



بعد 130 عاما.. تغير تعريف "الكيلوغرام

بقلم مهندس : حسن زارع

شهد "الكيلوغرام" تغييرا لم يسبق أن حدث منذ اختراع وحدة الوزن قبل 130 عاما، وذلك بعد أن دخل التعريف الجديد حيز التنفيذ



وكان التعريف السائد للكيلوغرام يقوم على الموازنة بين وحدة القياس هذه وحجم كتلة أسطوانية من البلاتين بنسبة 90 في المئة، والإيريديوم بنسبة 10 في المئة، محفوظة منذ عام 1889 في المكتب الدولي للأوزان والمقاييس في سيفر بالقرب من باريس،



وتم التصويت على التعديل بالإجماع في المؤتمر العام للأوزان والمقاييس، الذي انعقد نهاية العام الماضي بغيرساي غربي باريس، ودخل المفهوم الجديد للكيلوغرام حيز التنفيذ، وجاء ذلك بالتزامن مع "يوم القياس العالمي"، الذي يحتفي في العشرين من مايو بوحدات القياس المستخدمة حول العالم .

يرجع سبب تغيير تعريف الكيلوجرام ان العلماء لاحظوا أن حجم النموذج المعياري الدولي اختلف بشكل بسيط بالمقارنة مع النسخ المرجعية التي أجريت عنه في تلك الفترة، وانتشرت في عدة بلدان.

ولا يؤثر التغيير البسيط على حياتنا اليومية العادية، إلا أنه مهم بالنسبة للعلماء والصناعيين والقطاعات التي تتعامل مع مقاييس متناهية الصغر، لاسيما مع التطور الهائل في التكنولوجيا الكمية.

واتفق العلماء على أن المقياس الجديد سيعتمد على "ثابت بلانك"، وهو ما يمثل نسبة الطاقة إلى تردد الفوتون، ويستخدم لوصف أصغر مقدار للطاقة، ليلعب بذلك دورا رئيسيا في ميكانيك الكم.

اتفق العلماء، على إعادة تعريف قيمة الكيلوغرام، في قرار وصفوه بالتاريخي، ورجحوا أن يزيد من دقة المقاييس العلمية .

واتفقت الدول الأعضاء في المكتب الدولي للأوزان والمقاييس، وعددها نحو 60 دولة، بعد اجتماع استمر أسبوعا في قصر فرساي في باريس، على إعادة تعريف الكيلوغرام على أساس قيمة ضئيلة، لكنها لا تتغير وتسمى "ثابت بلانك".

وجرى التصويت لتحديث تعريفات الأمبير (وحدة قياس التيار الكهربائي) والكلفن (إحدى وحدات قياس الديناميكا الحرارية) والمول (وحدة قياس كمية المادة) .

وُستمدَّ كافة مقاييس الكتلة الحديثة من الكيلوغرام، سواء كانت ميكروغرامات الأدوية أو تراب الذهب أو كيلوغرامات الفاكهة أو السمك أو أطنان الصلب.

وتكمن المشكلة في أن وزن النموذج يتغير بصورة دائمة. فحتى داخل اغلفته الزجاجية الثلاث يلتقط النموذج جزئيات دقيقة من الأتربة ويتأثر بالغلاف الجوي. وأحيانا يحتاج إلى تنظيف وهو ما يمكن أن يؤثر على كتلته.



وتستطيع هذه التغييرات إحداث تأثير ملحوظ، فإذا فقد النموذج جزءاً من كتلته فسيزيد وزن الذرات من الناحية النظرية، في حين ينبغي أن يزن الكيلوغرام كيلوغراماً على الدوام.

ويسعى العلماء منذ عقود إلى تحديد قيمة ثابتة للكيلوغرام مستمدة من الفيزياء الثابتة، وفق الطريقة التي تصرفوا بها إزاء وحدات القياس الأخرى التي يشرف عليها المكتب الدولي للأوزان والمقاييس.

ويرى خبراء أن إعادة تعريف الكيلوغرام تمثل أهم إعادة تعريف لإحدى وحدات القياس، منذ أعيد حساب الثانية في عام 1967، وهو قرار ساعد في تيسير الاتصال عبر العالم من خلال تقنيات مثل نظام تحديد المواقع العالمي (جي.بي.إس) والإنترنت.

وسيبدأ العمل بالتعريفات الجديدة، التي وافق عليها المكتب الدولي للأوزان والمقاييس، في 20 مايو عام 2019.