

Sistema de coordenadas / Matemática - v1:

MaFEA – Making Future Education Accessible
PR3 - EDUCATIONAL LEARNING PATHS

Ferramentas tecnológicas:	LEGO Spike Prime
Versão da ferramenta:	29
Requisitos: O que você precisa? (Pense em hardware, habilidades, conhecimento.)	<ul style="list-style-type: none">• Computadores ou tablets• Ligação estável à Internet• Conhecimentos básicos de robótica e programação
Tecnologias opcionais:	
Data:	12.01.2024
Colégio:	VOCO, Estónia
Autor (opcional):	Getter Hiis-Hommuk
Tópico da(s) aula(s):	Robótica e matemática
Tempo estimado:	90 minutos



Funded by
the European Union



mafea.eu

MaFEA – Making Future Education Accessible

Título/assunto da aula: Sistema de coordenadas/Matemática

Intenção: O que você deseja ou espera que aconteça? (As intenções muitas vezes não são mensuráveis ou tangíveis, mas ajudam no desenvolvimento do processo de design.)

1. Os alunos colaboram entre si tanto na montagem do robô como na escrita do código.
2. Os alunos permanecem na tarefa e não se distraem.
3. Os alunos são cuidadosos com as ferramentas.

Resultados Desejados: Um ou mais objetivos mensuráveis e tangíveis que o professor almeja com esta lição.

1. Pares de alunos montam um robô Lego.
2. Os alunos programam em pares.
3. Os alunos estimam distâncias e tentam escrever o seu próprio código.
4. Os alunos corrigem e completam o seu código.
5. Os alunos reiteram a grade de coordenadas e como colocar pontos nela.

Agenda: COMO vai atingir os objetivos? Descrição do plano de aula / atividades educativas / métodos de trabalho.

Na aula, você vai montar um robô LEGO Driving Base 2 e programá-lo para passar por diferentes pontos no sistema de coordenadas.

A lição é sobre aprender fazendo. Os alunos tentam encontrar uma solução por conta própria e o professor dá apenas uma orientação mínima. Existe sempre a possibilidade de os alunos pedirem ajuda, e, nesse caso, o professor irá orientá-los para a solução/resposta correta.

Funções: Quem facilita o quê? Quem participa? O que fazemos dos alunos?

1. O professor -> orienta o progresso da aula, ajuda quando necessário, orienta os alunos para uma melhor cooperação.
2. Os alunos -> participar na aula, segurar bem as ferramentas, trabalhar em pares.

Regras: Regras ou princípios são sobre como você quer aprender e trabalhar em conjunto.

1. Cuidamos do patrimônio da escola. Temos cuidado para não danificar ou perder nada.



mafea.eu

MaFEA – Making Future Education Accessible

2. Ajudamo-nos uns aos outros. Se necessário, os colegas podem ser ajudados apontando-os na direção certa.
3. Vamos trabalhar juntos. Enquanto apenas um aluno pode programar de cada vez, outro pode ajudar a pensar e orientar. Também é importante que ambos os pares entendam o código que está sendo gerado.

Tempo: Descreva o caminho do tempo: Que horas começamos/terminamos/quebramos? Quando é tempo de reflexão? O que acontece entre os tempos de contacto?

1. (5 minutos) O professor explica o propósito da aula e explica brevemente o que vai acontecer.
2. (2 minutos) O professor divide os alunos em pares (grupos de três, se necessário) e dá a cada par um conjunto LEGO Spike.
3. (3 min) Ao mesmo tempo, o professor pede aos alunos para irem ao <https://spike.legoeducation.com/> e escolherem LEGO Spike Prime → Build → Driving Base 2 para escrever um código.
4. (20 minutos) O professor explica que um aluno da dupla construirá a parte principal do robô (Base de Condução) e o outro montará os acessórios (Ferramentas e Acessórios). Finalmente, eles combinam ambas as partes numa só. O professor pede agora aos alunos que comecem a montar os seus robôs. O professor irá dar a volta à aula e ajudar se necessário.
5. (3 minutos) Quando o robô estiver pronto, o professor pede-lhe para ir a Página Inicial → Novo Projeto → Blocos de Palavras. O professor explica que você precisa começar a escrever código lá.
6. (35 minutos) Os alunos escrevem o código. O professor já preparou grandes folhas de coordenadas para dar a cada grupo. O professor também escreveu no quadro as coordenadas para duas tarefas (por exemplo, Tarefa 1: pontos A(5; 2), B(-3; 1) e C(2; -2), Tarefa 2: pontos D(4; 2), E(-4; 2), F(-3; -5) e G(1, -2)). A tarefa para os alunos é fazer com que o robô se mova de tal forma que comece no ponto (0; 0) e percorre todos os pontos sucessivamente (A, B e C na tarefa 1 e D, E, F e G na tarefa 2). No final da tarefa, o robô deve regressar ao ponto de partida das coordenadas.
7. (5 minutos) Os alunos apresentam o código que fizeram ao professor.
8. (10 minutos) Professor discute com os alunos. O que correu bem? Quais foram as partes mais difíceis? O que aprendeste? Troca de experiências e discussão. Se necessário, o professor discutirá pontos-chave.
9. (7 minutos) O professor pede a todos que desmontem seus robôs e coloquem todas as peças de volta em seus lugares corretos.

Aproximadamente +- 90 min.



MaFEA – Making Future Education Accessible

mafea.eu