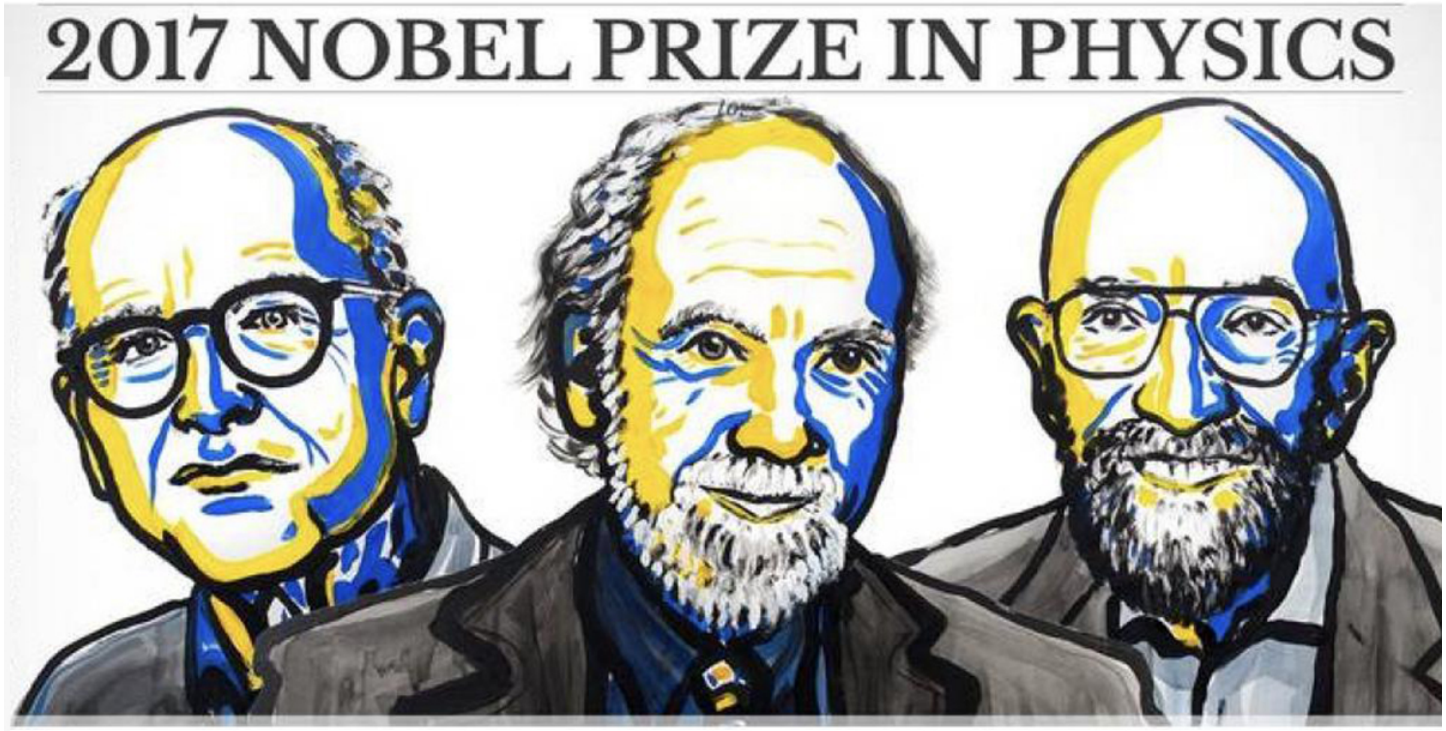
# جائزة نوبل في الفيزياء لعام 2017




Rainer Weiss
Barry C. Barish
Kip S. Thorne

جائزة نوبل في الفيزياء لعام 2017

www.nasainarabic.net
@NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic

**قررت الأكاديمية الملكية السويدية للعلوم منح جائزة نوبل في الفيزياء لعام 2017 لـ: راينر فايس Rainer Weiss من مؤسسة لايغو/ فيرغو، حيث ذهب له النصف الأول من الجائزة. وأما النصف الثاني فكان مناصفة بين: باري باريش Barry C. Barish من مؤسسة لايغو/ فيرغو، وكيب ثورن Kip S. Thorne من مؤسسة لايغو/ فيرغو أيضاً.**

وذلك لمساهماتهم الكبيرة في مرصد ليغو ورصد الأمواج الثقالية (**gravitational waves**).

**أخيراً... الكشف عن الأمواج الثقالية**

في 13 أيلول/سبتمبر عام 2015، رُصِدت الأمواج الثقالية الكونية للمرة الأولى على الإطلاق، إذ تنتج هذه الموجات التي تنبّأ ألبرت أينشتاين بوجودها منذ أكثر من مئة عام عن اصطدام ثقبين أسودين، واستغرق وصول هذه الأمواج لمرصد ليغو في الولايات المتحدة 1.3 مليار عام.

كانت الإشارة ضعيفة للغاية لدى وصولها الأرض، ولكنها تُعَدُّ حقيقةً بثورة في الفيزياء الفلكية، فالأمواج الثقالية هي طريق جديد كلياً لرصد أكثر أحداث الفضاء عُنفاً إضافة إلى اختبار حدود معرفتنا.

لايغو (**LIGO**) وهو اختصار لـ: مقياس التداخل الليزري للكشف عن الأمواج الثقالية، (**the Laser Interferometer Gravitational-Wave Observatory**)، هو عبارة عن مشروع تعاوني بين أكثر من ألف باحث من أكثر من عشرين بلداً، فقد أدركوا سوية تصوراً يبلغ عمره خمسون عاماً تقريباً، ولقد كان كل من الفائزين الثلاثة بجائزة نوبل لعام 2017 على قدر كبير من الأهمية بالنسبة لنجاح لايغو بحماسهم وتصميمهم، فهؤلاء العلماء الرائدون رينر فايس، وكيب ثورن، و باري باريش هم قادة المشروع الذين كانوا مسؤولين عن إتمامه، وقد ضمنوا أن تقود أربعة عقود من الجهود المبذولة إلى رصد الموجات الثقالية في النهاية.

ففي منتصف سبعينيات القرن الفائت، حلل رينر فايس مصادر محتملة لضجيج في الخلفية من شأنه أن يشوش على القياسات، كما صمم كاشفاً وهو مقياس تداخل عامل بالليزر من شأنه أن يتغلب على هذا الضجيج، وفي تلك الأثناء كان كل من كيب ثورن ورينر فايس على قناعة تامة بإمكانية الكشف عن الأمواج الثقالية وإحداث ثورة في معرفتنا عن الكون.

وكما يصف ألبرت أينشتاين في نظريته النسبية العامة أن الأمواج الثقالية تنتشر بسرعة الضوء وتملأ الكون.، وتنشأ عند تسارع الكتلة كما هو الحال بالنسبة للراقص المتزلج على الجليد أو بالنسبة لثقبين أسودين يدوران حول بعضهما البعض.

كان أينشتاين على قناعة بعدم إمكانية قياسها، ولكن مشروع لايغو استخدم زوجاً من مقاييس التداخل الليزرية العملاقة لقياس تغيرات أصغر بآلاف المرات من نواة الذرة، وذلك لدى عبور الأمواج الثقالية للأرض.

لقد استُخدِمت حتى الآن جميع أنواع الأشعة الكهرومغناطيسية والجسيمات، كالأشعة الكونية والنيوترينات (**neutrinos**) لاستكشاف الكون، إلا أن الأمواج الثقالية هي شهادة على الاضطرابات الحاصلة في الزمكان نفسه، فهي أمر جديد ومختلف كلياً يفتح أمامنا السبل لعوالم غير مرئية، فهناك ثروة من الاكتشافات بانتظار أولئك الذين ينجحون في التقاط الأمواج وتفسير رسالتها.

- التاريخ: 2017-10-14
- التصنيف: فيزياء

#اينشتاين #تصادم الثقوب السوداء #الامواج الثقالية #جوائز نوبل #مرصد لايغو

المصطلحات

- **الأمواج الثقالية (gravitational waves)**: عبارة عن تموجات في الزمكان، نشأت عن حركة الأجسام في الكون. أكثر المصادر التي تُنتج مثل هذه الأمواج، هي النجوم النترونية الدوارة، والثقوب السوداء الموجودة خلال عمليات الاندماج، والنجوم المنهارة. يُعتقد أيضاً بأن الأمواج الثقالية نتجت أيضاً عن الانفجار العظيم. المصدر: ناسا
- **مقياس التداخل (interferometer)**: عبارة عن أداة تقوم بقياس التداخل (Interferometry)

## المصادر

- nobelprize

## المساهمون

- ترجمة

- نجوى بيطار

- مُراجعة
  - خزامى قاسم
- تحرير
  - أحمد كنينة
- تصميم
  - رنيم ديب
- نشر
  - مي الشاهد