

Rymdsafari

Efter besöket

Tack för besöket på Curiosum och Rymdsafari. Här kommer ett förslag på uppgift att arbeta med i klassrummet.

Faller lätta saker snabbare?

Uppgift: Ni ska ta reda på om tyngden spelar någon roll när man släpper muffinsformar från en höjd.

Tid: ca 30 min, eleverna arbetar parvis

Bäst resultat får man om muffinsformarna släpps från en höjd, till exempel från en våning till en annan. Det går också bra att hålla armarna utsträckt så högt man kan när man släpper formarna.

Till experimentet behövs:

- 6 Muffinsformar/grupp

Gör så här:

Försök A:

1. Ni behöver tre muffinsformar. Sätt ihop två av dem till en.
2. Ni ska sedan släppa de två ihopsatta muffinsformarna samtidigt med en ensam form från en höjd eller genom att hålla armarna utsträckta. En elev släpper muffinsformarna medan den andra observerar landningen.
3. Fundera och skriv ner en hypotes innan försöket genomförs. Alltså vilken av formarna som ni tror landar först.

Hypotes:

Försök B:

4. Ni behöver sex muffinsformar. Sätt ihop två formar till en och de andra fyra formarna till en.
5. Släpp de två ihopsatta muffinsformarna samtidigt med de fyra ihopsatta formarna från samma höjd som i försök A. En elev släpper muffinsformarna medan den andra observerar landningen.
6. Fundera och skriv ner en hypotes innan försöket genomförs. Alltså vilken av formarna som ni tror landar först.

Hypotes:

Protokoll

Försök A	Vilka landar först?	
	En ensam muffinsform	Två ihopsatta muffinsformar
Resultat: Vilken landade först? Markera med ett X		
Stämde er hypotes? Hur tror du resultatet skulle bli om du var på Månen och gjorde försöket?		

Försök B	Vilka landar först?	
	Två ihopsatta muffinsformar	Fyra ihopsatta muffinsformar
Resultat: Vilken landade först? Markera med ett X		
Stämde er hypotes? Hur tror du resultatet skulle bli om du var på Månen och gjorde försöket?		

Fundera på:

Har ni möjlighet kan ni använda tidtagarur för att mäta hur lång tid det tar för de olika muffinsformarna att nå marken. Dessa tider kan ni sen sammanställa i en tabell och diagram. Att ta tiden funkar bäst om ni har lite högre höjd att släppa formarna ifrån.

Kan du komma på någon som verkligen utnyttjar luftmotstånd?



Vad händer?

Galileo Galilei var en italiensk vetenskapsman som föddes år 1564 i staden Pisa. Han räknas som "fadern till den vetenskapliga metoden" och forskade bland annat om kroppars fall från höjder. Före Galileo hade man trott att föremål faller snabbare ju tyngre de var.

Men Galileo Galilei kunde visa att olika tunga föremål med samma form faller lika fort. MEN det här gäller bara om det inte finns några krafter som motverkar fallet OCH som vi alla vet finns det ju luft här på Jorden och den luften påverkar den nedåtriktade gravitationskraften. Vi kallar det luftmotstånd.

För att kunna se det resultat som Galileo menade var riktigt måste man alltså bortse från luftens motstånd. Man kan göra försök i vakuumrör där man kan se att en fjäder och en stenkula faller lika fort. Man har också gjort detta experiment på Månen (där det knappt finns någon luft) där man släpper en falkfjäder och en hammare samtidigt och ser att de når marken samtidigt.

Det eleverna testar med muffinsformarna är hur mycket luftmotståndet påverkas av tyngden på muffinsformarna. Alla muffinsformar har samma form, det enda som skiljer är tyngden. Detta experiment fungerar bäst att göra med lätta föremål, som muffinsformar, eftersom de påverkas mer av luftmotståndet än tyngre föremål.

Koppling till läroplan

Efterarbetets koppling till läroplan för grundskolan Lgr22

Kursplan – Fysik

Undervisningen ska ge eleverna förutsättningar att söka svar på frågor om fysikaliska fenomen med hjälp av egna systematiska undersökningar. På så sätt ska eleverna ges möjligheter att utveckla förståelse för att påståenden kan prövas och att kunskaper i fysik växer fram med hjälp av naturvetenskapliga arbetsmetoder. Undervisningen i ämnet fysik ska ge eleverna förutsättningar att utveckla:

- kunskaper om fysikens begrepp och förklaringsmodeller för att beskriva och förklara samband i naturen och samhället,
- förmåga att genomföra systematiska undersökningar i fysik

Centralt innehåll i årskurs 1–3

Kraft och rörelse

- Tyngdkraft, tyngdpunkt, jämvikt, balans och friktion som kan upplevas och observeras vid lek och rörelse.

Systematiska undersökningar

- Enkla fältstudier, observationer och experiment. Utförande och dokumentation av undersökningarna med ord, bilder och digitala verktyg.
- Några berättelser om hur naturvetenskaplig kunskap vuxit fram.