

Raketti

Mikä saa raketin lentämään? Kuinka pyörän pumppu liittyy rakettiin? Tee oma raketti kotonasi!

Tässä työssä pääset rakentamaan oman huikean vesiraketin. Työssä tutustutaan myös paineeseen ja fysiikan peruskäsitteisiin.

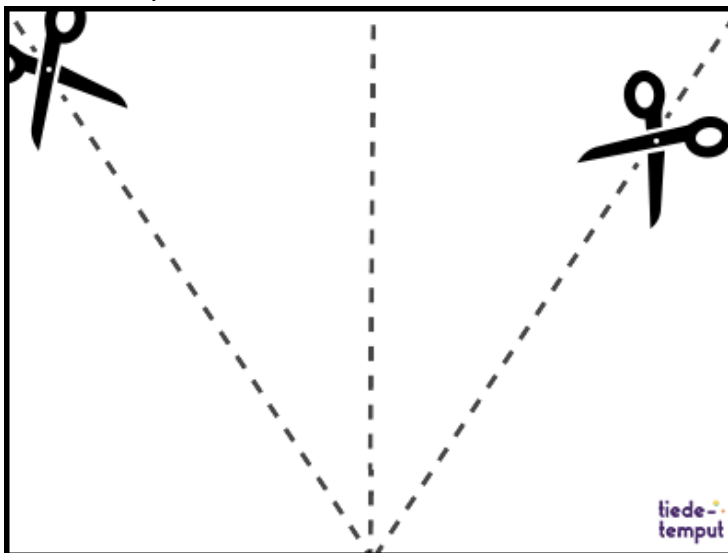
Tarvikkeet:

- tyhjä 1,5 l (tai 2,0 l) muovipullo
- pahvia tai kartonkia
- leveää teippiä
- pyörän pumpun (jalkamalli)
- pallopumpun tai pyörän renkaan venttiili
- tennispallo
- korkki
- sakset, kynä, viivoitin, grillitikki tai naula, (vasara)
- suojalasit

Tee näin:

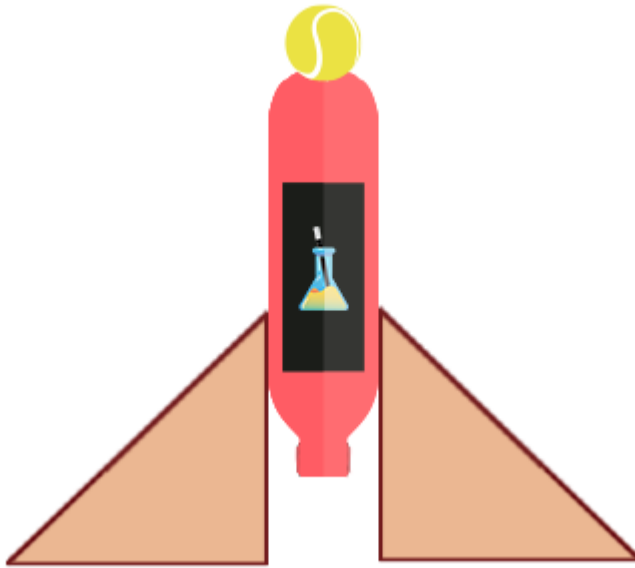
Raketin valmistelu

1. Leikkaa pahvista tai kartongista raketille siivekkeet
 - Jaa pahvi puoliksi vaakasuunnassa ja jaa molemmat puoliskot yhtä suuriin kolmioihin yhdistämällä kulmat



2. Teippaa siivekkeet kiinni pulloon vastakkaisille puolille.
 - Pullon tulisi olla tukevasti siivekkeiden varassa suuaukko alaspäin n. 10 cm maan pinnasta. Käytä reilusti teippiä, jotta saat siivekkeistä näin mahdollisimman vakaat.
 - Voit halutessasi myös koristella raketin ulkopuolelta haluamasi näköiseksi.

- Teippaa tennispallo kiinni pullon ”pohjaan”, minkä jälkeen raketin runko on valmis.



- Tee seuraavaksi korkkiin reikä keskelle käyttämällä joko grillitikkua tai naulaa. **Huom! Ole erityisen varovainen, ettet pistä itseäsi reikää tehdessä.**
 - Varmista, että reikä on samankokoinen kuin pallopumpun venttiili.
- Jos korkki on liian pieni ja liikkuu helposti pullon suuaukossa, voit suurentaa korkkia kiertämällä pari kerrosta teippiä korkin ympärille.
 - Tavoitteena on saada korkista mahdollisimman tiivis: mitä suuremman voiman sen liikuttaminen pullon suuaukossa vaatii, sitä paremmin raketti lähtee lentoon.
 - Korkkia pitää pystyä kuitenkin liikuttamaan suuaukossa käsivoimin, jos korkki on liian tiukasti paikallaan, raketti ei lähdä lentoon.
- Testaa, että raketti pysyy pystyssä tukevasti siivekkeiden varassa, korkki pysyy pullossa paikallaan ja pumppu+venttiili on tukevasti korkissa kiinni.
- Kun kaikki nämä toteutuvat, on meillä kaikki valmiina raketin laukaisua varten.

Raketin laukaisu

- Varmista, että laukaisupaikalla ei ole rakennuksia lähellä, eikä raketti voi osua kehenkään.
- Valmistele halutessasi lähtöpaikka laittamalla esimerkiksi kamera kuvaamaan raketin lentoa
- Lisää pulloon 1/3 pullon kokonaistilavuudesta vettä (esim. 1,5 litran pulloon lisää 0,5 litraa vettä)
- Käytä suojalaseja
- Laita korkki paikalleen pulloon ja pumppu+venttiili -yhdistelmä kiinni korkkiin.
- Varmista, että raketti osoittaa kohtisuoraan ylöspäin, eikä lennä kohti rakennuksia. Pidä huoli, ettei raketin lentoreitillä ole henkilöitä tai eläimiä.
- Vedä pumppu niin kauas raketista kuin pumpun letku antaa periksi.
- Pumppaa ilmaa rakettiin kunnes se lähtee lentoon.

Mitä tapahtuu: Raketti lähtee lentoon pumppauksen seurauksena.

Miksi tapahtuu: Pumppaamalla ilmaa rakettiin lisäämme pullon sisällä olevaa painetta. Kun paine pullon sisällä kasvaa suuremmaksi kuin mitä korkki kestää, pakottaa se korkin pois pullon suulta. Tällöin pullon sisällä oleva vesimassa purkautuu ulos pullon suusta ja työntää voimallaan raketin lentoon.