

Horrible Science: Racheta socanta

Kit-ul contine: o racheta din plastic, con protector pentru varful rachetei, aripi, dop de cauciuc, valva, abtibilduri, banda adeziva si fluturasul cu instructiuni "Horrible Info".

“Sunt profesorul N. Large si sunt fascinat de fizica. Chinezii au inventat praful de pusca in anul 250 d. Hr. Ei o foloseau pentru a face artificii si arme care sa sperie caii dusmanilor. Multi ani mai tarziu, trupele indiene au atacat armata englezilor cu rachete si atunci ofiterul William Congreve a decis sa le imbunatateasca si le-a folosit in anul 1806 impotriva lui Napoleon. In orice caz rachetele lui Congreve erau mai periculoase pentru cei care le lansau, decat erau pentru dusmani. Praful de pusca era presat cu o greutate enorma pe un scripete, dat scanteile din timpul incarcarii acestora cauzau frecvent explozii mari. Cu trecerea timpului, rachetele au devenit mai precise, mai complicate si in plus zburau si mai sus. Astazi, rachetele contribuie la lansarea navelor spatiale si a satelitilor in spatiu – un lucru foarte complicat, asa cum ti se pare si tie stiinta rachetelor. Acesta este experimentul meu preferat din toate timpurile. Intotdeauna am fost fascinat de forta si mi-am imaginat cum ar fi fost daca m-as fi facut inginer constructor de rachete. Cu ajutorul acestui experiment am aflat cum functioneaza rachetele. Acum este randul tau sa afli! Forta sa fie cu tine!

Avertizare !

Lanseaza -ti racheta in gradina sau intr-un spatiu deschis- astfel vei evita sa faci mizerie si sa iti superi parintii.

Indreapta racheta catre cer -asigura-te ca racheta are o pozitie verticala ca nu te trezesti ca aterizeaza fix in gradina vecinilor.

Cere ajutorul unui adult cand pui in practica acest experiment.

Nu intrepta racheta catre oameni, animale sau cladiri- eu il las in casa pe motanul meu Tiddles atunci ca vreau sa fac acest experiment.

Nu te apleca cu fata peste racheta cand te pregatesti sa lansezi racheta – te poti rani la ochi.

Ce trebuie sa gasesti : 30 ml apa, pompa de bicicleta, un parc , o gradina sau orice alt spatiu deschis, un asistent adult.

Ce vei face

1. Impinge valva cu ac prin mijlocul dopului de cauciuc.
2. Fixeaza varful si aripile rachetei folosind banda adeziva ca sa nu cada in timpul misiunii.
3. Decoreaza racheta cu abtibildurile cu stea si hublou.
4. Asistentul va atasa pompa de bicicleta la valva in timp ce tu intorci racheta si o umpli cu 30 ml apa.
5. Tine racheta in timp ce asistentul impinge dopul de cauciuc in deschizatura sticlei (asigurandu-se ca este bine fixat). Intoarce racheta la loc, in pozitia de lansare.
6. Asistentul va incepe sa pompeze aer in racheta in timp ce tu vei sta deoparte si vei observa misiunea de lansare: 10, 9 , 8, 7 , 6, 5, 4, 3, 2, 1, ..ZERO. Racheta este lansata!

In timp ce se ridica in aer, racheta “combustibilul” in capu asistentului.

Rezultate posibile

A. Racheta este lansata in spatiu. Misiunea a fost un succes .

B. Asistentul tau este ud learca. Nu sta prea aproape de locul de lansare!

C. Racheta s-a indreptat in directia gresita. Asigura-te ca tubul pompei de bicicleta este drept si ca racheta este bine asezata pe asfalt inainte de a pompa aerul in ea.

D. Nu s-a intamplat nimic! Mi s-a intamplat si mie acest lucru o data cand nu am fixat bine dopul. Am descoperit ca un pic de plastilina in jurul gurii sticlei este de folos.

Observatii revoltatoare:

Rachetele sunt lansate in spatiu multumita combustibilului care explodeaza sub ele. Explozia de sub racheta o forteaza pe aceasta sa o ia in sus in spatiu. "Fiecarei actiuni I se opune o reactiune egala", spune Sir Isac Newton, un fizician renumit care a trait demult. Actiunea de umplere a rachetei cu aer determina aparitia presiunii in interiorul acesteia, pana cand dopul de cauciuc este aruncat in afara. O racheta adevarata este lansata in spatiu cand combustibilul explodeaza sub ea. Rachetele sunt lansate cu suficient combustibil pentru a ajunge in spatiu , dar in cazul nostru gravitatiea impinge racheta inapoi pe Pamant, atunci cand ramane fara "combustibil" (apa) . Combustibilul rachetelor adevarate este facut din hidrogen lichid si din oxigen lichid, amestecate in camera de combustie, unde are loc o reactie chimica, ce determina aparitia unor gaze fierbinti care lanseaza racheta in spatiu.

Stiai ca...

- Prima persoana care a scris cum pot fi folosite rachetele pentru a calatori in spatiu a fost profesorul rus Konstantin Tsiokovsky. Multa vreme nimeni nu l-a luat in serios (in afara de studentii lui care probabil nu au avut incotro).
- Rachetele erau prinse de vapoare pentru a lansa o funie care ajungea la tarm in caz de naufragiu si astfel erai salvat!
- Inginerul american Robert Goddard a decis sa studieze posibilitatea de a face un aparat cu care sa se poata zbura catre planeta Marte. Visa cu ochii deschisi la acest lucru in timp ce era cocotat intr-un cires. Probabil ca toti il credeau nebun!

Dosarul ultra secret al gravitatiei

1. Gravitatiea este o forta compusa din tot ceea ce se afla in Univers.
2. Forta atrage tot ceea ce este in spatiu.
3. Gravitatiea Pamantului te atrage catre el, iar gravitatiea ta atrage Pamantul catre tine!
4. Cu cat te indepartezi mai mult de Pamant, cu atat forta de atractie a acestuia devine mai slaba. Dar gravitatiea actioneaza si atunci cand esti la bilioane de kilometri departare . Din acest motiv gravitatie Soarelui impiedica planetele sa se indeparteze in spatiu.
5. Cu cat esti mai mare si mai greu , cu atat gravitatiea ta este mai puternica. De aceea Pamantul (care este mai mare ca tine) te atrage catre el atunci cand sari. Uneori cu rezultate cam dureroase....