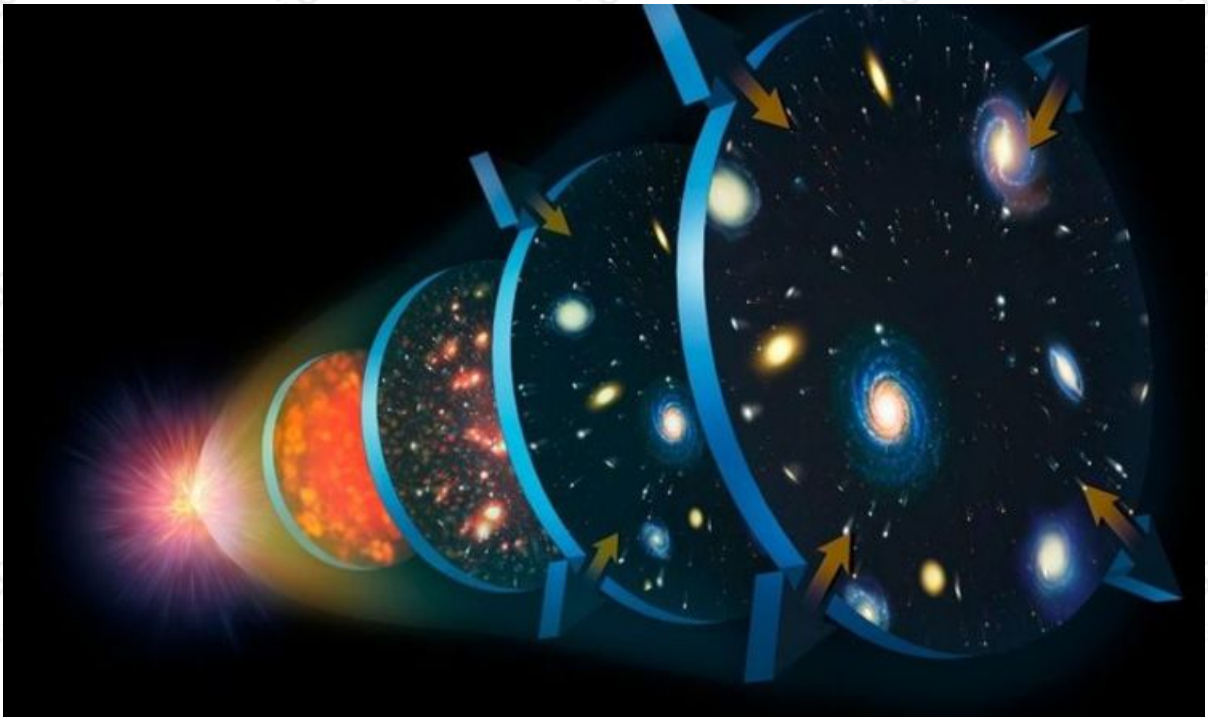
# ما الانفجار العظيم؟

يعتقد العلماء أن الكون كان قبل 13,7 بليون سنة نقطة واحدة، وكان الكون صغيراً وكثيفاً ودرجة حرارته عالية، وقد بدأ بالتوسع فجأة، وأطلق على هذا التوسع الانفجار العظيم، حيث انتشرت مادة الكون في كل الاتجاهات، وقلت كثافتها ودرجة حرارتها وتشكلت كميات ضخمة من الغازات والغبار تسمى السديم، وفي أثناء انتشارها تجمعت بعض هذه المواد على شكل نجوم ومجرات.



## تشكل الأرض

تشكلت الأرض قبل نحو 4,6 مليار سنة، عبر مراحل مختلفة:

1. بدأت في السديم نفسه الذي كون الشمس، حيث انجذبت أجزاء السديم بعضها نحو بعض وتشكلت الأرض الأولية التي كانت منصهرة.
2. جذبت الأرض الأولية المزيد من الأجرام الصغيرة، إلى ان أصبحت كتلتها وجاذبيتها كافية لتكوين غلاف جوي بدائي يتكون من غازي الهيدروجين والهيليوم.
3. فقدت الأرض هذه الغازات نتيجة حرارتها وتصادم الأجرام الفضائية معها، وتبقى من الغلاف الجوي النيتروجين وبخار الماء وغازات الكبريت والكربون.
4. ظهر الأكسجين لاحقاً نتيجة عمليات البناء الضوئي التي قامت بها المخلوقات ذاتية التغذية.

## أقرأ الشكل

ما دور الجاذبية في تشكل النظام الشمسي؟

ربطت الجاذبية بين الكتلة الكبيرة للمادة التي شكلت الشمس، وبالطريقة نفسها ساعدت الجاذبية على تشكل الكواكب، والجاذبية تسبب دوران الكواكب حول الشمس.

## أختبر نفسي

أقارن بين الغلاف الجوي للأرض الأولية والأرض الحالية.

يتكون الغلاف الجوي للأرض الأولية من غازي الهيدروجين والهيليوم، ويتكون الغلاف الجوي للأرض حالياً من النيتروجين والأكسجين، وبخار الماء، وثاني أكسيد الكربون.

التفكير الناقد. ماذا يمكن أن يحدث إذا بقي حجم الأرض الأولية صغيراً جداً؟

لو بقي حجم الأرض صغيراً جداً لكانت كتلتها غير كافية، وجاذبيتها غير كافية لتكوين غلاف جوي.