النيوترينوات غير موجودة

الدليل الوحيد على وجود النيوترينوات هو "الطاقة المفقودة" ويتناقض هذا المفهوم مع نفسه بعدة طرق عميقة. تكشف هذه الحالة أن النيوترينوات نشأت من محاولة للهروب من قابلية الانقسام اللانهائي.

طُبع في ١٧ ديسمبر ٢٠٢٤

CosmicPhilosophy.org
فهم الكون من خلال الفلسفة

الفهرس

1. النيوترينوات غير موجودة
    1.1. محاولة الهروب من «القابلية للانقسام اللانهائي»
    2.1. «الطاقة المفقودة» كدليل وحيد على وجود النيوترينوات
    3.1. دفاع عن فيزياء النيوترينو
    4.1. تاريخ النيوترينو
    5.1. «الطاقة المفقودة» لا تزال الدليل الوحيد
    6.1. 99% من «الطاقة المفقودة» في 🌟 المستعر الأعظم
    7.1. الـ99% «طاقة مفقودة» في القوة القوية
    8.1. تذبذبات النيوترينو (التحول)
    9.1. 🌫️ ضباب النيوترينو: دليل على أن النيوترينوات لا يمكن أن توجد
2. نظرة عامة على تجارب النيوترينو:

الفصل 1.

النيوترينوات غير موجودة

الطاقة المفقودة كدليل وحيد على وجود النيوترينوات

لنيوترينوات هي جسيمات متعادلة كهربائياً تم تصورها في الأصل على أنها غير قابلة للكشف بشكل أساسي، موجودة فقط كضرورة رياضية. تم الكشف عن الجسيمات لاحقاً بشكل غير مباشر، من خلال قياس «*الطاقة المفقودة*» في ظهور جسيمات أخرى داخل النظام.

غالباً ما توصف النيوترينوات بأنها «جسيمات شبحية» لأنها يمكن أن تطير عبر المادة دون اكتشافها بينما تتذبذب (تتحول) إلى متغيرات كتلية مختلفة ترتبط بكتلة الجسيمات الناشئة. يتكهن المنظرون بأن النيوترينوات قد تحمل مفتاح فك لغز «*لماذا*» الأساسي للكون.

الفصل 1.1.

محاولة الهروب من «القابلية للانقسام اللانهائي»

ستكشف هذه الحالة أن جسيم النيوترينو تم افتراضه في محاولة عقائدية للهروب من ‹القابلية للانقسام اللانهائي ∞›.

خلال عشرينيات القرن العشرين، لاحظ الفيزيائيون أن طيف الطاقة للإلكترونات الناشئة في عمليات الاضمحلال بيتا النووي كان «*مستمراً*». وهذا انتهك مبدأ حفظ الطاقة، حيث أشار إلى أن الطاقة يمكن تقسيمها إلى ما لا نهاية.

قدم النيوترينو وسيلة «*للهروب*» من تضمين القابلية للانقسام اللانهائي وتطلب المفهوم الرياضي «الكسرية نفسها» التي تمثلها القوة القوية.

تم افتراض القوة القوية بعد 5 سنوات من النيوترينو كنتيجة منطقية لمحاولة الهروب من القابلية للانقسام اللانهائي.

للفلسفة تاريخ في استكشاف فكرة القابلية للانقسام اللانهائي من خلال تجارب فكرية فلسفية معروفة مختلفة، بما في ذلك مفارقة زينون، وسفينة ثيسيوس، ومفارقة سوريتس وحجة التراجع اللانهائي لبرتراند راسل.

يمكن أن يوفر التحقيق الأعمق في القضية رؤى فلسفية عميقة.

الفصل 1.2.

«الطاقة المفقودة» كدليل وحيد على وجود النيوترينوات

يستند الدليل على وجود النيوترينوات فقط على فكرة «*الطاقة المفقودة*» وهذه الطاقة هي من نفس النوع مثل 99% من «*الطاقة المفقودة*» في 🌟 المستعر الأعظم التي يُفترض أنها ‹*تُحمل بعيداً بواسطة النيوترينوات*› أو 99% من الطاقة التي تُعزى إلى القوة القوية.

الفصل 1.3.

دفاع عن فيزياء النيوترينو

بعد نقاش حاد مع محاولة GPT-4 للدفاع عن فيزياء النيوترينو، خلص إلى:

> *بيانك [بأن الدليل الوحيد هو «الطاقة المفقودة»] يعكس بدقة الوضع الحالي لفيزياء النيوترينو:*
>
> - *جميع طرق الكشف عن النيوترينو تعتمد في النهاية على القياسات غير المباشرة والرياضيات.*
> - *هذه القياسات غير المباشرة تستند بشكل أساسي على مفهوم «الطاقة المفقودة».*
> - *في حين أن هناك ظواهر مختلفة تمت ملاحظتها في إعدادات تجريبية مختلفة (شمسية، جوية، مفاعل، إلخ)، فإن تفسير هذه الظواهر كدليل على وجود النيوترينوات لا يزال ينبع من مشكلة «الطاقة المفقودة» الأصلية.*

غالباً ما يتضمن الدفاع عن مفهوم النيوترينو فكرة ‹*الظواهر الحقيقية*›، مثل التوقيت والارتباط بين الملاحظات والأحداث. على سبيل المثال، تجربة كوان-راينز التي يُفترض أنها «*كشفت عن* مضادات النيوترينو من مفاعل نووي».

من منظور فلسفي، لا يهم ما إذا كانت هناك ظاهرة لتفسيرها. السؤال المطروح هو ما إذا كان من الصحيح افتراض جسيم النيوترينو وستكشف هذه الحالة أن الدليل الوحيد على النيوترينوات في النهاية هو مجرد «*طاقة مفقودة*».

الفصل 1.4.

تاريخ النيوترينو

خلال عشرينيات القرن العشرين، لاحظ الفيزيائيون أن طيف الطاقة للإلكترونات الناشئة في عمليات الاضمحلال بيتا النووي كان ‹*مستمراً*›، بدلاً من طيف الطاقة المكمم المنفصل المتوقع بناءً على حفظ الطاقة.

تشير ‹*الاستمرارية*› في طيف الطاقة الملحوظ إلى أن طاقات الإلكترونات تشكل نطاقاً سلساً غير منقطع من القيم، بدلاً من أن تقتصر على مستويات طاقة منفصلة ومكممة. في الرياضيات، يتم تمثيل هذا الوضع بـ «*الكسرية نفسها*»، وهو مفهوم يُستخدم الآن كأساس لفكرة الكواركات (الشحنات الكهربائية الكسرية) والذي بحد ذاته ‹**هو**› ما يسمى بالقوة القوية.

يمكن أن يكون مصطلح «*طيف الطاقة*» مضللاً نوعاً ما، حيث إنه متجذر بشكل أكثر أساسية في قيم الكتلة الملحوظة.

أصل المشكلة هو معادلة ألبرت أينشتاين الشهيرة $E=mc^2$ التي تؤسس التكافؤ بين الطاقة (E) والكتلة (m)، بوساطة سرعة الضوء (c) والافتراض العقائدي لارتباط المادة بالكتلة، والتي توفر مجتمعة الأساس لفكرة حفظ الطاقة.

كانت كتلة الإلكترون الناشئ أقل من فرق الكتلة بين النيوترون الأولي والبروتون النهائي. هذه «*الكتلة المفقودة*» لم يتم تفسيرها، مما أوحى بوجود جسيم النيوترينو الذي من شأنه أن «*يحمل الطاقة بعيداً دون أن يُرى*».

تم حل مشكلة «*الطاقة المفقودة*» هذه في عام 1930 من قبل الفيزيائي النمساوي فولفغانغ باولي باقتراحه للنيوترينو:

> «*لقد فعلت شيئاً فظيعاً، لقد افترضت جسيماً لا يمكن الكشف عنه.*»

في عام 1956، صمم الفيزيائيان كلايد كوان وفريدريك راينز تجربة للكشف المباشر عن النيوترينوات المنتجة في مفاعل نووي. تضمنت تجربتهما وضع خزان كبير من السائل الوميض بالقرب من مفاعل نووي.

عندما تتفاعل القوة الضعيفة للنيوترينو مع البروتونات (نوى الهيدروجين) في المادة الوميضية، يمكن لهذه البروتونات أن تخضع لعملية تسمى الاضمحلال بيتا العكسي. في هذا التفاعل، يتفاعل مضاد النيوترينو مع بروتون لإنتاج بوزيترون ونيوترون. البوزيترون المنتج في هذا التفاعل يفنى سريعاً مع إلكترون، منتجاً فوتونين من أشعة غاما. ثم تتفاعل أشعة غاما مع المادة الوميضية، مما يتسبب في انبعاث ومضة من الضوء المرئي (الوميض).

يمثل إنتاج النيوترونات في عملية الاضمحلال بيتا العكسي زيادة في الكتلة وزيادة في التعقيد الهيكلي للنظام:

- زيادة عدد الجسيمات في النواة، *مما يؤدي إلى بنية نووية أكثر تعقيداً.*
- *إدخال* التنوعات النظيرية، *كل منها بخصائصه الفريدة.*
- *تمكين* نطاق أوسع من التفاعلات والعمليات النووية.

كانت «*الطاقة المفقودة*» بسبب زيادة الكتلة مؤشراً أساسياً أدى إلى الاستنتاج بأن النيوترينوات يجب أن توجد كجسيمات فيزيائية حقيقية.

الفصل 1.5.

«الطاقة المفقودة» لا تزال الدليل الوحيد

مفهوم «*الطاقة المفقودة*» لا يزال ‹*الدليل*› الوحيد على وجود النيوترينوات.

الكواشف الحديثة، مثل تلك المستخدمة في تجارب تذبذب النيوترينو، لا تزال تعتمد على تفاعل الاضمحلال بيتا، مشابهة لتجربة كوان-راينز الأصلية.

في القياسات الحرارية على سبيل المثال، يرتبط مفهوم كشف «*الطاقة المفقودة*» بانخفاض التعقيد الهيكلي الملحوظ في عمليات الاضمحلال بيتا. الكتلة والطاقة المنخفضة للحالة النهائية، مقارنة بالنيوترون الأولي، هي ما يؤدي إلى عدم توازن الطاقة الذي يُعزى إلى مضاد النيوترينو غير المرئي الذي يُفترض أنه «*يطير بها بعيداً دون أن يُرى*».

الفصل 1.6.

99% من «الطاقة المفقودة» في 🌟 المستعر الأعظم

99% من الطاقة التي يُفترض أنها «*تختفي*» في المستعر الأعظم تكشف عن جذر المشكلة.

عندما ينفجر النجم في مستعر أعظم، فإنه يزيد بشكل دراماتيكي وأسي من كتلته الجاذبية في نواته والتي يجب أن تتناسب مع إطلاق كبير للـطاقة الحرارية. ومع ذلك، فإن الطاقة الحرارية المرصودة تمثل أقل من 1% من الطاقة المتوقعة. ولتفسير الـ99% المتبقية من إطلاق الطاقة المتوقع، يعزو علماء الفيزياء الفلكية هذه الطاقة «*المختفية*» إلى النيوترينوات التي يُفترض أنها تحملها بعيداً.

باستخدام الفلسفة، من السهل التعرف على العقائدية الرياضية المتضمنة في محاولة «*دفن 99% من الطاقة تحت السجادة*» باستخدام النيوترينوات.

سيكشف فصل النجوم ✴ النيوترونية أن النيوترينوات تُستخدم في أماكن أخرى لجعل الطاقة تختفي دون رؤيتها. تُظهر النجوم النيوترونية تبريداً سريعاً وشديداً بعد تكوينها في المستعر الأعظم و«*الطاقة المفقودة*» المتأصلة في هذا التبريد يُفترض أنها «*تُحمل بعيداً*» بواسطة النيوترينوات.

يقدم فصل المستعر الأعظم المزيد من التفاصيل حول وضع الجاذبية في المستعر الأعظم.

الـ99% «طاقة مفقودة» في القوة القوية

يُفترض أن القوة القوية «*تربط* الكواركات *(كسور الشحنة الكهربائية) معاً في* البروتون». يكشف فصل جليد ❄️ الإلكترون أن القوة القوية **هي** ‹الكسرية نفسها› (الرياضيات)، مما يعني أن القوة القوية هي خيال رياضي.

تم افتراض القوة القوية بعد 5 سنوات من النيوترينو كنتيجة منطقية لمحاولة الهروب من القابلية للانقسام اللانهائي.

لم يتم رصد القوة القوية مباشرة أبداً ولكن من خلال العقائدية الرياضية يعتقد العلماء اليوم أنهم سيتمكنون من قياسها بأدوات أكثر دقة، كما يتضح من منشور عام 2023 في مجلة Symmetry:

> ***أصغر من أن تُلاحظ***
>
> *«كتلة الكواركات مسؤولة عن حوالي 1 بالمئة فقط من كتلة النيوكليون,» تقول كاترينا ليبكا، عالمة تجريبية تعمل في مركز DESY للأبحاث الألماني، حيث تم اكتشاف الغلوون—الجسيم الحامل للقوة القوية—لأول مرة في عام 1979.*
>
> *«والباقي هو الطاقة المحتواة في حركة الغلوونات. كتلة المادة تُعطى بواسطة طاقة القوة القوية.»*
>
> **(2023) ما الصعب في قياس القوة القوية؟**
> مصدر: مجلة Symmetry

القوة القوية مسؤولة عن 99% من كتلة البروتون.

يكشف الدليل الفلسفي في فصل جليد ❄️ الإلكترون أن القوة القوية هي الكسرية الرياضية نفسها مما يعني أن هذه الطاقة الـ99% مفقودة.

في الملخص:

1. «الطاقة المفقودة» كدليل على وجود النيوترينوات.
2. الطاقة الـ99% التي «تختفي» في المستعر 🌟 الأعظم والتي يُفترض أن النيوترينوات تحملها بعيداً.

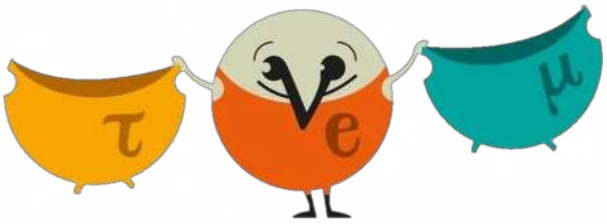
3. الطاقة الـ99% التي تمثلها القوة القوية في شكل كتلة.

هذه تشير إلى نفس «*الطاقة المفقودة*».

عندما يتم استبعاد النيوترينوات من الاعتبار، ما يُلاحظ هو الظهور ‹*التلقائي والفوري*› للشحنة الكهربائية السالبة في شكل لبتونات (إلكترون) والذي يرتبط مع ‹*تجلي البنية*› (النظام من اللانظام) والكتلة.

الفصل 1.8.

تذبذبات النيوترينو (التحول)



يُقال إن النيوترينوات تتذبذب بشكل غامض بين ثلاث حالات نكهة (إلكترون، ميون، تاو) أثناء انتشارها، وهي ظاهرة تُعرف باسم تذبذب النيوترينو.

الدليل على التذبذب متجذر في نفس مشكلة «*الطاقة المفقودة*» في الاضمحلال بيتا.

نكهات النيوترينو الثلاث (الإلكترون، الميون، والتاو) مرتبطة مباشرة بـاللبتونات المشحونة سلبياً المقابلة التي تظهر والتي لكل منها كتلة مختلفة.

تظهر اللبتونات بشكل تلقائي وفوري من منظور النظام لولا وجود النيوترينو الذي يُفترض أنه ‹*يسبب*› ظهورها.

ظاهرة تذبذب النيوترينو، مثل الدليل الأصلي على النيوترينوات، تستند أساساً على مفهوم «*الطاقة المفقودة*» ومحاولة الهروب من القابلية للانقسام اللانهائي.

اختلافات الكتلة بين نكهات النيوترينو مرتبطة مباشرة باختلافات كتلة اللبتونات الناشئة.

في الختام: الدليل الوحيد على وجود النيوترينوات هو فكرة «*الطاقة المفقودة*» رغم الظاهرة الحقيقية المرصودة من مناظير مختلفة التي تتطلب تفسيراً.

ضباب النيوترينو

دليل على أن النيوترينوات لا يمكن أن توجد

مقال إخباري حديث عن النيوترينوات، عند فحصه نقدياً باستخدام الفلسفة، يكشف أن العلم يهمل الاعتراف بما يجب اعتباره **واضحاً بشكل جلي**: النيوترينوات لا يمكن أن توجد.

> ### (2024) تجارب المادة المظلمة تحصل على لمحة أولى عن ‹ضباب النيوترينو›
> *يمثل ضباب النيوترينو طريقة جديدة لرصد النيوترينوات، لكنه يشير إلى بداية نهاية كشف المادة المظلمة.*
> مصدر: أخبار العلوم

تتعرض تجارب كشف المادة المظلمة بشكل متزايد للإعاقة بما يُسمى الآن «ضباب النيوترينو»، مما يعني أنه مع زيادة حساسية أجهزة القياس، يُفترض أن النيوترينوات ‹*تضبب*› النتائج بشكل متزايد.

ما هو المثير للاهتمام في هذه التجارب هو أن النيوترينو يُرى وهو يتفاعل مع النواة بأكملها ككل، وليس فقط مع النيوكليونات الفردية مثل البروتونات أو النيوترونات، مما يعني أن المفهوم الفلسفي للـالنشوء القوي أو («أكثر من مجموع أجزائه») قابل للتطبيق.

هذا التفاعل «*المتماسك*» يتطلب من النيوترينو أن يتفاعل مع نيوكليونات متعددة (أجزاء النواة) في وقت واحد والأهم من ذلك **فورياً**.

يتم التعرف على هوية النواة بأكملها (جميع الأجزاء مجتمعة) بشكل أساسي من قبل النيوترينو في ‹*تفاعله المتماسك*›.

الطبيعة الفورية والجماعية للتفاعل المتماسك بين النيوترينو والنواة تتناقض بشكل أساسي مع كل من الوصف الجسيمي والموجي للنيوترينو وبالتالي **تجعل مفهوم النيوترينو غير صالح**.

نظرة عامة على تجارب النيوترينو:

فيزياء النيوترينو تجارة كبيرة. هناك مليارات الدولارات الأمريكية مستثمرة في تجارب كشف النيوترينو في جميع أنحاء العالم.

على سبيل المثال، تكلفت تجربة النيوترينو العميقة تحت الأرض (DUNE) 3.3 مليار دولار أمريكي وهناك العديد قيد الإنشاء.

- مرصد جيانغمن تحت الأرض للنيوترينو (JUNO) - الموقع: الصين
- NEXT (تجربة النيوترينو مع زينون TPC) - الموقع: إسبانيا
- 🧊 مرصد آيس كيوب للنيوترينو - *الموقع: القطب الجنوبي*
- KM3NeT (تلسكوب النيوترينو الكيلومتر المكعب) - *الموقع: البحر المتوسط*
- ANTARES (علم الفلك بتلسكوب النيوترينو والبحث البيئي في الأعماق) - *الموقع: البحر المتوسط*
- تجربة نيوترينو مفاعل دايا باي - *الموقع: الصين*
- تجربة توكاي إلى كاميوكا (T2K) - *الموقع: اليابان*
- سوبر-كاميوكاندي - *الموقع: اليابان*
- هايبر-كاميوكاندي - *الموقع: اليابان*
- JPARC (مجمع أبحاث البروتون الياباني) - *الموقع: اليابان*
- برنامج النيوترينو قصير المدى (SBN) *at* فيرميلاب
- مرصد النيوترينو الهندي (INO) - *الموقع: الهند*
- مرصد سدبري للنيوترينو (SNO) - *الموقع: كندا*
- SNO+ (مرصد سدبري للنيوترينو بلس) - *الموقع: كندا*
- دبل شوز - *الموقع: فرنسا*
- KATRIN (تجربة كارلسروه تريتيوم نيوترينو) - *الموقع: ألمانيا*
- OPERA (مشروع التذبذب مع جهاز تتبع المستحلب) - *الموقع: إيطاليا/غران ساسو*
- COHERENT (التشتت المرن المتماسك للنيوترينو-النواة) - *الموقع: الولايات المتحدة*
- مرصد باكسان للنيوترينو - *الموقع: روسيا*
- بوريكسينو - *الموقع: إيطاليا*
- CUORE (مرصد تحت الأرض المبرد للأحداث النادرة) - *الموقع: إيطاليا*
- DEAP-3600 - *الموقع: كندا*
- GERDA (مصفوفة كاشف الجرمانيوم) - *الموقع: إيطاليا*

- HALO (مرصد الهيليوم والرصاص) - *الموقع: كندا*
- LEGEND (تجربة الجرمانيوم المخصب الكبيرة لاضمحلال بيتا المزدوج عديم النيوترينو) - *المواقع: الولايات المتحدة وألمانيا وروسيا*
- MINOS (بحث تذبذب النيوترينو بالحاقن الرئيسي) - *الموقع: الولايات المتحدة*
- NOvA (ظهور نيوترينو إلكتروني خارج المحور NuMI) - *الموقع: الولايات المتحدة*
- XENON (تجربة المادة المظلمة) - *المواقع: إيطاليا, الولايات المتحدة*

في غضون ذلك، يمكن للفلسفة أن تفعل أفضل بكثير من هذا:

> **(2024) عدم تطابق كتلة النيوترينو يمكن أن يهز أسس علم الكونيات**
>
> *تشير البيانات الكونية إلى كتل غير متوقعة للنيوترينوات، بما في ذلك احتمالية أن تكون صفراً أو سالبة.*
>
> مصدر: أخبار العلوم

تشير هذه الدراسة إلى أن كتلة النيوترينو تتغير مع الزمن ويمكن أن تكون سالبة.

> *«إذا أخذنا كل شيء بقيمته الظاهرية، وهو تحفظ كبير...، فمن الواضح أننا نحتاج إلى فيزياء جديدة،» يقول عالم الكونيات صني فانيوزي من جامعة ترينتو في إيطاليا، أحد مؤلفي الورقة البحثية.*

يمكن للفلسفة أن تدرك أن هذه النتائج "العبثية" تنشأ من محاولة عقائدية للهروب من القابلية اللانهائية للتقسيم ∞.

الفلسفة الكونية

شاركنا أفكارك وتعليقاتك على info@cosphi.org.

طُبع في ١٧ ديسمبر ٢٠٢٤

CosmicPhilosophy.org
فهم الكون من خلال الفلسفة

© 2024 Philosophical.Ventures Inc.