كيف يتم حساب عمر الأرض؟

عندما يسأل المرء عن عمره، فمن المرجح أنه لن يخطأ. لكن يصبح الأمر صعبا، عندما نتحدث عن كوكبنا الفسيح: الأرض.

إعداد : أحمد البوحميدي/ التدقيق اللغوي: الحسن طالبي

في مهرجان بكالوريوس العلوم بيورك بإنكلترا قدمت "لويس شيري" من جامعة بريستول حديثا عن تأريخ الأرض.

قبل اعتماد تقنية التأريخ المعتمدة على النشاط الإشعاعي كان يصعب عاى أي شخص تخمين عمر الأرض، فقد حاول أتباع بعض الديانات تقدير عمر كوكبنا ببضعة آلاف سنة اعتمادا على عد جميع الولادات منذ النبي آدم و في نهاية القرن التاسع عشر، قدر العالم الفيزيائي "لورد كلفن" عمرها بمائة مليون سن، ودافع عن رأيه طوال حياته، كل هذه المحاولات بما فيها "نظرية داروين للتطور" المختلف حولها، كان مستحيلا عليها في تلك الفترة الزمنية أن تعطي تأريخا مقربا للأرض.

في عام 1898 اكتشفت عالمة الفيزياء "ماري كوري" ظاهرة النشاط الإشعاعي الطبيعي، فالذرات غير المستقرة تفقد فائضها من الطاقة عن طريق انبعاث إشعاع على شكل جسيمات أو موجات كهرومغناطيسية. و في سنة 904، أظهر عالم الفيزياء "إرنست رذرفورد" أن ظاهرة التفتت النووي يمكن أن تعمل مؤقتا لتأريخ الصخور القديمة.

وفي الوقت نفس نال آرثر هولمز (1890 ـ 1964) شهادة في الجيولوجيا من "الكلية الامبريالية للعلوم" بلندن، حيث طور تقنية تأريخ الصخور باستخدام طريقة اليورانيوم والرصاص حيث يتحول اليورانيوم إلى رصاص بفعل النشاط الإشعاعي الطبيعي. بتطبيق هذه التقنية على أقدم الصخور التي بحوزته اقترح أن عمر الأرض 1.6 مليار عاماً على الأقل.

و قد نشرت مجلة الطبيعة في سنة 1913 نتائج هولمز، حيث أعرب بنشوة فاترة استقبال استنتاجاته المحصل عليها بقوله: "قبل عشر سنوات كان العالم الجيولوجي يشعر بالحرج من ضيق الوقت المسموح له لتطور القشرة الأرضية، وما يزال يحس بالحرج الكثير مع الغزارة الوفيرة مما يواجه الآن".

استمر النقاش حول عمر الأرض لعقود بعد ذلك، وقد تم تصحيح عمرها لمرات عديدة؛ ففي عشرينيات القرن الماضي، ناهز عمرها نحو 3 مليارات سنة، مما جعلها أقدم من الكون الذي كان عمره في تلك الفترة حوالي 1.8 مليار سنة، وبتقدم علم الفلك في الخمسينيات من القرن الماضي تم تعديل عمر الكون حيث صار أكبر بكثير من الأرض مما جعل عمر 3 مليارات سنة مقبولا في الأوساط العلمية، وفي الوقت نفسه حظي علماء الجيولوجيا باحترام و تقدير علماء الفيزياء.

يستند أفضل تقدير لعمر الأرض على التأريخ الإشعاعي لشظايا من حديد نيزك كانيون ديابلو، حيث قام العلماء بحساب وفرة نسبية من العناصر التي تشكلت من اليورانيوم المشع على مدى مليارات السنين.

وحسب آخر الدراسات وأدقها فالعمر الحقيقي للأرض هو 4.56 مليار سنة، بينما يعتقد أن الكون ظهر لأول مرة، منذ حوالي 13.7 مليار سنة.

المصادر: **scientificamerican** ، **livescience**