

# Sedna





# Fakta om Sedna

Sedna är en dvärgplanet i Kuiperbältet, uppkallad efter inuiternas vattengudinna Sedna. Kuiperbältet är ett område bestående av många små himlakroppar, transneptuner, bortom Neptunus. Här finns också dvärgplaneterna Pluto och Eris.

En modell av dvärgplaneten Sedna invigdes i Luleå den 8 december 2005. Sedna beräknades ligga på samma avstånd i förhållande till solen, som Luleå ligger i förhållande till Globen (idag Avicii Arena) i skala 1:20 miljoner. Modellen gjordes av konstnären Antero Koskitalo.

## Visste du att...

- Sedna ligger 13 miljarder kilometer från jorden, cirka tre gånger så långt bort som Neptunus.
- Ett varv för Sedna att ta sig runt solen tar cirka 11 000 jordår.
- Dvärgplaneten upptäcktes 14 november 2003 av Michael E. Brown, Chad Trujillo, David L. Rabinowitz.
- Sednas diameter är ca 1 000 km, Månens är ca 3 500 km. Månen är 3,5 gånger större än Sedna.
- Voyager 1, 2 (sköts upp av NASA 1977 och nådde Neptunus 1989, 12 år efter uppskjutning) bör ha passerat Sednas omlopps bana.
- Forskarna tror att Sedna består av vatten, is, metan, fruset kväve, ammoniak och koldioxid.
- Medeltemperaturen är -240 grader.
- Den roterar sakta runt sin axel, har ingen atmosfär och alltså inget liv, som vi känner till.
- Forskarna funderar kring om Sedna är en gammal måne till Neptunus eller en kometrest.

## UPPDRAG

# Sedna, raketer och solsystemet

### Bo på Sedna

Tänk er att ni skulle flytta ut i rymden, till Sedna.

- Vad skulle ni ta med er?
- Vad eller vem kan vi möta där?

### Resa till Sedna

Att resa till månen med raket tar ungefär 2 dygn, till Mars ungefär 6 månader, till Jupiter 8 år, till Neptunus ca 12 år.

Sedna ligger 3 gånger så långt bort från jorden som Neptunus gör.

- Hur lång tid skulle det ta att resa dit med raket?
- Hur lång tid skulle det ta att resa till Sedna med ett flygplan (1000 km/h)?
- Hur lång tid skulle det ta att resa till Sedna med en bil (100 km/h)?





## Bygg en rymdfarkost

Tänk er att ni ska resa länge i rymden, kanske ända till Sedna.

- Hur ska er rymdfarkost se ut?

Bygg gärna av återbruksmaterial såsom kartonger, rullar, plastförpackningar och annat ni har tillgång till.

## Solsystemet i ett rum

Tänk er att man skulle jämföra några himlakroppar i vårt solsystem i ett rum. Hur stora skulle himlakropparna vara i förhållande till varandra då?

Om dörren är solens diameter (2,1 m), är Jorden lika stor som en glaskula (2 cm), Månen är en ärtä (4,5 mm), Jupiter en fotboll stl. 5 (21 cm) och Sedna är ett sandkorn (1,3 mm).

Hur stora skulle de andra planeterna vara?

# Bygg en sugrörsraket

Raketer behöver bränsle som reagerar så kraftigt att farkosten orkar motverka jordens dragningskraft. Raketen behöver en hastighet på 28 000 km/h.

## Det här behöver du:

- 1 st 50 cl PET-flaska (eller annan hopklämbär plast-flaska)
- 2 st sugrör, ett tjockare och ett smalare (det tjocka ska kunna träs över det smala)
- Modellera

## Gör så här:

1. Stick in det smala sugröret en liten bit i flasköppningen. Sätt modellera i öppningen runt sugröret.
2. Plugga igen ena änden av det tjocka sugröret med modellera.
3. Trä på det tjocka sugröret över det tunna.
4. Sikta och kläm på flaskan för att avfyra raket.

Skjut inte mot någon människa eller djur.



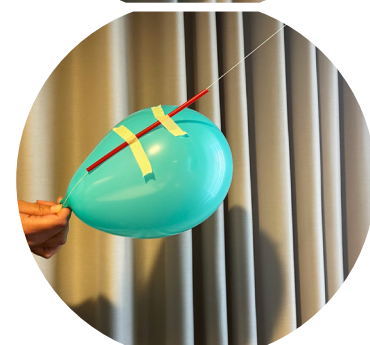
# Gör en ballongraket

## Det här behöver du:

- 1 ballong, gärna en avlång (men rund fungerar också)
- Upp till 15 meter lina, tunn nog för att kunna trä ett sugrör över.
- 1 sugrör
- Målartape eller frystape

## Gör så här:

1. Fäst ena änden av linan ganska högt upp i rummet eller korridoren.
2. Trä den andra änden av linan genom sugröret och spänn linan.
3. Fäst den fria änden till något längre ner.
4. Sätt fast två tejpbitar på tvärsen över sugröret för att kunna fästa ballongen.
5. Blås upp ballongen, men knyt inte ihop den. Tejpa fast ballongen med tejp på sugröret.
6. Ready for launch: 5, 4, 3, 2, 1; Släpp ballongen!



# Gör en kemiraket

- för mellanstadieåldern eller att visa för yngre barn



Nu ska ni få göra er egna kemiraket. Håll gärna till i badrummet eller utomhus. Och använd skyddsglasögon.

Raketen ordnar vi genom att blanda kemikalier som reagerar lätt med varandra och bildar gas. I denna raket kommer koldioxid att bildas.

Ni behöver något som är raketformat (en cylindrisk form som är slutet i ena änden, tex ett brustablettrör), ett glas som avfyrningsramp, en kork som passar i raketformen, vatten, bikarbonat och citronsyra.

## Gör så här:

1. Blanda ca 2 krm bikarbonat med 1 krm citronsyra i röret.
2. Häll i lite vatten.
3. Låt det bubbla en stund.
4. Tryck på en kork och vänd SNABBT hela provröret ner i bägaren.
5. Backa!

Kan ni blanda andra kemikalier för att få bättre effekt?

Ett tips är att blanda ämnen som är sura med ämnen som är basiska för att koldioxid (gasutveckling) ska bildas.

# Mer om rymden och experiment

**Här kan du hitta mer information om rymden:**

<https://www.rymdstyrelsen.se/>

<https://www.esa.int/>

**Roliga länkar med naturvetenskapliga experiment:**

<https://urplay.se/serie/176941-labba>

<https://www.experimentarkivet.se/>