



## لعنة “اللانهاية“

ليست اللانهاية مجرد ذلك الرمز الذي نصادفه في الرياضيات، فلطالما شغل سؤال اللانهاية الفلاسفة وعلماء الرياضيات والفيزياء، وطُرحت بصدده العديد من الأسئلة: هل الكون نهائي؟ هل هناك نهاية لللانهاية؟ حاول العديد من العلماء دراسة هذا المفهوم فكانت نهايتهم تراجيدية بامتياز، من جورج كانتور إلى كيرت غودل وليدفيك بولتزمان. يستعرض هذا المقال النهايات المحزنة لهؤلاء ولا يربط بأي شكل من



في سنة 1918م، وضع جورج كانتور حدا لحياته بعد أن جن تماما. يعتبر كانتور أحد أبرز العباقرة في علم الرياضيات، وهو واضع نظريات المجموعات إحدى الأسس الكبرى لعلم الرياضيات. كما بين أن عدد الأعداد الحقيقية الموجودة أكبر من عدد الأعداد الصحيحة الطبيعية، مما أدى إلى الحديث عن مفهوم نهاية اللانهاية. طرح كانتور السؤال: هل يمكن تصميم عدد لانهاية بين عددين لانهايين متتابعين؟ هل يوجد عدد لانهاية محصور بين اللانهاية في المجموعة IR و اللانهاية في المجموعة IN ؟ كانت أعمال جورج كانتور ذات بعد فلسفي كبير جدا، ففي أواخر حياته وفي محاولة منه للبرهنة على نظرية اللانهاية، فقد كانتور عقله تماما وادعى أنه رسول ومبعوث الإله.

الألماني المولد كيرت غودل أدلى بدلوه أيضا في موضوع اللانهاية، وأجاب عن أسئلة كانتور بالقول: إنه لا يمكن بتاتا الإجابة عن مثل هذه الأسئلة لأنها تعتمد على وضعيات صحيحة وخاطئة في نفس الوقت. وقد أصيب كودل، صديق ألبرت آينشتاين المقرب، باضطرابات عقلية في أواخر حياته، كما أصيب بمرض نفسي جعله يخاف من الموت مسموما، فاكتفى بتناول الطعام الذي تعده زوجته فقط. بعد أن مرضت زوجته ونقلت إلى المستشفى، امتنع عن الأكل كليا مما أدى به إلى الموت بسبب نقص التغذية .

النهاية التراجيدية نفسها كانت مصير عالم الفيزياء **ليدفيك بولتزمان**، أحد مؤسسي علم الفيزياء الإحصائية. آمن بولتزمان بشدة بوجود الذرات كوحدات أساسية، فالمادة بالنسبة إليه غير قابلة للتجزئ بشكل غير منته، فلا بد حتما من الوصول إلى ذرات غير قابلة للتقسيم. إلا أنه لاقى معارضة شديدة من معاصريه، خاصة من عالم الرياضيات بوانكاريه وأرنست ماخ . وقد أدت به العزلة العلمية التي وضع فيها ليدفيد بولتزمان، بسبب أفكاره حول البنيوية الذرية للمادة، إلى الانتحار سنة 1906م.

إن مفهوم اللانهاية من وجهة نظر فيزيائية مفهومٌ نسبي، فالمسافات الفلكية تعتبر لانهاية بالنسبة لنا، بينما مسافة المتر الواحد تعتبر مسافة لانهاية بالنسبة لملايير البكتريا التي تعيش على أجسامنا. من وجهة نظر رياضية، فإن النقطة باعتبارها إحدى المفاهيم الأساسية للهندسة الرياضية، عبارة عن ما لانهاية من النقط الصغيرة جدا. وتبقى اللانهاية مفهوما رياضيا مجردا، لا يوجد له مثل في الواقع الفيزيائي، كما يقول بذلك عالم الفلك كريستيان منيان.

تدقيق لغوي : عبد الهادي الطويل