

Aufgabe



Die Bewegung eines „Turners“ (d. h. Pendels) auf Rädern erforschen und vorhersagen, wie die auf ihn wirkenden Kräfte seine Bewegung verändern. In dieser Aufgabe wird Ihre Klasse Vorhersagen darüber treffen, wie die auf einen Körper wirkenden Kräfte dessen Bewegung verändern.

🕒 30–45 Minuten



Einsteiger



Klassen 1–2

Einführen (Ganze Klasse, 5 Minuten)

- Regen Sie eine kurze Diskussion über die Kraft an, mit der ein Turner auf dem Reck hin- und herschwingt.
- Stellen Sie Fragen, um Ihre Klasse zum Nachdenken anzuregen.
Hier sind einige Vorschläge:
 - Welche Art von Kraft ist erforderlich, um den Turner in Bewegung zu versetzen? *(Turner nutzen ihre Muskeln, um sich mithilfe von Schub- und Zugkräften nach vorn zu schwingen und so die Erdanziehungskraft zu überwinden, die sie nach unten zieht.)*
 - Warum sollten Turner sich Videoaufzeichnungen ihrer Leistung ansehen? *(Sie können dadurch ihre Technik verbessern.)*
- Gehen Sie dann zur Bauaufgabe über.

Erforschen (Einzelarbeit, 20 Minuten)

- Lassen Sie die Schülerinnen und Schüler einzeln das Turner-Modell bauen, indem sie die Schritte in der Bauanleitung (im Set enthalten) befolgen.
- Das Schülerarbeitsblatt leitet sie bei ihren Experimenten an, während sie versuchen, vorherzusagen, wie die auf den Turner wirkenden Kräfte seine Bewegung verändern.

Erklären (Ganze Klasse, 10 Minuten)

- Lassen Sie die Schülerinnen und Schüler erklären, wie die verschiedenen Schwungwinkel die Bewegung des Turners verändert haben.
- Stellen Sie Fragen, wie zum Beispiel:
 - Wie hat sich ein stärkerer Schwung auf die zurückgelegte Strecke ausgewirkt? *(Bei einem Winkel von 160 Grad ist der Schwung größer, sodass er weiter fährt)*

Erweitern (Einzelarbeit, 10 Minuten)

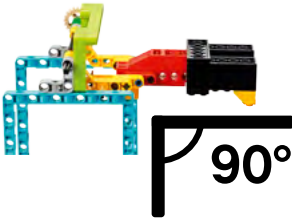

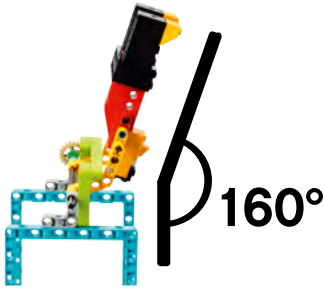







- Lassen Sie die Schülerinnen und Schüler Zeichnungen, kurze Videoanalysen oder Audioaufnahmen anfertigen, um zu zeigen, wie sich der Turner bewegt hat.

Evaluieren (Einzelarbeit)

- Bitten Sie alle Schülerinnen und Schüler, jeweils ein Beispiel dafür zu nennen, wie die auf den Turner wirkenden Kräfte seine Bewegung verändert haben.

Lasst uns ein Auto bauen, das von einem Turner angetrieben wird!

- Baue den Turner.
- Führe diese Experimente durch, um besser darin zu werden, Vorhersagen zu treffen.

| | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| |   |   |   |   |
|  | | | | |
|  | | | | |

- Wie hast du es geschafft, vorherzusagen, wie weit der Turner bei einem Winkel von 160 Grad in beide Richtungen fahren wird?
- Fertige eine Zeichnung, eine Videoanalyse oder eine Audioaufnahme an, um die Bewegung deines Turners zu erklären.