

VELOCIDADE

Como pode ir un coche máis rápido?

CREAR

Construír o coche de carreiras; empregando poleas, sistema reductor (polea motriz pequena e conducida grande) ou multiplicador (polea motriz pequena e conducida grande) de velocidade.

Programar o coche de carreiras, de xeito que poñendo a man diante do coche antes de executar o programa, cando retiren a man o coche empezará a carreira, e deterase ao chegar á liña de meta.

- Debuxarán unha liña de saída
- A liña de meta será un obstáculo (Caixa)
- A distancia entre a liña de saída e a de meta será maior de 2 m

PROGRAMAR



ENSAIAR-PROBAR

Factores que inflúen na velocidade:

- Potencia do motor
- Cambiar a correa de posición (polea pequena- polea grande)
- Outros factores (lonxitude, peso...)

CONCLUIR

Distancia constante (2 m)

Velocidade		Distancia percorrida	Tempo en segundos
Potencia motor 10	Rodas grandes	2 m	
	Rodas pequenas	2 m	
Potencia motor 5	Rodas grandes	2 m	
	Rodas pequenas	2 m	
Potencia motor 10	Poleas iguais	2 m	
	Polea pequena-grande	2 m	
Potencia motor 5	Poleas iguais	2 m	
	Polea pequena-grande	2 m	

1. Que ocorre ao diminuír o tamaño das rodas? Lévalle máis ou menos tempo percorrer os 2 metros?
2. Que ocorre ao diminuír a potencia? Lévalle máis ou menos tempo percorrer os dous metros?

3. Que ocorre cando as poleas son iguais? Reduce ou aumenta a velocidade do motor? Pode ser igual?
4. Que ocorre cando poñemos a correa na polea pequena do motor e na grande da roda? Reduce ou aumenta a velocidade?
5. A potencia do motor está relacionada coa velocidade?
6. Como podemos medir a velocidade? $V = \text{Espazo} / \text{tempo}$

Velocidade constante (10)

Velocidade		Tempo en segundos	Distancia percorrida
Potencia motor 10	Rodas grandes	6 s	
	Rodas pequenas	6 s	
	Rodas grandes	3 s	
	Rodas pequenas	3 s	
	Poleas iguais	5 s	
	Polea pequena-grande	5 s	
	Poleas iguais	3 s	
	Polea pequena-grande	3 s	

1. Que pasa ao diminuír o tamaño das rodas? Percorre máis ou menos distancia?
2. Que ocorre ao diminuír o tempo? Percorre máis ou menos distancia?
3. Que pasa ao cambiar o tamaño das poleas? En que caso percorre máis distancia?
4. Que outros factores inflúen na velocidade? O tipo de pavimento? Vai máis ou menos rápido na mesa que no chan?
5. Inflúe o peso do coche na velocidade?

ESTRUTURAS ROBUSTAS

O obxectivo deste proxecto consiste en investigar que características dun edificio contribúen a aumentar a súa resistencia fronte a un terremoto, empregando un simulador de terremotos construído co LegoWeDo.

INVESTIGAR

- **Vídeo introdutorio.** https://www.youtube.com/watch?v=sk_x58kM_70
- **Investigación;**
 - Que provoca os terremotos?
 - Como se mide a intensidade dun terremoto?
 - Que elementos poden influír na resistencia dun edificio durante un terremoto?
 - Como se deseñan os edificios modernos para que resistan os terremotos?



- **Debate**
- **Vocabulario:** Terremoto, placas tectónicas, resistencia, estabilidade, escala de Ritcher, Variable, prototipo.

CREAR

- Construír un simulador de terremotos, e 3 edificios, seguindo as instrucións . Con este experimento demostrarán que edificios soportan mellor o terremoto. O modelo representa un motor, unha biela e unha manivela que empurran e tiran dunha placa tectónica. Segundo a potencia do motor, xerará unha amplitude maior ou menor do terremoto.
- Programar o lego wedo; o programa comeza en 0, mediante un bucle, repetirá 5 veces unha serie de accións, mover o motor durante 2 segundos, a unha determinada potencia (que o alumno irá variando para ver os efectos), parará 1 segundo e engadirá +1 na pantalla.

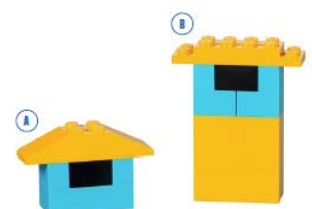


- Comprender o funcionamento do programa.

PROBAR -EXPERIMENTAR

Unha vez que os alumnos entenden o programa, poden ensaiar cambiando unha variable cada vez.

Usaremos os edificios (A e B), ambos con unha base estreita.



1. Co edificio alto, cal é a potencia máis pequena do motor coa que cae o edificio?

2. Co mesmo programa, proba o edificio baixo . Ambos teñen a mesma superficie na base?
3. Entón, coa mesma base, que edificio soporta mellor o terremoto?
4. Agora probamos o edificio alto con maior superficie na base. Resiste mellor o terremoto?
5. Cambiamos so unha magnitude; A potencia do moto ata o nivel 8. Predicir os efectos nos diferentes edificios.
6. Coa mesma potencia (8) os alumnos deben deseñar e construír o edificio máis alto que resista un terremoto de nivel 8.
7. Os equipos compararán os seus deseños, e probarán os edificios dos outros equipos.

CONCLUSIÓN

- Tomar fotografías e vídeos
- Recompilar datos en forma de gráficas.
- Describir os factores que inflúen na estabilidade dun edificio.

METAMORFOSIS DA RÁ

1. **Que sabemos das ras ?** Ver vídeo introductorio

INVESTIGAR

2. **Que queremos saber?** Tormenta de ideas do alumnado , sobre o que queren saber das ras.



Rotina de pensamento		
¿Que sabemos?	¿Que queremos saber?	¿Que aprendemos?

Este proxecto permitiranos:

- Coñecer as fases do ciclo vital dunha ra, dende o nacemento ata a idade adulta.
- Crear e programar un modelo de cágado (ra nova), e a continuación unha ra adulta.
- Documentar as características que cambian no modelo a través das diferentes fases da vida dunha ra.
- [Vídeo introductorio](#)



CREAR

1. Construiremos un modelo de cágado.
2. Documenta o modelo cunha imaxe ou debuxo.
3. Sigue construíndo ou modificando o teu modelo para que se asemelle a unha ra nova (cágado).
4. Documenta o modelo cunha imaxe ou debuxo, e anota os cambios que fixeches no modelo.
5. Modifica o modelo para que se converta nunha ra adulta , cambia o aspecto e tamén o programa



PROBAR – EXPERIMENTAR

1. Programa para que se mova coma un cágado
2. Programa o modelo 2 para que se mova coma unha ra adulta

CONCLUÍR

Que aprendemos?

O alumnado responderá ás cuestións iniciais sobre o que querían saber ou as seguintes cuestións:

- Que diferencias físicas observas entre un cágado, unha ra nova (cágado) e unha ra adulta?
- Que relación existe entre os cambios da ra e o seu medio (hábitat)?
- Pode sufrir cambios debido á contaminación ou a enfermidades?

AXUDA E RESCATE

O obxectivo deste proxecto é deseñar un dispositivo para reducir o impacto en seres humanos, animais e o entorno nunha zona estragada por un fenómeno climático adverso. Empregaremos o gráfico KWL (Que sabemos? , Que queremos saber? Que aprendemos?)

QUE SABEMOS?

1. Que sabemos dos furacán, tifóns e ciclóns? Ver vídeo
2. Sabedes o que é o efecto invernadoiro? Ver vídeo introdutorio

INVESTIGAR

1. Que fenómenos climáticos se poden producir en Galicia?
2. E noutras zonas de España?
3. De que maneira afectan os fenómenos climáticos aos animais e as persoas?
4. De que xeito pode empregarse un helicóptero nun caso de

desastre climático?

CONSTRUÍR

- O alumnado construírá e programará un helicóptero de rescate.



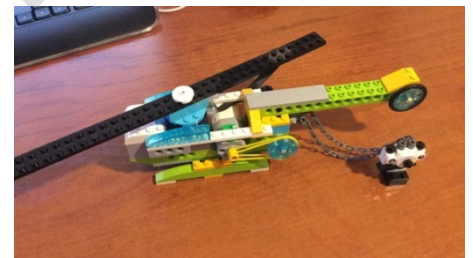
motor nunha dirección, e ao cambiar de dirección suba a cadea.

Propostas para mellorar o proxecto:

- Construír unha cesta, plataforma ou padiola para subir a unha persoa ou animal que vai ser rescatado.
- Construír un obxecto, rede, ou caixa para baixar materiais (alimentos, auga, tendas de campaña, materiais de construción) e que non caian durante o transporte.
- Construír un dispositivo , suspendido do helicóptero, que leve auga para apagar un incendio.

CONCLUIR- COMUNICAR

- O alumnado debe describir con linguaxe técnica o modelo que deseñou e construíu.
- Explicará que mecanismos de transmisión do movemento empregou.
- Explicará o dispositivo que permite subir e baixar os materiais.



- Explicará o funcionamento e como se transmite o movemento dende o motor á cadea.
- Realizará un programa para que o motor baixe a cadea ao xirar o

PLANTAS POLINIZADORAS

Que sabemos sobre as flores e plantas?

Que relación existe entre as flores e os animais que as visitan a miúdo?

INVESTIGAMOS

Que queremos saber?

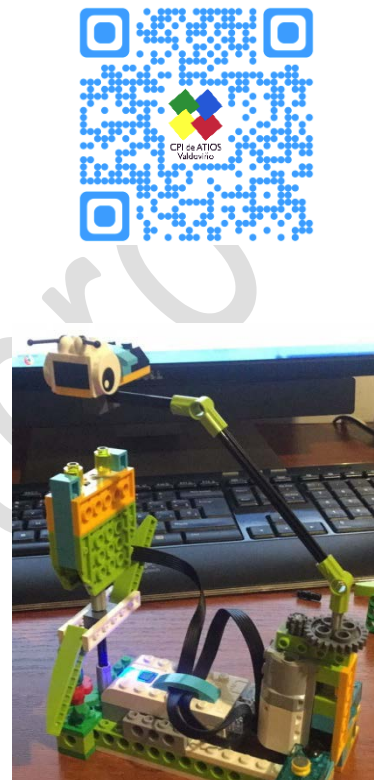
- [Vídeo introdutorio](#)
- Que hai no interior dunha flor?
- Como contribúen os insectos na reprodución das plantas?
- Como se chama ese proceso?
- Que outros animais polinizadores coñeces?
- A polinización pode producirse entre flores ou plantas diferentes?
- Como se dispersan as sementes unha vez polinizada a planta?

CONSTRUÍMOS

O alumnado construíra a flor e a abella, a continuación programará para que a abella se deteña enriba da flor para conseguir algo de pole.

Outras propostas:

- Deseñar e construír outro modelo de flor máis colorido e en forma de tubo.
- Deseñar e construír outro animal polinizador (bolboretas, paxaros, morcegos...)



PROBAMOS – EXPERIMENTAMOS

Probamos os diferentes modelos deseñados polo alumnado, co seu programa correspondente.



CONCLUÍMOS

Que aprendemos?

Documenta e presenta , coas túas palabras, de que xeito os animais poden contribuír á reprodución das plantas.

Pon exemplos de diferentes animais e diferentes plantas. Saca fotografías ao teu deseño e explicao aos teus compañeiros.

RECICLAXE

Que sabemos?

- Sobre os residuos. Tipos de residuos.
- Os métodos de clasificación?
- Como podemos contribuír a reducir os residuos?
- Reducir, Reutilizar ,Reciclar [Vídeo](#)



INVESTIGAMOS

Que queremos saber?

- Como podemos mellorar o noso entorno, aula, patio, casa...?
- Como podemos mellorar os métodos de reciclaxe?
- Que outros residuos podemos recoller que non se recollen no noso cole ou aula? (Tormenta de ideas) Goma de mascar, papel aluminio, latas refresco, palliñas refresco, pilas e baterías, bolígrafos , rotuladores, tapóns, aceite, cartuchos tinta de impresoras....

CREAR-CONSTRUÍR

Imos construír un camión que nos axude a clasificar os obxectos según a súa forma.

A continuación modifica o camión para que clasifique os obxectos en 2 grupos diferentes, según o seu tamaño, tendo en conta:

- Deseño da plataforma do camión.
- Clasifica os obxectos no camión.
- Poderías construír unha cinta transportadora?
- Poderías usar un brazo robótico?



PROGRAMAR-PROBAR

Programar a plataforma do camión de xeito que solte os obxectos de pequeno tamaño na estación de reciclaxe.



- Podes empregar o sensor de movemento para detectar a forma do obxecto?

CONCLUIR

Que aprendemos?

- Que obxectos podemos clasificar que non se clasifican na túa casa, para reciclalos mellor.
- Como podemos reducir e reutilizar residuos na aula?
- Explica nun documento como funciona o camión e o programa.
- Explica e describe as outras solucións que construíche.
- Saca fotografías , vídeos que axuden á túa presentación.
- Organiza e presenta o teu proxecto.

PENSAMENTO COMPUTACIONAL

ENVIAR MENSAXES MEDIANTE CÓDIGOS

Que sabemos?

- Coñeces algún código para mandar información? Tormenta de ideas.
- Emojis, luz do faro, bandeiras, braille, lingua de signos, morse....

Que queremos saber?

- Que formas hai para converter unha imaxe nun sinal?
- Poderíamos crear un mando para enviar códigos secretos?

CONSTRUÍR



PROGRAMAR - PROBAR- EXPERIMENTAR

A ●—	J ●—	S ●●●
B ●—●●	K —●—	T —
C —●—●	L ●—●●	U ●●—
D —●●	M —	V ●●—
E ●	N —●	W ●—
F ●●—●	O —	X —●—
G —●●	P —●—	Y —●—
H ●●●●	Q —●—	Z —●—
I ●●	R —●—	



- Poderías enviar esta mensaxe? --- .-... .- -- ...- .-... ---
- Que significa?
- Inventa as túas mensaxes e intenta que outro equipo as descifre.

CONCLUIR

Que aprendemos?

- Os idiomas son un código de mensaxes?
- A música tamén é un código?
- Poderías dicir "Ola" na lingua de signos?
- Poderías escribir "adeus" en braille.
- Que outros códigos coñeces?
- Saca imaxes , vídeos e redacta un documento explicando todo o que aprendeche.

DINO- REX por cortesía de Tecnoaprendo

Para a construción do dinosaurio empregaremos o videotutorial de “tecnoaprendo”, podemos acceder a él a través do código QR.



Para programar , empregaremos o SENSOR DE SON para activar o movemento.

