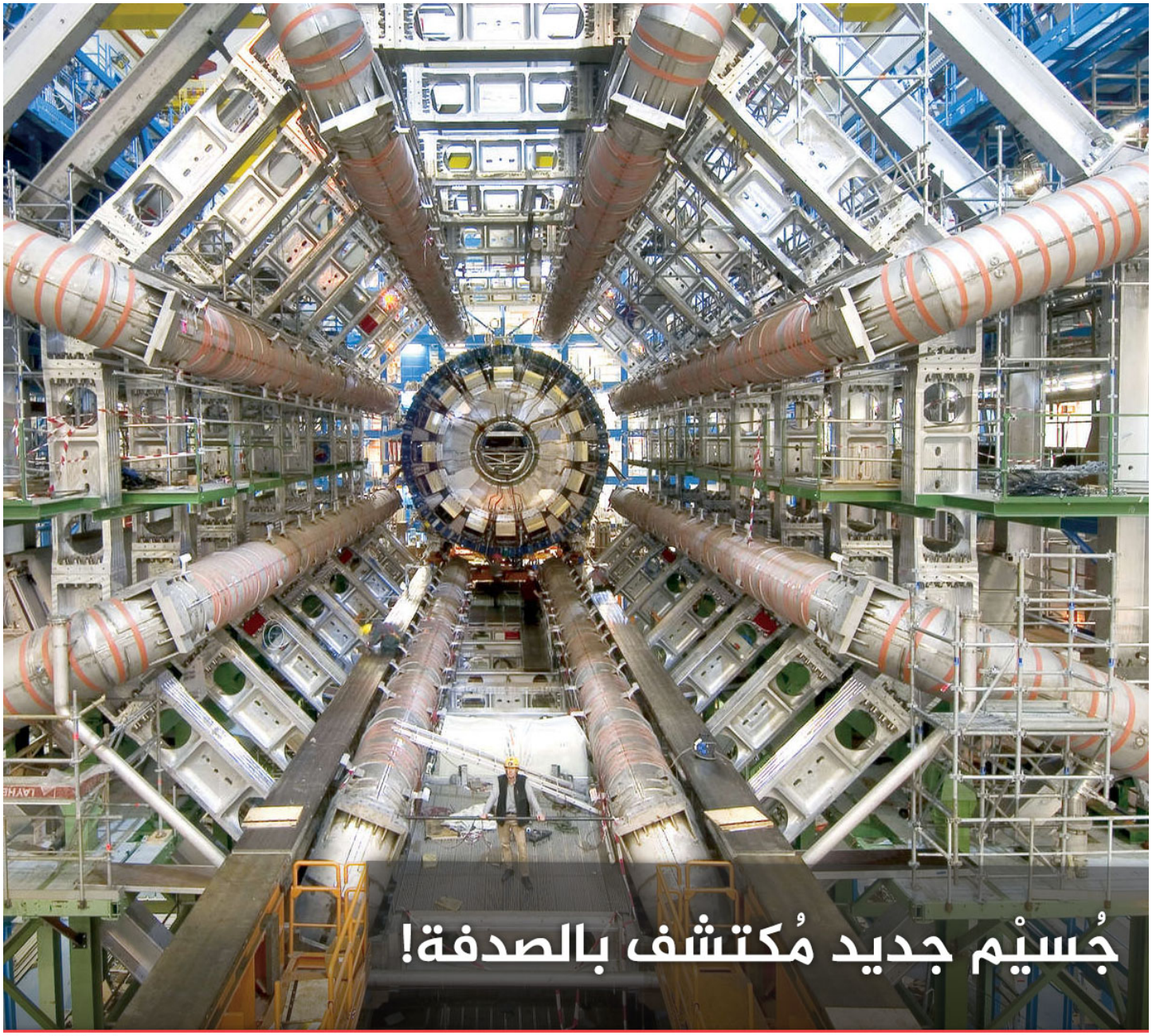
جُسيْم جديد مُكتشف بالصدفة!



قد يكون هذا "تغييراً شاملاً لقواعد اللعبة"

أخبار مثيرة جداً قادمة من سويسرا!، فريق من مُصادم الهادرونات الكبير التابع لـ سيرن **CERN's Large Hadron Collider LHC** ربما اكتشف جُسيماً جديداً، وتُعدّ هذه أول مجموعة من النتائج الهامّة منذ أن تم إكمال التحديثات في المُصادم أوائل هذا العام.

لاحظ العُلماء ارتفاعاً كبيراً في الطاقة والتي من المُمكن أن تكون نتيجةً لتصادمات جسيمات بين بوزون جديد أكبر حتّى من بوزون هيغز، وقد صرّح جين فرانسيسكو جيديس **Gian Francesco Giudice** وهو عالم فيزياء نظرية في "**سيرن**" والذي لم يكن مشاركاً في الاكتشاف لِمجلة نيتشر **Nature** بأنّه إذا تبيّن بالفعل أنّ البيانات تُمثل جُسيماً جديداً فإن ذلك سيكون "**تغييراً شاملاً لقواعد اللعبة**".

جاء الإعلان عن الاكتشاف بعد موجةٍ من الشائعات التي انتشرت على وسائل التواصل الاجتماعي بأنّ كلاً من الكاشفين **CMS- Compound Muon Solenoid** وأطلس **–A Toroidal LHC Apparatus ATLAS**ـ في مُصادم الهادرونات الكبير شاهدا أزواجاً فائضة غير متوقعة من الفوتونات، كلاً منها يحمل 750 مليار إلكترون فولت (**GeV**) من الطاقة، كَناتج عن تصادم بروتون-بروتون، ويعتقدون بأنّها نتجت عن الاضمحلال لجُسيم جَديد بـ 1500 مليار إلكترون فولت (**Gev**).

وإذا كان جُسيم مُكتشف حديثاً، فإنهُ سيكون أكبر بأربع مرات من أكبر الكواركات، وأثقل الجُسيمات المُكتشفة حتّى الآن، كما أنّهُ أكبر بِست مرات من بوزون هيغز، يقول جيديس: "**وبالمقارنة فقد انطفأ نور بوزون هيغز، وذلك من حيث الحداثة**".

يقول المُتحدث باسم أطلس دايف كارلتون **Dave Charlton** من جامعة بيرمينغهام **University of Birmingham**، المملكة المتحدة: "إنّه غريب بعض الشيء" ويُضيف: "ولكن مِن المُمكن أن يحدث ذلك عن طريق الصدفة". ومن شأن جُسيم جديد أثقل فَتح فصل جديد كامل في مجال نظريّة الكمّ.

ووفقاً للمتحدث باسم التحكم الوسيط **Controls Middleware CMW–** وهو مشروع يؤمّن البنية التحتيّة لبرمجيات الاتصالات المشتركة لقيادة المسرّع سيرن- تيزيانو كامبورزي **Tiziano Camporesi** فإنّ الفريق لا يَعلم ما الذي أدّى لهذِه البيانات حيثُ أنّهم كانوا يبحثون عن جسيم آخر بعيداً عن الموضوع في ذلك الوقت، يُدعى الغرافيتون Graviton، كما أنّهُ ليس الجسيم الذي كان فيزيائيو **LHC** يبحثون عنه، يقول مكسيم بيرلستين **Maxim Perelstein** وهو عالم فيزياء نظريّة في جامعة كورنيل **Cornell University** في مدينة إثاكا **Ithaca** نيويورك **New York**.

"**إنّ الباحثين لن يَروها مفاجأة كبيرة فيما لو اتضح أنّها حقيقة**".

كما كان الفيزيائيون يأملون في اكتشاف جُسيمات تدعى **gluinos**، تم التنبؤ بوجودها عبر التناظر الفائق، وهو نَوع مُفترض مِن تناظر الزمكان والذي يربط البوزونات بالفيرميونات، يقول مايكل بيسكين **Michael Peskin** من مخبر المسرّع الوطني **SLAC** في مدينة مينلو بارك **Menlo Park** كاليفورنيا، إنه على أيّ حال فإنهم استمروا بالخروج خاليي الوفاض، حيث أنّ قلّة الأدلة قد تدفع بالتناظر الفائق إلى النقطة حيث ييأس العديد من العلماء من العمل عليها.

أمّا بالنسبة لهذا الجسيم، فإنّه في العام 2016 يجب أن يكون مصادم الهادرونات الكبير قادراً على إثبات فيما إذا كانت النتائج بالفعل أدلة على جُسيم جديد، حيث أنّها ذات الأولويّة الأعلى للجولة الجديدة من تَشغيل مُصادم الهادرونات الكبير، حيث يقول كامبورزي: "إذا كانت هناك ظاهرة طبيعية حقيقيّة خلف هذه التقلبات، سنعلم ذلك". من يعلم ما ستحمله السنة 2016 من اكتشافات جديدة، أنا لا أستطيع الانتظار!

ملاحظات

---

[1]هو فاحص جسيمات وصُمِّمَ لِمُراقبة مجالٍ ضخمٍ من الجسيمات والظواهر التي تَنتج عند التصادمات ذات الطاقة المرتفعة.

- التاريخ: 2015-12-24
- التصنيف: فيزياء

#بوزون هيغز #مصادم الهادرونات الكبير #التناظر الفائق #الكواركات #gluinos جسيمات

المصادر

- thescienceexplorer

المساهمون

- ترجمة
  - محمد اسماعيل باشا
- مُراجعة
  - خزامى قاسم
- تحرير
  - منير بندوزان
- تصميم
  - علي كاظم
- نشر
  - مي الشاهد