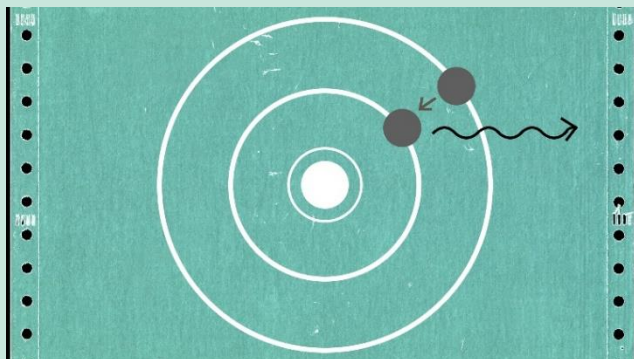
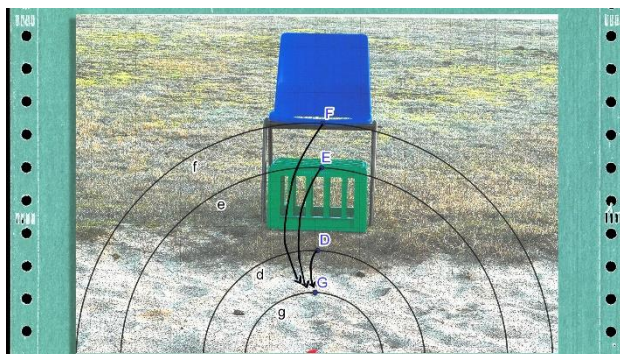


Energien i et fald



Som nævnt tidligere afgiver et atom energi, hvis en elektron skifter bane fra en af de ydre baner til en af de indre baner. Det kaldes et kvantespring, og det er faktisk sådan, lys skabes.

Det er lidt ligesom, at du selv afgiver energi, hvis du springer ned fra en højde.



Du skal derfor nu undersøge energien i et fald.

TRIN 1: Teori

Søg på nettet eller slå op i din grundbog for at finde en måde at undersøge energien i et fald.

Ved at søge på nettet eller slå op i din grundbog finder du ud af, at energien i et fald afhænger både af højden og vægten på den, der falder.

Du kan altså bruge formlen for potentiel energi til at undersøge energien i et fald:

$$E = m \cdot h \cdot 9,8$$

m står for din vægt i kg og h står for højden på det, du springer fra, i meter. 9,8 er tyngdeaccelerationen og den kan der konstant. Det vil sige, den kan du ikke ændre.

Lav en udregning på energien i et fald, hvor du springer ned fra en højde på 20cm.

Nu har du teorien på plads. Du kan altså udregne energien, du afgiver, ved at indsætte din vægt i kg og bestemme en højde, du i teorien springer fra. Men hvordan kan du undersøge det i praksis?

TRIN 2: Praksis

Du skal nu prøve at lave forsøget i virkeligheden ved at gå udenfor og springe ned fra en højde på 20cm. Hvordan vil du måle den energi, du afgiver, når du lander?



En måde at måle den energi, du afgiver, er ved at måle det fodaftryk, du laver.

Find derfor et underlag, der vil være godt til at vise dybden på dit fodaftryk. Det kunne eksempelvis være en sandkasse.

Undersøg nu, om der er en sammenhæng mellem dybden på dit fodaftryk og den højde du springer fra.

Du kan for eksempel bruge et skema, som dette:

	Fald nr. 1	Fald nr. 2	Fald nr. 3	Osv.
Dybde på fodaftryk				
h				

Du kan også undersøge, om der er en sammenhæng mellem dybden på dit fodaftryk og den energi, du kan beregne dig frem til ved hjælp af formlen for potentiel energi.

Du kan for eksempel bruge et skema, som dette:

	Fald nr. 1	Fald nr. 2	Fald nr. 3	Osv.
Dybde på fodaftryk				
E				

HUSK

Det er vigtigt, at du er kritisk overfor din metode, når du laver forsøget.

Er du sikker på, at du måler korrekt hver gang? Lander du på samme måde hver gang? Var sandets konsistens ens og var sandet lige højt hver gang? Træder du væk fra sandet på samme måde hver gang?

Og kan der være en idé i at udføre faldet fra samme højde flere gange, og udregne gennemsnittet? Du kan for eksempel bruge et skema, som dette:

	Fald nr. 1	Fald nr. 2	Fald nr. 3	Gennemsnit
h1				
h2				
h3				

Du har nu undersøgt energien i et fald. Når du springer ned fra en højde, afgiver du energi. På samme måde afgiver et atom energi, hvis en elektron skifter bane fra en af de ydre baner til en af de indre baner. Det kaldes et kvantespring, og det er sådan, lys skabes.