

Övergripande fråga



Start: *Skall vi människor leta efter och försöka kontakta utomjordiskt liv?*



Halvvägs: *Ska vi göra om Mars till en planet som vi människor kan bo på?*

MEDLEMMAR I LOCAL WORKING GROUP

Lena Hansson, Andreas Redfors & Maria Rosberg, Högskolan Kristianstad
Ingid Lundh, Bromölla

SCENARIO

Liv i Universum? Är vi ensamma?

Home Uppdrag 2 Om naturvetenskap Universum Observationer Leta liv Exoplaneter Flytta ut Etiska aspekter Etik Läs

Liv i Universum? Är vi ensamma?

NASA har publicerat den första direkta bilden i synligt ljus av en planet i ett annat "solsystem", en sk Exoplanet

Behöver det att det finns hopp om att hitta liv? Jag kan inte sova när jag tänker på att det kanske finns annat liv någonstans i universum

Jag diskuterade tidigare idag med en kompis till det finns något liv i universum. Jag är väldigt skeptisk mot andra varelser i universum men samtidigt är det något som låter erand mig, varför? Jo, om vi säger till universum bara till och att det började växa och bli större och större - oändligt stort. Då måste det finnas någon galax eller stjärna med planeter som liknar vår och där kanske det finns liv

Men, går det att bevisa? Jag blir förvirrad av denna fråga för även om jag inte tror på Gud direkt så känns det som om människor inte kan skapas och finnas var som helst.

Men, att man har hittat planeter kring andra solar ger ju någon form av öppning och gör att jag får en massa frågor. Är vi ensamma? Var skulle det kunna finnas liv? Skulle vi människor kunna flytta till någon annan planet? Finns det sätt att ta reda på dessa saker? Vem skulle göra det? Skall vi göra det? Vill vi veta? Vad skulle det kosta? En stor fråga vill jag nu få er hjälp med att på bästa sätt svara på.

Skall vi människor leta efter och försöka kontakta utomjordiskt liv?

Innan ni bestämmer er måste ni läsa beskrivningarna av universum, stjärnor, planeter och möjligt liv i universum. Ni måste studera och diskutera vetenskapliga, sociala, ekonomiska och etiska aspekter på frågan och basera ert resonemang och svar på dessa. **Vad blir Ert svar?**

Allt ni behöver för att lösa uppgiften finns under filarna.

[Texten ovan är en frifärdig av en blogg]

Vad skall ni göra?

NASA har publicerat den första direkta bilden i synligt ljus av en planet i ett annat "solsystem", en sk Exoplanet.

Betyder det att det finns hopp om att hitta liv? Jag kan inte sova när jag tänker på att det kanske finns annat liv någonstans i universum.

Jag diskuterade tidigare idag med en kompis ifall det finns något liv i universum. Jag är väldigt skeptisk mot andra varelser i universum men samtidigt är det något som talar emot mig, varför? Jo, om vi säger att universum blev till och att det började växa

och bli större och större - oändligt stort. Då måste det finnas någon galax eller stjärna med planeter som liknar vår och där kanske det finns liv.

Men, går det att bevisa? Jag blir förvirrad av denna fråga för även om jag inte tror på Gud direkt så känns det som om människor inte kan skapas och finnas var som helst.

Men, att man har hittat planeter kring andra solar ger ju någon form av öppning och gör att jag får en massa frågor. Är vi ensamma? Var skulle det kunna finnas liv? Skulle vi människor kunna flytta till någon annan planet? Finns det sätt att ta reda på dessa saker? Vem skulle göra det? Skall vi göra det? Vill vi veta? Vad skulle det kosta? En stor fråga vill jag nu få er hjälp med att på bästa sätt svara på.

Skall vi människor leta efter och försöka kontakta utomjordiskt liv?

*Innan ni bestämmer er måste ni läsa beskrivningarna av universum, stjärnor, planeter och möjligt liv i universum. Ni måste studera och diskutera vetenskapliga, sociala, ekonomiska och etiska aspekter på frågan och basera ert resonemang och svar på dessa. **Vad blir Ert svar?***

Lärandemål

Vid slutet av undervisningen skall eleverna kunna:

- visa förståelse av universum, exoplaneter, atomspektra, förutsättningar för liv, observationer, tid och avstånd, teknisk utveckling och etiska aspekter på naturvetenskap
- diskutera aspekter av naturvetenskapernas natur och teoretiska modeller
- Beskriva kopplingar mellan laborationer och metoder inom astrobiologi
- Formulera bevisgrundade ställningstagande utifrån fyra perspektiv naturvetenskapligt, socialt, ekonomiskt och etiskt.

Översikt över aktiviteter

- * Introduktion och därefter arbete med grundantagandeaktiviteten.
- * Laborationer om triangulering och atomspektra.
- * Analys och diskussioner om bebodiga zoner för exoplaneter.
- * Analys och diskussioner om sannolikheten att hitta andra civilisationer i Vintergatan utifrån Drakes ekvation.
- * Problemorienterade diskussioner i grupp via STOCHASMOS och formulering av bevisgrundade argument.
- * Slutdiskussion med andra grupper innan slutgiltigt ställningstagande formuleras.

Undervisningstest

När: vt09, ht09, vt10

Antal lektioner: 20

Längd: 40, 50, 70 min

Elever: 9:or (15-16 år)

Ämne: NO

Lärare: 4

Antal: 4 klasser med 30 elever

WORKSPACE

Eleverna får stöd i *Workspace* via strukturerande mallar. Mallarna är utformade för att leda, men inte styra, eleverna till framgångsrika strategier. Det finns mallar som hjälper dem att

- dokumentera sin väg genom materialet
- arbeta med respektive aktivitet (Grundantaganden, Beboelig zon, Drakes ekvation)
- koppla arbete under laborationer till huvudfrågorna i STOCHASMOS
- samla och strukturera sina argument
- formulera sitt slutgiltiga ställningstagande.