الثقوب السوداء وانحناء الزمن: الإرث العظيم لآينشتاين



عندما أطلّت نظرية النسبية العامة لألبرت آينشتاين (Albert Einstein) سنة 1915 على العالم، سعى عباقرة القرن وأكثر العقول اللامعة إلى فكّ أسرارها، نظرية تركت إرثا لا يمكن تصوّره في بعض جوانبه، حتى أنّ آينشتاين نفسه رفضها...

نظرية النسبية العامة لأينشتاين، رائعة الروائع، تحكي إنتصار العقل البشرى ونضاله الحر؛ وهي حكاية عظيمة بكل المعايير. وتبين جهود الصفوة من العلماء والمفكرين، الذين اجتمعوا في مسعاً جبار لحل لغز هذا الكون الذي نعيش فيه.

أمضى عالم الفيزياء الفلكية كيب ثورن (Kip Thorne)، مسيرته في دراسة نظريات كانت محصورة في الخيال العلمي، مثل ما إذا كان السفر عبر الزمن ممكنا، واحتمالية سفر الإنسان من مجرة إلى مجرة عبر الثقوب الدودية.

أي من هذه الظواهر الغريبة، إن وجدت، يمكن أن توجد حقا في عالمنا؟

هل هي الثقوب السوداء، التي تبتلع كلّ شيء ولا شيء يفلت من جاذبيتها؟ أم الثقوب الدودية، التي تُمثل انحناءات الفراغ القصيرة التي تربط بين أجزاء الكون؟ أم المتفردات (singularities) حيث ينحني كلٌ من الزمن والمكان بعنف ليتقوف الزمن ويتحول المكان إلى ما يُشبه الرغوة؟ أم موجات الجاذبية التي تحمل سمفونيات تروي تاريخ اصطدام الثقوب السوداء منذ مليارات السنين؟ أم آلات الزمن، للسفر إلى الوراء وإلى الأمام عبر الزمان؟

كيب ثورن، جنبا إلى جنب مع زملائه المنظرين ستيفن هوكينج (Stephen Hawking) وروجر بنروز (Roger Penrose)، وأحد كوادر روسيا، وعلماء آخرون مثل اوبنهايمر (Robert Oppenheimer)، وويلر (Wheeler) وشاندراسيخار (Chandrasekhar)، كلّهم انكبّوا على دراسة نظرية النسبية العامة لتأمين أجوبة سليمة.

ومن خلال هذا العمل الرائع الذي يسرد تاريخ العلم ويفسّره ببراعة، يأخذ الدكتور ثورن، الحائز على المنصب الفخري "أستاذ فاينمان" في الفيزياء النظرية في معهد كاليفورنيا للتكنولوجيا حتى العام 2009، القُرّاء في رحلة إنسانية تتميّز بنسيج من المواضيع المتشابكة، ليصل في النهاية إلى إجابة مدروسة بشكل فريد للسؤال الأهمّ: ما هي المبادئ التي تحكم كوننا؟ ولماذا يؤمن الفيزيائيون بمعرفتهم للأشياء التي يعتقدون أنهم يعرفونها...

- التاريخ: 2015-04-27
- التصنيف: المكتبة العلمية

#الثقوب السوداء #آينشتاين #الثقوب الدودية #كيب ثورن #ستيفن هوكينج

المصادر

- Black Holes and Time Warps

المساهمون

- إعداد
  - بسام عفلي
- تصميم
  - عمار الكنعان
- نشر
  - بسام عفلي