أساطير في تاريخ العلم*

إن تاريخ العلم هو جزء لا يتجزأ من التاريخ الإنساني، لكنه ليس هامشيا يُروى للتسلية وتمضية الوقت، بل "جاء الاهتمام بنشر تاريخ العلم والعلماء باعتباره ذاكرة بشرية عن أهم قوى دافعة لبناء الحضارات وعن عبقرية الإنسان، وقدرته على النفاذ إلى أعماق الكون الأعظم والكون الأصغر لاستيعاب قوانين الحياة الطبيعية، بما في ذلك حياة الإنسان في صورة نظريات متجددة"، حتى عُدّ "تاريخ العلم، وليس تاريخ العروش والتيجان والحروب والمؤامرات، هو التاريخ الحقيقي للإنسان، وصلب قصة الحضارة في تطورها الصاعد".

ورغم قدم العلم وتطوره، فإن "مبحث تاريخ العلم لم يكتمل الاعتراف به كمبحث أكاديمي يتفرغ له دراسون متخصصون إلا في العام ١٩٥٠م فقط، حيث بدأ ذلك في بعض الجامعات

* نشر المقال في موقع المجتمع العلمي المغربي بتاريخ ١١ أكتوبر ٢٠١٦م.

oraiyanal.com

الأمريكية التي أنشأت لأول مرة أقساما مستقلة لتاريخ العلم".

ومع هذا فقد تراكمت لدينا كتبا حكت قصصا وحوادثا عن علماء الطبيعة والملابسات التي رافقت أعمالهم العلمية، إلى حد أن شاعت بعض تلك القصص بين العامة قبل الخاصة، حتى صارت تاريخا يصدقه الكل باعتباره من تاريخ العلم.

لكن بتفحّص بعض تلك القصص الرائجة سنجد أنها مجرد قصص موضوعة هدفها الإثارة أو تعظيم الشخصيات، لكنها لا تمثل الحقيقة؛ "فالتاريخ الفعلي للعلم غالبا ما يكون قليل الشبه بالأفكار المعلبة الرائجة التي تُعلّم في المدارس أو الجامعات أو الكتب الشعبية أو الوسائط الإعلامية الرائجة، وهذا ما يدعوه ستيفن واينبرج " التاريخ الموضوع" ".

وهنا سأقدم أربع قصص من تاريخ العلم كنموذج لهذا التاريخ الموضوع.

البداية من كوبرنيكوس

يكاد يُؤرخ لبداية العلم الأوروبي الحديث في عام ١٥٤٣م؛ وهو العام الذي نشر فيه العالم البولندي نيكولاس كوبرنيكوس (١٤٧٣ –١٥٤٣) كتابه (دوران الأجرام السماوية)، والقصة الرائجة ملخصها أنه قدم في كتابه هذا نموذجا فلكيا جعل فيه الشمس مركز الكون متخلصا من تعقيدات النموذج الفلكي البطليموسي السائد آنذاك الذي فيه الأرض مركز الكون.

لكن كوبرنيكوس "ظل مترددا في إكمال نشره – أي الكتاب الذي انتهى منه عام ١٥٣٩م- حتى جاءته نسخة مطبوعة منه وهو على فراش الموت العام ١٥٤٣م، دون أن يعلم كوبرنيكوس الذي كان يحتضر حملت الطبعة الأولى للكتاب مقدمة كتبها اللاهوتي أندرو أوسياند يحاول المصالحة بين محتوياته والدين المسيحي على أساس أنها مجرد فروض وليست حقيقة، ويظل اليقين من نصيب الدين فقط، ومع هذا فقد كفّر البابا كوبرنيكوس من أجل كتابه، ونشطت محاكم التفتيش في أعقاب حائزيه ومؤيديه".

فهل حدث هذا حقا؟

الشواهد تقول لا!

فموضع المركزية للشمس الذي جاء به كوبرنيكوس في أوائل القرن السادس عشر لم يكن مكانا مرغوبا الحضور فيه؛ " في أوائل القرن السادس عشر لم يكن مركز الكون يعد مكانا مرغوبا الحضور فيه ففي معظم التأملات الوسطوية لكوزمولوجيا أرسطو وبطليموس لم يكن موقع الأرض في مركز الكون يعد دليلا على أهميتها بل على وضاعتها، وقد اعتقد العلماء القدماء والوسطيون العرب واليهود والمسيحيون أن المركز كان هو الجزء الأسوأ من الكون".

وكانت حجة كوبرنيكوس فكانت غير ذلك، إنها " البساطة والحسابات الأبسط بدلا من التعقيدات الرياضية لدى بطليموس".

أما تأخره في نشر الكتاب لخوفه من الرد والكنيسة، "فليس من دليل على أن كوبرنيكوس كان معنيا كثيرا بمخاطرة اضطهاد الكنيسة له لو نشر أفكاره بشكل رسمي أكثر،

وحقيقة الأمر أن يجوهان فبدمانشتاد سكرتير البابا قدّم عرضا لمسودة الكتاب في محاضرة بالفاتيكان حضرها البابا كليمنث والعديد من الكاردينالات".

أما سبب هذا التأخر فهو لانشغال كوبرنيكوس، وعدم قيامه بعملية رصد حتى يجيب عن الحجج التي ستصدر ضد نظريته، "والغريب أن كثيرا من المقاومة الأولى لنموذجه أتى من المجتمعات الفيزيائية والفلكية، وليس من الكنيسة الكاثوليكية"، فقد "تم نشر الكتاب من دون حدوث أي لغط أو تذمر من جانب الكنيسة الكاثولوليكية، وتغاضت روما كثيرا عن الكتاب طوال حقبة القرن السادس عشر"، و لم تبدأ حربها ضد الكتاب إلا عام ١٦٠٠م، وبالتحديد عام ١٦١٠م.

أما قصة تسلم كوبرنيكوس نسخة من كتابه وهو على فراش الموت عام ١٥٤٣م، كما جاء في قصة الحضارة "ووصلت إحدى نسخ الكتاب الأولى إلى يد كوبرنيكوس في ٢٤ مايو ١٥٤٣م، وكان على فراش الموت، فقرأ صفحة العنوان، وابتسم، ثم مات في نفس الساعة".

هي الأخرى قصة مصطنعة؛ فقد "مات كوبرنيكوس بعد شهرين من نشر الكتاب".

أكثر الناس التصاقا بنظرية كوبرنيكوس كان جوردانو برونو (١٥٤٨ ـ ١٦٠٠) الذي أُحرق على الخازوق لكونه من مروجي نظرية كوبرنيكوس، حتى اعتبر أول شهداء الثورة العلمية!

فهل هذا صحيح؟

الواقع أن "برونو أدين بسبب هرطقات أخرى تمس العقيدة المسيحية، وليس وضوح لأنه من أنصار كوبرنيكوس".

جاء في قصة الحضارة عن إحراق بورنو "ولم يرد في أوراق المحاكمة ذكر لآراء برونو في نظريات كوبرنيكس،

بل أن الهرطقة انصبت على التجسيد والتثليث، وسمح له بأربعين يوماً أخرى للاعتراف بأخطائه".

أما سبب حشر نظرية كوبرنيكوس في الأمر، فلأن برونو اتكأ على نظرية كوبرنيكوس في الترويج لمعتقده الديني الهرمسي، حيث "رأى برونو أن كوبرنيكوس مجرد رياضي متمكن، ولم يفقه المعنى الحقيقي لاكتشافه- أي المعنى الفلسفي"، وهذا ما اعتبرته الكنيسة هرطقة.

openkandil.com

قصص حول جاليليو

هناك قصص عديدة رويت عن العالِم جاليليو جاليلي (١٥٦٤ - ١٦٤٢)، ومنبعها هو كتابات تلميذه فينسينزو فيفياني "وهو شاب عمل ناسخا كاتبا لجاليليو وتلميذا مخلصا له لاحقا بعد أن كف بصر العجوز، والذي غالبا ما بالغ في وصفه للحظات العظيمة في حياة أستاذه"، وهو كاتب سيرة جاليليو عام ١٦٥٤م أي بعد ١٢ عاما من وفاة جاليليو نفسه!

ومن هذه القصص:

١- قصة أن جاليليو ألقى من أعلى برج بيزا المائل أثقالا مختلفة ليبين أنها ستصل إلى الأرض في نفس الوقت ردا على أرسطو الذي رأى أن الجسم الأثقل سيصل أولا، لكن جاليليو يرى " أن الفرق الزمني بين سقوط جسمين وزن أحدهما ضعف وزن الآخر، هو لا شيء البتة، أو أنه فرق ضئيل جداً لا يمكن إدراكه".

هذه القصة التصقت بجاليليو حتى أن د صبري الدمرداش عرض للقصة بشكل درامي طويل في كتابه (الطرائف العلمية : مدخل لتدريس العلوم).

لكن الحادثة لم يقم بها جاليليو؛ فهو" نفسه لم يذكر شيئاً عن تجربة بيزا في كتاباته الباقية، كما أنه لم يرد ذكرها فيما دونه من معاصريه في ١٦١٢م و ١٦٤١م عن تجاربهما الخاصة بهما في إسقاط أجسام مختلفة الوزن من فوق البرج المائل، ورُفضت قصة فيفياني من بعض الباحثين في ألمانيا وأمريكا وتُعامل معها على أنها أسطورة ".

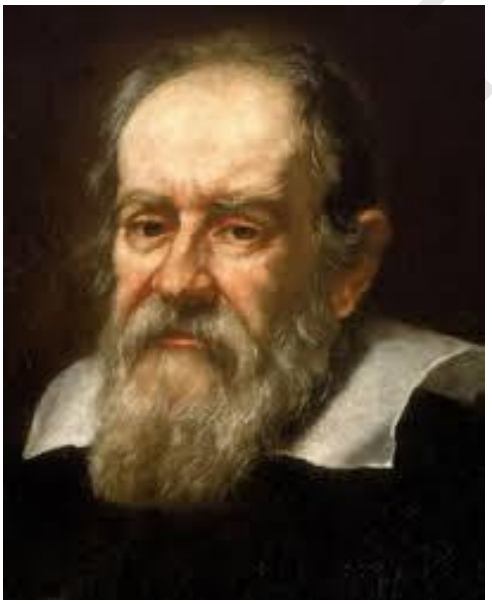
والذي قام بهذه التجربة – كما يقول جون جريبين - هو مهندس فلندي "يدعى سيمون ستيفن هو الذي أجرى بالفعل العام ١٥٨٦م مثل هذه التجارب مستخدما أثقالا من الرصاص، وألقاها من أعلى برج على ارتفاع نحو عشرة أمتار، وقد نشرت نتائج هذه التجارب، ونعتقد أن جاليليو ربما علم بها".

٢- لعل أشهر عبارة منسوبة لجاليليو هي عبارته " ولكنها تدور" التي يشاع أنه تمتم بها بعد خروجه من قاعة المحاكمة التي أقيمت له لقوله أن الأرض تدور.

لكن " ليس من دليل على الإطلاق أنه تمتم قائلا عبارته الشهيرة "ولكنها تدور" !

إذ لو قالها وسمعه من حوله لتم مط جسمه يقينا على آلة التعذيب المسماة "المخلعة" أو وضعوه فوق الخازوق (وربما الاثنان معا)".

ويضيف صاحب قصة الحضارة "إنها أسطورة لم يظهر لها أثر قبل ١٧٦١م".



أخيرا مع نيوتن

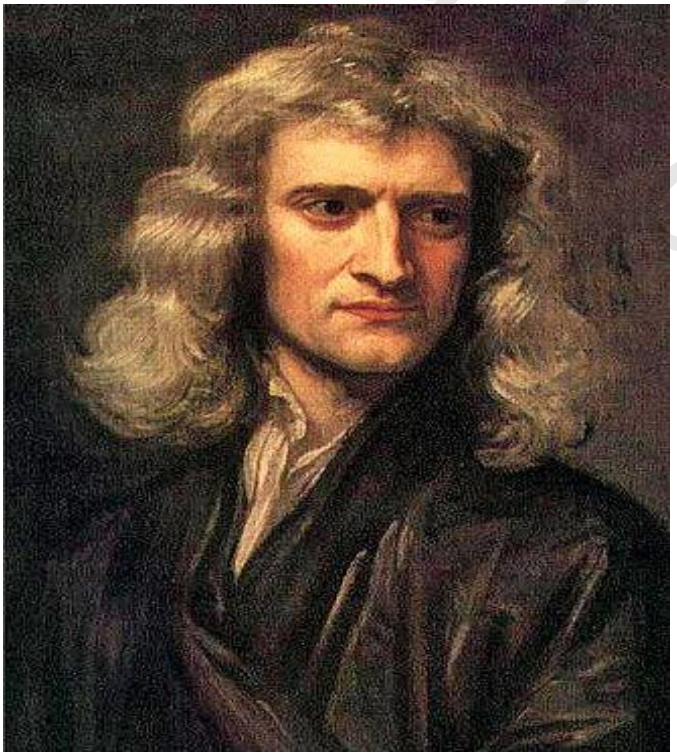
أول القصص المرتبطة بنيوتن هي توافق سنة ميلاد أسحق نيوتن ١٦٤٢مع السنة نفسها التي مات فيها جاليليو، "ولكنها مصادفة بنيت على خدعة ـ استخدام تاريخين من تقويمين مختلفين – إذ مات جاليليو يوم ٨ يناير ١٦٤٢ وفق التقويم الجريجوري، هذا بينما إسحق نيوتن مولود في يوم ٢٥ ديسمبر العام ١٦٤٢ وفق التقويم الجولياني (أي القويم القديم) الذي لا يزال مستخدما في إنجلترا وغيرها من البلدان البروستانتية.

ووفق التقويم الجريجوري الذي نستخدمه الآن يكون ميلاد إسحق نيوتن في ٤ يناير من العام ١٦٤٣م"، هكذا لم يقع الحدثان في عام واحد !

أما أشهر قصة ارتبطت بنيوتن هي قصة سقوط التفاحة التي ألهمته فكرة الجاذبية كما هو شائع، وأقدم رواية لهذه القصة – كما يورد صاحب قصة الحضارة ـ هي ما كتبه فولتير في كتابه "فلسفة نيوتن" (١٧٣٨) قائلا:

"ذات يوم من أيام ١٦٦٦م، حين كان نيوتن معتكفاً في الريف رأى ثمرة تسقط من شجرة كما أخبرتني بنت أخته السيدة كوندويت، فاستغرق في تفكير عميق في السبب الذي يجذب جميع الأجسام في خط إذا مد مر قريباً جداً من مركز الأرض".

لكن هذه القصة لم ترد في كتب مترجمي نيوتن القدامى، ولا في روايته لكيفية اهتدائه لفكرة الجاذبية الكونية، والفكرة السائدة اليوم عن القصة أنها أسطورة، وأرجح منها قصة أخرى رواها فولتير، وهي أن غريباً سأل نيوتن كيف اكتشف قوانين الجاذبية، فأجاب "بإدمان التفكير فيها".



وهناك العديد من القصص المشابهة في تاريخ العلم، وهكذا نجد فيه أن "التاريخ الحقيقي أكثر تعقيدا، لكنه أيضا أكثر أثارة للاهتمام".

***

obeikandl.com