**O3.2 Plano de aula\_Physics\_Inclined Plane**

Faixa etária / turma: 12 anos

Título da lição: Movimento em um plano inclinado

Disciplina escolar: Física

Conceitos chave: plano inclinado, movimento, esquiador

Objetivos: - Descrição do plano inclinado,

- Identificação das características do plano inclinado (ângulo, altura, etc.)

- Modelagem matemática - forte decomposição, determinação da aceleração ao subir / descer um corpo no plano inclinado com e sem atrito

- Aplicação - movimento de um esquiador no plano inclinado - Experiência VR

Habilidades desenvolvidas: Análise, colaboração, comunicação

Materiais / equipamentos necessários: projetor de vídeo e computador, óculos de realidade virtual

**Plano de aula:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Estágios** | **Descrição da atividade** | **Tempo** |
| **Preparação antes da aula** | Familiarize os alunos com a RV se você a usar pela primeira vez.  Verifique as regras de segurança com os alunos antes de usar a RV.  Cada vez antes de ir para a RV, lembre os alunos sobre os possíveis efeitos negativos que alguns deles podem obter e defina as expectativas.  Dê aos alunos a opção de desativar a RV. |  |
| **Introdução** | O professor faz perguntas aos alunos para destacar algumas observações feitas pelos alunos em seu dia a dia:  Por que um trenó deixado em uma encosta desce?  Por que nos cansamos mais rápido quando subimos uma colina do que quando caminhamos em uma estrada horizontal?  Se subirmos colinas diferentes, teremos experiências diferentes. Porque? |  |
| **Experiência Imersiva Inicial** | Inicialmente acompanhamos um esquiador na encosta em VR (o filme cru sem parâmetros) e a partir das observações identificamos as características do plano inclinado. Modelamos a realidade da RV substituindo-a por um modelo que apresenta um corpo no avião. As características do movimento serão determinadas neste modelo. |  |
| **Experiência Imersiva Guiada** | O esquiador em VR (com os parâmetros físicos) é rastreado novamente e os parâmetros de movimento são seguidos. As equações matemáticas deduzidas no modelo fornecerão a justificativa. |  |
| **Acompanhamento** | Em seguida, o professor divide a turma em duplas e indica determinados horários em que os alunos que usam a RV identificam a velocidade do esquiador e determinam a aceleração. |  |
| **Teste formativo** | Usando os dados de VR, os alunos determinarão a força da resistência encontrada pelo esquiador. |  |