instigar o levantamento de hipóteses e a argumentação entre os alunos, que devem sintetizar uma resposta escrita por grupo, a ser lembrada na discussão com toda a turma (próximo momento).

Caso surjam dúvidas, o professor pode fomentar a reflexão com a seguinte questão: *qual a diferença entre voar ao redor da Terra, dentro da sua atmosfera, e voar no espaço sideral?*

4º momento: Discussão geral e sistematização da primeira lei de Newton.

Tempo previsto: 15 minutos.

Dinâmica: Nesse instante, com a sala em formato de “U”, os alunos deverão expor suas respostas, as quais serão organizadas no quadro pelo professor para melhor visualização das ideias apresentadas. Além disso, ele deve solicitar que os estudantes justifiquem suas respostas, favorecendo o desenvolvimento das suas habilidades argumentativas e, depois, deve encaminhar a discussão para que eles percebam em situações cotidianas (como um carro ou um avião em movimento) que quando não há interação com algo os movimentos não se modificam. Dessa forma, ao final da atividade, o docente pode sistematizar uma resposta da turma, que deverá ser retomada na próxima aula ao introduzir a primeira lei de Newton.

Avaliação

O processo avaliativo será baseado em uma concepção formativa que não necessariamente se constituirá em uma nota, sendo assim, o ensino será avaliado junto com os objetivos de aprendizagem dos estudantes. Para isso, o professor deve ficar bastante atento, tanto nos relatos escritos quanto nos momentos de discussão, se os alunos percebem que: 1- não é necessária uma força para que os

movimentos se mantenham; 2 - é necessária uma interação para que os movimentos iniciem ou se alterem; 3 - no vácuo não há nada que impeça o movimento da nave, logo, o seu movimento não tem porque cessar. Essas percepções são essenciais para a compreensão da primeira lei de Newton no contexto da questão aberta proposta. Por fim, o docente deve observar se os discentes justificam seus pontos de vista e se essas justificativas baseiam-se em conceitos ou em fenômenos conhecidos, o que é essencial para o desenvolvimento das habilidades argumentativas.

Referências

BELLUCCO, A.; CARVALHO, A.M.P. Uma proposta de sequência de ensino investigativa sobre quantidade de movimento, sua conservação e as leis de Newton. Caderno Brasileiro de Ensino de Física (Online), 2014.

Observações: