

VALLENDE PLANK met blokken, elastiek en schuurpapier

3-6de middelbaar doorstroomfinaliteit, onderwerp: krachten

EXPERIMENT 1



Twee houten blokken rustend op schuurpapier op een houten plank, met elastiek ertussen onder spanning maar uit elkaar gehouden. Er zijn twee situaties te overwegen. Wat gebeurt er met de blokken als de plank valt? Wat gebeurt er met de blokken als de plank omhoog wordt gegooid?

Figuur 1 De plank met blokken en elastiek klaar om naar boven te worden gegooid

EXPERIMENT 2



In het tweede deel wordt dezelfde plank schuin gehouden met de twee blokken op elkaar. Figuur 3. Wat gebeurt er dan met de blokken als de plank wordt losgelaten. De plank kantelt naar beneden met het onderste uiteinde vast, maar hoe bewegen de blokken, of helemaal niet? Bewegen de blokken ten opzichte van elkaar en/of ten opzichte van de plank?

Figuur 3 De plank en blokken klaar om te vallen

Dus....WAT GEBEURT ER ???



Bij vrije val oefenen de blokken geen kracht uit op het schuurpapier en daarom verdwijnt de wrijving die de blokken uit elkaar houdt zodra de "vrije val begint". De naam brengt sommigen in verwarring. Vrije val beschrijft een lichaam dat onder zwaartekracht beweegt met een versnelling van $9,8 \text{ m/s}^2$ naar beneden, ongeacht de richting van zijn snelheid, dus een vrije val begint zodra de plank mijn handen verlaat # maar niet terwijl de plank omhoog wordt bewogen wanneer de neerwaartse kracht op het schuurpapier zal worden verhoogd.

Enmaal losgelaten, draait het bord onder een hoek naar beneden, waarbij de onderkant vast blijft zitten. Zo beweegt het schuurpapier naar links langs de lijn van een boog. Zonder wrijvingskracht bewegen de blokken verticaal naar beneden. Elk blok dat naar de grond gaat, valt verticaal, waardoor het lijkt alsof het naar rechts naar beneden glijdt, terwijl het schuurpapier enz. naar links beweegt. Om beide blokken verticaal te laten bewegen, beweegt het bovenste blok op dezelfde manier over het onderste blok.



De vallende plank en blokken
De blokken bevinden zich in dezelfde verticale positie, maar zijn 'naar beneden' op het bord verplaatst. De blokken staan verticaal onder hun startpunt

