

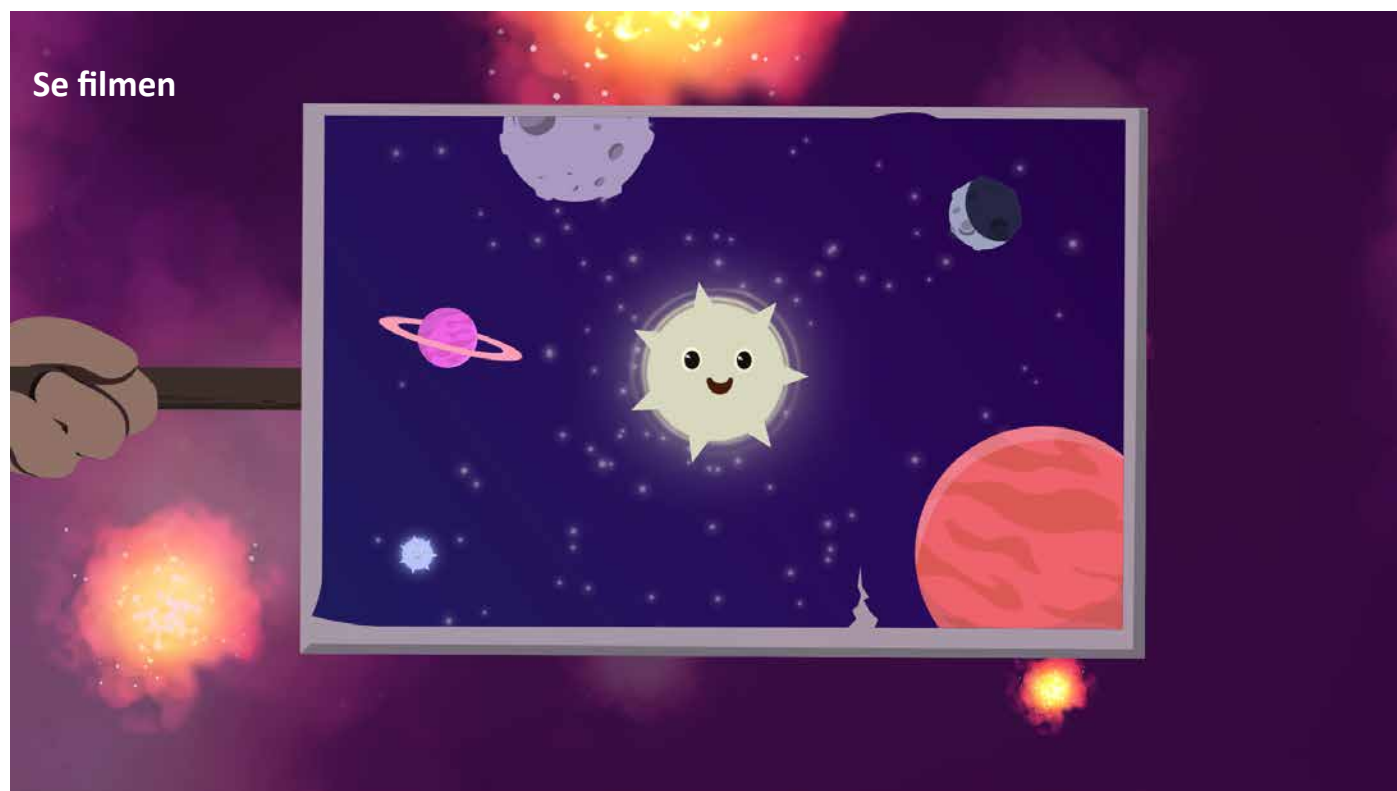
Lektionsplanering

Big Bang – hur jorden och livet skapades

Rita upp universums tidslinje

Ta med Big Bang – jordens födelse – urceller – fiskar – växter
Börja med att diskutera när Big Bang inträffade.

1.	Big Bang	14 miljarder år sedan
2.	Jorden bildas	4,5 miljarder år sedan
3.	Första livet på jorden, med bakterier, arkéer	3,5 miljarder år sedan
4.	Första fiskarna i havet	500 miljoner år sedan
5.	Första barrträdet	300 miljoner år sedan
6.	Första dinosaurierna	250 miljoner år sedan
7.	Första tidiga däggdjuren	200 miljoner år sedan
8.	Första blommorna	120 miljoner år sedan
9.	Dinosaurier dog ut	60 miljoner år sedan
10.	Första förmänniskan på två ben	700 000 år sedan
11.	Homo Sapiens, vi människor, uppstod	200 000 år sedan



Diskutera i klassen

Tror du att det finns annat liv i rymden?

Varför tror du att varje civilisation har haft sina skapelseberättelser?

Är det nyfikenhet eller behovet att kunna förklara jorden och livet? Vad tror du?



Frågor till filmen

Vad betyder Big Bang på engelska?

Varför är uttrycket egentligen inte rätt? Var det verkligen en smäll? Vad är skillnaden mellan en utvidgning och en smäll?

Det bildades väldiga gasmoln och två viktiga ämnen bildades då – vilka var det? Dom här ämnena finns på jorden idag. Kan du säga var de finns?

Hur bildades de första stjärnorna?

Vad är en galax?

Hur bildades jorden?

Varför var jorden varm i början?

Hur kunde jorden svalna och bilda en skorpa?

Är jorden fortfarande brinnande någonstans?

Vilka fler ämnen frigjordes när berg smälte? De ämnena var förutsättningen för liv.

De här ämnena bildade även i gasform ett skyddande hölje runt jorden. Vad kallas det?

Jorden fick nu sitt vatten. Det kom även vatten från rymden.

Hur då?

Varför är vatten så viktigt för en planet?

Nu skapades "livets soppa" på jorden som var startgropen för allt liv på jorden – vad innehöll den?

Hur såg det första livet ut – och vad var det?

Vad är ett toffeldjur?



Tips till lärare:

Väte finns i luftballonger men eftersom väte är explosivt används numera helium i luftballonger. Väte bildar vatten tillsammans med syre. Väte finns i atmosfären.

Helium finns också i atmosfären. På jorden använder vi bland annat helium som bränsle i vid avfyrning av rymdraketer.



Kreativa uppgifter

1. Vad är en utvidgning?

Big Bang var inte en explosion utan en extrem utvidgning, expansion av en liten punkt. Det är svårt att förstå för oss människor. Kan du förklara det?

Rita en expansion – som du tror det såg ut. Kan du fånga den bilden? Hur gör man det?

2. Reklamlad

Vi har en tidsmaskin – och säljer resor till jorden för 120 miljoner år sedan. Berätta i en folder eller affisch hur det ser ut på denna plats.

Ta med historik om när jorden bildades – och vad som fanns där för 120 miljoner år sedan. Vilka slags djur? Är det mycket vulkanutbrott? Finns det människor eller andra djur? Förklara hur platsen skapades och vilka för och nackdelar det finns med den.

3. Energiomvandling

Ta en behållare djup nog för en tom läskburk. Ta hjälp av en vuxen och gör två lika stora hål nere på burken med en spik.

Fäst ett snöre i öglan där man öppnar burken. Tryck ner burken så den fylls med vatten. När du lyfter upp den ovanför vattnet kommer den energi du ger vattnet, genom att lyfta burken, omvandlas till rörelseenergi, precis som hände med energin vid Big Bang.



Kolla nu hur många hela varv burken snurrar med två hål.

Gör ett tredje hål och räkna varven. Gör likadant med fyra och fem hål.