

الفصل الدراسي الثاني ٢٠١٢/٢٠١١

في هذا العدد....

١٢	٠ عالم واحد، قرار واحد	٢	٠ عالم واحد، قرار واحد
١٤	٠ المدينة الأكثر صداقة للبيئة على وجه الأرض	٤	٠ توقعات عظيمة
١٥	٠ توقيعات عظيمة	٦	٠ العطاء على شاشة السينما
١٦	٠ العطاء على شاشة السينما	٧	٠ أصل الخرافية
١٨	٠ أصل الخرافية	٨	٠ قرارات العام الجديد، هل تستحق كل ذلك الاهتمام أم لا؟
٢٠	٠ قرارات العام الجديد، هل تستحق كل ذلك الاهتمام أم لا؟	٩	٠ قرارات العام الجديد بعد الثورة
٢٢	٠ كيف يهزم العلم الخرافية؟	١٠	٠ قرارات العام الجديد بعد الثورة



بقلم: مایسا عزیز

الأسطورة الثالثة: الكائنات المعدلة جينياً تضر البيئة	من الأقوال القديمة الشائعة: "لقد عقدت العزم: فلا تربكني بالحقائق". حسناً، فأنا هنا لأربكك ببعض الحقائق حول الكائنات المعدلة جينياً.
الحقيقة: المحاصيل المعدلة جينياً والمقاومة للمبيدات، على سبيل المثال لا الحصر، تستلزم مبيدات أقل بكثير من المحاصيل غير المعدلة جينياً. فالالمبيدات تقتل الحشرات دون تمييز، بينما تؤثر المحاصيل المعدلة جينياً على الحشرات التي تهاجمها فقط كما أن المبيدات تجري في الماء؛ تنتقل الأسمك، وكذلك الطيور التي تشرب من ذلك الماء، لذلك، فإن مبيدات أقل يعني المزيد من الحشرات، والمزيد من الطيور، والمزيد من الأسماك.	الأسطورة الأولى: الكائنات المعدلة جينياً لم يتم اختبارها
الحقيقة: الكائنات المعدلة جينياً هي أكثر الأطعمة التي يتم اختبارها من بين الأطعمة المتوفرة على الإطلاق. فالاتحاد الأوروبي وحده قد اتفق ما يزيد عن ٣٠٠ مليون يورو على اختبارات السلامة الحيوية الخاصة بالكائنات المعدلة جينياً، وذلك في ربع قرن من الزمان لذلك، فإن النتيجة الجلية هي أن التقنيات المعدلة جينياً ليست أكثر خطورة من تقنيات تعديل المحاصيل الأقمن، والتي تعتبرها الآن تقنية بالاضافة إلى ذلك، فقبل إدخال محصول معدل جينياً على السلسلة الغذائية، يجب إثبات مماثلته للمحصول الأصلي وأن البروتينات المشفرة عن طريق الجينات المضافة ليست سامة أو سامة للحساسية.	الأسطورة الرابعة: تتحكم المعايير الدولية المتقدمة للبنود المعدلة جينياً في الإعدادات
الحقيقة: لا يتم إجبار أحد على شراء البنود المعدلة جينياً؛ فالمازاغون يقومون بشرائها لأن أسعارها تختلف بينما أن مصروفها يزيد، الأمر الذي يزيد من أرباحهم. منذ عقود، عندما كانت الاتجاهات الجزيئية لتحسين النباتات جديدة نسبياً، كان الفرض مبرراً: فقمنا بنسج أدغال من القوانين والتاليبر خشية المجهول؛ إلا أن الآن هناك ما يفيض من الأدلة على أن تغيرات التعديلات الجينية تتسبب في أضرار وراثية أقل من وسائل التعديل التقليدية، وكذلك على أنها تسهم في نتائج زراعية وبيئية أفضل. ويمكن القلق في الوقت الحالي من أن تعرقل القوانين والتاليبر الزائدة من إمكانية وسائل التعديلات الجينية أن تنتاج المزيد من المحاصيل، الأمر الذي من شأنه زيادة القيمة الغذائية وتقليل البصمة البيئية للزراعة.	الأسطورة الثانية: الكائنات المعدلة جينياً تشكل خطراً على صحة الإنسان
وفي النهاية، فمع استمرار الكثافة السكانية في الزيادة من سبعة مليارات إلى تسعة مليارات، سيكون الخاسرون هم الفقراء مثلاً، وليس المقتدرين مادياً، والذين يكون الطعام بالنسبة لهم مجرد بضاعة متوفرة في السوق.	الحقيقة: يتم زراعة الذرة وفول الصويا والبابايا وغيرها من الأطعمة المعدلة جينياً والتي يتناولها ملايين البشر منذ عام ١٩٩٦. ولا يوجد تقرير واحد محل ثقة عن أية حالات صحية، ولا حتى حالة صداع واحدة، جراء تناول الأطعمة المعدلة جينياً، والتي تم تناول تريليون وجة منها حرفياً. فالواقع إن الذرة غير المعدلة جينياً والمقاومة للمبيدات أفضل لك من الذرة غير المعدلة جينياً، وذلك لأن الذرة المعدلة جينياً تحتوي على نسب أقل بكثير من السموم التي تنتج من الفطريات التي تتبع الحشرات الحفريدة داخل النبات؛ فبدون الحفر التي تحدثها الحشرات، لا تتوارد فطريات، وبالتالي لا تتكون السموم.

"كانت أفضل الأوقات، وكانت أسوأ أوقات. كان زمن الحكمة، وكان زمن الحماقة. كانت حقيقة الإيمان، وكانت حقيقة التشكك. كان موسم النور، وكان موسم الظلام. كان ربيع الأمل، وكان شتاء اليأس..." - تشارلز ديكنز، قصة مدينتين

لا أدرى لماذا، ولكنني أجد نفسي وأنا بصدور الكتابة عن تلك الأوقات التي نعيشهما الآن، سواء كان عام ٢٠١١، والذي أنهكتنا بأحداثه، أو العام الجديد ٢٠١٢، والذي نترقبه بمنزد من الأمل والرهبة. أجد نفسي أتذكر تلك الافتتاحية من روایتی المفضلة، والتي قرأتها لأول مرة عندما كنت بالمدرسة منذ قرابة العشرين عاماً. إنها حقاً أغرب الأوقات؛ فنختبر أسمى حالات الحرية والمعرفة والتقدير، ونعياني أدنى حالات القمع والجهل والبدائية.

فمع دنو نهاية عام ٢٠١١، بكل ما كان له من قوة، لا نستطيع سوى التأمل والتعجب من كل تلك الأحداث التي تجلت خلاة. ولكننا أيضاً لا نستطيع من أنفسنا من التساؤل أكثر عن ذلك العام الذي يقترب، ٢٠١٢؛ فهو نذير نهاية الحضارة كما نعرفها كم تدعى الأسطورة الحديثة، أم أنه بداية عالم جديد أفضل للإنسانية؟

في هذا العدد، نحلل الحقائق وراء الأسطoirs والخرافات: لماذا وكيف تتطور وتنتشر: الأمر الذي يدفعنا بطبعية الحال إلى التعمق في العلم الذي يثبت صحتها أو يبطلها. وليس ذلك فحسب، فنتطرق أيضاً إلى قرارات العام الجديد بكل ما في ذلك من إثارة وأمل: الأمر الذي يذكرني بمقولة حكمة العالم الفذ أليرت أينشتاين:

"لا يجب على الإنسان السعي وراء الأهداف سهلة المنال: بل يجب على الإنسان أن يطور من غريزة السعي وراء ذلك الذي يصعب تحقيقه، فيستلزم بذلك أقصى الجهد للوصول إليه".

إلا أن هؤلاء المقتنعين بالنظريات المأساوية المرتبطة بمذنب إلينين قد وصل بهم الحال إلى حد اتهام وكالة ناسا بالتقليل من شأن الحدث عمداً لتخليل الجمهور. وقد كان رد ناسا هو أن المذنب لم يلق كثيراً من الدعاية (من طرف الوكالة): لأنه صغير وضعيف، فقد أكدت الوكالة أنه: "يتم اكتشاف العديد من المذنبات سنوياً، ولكنكم لا تسمعون عنها هي الأخرى؛ فالواقع أن مذنب إلينين قد نال أكثر بكثير مما يستحقه من اهتمام بسبب الدعاية الكاذبة على صفحات الإنترنت".

وقد نشر آخر مقال عن المذنب المزعج على موقع وكالة ناسا الإلكتروني في ٢٥ أكتوبر ٢٠١١، أي بعد شهر من التاريخ الذي أدعى التنبؤات الكاذبة بأنه سوف يأتي فيه إلينين بالدمار الشامل للأرض. المثير للدهشة أن ذلك التاريخ، ٢٦ سبتمبر، لم يكن تاريخ وجود المذنب في أقرب نقطة له من الأرض؛ الأمر الذي حدث في ١٦ أكتوبر وأتتني معيجة بشدة بشكل خاص بعنوان المقال: "ناسا تعلن أن إلينين قد رحل وأن علينا نسيانه".

حسب المقال فإن آخر المؤشرات تدل على أن ذلك المذنب الصغير قد تفتت إلى أجزاء أصغر وأقل أهمية من الغبار والجليد. "لقد قام إلينين بما تقوم به المذنبات الجديدة عند مرورها بالقرب من الشمس في ٢٪ من الحالات؛ فلقد تفتت،" هكذا قال يومانس، "وسوف تفعل بقایا إلينين مثلماً تفعل بقایا المذنبات المفتتة الأخرى؛ فسوف تتبع مساراً محدداً ومعروفاً في شكل سحابة من الحطام متوجهة إلى خارج النظام الشمسي الداخلي. بعد ذلك، لن ترى بقایا مذنب إلينين في هذه المنطقة لقرابة الاشتتاشرة الفية".

يعلم يومانس أنه بالرغم من رحيل إلينين ستنتشر الشائعات عبر شبكة الإنترنت والتي ستحاول أن تأتي بشكل من أشكال الفزعاء الكونية المرتبطة بـإلينين أو بأي جرم آخر قريب من الأرض وغير ذي أهمية أو دلالة علمية.

من الناحية العلمية

المذنب هو عبارة عن جرم صغير يتكون من الجليد والتراب والغاز يدور حول الشمس؛ وتشكل انبعاثات الغاز والتراب أذناياً طويلاً يمكن رؤيتها من كوكب الأرض.

إن اكتشاف المذنبات ممارسة تستدعي كثيراً من الصبر، ولم تتغير المنهجية كثيراً ممن أن بدأ الدراسات الفلكية. فيقوم الباحث برصد قسم محدد من السماء على مدى عدة ليالٍ باحثاً عن أي تغير وسط الأجسام الثابتة. فإذا رأى أن أحد "النجوم" قد تزحزح بالنسبة للنجوم الأخرى، وإذا ثبتت عدم كون الجسم كوكباً أو أي جرم معلوم آخر، فستكون هناك فرصة كبيرة أن يكون الجسم الذي تم رصده مذنبًا أو نيزكًا غير مكتشف.

لقد وصل مذنب إلينين إلى مسافة ٧٢ مليون كم من الشمس، ولكنه قد أتى من سحابة أورت^(١) بالنظام الشمسي الخارجي. ولم تكن رحلة إلينين الأولى داخل نظامنا الشمسي الداخلي سلسة؛ حيث ضربت إحدى الانبعاثات الكتالية الإيكيليلية المذنب في ٢٠ أغسطس، الأمر الذي أدى إلى التسريع من تفقيته قبل وصوله بقليل إلى أقرب نقطة من الشمس في ١٠ سبتمبر.

إن الفترة المدارية لـإلينين طويلة وغريبة الأطوار؛ فتتمدّد من ١٢,٠٠٠ إلى ٦٠٠٠ سنة. وناظر التواضع

دون أن يتم الكشف عنه منذ أعوام طويلة. (اقرأ المزيد عن الكواكب الوحيدة في "سبق فلكي" ص ١٩).
ومن النظريات غير الواقعية الأخرى أيضاً تلك المتعلقة بوجود قزم بني^(٢) أو أسود في النظام الشمسي الخارجي، والذي يفترض أن يكون له أكثر مدمر على المجموعة الشمسية. وعند سؤاله عن احتمالية ذلك السيناريو، قال دافيد موريسون من معهد ناسا للأحياء الفلكية: "إذا كان هناك قزم بني في نظامنا الشمسي الخارجي لكننا رأيناها، واقتنينا أكثر طاقتها تحت الحمراء، وقمنا بقياس تأثيره المقلق على الأجرام الأخرى. فلا يوجد قزم بني في النظام الشمسي وإلا كنا قد كشفنا عنه، كما أنه لا يوجد ما يسمى بالقزم الأسود".

الراز المزعج

لقد أزعجتني بشكل خاص ظاهرة "مذنب إلينين" وذلك الفزع الذي أثاره حتى بين الأشخاص المتعلمين جيداً من أعرفهم. وقد تم اكتشاف المذنب سيء السمعة، والذي بلغ عرضه ٥-٣ كم عند اكتشافه، في ١٠ ديسمبر ٢٠١٠ على يد الفلكي الهاوي الروسي ليونيد إلينين، وفيما قد أصبح تقليداً، ارتبطت مجموعة مذهلة من التنبؤات الكارثية بذلك المذنب المخادع؛ وبطبيعة الحال زادت الضجة المصاحبة له مع اقترانها بالقلق المتزايد المرتبط باقتراب عام ٢٠١٢، والذي يهابه الكثيرون.

إذا كنت من هؤلاء الذين يصدقون الواقع الإلكتروني غير موثقة المصدر، وهي للأسف كثيرة، ومثيلاتها من الأفلام المعروضة على موقع يوتوب، لكتن اقتنعت بأن إلينين هو "مذنب متبرد" لم يستطع الانتظار حتى عام ٢٠١٢ للعبث بكوك الأرض. وعلى الرغم من مروره البعيد والهادئ، فإنه قد تم اتهام إلينين بإحداث الزلازل على الأرض، وكذلك زحمة مهور دورانها، كما تم اتهامه بإذابة الجليد على المريخ وبإحداث عاصفة على زحل.

"عادة ما يتم تصوير المذنبات في السينما والتلفزيون على أنها نذير شؤم وجالية اللؤوس والشقاء، إلا أن عظمها لا يشكل خطراً على الأرض. ومذنب إلينين، وهو آخر رازن للنظام الشمسي الداخلي، ليس أستثناءً،" هكذا أعلنت وكالة ناسا الفضائية مراراً وتكراراً منذ اكتشاف المذنب. إلا أن ذلك لم يثن وسائل الإعلام عن إثارة البيلبلة في أذهان الناس من جميع الثقافات في جميع أنحاء العالم.

وفي الأشهر التي سبقت وصول المذنب إلى أقرب مسافة له من الأرض انطلقت النظريات الكارثية التي وصلت إلى حد التنبؤ بكسوف كلي للشمس يمتد لعدة أيام، وانقلاب في المجال المغناطيسي للأرض، وصولاً إلى اصطدام قد يقضى على الحياة كما حدث للديناصورات، وذلك كتائج محتملة للمذنب الزائر.

وذلك بالرغم من المقال الذي نشرته وكالة ناسا الفضائية في ٤ مايو ٢٠١١، والذي صرخ فيه دون يومانس بأن "أية مخاوف تقريبية بين مذنب إلينين وأية أحجام سماوية أخرى هو أمر غير ذي أهمية؛ فمذنب إلينين لن تعرّضه أية أجسام مظلمة من شأنها التشوش على مساره، كما أنه لن يؤثر على الأرض بأي شكل من الأشكال. وإن يكون إلينين بعيداً فحسب؛ حيث لن يقترب أكثر من ٣٥ مليون كم من الأرض، إلا أنه أيضاً صغير الحجم بالنسبة للمذنبات، ولذلك سيكون تأثيره على الأرض ضئيلاً للغاية لدرجة عدم إمكانية قياسه".

الميلول الإنسانية نحو المأسى الكونية

بقلم: ميسة عزب

على ما يبدو أن هناك اهتماماً كبيراً بالأجرام السماوية ومواضعها ومسارتها عند نهاية عام ٢٠١٢. أنا أحب الكتب والأفلام الجيدة، حالياً مثل حال أي شخص آخر، إلا أن تلك الأمور التي تنتشر عبر الإنترن트 والتلفزيون والسينما ليس لها أساس علمي، حتى أن هناك خيراً كاذباً يدعى أنه منقول عن وكالة ناسا الفضائية... هكذا قال دون يومانس، باحث علمي أول بالوكالة.

في عام ٢٠١١، تعرض كوكب الأرض إلى سلسلة من الكوارث الطبيعية المتصادعة حول العالم، ناهيك عن عاصفة من النشاط الإنساني الشائر. فكان ذلك حافزاً حالة من الفضول والقلق حول آخر واحدى أكثر أساطير "نهاية العالم" شهرة وتربيراً، والتي تنبأ بأن يكون عام ٢٠١٢ عاماً مغيراً للشكل الحياة على الأرض وذلك حسب بعض التكهنات المستندة على تقويم المايا.

أكثر ما أدهشني من النظريات الكارثية المطروحة والمربطة بتلك التكهنات هي تلك التي تدور حول أجسام سماوية "غامضة" أو "ضاللة"، بما في ذلك "الكوكب إكس" أو "نيبيرو"، وهو ما قد ذاع صيته لأسباب غير مفهومة بالنسبة لي. فعلى المستوى الشخصي، أرى تلك الفكرة تحديداً مستبعدة، إن لم تكن سخيفة؛ والواقع أنني لا أفهم كيف يصدق البعض أن يتواجد جرم سماوي في حجم الكوكب أو حتى كوكب قزم في مجال المجموعة الشمسية أو في جوارها من

(٢) **سحابة أورت** هي سحابة هائلة تحيط بالنظام الشمسي تتدوّى مسافة ثلاثة أضعاف ضوئية من الشمس، وهي المسافة التي تعتبر حدود محيط تأثير الشمس الفيزيائي والجذبي والديناميكي. وفي هذه السحابة عادة ما تكون المذنبات على بعد عشرات الملايين من الكيلومترات، حيث تكون قليلة الارتباط بالشمس أو أي نجم آخر، فستطيع قوى أخرى أن تغير من مداراتها بسهولة؛ لترسلها إلى داخل النظام الشمسي أو إلى الفضاء الخارجي بين النجوم.

المصادر

www.nasa.gov

<http://www.nasa.gov/topics/solarsystem/features/comet20110504.html>
http://www.nasa.gov/topics/solarsystem/features/comet_elennin.html
http://www.nasa.gov/mission_pages/asteroids/news/elenin20111025.html
http://www.nasa.gov/home/hqnews/2011/sep/HQ_11333_-NEOWISE.html
<http://neo.jpl.nasa.gov/neo/>

www.theday.com
www.solarviews.com

دورية زولا	٢٢ دقيقة
نجوم الفراعنة	٢٥ دقيقة
العجائب السبع	٣٠ دقيقة
واحة في الفضاء	٢٥ دقيقة
رحلة كونية	٢٥ دقيقة
سر النيل	٤٥ دقيقة
عرض النجوم	٤٥ دقيقة

معلومات للزائر

- للاطلاع على الجدول اليومي ورسوم دخول عروض القبة السماوية، يرجى زيارة موقعنا الإلكتروني: www.bibalex.org/psc
- يرجى ملاحظة أنه، ولأسباب فنية، تحتفظ القبة السماوية بحق إلغاء أو تغيير العروض في أي وقت بدون إخطار مسبق.

"لقد انخفضت بشكل كبير خطورة تعرض كوكب الأرض لاصطدام من قبل كويكب ذي حجم كبير من دون أن يتم رصده والتحذير منه مسبقاً، هكذا يقول تم سباهر، مدير مركز الكواكب الصغرى بمركز هارفارد سميثسونيان لعلوم الفيزياء الفلكية بكامبريدج بولاية ماساتشوستس. ولكن الموقف مختلف فيما يتعلق بالكويكبات متوسطة الحجم، والتي بإمكانها تدمير منطقة مدنية كبيرة إذا ما اصطدمت بالأرض في المكان الخطأ".
"إلا أن الأرصاد الحديثة لبرنامج الاستكشاف الماسح للأشعة تحت الحمراء في المجالات الواسعة التابع لوكالة ناسا، المعروف باسم "وايس" (Wide-field Infrared Survey Explorer)، تشير إلى أن عدد الكويكبات متوسطة الحجم القريبة من الأرض أقل بكثير مما كان يعتقد فيما قبل. فقد وجدت نتائج مشروع المسح التابع للبرنامج، ويُعرف باسم "نيووايس"، انخفاضاً أكبر في الجموع التقديرية من الكويكبات متوسطة الحجم عن تلك المرصودة من الكويكبات كبيرة الحجم، وينتظر علماء الفلك الآن أن هناك كويكب ١٩,٥٠٠ يدخل من ٣٥,٠٠٠ كويكب متوسط الحجم بالقرب من الأرض. ويجعل العلماء أن هذا الخطر على الأرض قد يكون أقل مما سبق تقديره."

إنني أؤمن بالمنهج العلمي في التفكير وبالبحث في حقيقة ما أسمع من أخبار من خلال المصادر المؤهلة والموثوق في أهليتها، عوضاً عن نشر الشائعات التي قد تحدث بليلة وذعر لا حاجة لها، أو على الأقل قد تضيع من وقتي ووقت من حولي وهو وقت ثمين لن يمكن تعويضه.
كما أؤمن بأن العالم سيتهي عندما تحيط ساعته، وهو الأمر الذي ليس بالضرورة أن تتحققه سواء عن طريق العلم أو خلافه، لذلك فإني أؤمن بأن نحيا الحياة بأفضل ما نستطيع من إمكانيات، وأن نحرص على أن يكون كل يوم فيها ذا قيمة، وأن ننسى لما هو أفضل للعالم أجمع.

المصطلحات

(١) **الأذرام البنية** هي أجرام سماوية أصغر من النجوم ولكن أكبر من الكواكب.

حجمه ومعدل تفته فإنه من الأرجح أنه لن يصمد بما يكفي ليكرب الزيارة؛ ففي الواقع أن الجرم بأن النطرين مذنب دوري أمر لا يزال قيد البحث.

نيو

لا أقصد بطبيعة الحال الدور الذي لعبه كيانو ريفز في ثلاثة "ماتريكس" (المصنفوفة)، فنيو هو الاسم المختصر للأجسام القريبة من الأرض (Objects Near-Earth)، وتشمل تلك الأجسام المذنبات والكويكبات التي تدفع بها جاذبية الكواكب القريبة إلى مدارات تسمح لها بالدخول في المنطقة المحيطة بالأرض. وتتشكل المذنبات التي تتشكل غالباً من الجليد والتربة في النظام الكوكبي الخارجي البارد، بينما أن معظم الكويكبات الصخرية قد تكونت في النظام الشمسي الداخلي الأكثر دفئاً فيما بين مداري المريخ والمشتري. ويرجع الاهتمام العلمي بالمذنبات والكويكبات في المقام الأول إلى أنها البقايا غير المتغيرة نسبياً منذ عملية تكوين النظام الشمسي منذ حوالي ٤ مليارات عام. وقد تكونت الأربعية كواكب العملاقة الخارجية جراء تكتل مليارات المذنبات؛ فأصبحت البقايا المختلفة من عملية التكوين تلك هي المذنبات التي نراها اليوم. كذلك، فإن الكويكبات اليوم هي البقايا المختلفة عن التكتل الأولي للأربعة كواكب الداخلية.

والأرض عرضة دائماً للاصطدامات من قبل المذنبات والكويكبات، إلا أن الصدمات الكبيرة نادرة جدًّا؛ فآخر أكبر الاصطدامات كان منذ حوالي ٦٥ مليون سنة، وهو الأمر الذي غالباً ما أدى إلى انقراض الديناصورات. أما اليوم، فتقوم وكالة ناسا الفضائية بالاستكشاف الدوري للكويكبات والمذنبات المارة بالقرب من الأرض نسبياً، وكذلك اكتفاء أثريهم وتصنيفهم، وذلك باستخدام التلسكوبات الأرضية والفضائية على حد سواء.

فيقوم برنامج رصد الأجسام القريبة من الأرض، (Spaceguard)، والمعروف باسم حارس الفضاء (Spaceguard)، باكتشاف تلك الأجسام وتصنيفها، وتوقع مسارها؛ لتحديد احتمالية تشكيلها خطراً على كوكبنا وقد أعلنت الأبحاث أنه لا يوجد في الوقت الحالي تهديد من أية كويكبات بحجم ذلك الذي يزمع أنه قضى على الديناصورات.





٢٦٠ يوماً فقط، وكان مرتبطة بالطقوس. أما بالنسبة للعد الطويل، فكان يستخدم لتعقب فترات أطول من الوقت، فضلاً عن تحديد الأحداث وعلاقتها ببعضها.

ومنذ بداية القرن العشرين، يقوم علماء المايا بمحاولات لربط نظام العد الطويل مع التقويم الميلادي؛ فكان هناك تباين كبير في الروابط المقترنة بين التقويمين. ولكن في عام ١٩٥٠، تم اقتراح رابط عُرف باسم (GMT) في إشارة إلى جورдан ومارتينيز وطومسون، وهم العلماء الثلاثة الأوائل الذين قدموه أدلة على ذلك الترابط. وقد تم الانتهاء من تلك النظرية عام ١٩٥٠؛ حيث تم الوصول إلى أن بداية الدورة العظمى كان في ١١ أغسطس ٣١١٤ ق.م. وأن نهايتها في ٢١ ديسمبر ٢٠١٢.

وليسب ما، فقد استحوذت موعد نهاية تقويم المايا في ٢٠١٢ على اهتمام العالم بأسره. ومع وجود فائض من القراء والنظريات، ظهرت الكثير من التكهنات حول ما سيحدث في ذلك اليوم. فعل تشير نبوءة المايا إلى نهاية العالم حقاً قد يمكنك معرفة الإجابة مع متابعة القراءة. لنعرف المزيد عن الأسطورة وراء النهاية.

المطلحات

(*) شهدت الحقبة الكلاسيكية (٩٠٠-٢٥٠) م) ذروة البناء والتعمر على نطاق واسع، وكذلك تسجيل الكتابات الأثرية، كما كانت فترة من التطور الفكري والفنى الهام، ولا سيما في المناطق الجنوبية.

المراجع

- <http://www.exploratorium.edu/ancientobs/chichen/HTML/TG-calendar.html>
- <http://www.webexhibits.org/calendars/year.html>
- <http://www.nzhistory.net.nz/classroom/chinese-new-year/time-activity>
- <http://www.chinese.new-year.co.uk/calendar.htm>
- http://en.wikipedia.org/wiki/Maya_calendar
- <http://www.greatdreams.com/2012.htm>
- http://www.mayan-calendar.com/ancient_correlation.html
- <http://2012theruth.com/MayanCalendar.php>
- http://en.wikipedia.org/wiki/Gregorian_calendar

ويتم حساب السنوات من تاريخ هجرة الرسول محمد (ص) إلى المدينة المنورة في ١٦ يوليو ٦٢٢؛ حيث بدأ التقويم الهجري في ذلك الحين. ومن المثير للدهشة أنه على الرغم من مرور ١٢٨٩ عاماً فقط وفقاً للتقويم الميلادي (١٢٢٠-٢١١)، فإنه قد مر ١٤٣٢ عاماً وفقاً للتقويم الإسلامي، ويرجع ذلك إلى أن السنة القرورية دائمًا أقصر من السنة الشمسية المستخدمة في التقويم الميلادي بحوالي ١١ يوماً. وسوف يتزامن التقويمان في نهاية الأمر في ١ مايو ٢٠٨٤، والذي سيوافق غرة جمادى الأولى، وهو الشهر الخامس أيضاً من التقويم الهجري عام ٢٠٨٤ للهجرة.

التقويم الصيني

على الرغم من استخدام جمهورية الصين الشعبية للتقويم الميلادي في الأغراض المدنية، فهناك تقويم صيني خاص يستخدم لتحديد الأعياد. وتعود بداية ذلك التقويم إلى القرن ١٤ ق.م. ويقوم على الرصد الفلكي الدقيق لخط طول الشمس وأوجه القمر. فت تكون السنة الصينية الاعتيادية من ١٢ شهراً، منقسمة إلى ٣٥٣، أو ٣٥٤ يوماً، بينما تكون السنة الكبيسة من ١٣ شهراً، منقسمة إلى ٣٨٣، أو ٣٨٤ يوماً. ولفهم السنة الصينية، يجب عمل العديد من الحسابات الفلكية المعقدة. وبما أن التقويم الصيني يعتمد على دوران القمر، فإن الدورة الكاملة تستغرق ٦٠ عاماً، وتتألف من خمس فترات تبلغ كل منها ١٢ عاماً؛ حيث يسمى كل عام باسم حيوان. ويعتقد الصينيون أن الحيوان الذي يحكم العام الذي يولد فيه الشخص يؤثر في شخصيته.

ووفقاً للأبراج الصينية، فإن ٢١٢ هو عام التنين، والذي يبدأ في ٢٣ يناير ٢٠١٢ وينتهي في ٩ فبراير ٢٠١٣. ويمثل البرج الخامس من الأبراج الصينية؛ ويمثل القوة في الصين القديمة، أما اليوم فهو يمثل النجاح والسعادة.

تقويم المايا

امتدت حضارة المايا في أنحاء المكسيك، وشبة جزيرة يوكاتان، وأمريكا الوسطى. وازدهرت تلك الإمبراطورية خلال الحقبة الكلاسيكية* (٩٠٠-٢٥٠)؛ وقد أدى وصول الإسبان والأوروبيين إلى الأمريكتين إلى تدميرها.

كانت الدورات الزمنية ضرورية في حياة المايا؛ فاستخدموها ثلاثة تقويمات معًا بدقة وتعقید بالغين، وترجع تقويمات المايا إلى نظم تأريخية مختلفة، وهي: نظام العد الطويل، والتراكبين، والهاب. فكان الهاب هو النظام الوحدى الذي يتصل مباشرة بالسنة الفلكية ذات الـ ٣٦٥ يوماً. بينما كان نظام التراكبين أقصر؛ فامتد

الـ ٣٦٥ وقت

بقلم: إنجي حافظ

قال توماس إديسون ذات مرة: "الوقت هو رأس المال الوحيد الذي يملكه أي إنسان، وهو الشيء الوحيد الذي لا يستطيع تحمل خسارته"، ملقياً الضوء بهذه المقوله على عنصر أساسى في حياتنا، والذي يمكن أن نضيع بدوته: الأ - وهو الوقت!

إن قياس الوقت وال ساعات والتقويمات كلها أدوات أساسية في حياتنا اليومية؛ فبدونها تحول حياتنا إلى فوضى عارمة. وعلى الرغم من ذلك، فإننا اليوم نعتبر وجود التقويمات من المسلمات، غير مدركون لـ ما وراء تلك الرفاهية من قصة طويلة و معدقة.

جذور الزمن

التقويم الميلادي

يُعد التقويم الميلادي، أو الميلادي، أكثر التقويمات استخداماً في العالم اليوم. وقد نشأ ذلك التقويم من التقويم اليولياني القديم، نسبة إلى بوليوس قيسار وتم تطوير ذلك التقويم عام ٤٧ ق.م. عن طريق تغيير عدد أيام الشهور لجعل مجموعها ٣٦٥ يوماً مع وجود يوم إضافي (كبيس) كل أربعية.

وفي عام ١٥٨٢، تم الكشف عن عدم دقة نظام السنوات الكبيسة؛ فمن ثم تم ضبطه عن طريق إسقاط ثلاث سنوات كبيسة كل ٤٠٠ عام، مما أفسر عن سة تقويمية مدتها ٣٦٥، ٢٤٢٢، ٣٦٥ يوماً.

التقويم الهجري

التقويم الإسلامي أو الهجري، هو تقويم قمري حاصل؛ فهو يتكون من ١٢ شهراً، بينما كل منهم يظهر أول خيط مرئي من الهلال الجديد. ويعتبر ذلك التقويم هو التقويم الرسمي في دول الخليج العربي؛ إلا أن بعض الدول الإسلامية تستخدم التقويم الميلادي للأغراض المدنية، بينما ترجع إلى التقويم الهجري فيما يختص بالأغراض الدينية فحسب.

متى وأين؟ الزمان والمكان عبر التاريخ

الزمان والمكان عبر التاريخ

أن تساعد على تحديد أفضل اتجاهات لبنيانة ما. يقول بطيموس "لأن قان، فأن أعلم أنني ولدت ليوم واحد. ولكنني عندما أتابع مسروراً وأفر النجوم المتائلة في مسارها الدائري، لا تنفك قدمي أن ترتفع من الأرض".



المرجع

http://www.bbc.co.uk/history/ancient/cultures/astronomical_instruments.shtml

معلومات للتراث

مواعيد العمل
من السبت إلى الخميس:
١٥:٠٠ إلى ١٠:٠٠

مواعيد الجولات
من السبت إلى الخميس:
١٠:٣٠ - ١١:٣٠ - ١٢:٣٠ - ١٣:٣٠ - ١٤:٣٠

- تتضمن جميع تذاكر عروض القبة السماوية رسوم دخول المتحف.
- لغير جمهور القبة السماوية، تكون رسوم دخول المتحف ٥٠ جنية.
- جولات المتحف مجانية لحاملي تذاكر القبة السماوية أو تذاكر المتحف.

الغرض، إلا أن البوصلة قد عرفت طريقها إلى العالم الإسلامي في القرن الثالث عشر تقريباً؛ لتصبح واحدة من الأدوات الأكثر شعبية. في القسم العلوي من الأداة، هناك لوحه دائيرية تسمى المعجم، وهي قائمة بجميع الأماكن المحتملة التي يمكن العثور على مكة منها. وهناك قسم آخر يعطي الاتجاه التقريري لمكة المكرمة بالنسبة إلى مكانك. أما القسم السفلي، فيحتوي على بوصلة يقوم الشخص بضبطها وفقاً لموقعه تحديد مكان مكة المكرمة.

الإسطرلاب الإيراني



عمل ذلك الإسطرلاب، المصنوع بإيران عام ١٧٩٣ م (١٢٠٨ هـ)، على إحياء تقليد قديم من الحرفة الراعنة في التاريخ الإيراني. فكان يتكون من عدة لوحات، تم تصميم كل منها لتسخدم على خطوط عرض معينة، مع وجود لوحه معلمة للمساعدة على تحديد اتجاه مكة المكرمة من موقع مختلفة. كما يحتوي الإسطرلاب الإيراني على لوحه أخرى مخصصة لحل مسائل علم المثلثات، ومربيع ظل لمعرفة ارتفاع المباني، وكذلك جداول لإجراء الحسابات والتقديرات الفلكية.

ومع توسيع العالم الإسلامي، احتاج الناس إلى معرفة أوقات شروق الشمس وغروبها خلال شهر رمضان، وأوقات الصلاة، واتجاه القبلة؛ ولم تكن تلك الأمور ممكناً إلا بوجود الإسطرلاب المحمول.

الإسطرلاب السوري



تم ابتكار الإسطرلاب السوري حوالي عام ١٢٣٠ م (٦٢٨ هـ)؛ ليستخدمة المؤذن، وهو عبارة عن أداة للرصد والحساب في آن واحد. ففي أبسط صوره، يتم استخدام الإسطرلاب لحساب الوقت من خلال تحديد ارتفاع الشمس أو نجم ما، وكذلك معرفة أوقات شروقها وغروبها. وبالإضافة إلى ذلك، هناك العديد من الإسطرلابات التي تتضمن جداول لعمل العديد من الحسابات الفلكية والرياضية الأخرى.

وعلى الرغم من أن اليونانيين القدماء عرروا الإسطرلاب، فإنه تطور في العالم الإسلامي ليصبح آلة للحساب وأداة أساسية لأي عالم فلك. وقد تم استخدام الإسطرلاب في العديد من الأغراض في العالم الإسلامي ثم في أوروبا لقرون عدة.

وابتكاءً من القرن السابع عشر، حلّت عدة أدوات أخرى، مثل التلسكوب والمرونة (أداة لقياس الزوايا في المسطوحات الأفقيّة والعموديّة) والبندول وغيرها، محل الإسطرلاب في أوروبا تدريجياً. وعلى الرغم من ذلك، فإنه يُعد رمزاً للبراعة والعلمية الإسلامية حتى يومنا هذا.

مؤشر القبلة الفارسي



العرفة هي وسيلة تكتنف تقويم بتفصير العلامات على الأرض، أو الأنماط التي تشكلها الصخور أو التربة أو الرمل. ويتم استخدام تلك الوسيلة في الصين لتحديد الأماكن الأكثر ملائمة لموقع الدفن أو البناء؛ كما يتم استخدامها لاختيار أفضل التقويمات والموقع من أجل الأحداث الهامة.

وقد نشأت البوصلات الأولى في الصين في القرن الثاني قبل الميلاد تقريباً، وكانت تستخدم في التكتنف قبل استخدامها في الملاحة بفترة طويلة من الزمن. وتكتنف تلك الأداة من إبرة بوصلة في المركز، وجداول متمركزة تنمو من الوسط في اتجاه الخارج، وتحتوي على جميع البيانات المتعلقة بالعوامل المختلفة التي من المعتقد

القبلة هي "اتجاه مكة المكرمة"، والغرض الوحيد لتصميم مؤشر القبلة هو العثور على اتجاه مكة من أي مكان. وهناك العديد من الأجهزة التي تخدم ذلك



لأرض المتكلمة

بقلم: سارة خطاب

وقد حجبت سحابة رماد كثيفة ضوء النهار عن المدن والقرى الموجودة على سفح الكتلة الجبلية؛ حيث يقع البركان، كما غطى الرماد السيارات والمباني. وبطبيعة الحال، تعطلت الرحلات الجوية في أيسلندا مع بداية الانفجار، ثم امتد تعطل الرحلات الجوية إلى الدول المجاورة في الأيام اللاحقة. وفي ٢٥ مايو، أعلن مكتب الأرصاد الجوية بأيسلندا أن الانفجار قد توقف؛ إلا أن الانفجارات المتقطعة استمرت في إنتاج سحابات من الرماد والبخار ارتفع بعضها بضعة كيلومترات من فوهة البركان.

أمريكا الشمالية

عندما تحدث عن سوء الأحوال الجوية، فباتتأكيد أنه منذ عام ١٩٣٦ يعتبر عام ٢٠١١ من أسوأ الأعوام التي مرت على الولايات المتحدة الأمريكية، وهي التي تشكل ٩,٨٣ مليون كم^٢ من إجمالي مساحتها؛ حيث توفي ٣٢٤ شخصاً بسبب الأعاصير القمعية التي ضربت المنطقة الجنوبية الشرقية من البلاد ابتداءً من يوم ٢٧ إبريل، بالإضافة إلى ١٩٩ شخصاً بسبب إعصار جوبيلين. وفي أغسطس، خلف الإعصار المداري القوي المسماً بأيرين فيضانات واسعة النطاق، وأضرار ناتجة عن الرياح، وانقطاعاً كبيراً في الكهرباء، وكذلك وفيات؛ وذلك أثناء مسارة عبر البحر الكاريبي والساحل الشرقي للولايات المتحدة الأمريكية إلى كندا.

وبالإضافة إلى المشاكل المناخية، ضرب زلزال نادر الساحل الشرقي للولايات المتحدة الأمريكية؛ فهو و Ashtonمن نيويورك ومدن أخرى. وقد تسبّب هذا الزلزال الذي بلغ قوته ٥,٩ على مقياس ريختر، وهو أحد أقوى الزلازل التي ضربت المنطقة في العصر الحديث، تسبّب في تعطل الرحلات الجوية وانقطاع شبكات الهواتف النقالة، كما أنه تسبّب في انقطاع الكهرباء عن إحدى المحطات النووية.

أمريكا الجنوبيّة

لم يكن أفضل حظاً من القارات الأخرى في الهروب من سلسلة الكوارث التي ضربت الكوكب في عام ٢٠١١. ففي ينابير، حدثت سلسلة من الفيضانات المصحوبة بانهيارات طينية في مدن مختلفة بالمناطق الجبلية في ريو دي جانيرو في البرازيل. وبطبيعة الحال، تسبّب هذا المزيج من الفيضانات والانهيارات الطينية من أسوأ الكوارث الطبيعية المتعلقة بالأحوال الجوية في تاريخ البرازيل؛ حيث سجل مكتب الأرصاد الجوية في فترة زمنية لا تتعدي ٢٤ ساعة، ما بين يومي ١١ و١٢ ينابير، هطول كمية من الأمطار أكبر من تلك المتوقعة لذلك الشهر بالكامل.

وقد تسبّب الكارثة في خسائر واسعة النطاق في الممتلكات؛ حيث تأثرت المراافق العامة مثل الكهرباء والمياه وخطوط التلبيفون. كما تعرّضت الكثير من المباني

محافظة مياجي، على بعد ٣٧٠ كم شمال شرق العاصمة طوكيو، وبعثير هذا الزلزال الأقوى في تاريخ اليابان، كما يُعد من ضمن أقوى خمسة زلازل في العالم. وقد تسبّب زلزال شرق اليابان العظيم في موجات تسونامي قوية: الأمر الذي دفع خدمة الأرصاد الجوية الأمريكية إلى إطلاق التحذيرات من حدوث تسونامي في ما لا يقل عن خمسين بلداً واقليماً. وقد اهتزت المباني وانهارت، كما اندلعت الحرائق؛ فتوفي الآلاف، وأصيب وقد أُلقيت قبور آخرين، وتشرد عشرات الآلاف غيرهم. وقد خُرمت ٤,٤ ملايين أسرة من الكهرباء، وحُرمَ ١,٥ مليون شخص من المياه؛ كما تعطلت خدمات السكك الحديدية، وأغلقت الطرق السريعة، ومن ثم اكتظت الشارع بآلاف البشر في حماولة العودة إلى منازلهم. واستمرت شرارات المهزات النابعة في ضرب البلاد في اليوم التالي، كما تخللتها زلزال قوية من بينها زلزال أدهمها بقوة ٧,١ والآخر بقوة ٦,٨ على مقياس ريختر.

وبالإضافة إلى الخسائر في الأرواح ودمير البنية التحتية، فقد تسبّب التسونامي في عدة حوادث نووية، وبالإخص في المفاعلات الثلاثة الموجودة في محطة فوكوشيما لتوسيع الطاقة، والتي تعرضت إلى انفجارات نتيجة تراكم غاز الهيدروجين داخل مباني الاحتواء بعد فشل نظام التبريد. وقد امتد أمر الإخلاء إلى سكان المناطق التي تحيط بالمحطة لمسافة عشر كيلومترات على الرغم من أن وكالة السلامة النووية اليابانية قد أعلنت أن كمية الإشعاع الصادرة من الانفجار لا تشكل خطراً مباشراً على صحة السكان القريبين من المحطة النووية.

أوروبا

حتى آن، كان لي نصيب من الأزمات السياسية والاجتماعية والاقتصادية وكذلك الزلزال في ٢٠١١. ولكن قد يكون الحدث الأكبر هو تكرار مشهد مأذوف مثير المقلق؛ ففي مايو، تعطلت الرحلات الجوية عبر سماء قارتي مروأ أخرى بسبب افجارات بركانية في أيسلندا. وجريمسيفون هو البركان الأكثر نشاطاً في أيسلندا، وعادة ما يُنتج جزئيات كبيرة من الرماد تكون ثقيلة فيصعب على الرياح حملها بعيداً. وقد بدأ الانفجار المصحوب بعده زلزال بأعده من الرماد يصل ارتفاعها إلى ١٢ كم؛ من ثم ارتفع عاصف الرماد إلى ما يصل إلى ٢٠ كم، وهو ما يعني أن الرماد قد وصل إلى طبقة الستراتوسفير؛ حيث تتنقل الطائرات. وبطبيعة الحال، تسبّب هذا الانفجار أقوى انفجاراً لبركان جريمسفون في المائة عام المنصرمة.

تحتضن قاعة الاستكشاف، إحدى مراافق مركز قبة السماوية العلمي، العديد من المعارض الفعالية المثيرة للإهتمام، والتي تتضمن تجربة "الأرض المتكلمة"؛ حيث يتمكن الزوار من استكشاف جغرافيا العالم من خلال الاستئناع إلى القارات والمحيطات والبحار وهي تتحدث عن أهم خصائصها ومميزاتها.

ومع انتهاء عام ٢٠١١، ذلك العام الاستثنائي المليء بالأحداث، دعونا نتخيل ماذا سوف تخبرنا كل قارة عن تجربتها خلال العام.

إفريقيا

أنا القارة السمراء، ثاني أكبر القارات. كانت ٢٠١١ سنة ثورية بمعنى الكلمة بالنسبة لي؛ حيث اجتاحت موجة من الاحتجاجات والمظاهرات الجزء الشمالي مني، وسرعان ما امتدت تلك الموجة إلى جاري قارة آسيا؛ حيث تقع بقية الدول العربية.

وقد أطاحت المظاهرات العاصفة بثلاثة رؤساء حكموا بلادهم لفترات طويلة، و يأتي الحكم الديكتاتوري الطويل في المقام الأول من بين العوامل العديدة التي أدت إلى انفجارات الربيع العربي في تونس ومصر ولبيبا؛ وذلك بالإضافة إلى الانتهاكات المستمرة لحقوق الإنسان، وتفشي الفساد، وتدھور حالة الاقتصاد، والفقير المدقع، وغيرها من عواقب الحكم الاستبدادي.

لقد سيطرت أخبار الربيع العربي على وسائل الإعلام، لكن ذلك لا يعني أن هذا هو كل ما حدث لي في عام ٢٠١١.

فقد تعرضت منطقتي الشرقية إلى واحدة من أسوأ موجات الجفاف في الستين عاماً الماضية. وقد تسبّب هذا الجفاف في أزمة غذاء حادة في الصومال وأثيوبيا وكمبوديا؛ حيث هددت تلك الأزمة حياة أكثر من ١٣,٣ مليون شخص، حتى أن الأمم المتحدة قد أعلنت المجاعة في منطقتين جنوب الصومال في يوم ٢٠ يونيو ٢٠١١. من ثم، انتشرت المجاعة في جميع أنحاء البلاد، وللأسف أصيّب عشرات الآلاف قبل وبعد الإعلان عن المجاعة؛ بسبب عرقلة الجماعات الإرهابية لمجموعات الإغاثة.

آسيا

كانت ٢٠١١ سنة قاسية بالنسبة لي، وبالإخص في اليابان. وفي تمام الساعة ٢:٤٦ مساءً، في يوم الجمعة الموافق ١١ مارس ٢٠١١، ضرب زلزال بلغت قوته ٩ على مقياس ريختر ساحل اليابان؛ حيث كان مركز الزلزال قبالة

المرحلة الـ ٩ البرامج والأنشطة

الإبداع هو موهبة تولد معنا، ولكنه يحتاج إلى ممارسة ليزدهر ويبقى نابضاً بالحياة. فمن خلال مجموعة متنوعة وفريدة من التدريبات الذهنية والأنشطة الفاعلية، نسعى لارشاد الطلاب لاستكشاف قدراتهم الإبداعية ومعرفة كيفية استخدامها في حياتهم، بينما نعمل على إثراء معارفهم. وفي ورش العمل الخاصة بنا، يتمكن الطلاب من التفاعل مع بعضهم البعض ومع العالم من حولهم بطريقة شيقة ومبسلية، الأمر الذي يكفل لهم قضاء وقت ممتع!

ورش عمل أجهزة تصفى العام الدراسي

- ١) تجاري بالفشار
- المرحلة السنوية: ٨-٦ سنوات
- ٢) قوة النبات
- المرحلة السنوية: ٨-٦ سنوات
- ٣) التغذية: ماذذا تأكل؟
- المرحلة السنوية: ٩-٦ سنة
- ٤) صمم بنفسك
- المرحلة السنوية: ١٢-٩ سنة
- ٥) الصابون الطبيعي
- المرحلة السنوية: ١٢-٩ سنة
- ٦) أدوات الكتابة عند المسلمين العرب
- المرحلة السنوية: ١٢-٩ سنة
- ٧) التلوث
- المرحلة السنوية: ١٥-١٣ سنة
- ٨) الذهب الأسود
- المرحلة السنوية: ١٥-١٣ سنة
- ٩) العمل الجماعي
- المرحلة السنوية: ١٥-١٣ سنة

ورش عمل تصفى العام الدراسي الثاني

- ١) المادة
- المرحلة السنوية: ١٠-٨ سنة
- ٢) التفاعلات الكيميائية
- المرحلة السنوية: ١٢-٩ سنة
- ٣) الأسماء
- المرحلة السنوية: ١١-١٠ سنة
- ٤) البلازما والبراكين
- المرحلة السنوية: ١٢-١٠ سنة
- ٥) التيار والقولت
- المرحلة السنوية: ١٤-١٢ سنة
- ٦) نقطة البداية
- المرحلة السنوية: ١٤-١٢ سنة
- ٧) الوراثة
- المرحلة السنوية: أولى ثانوي
- ٨) الخلايا الكيميائية
- المرحلة السنوية: ١٥-١٣ سنة
- ٩) الميكانيكا
- المرحلة السنوية: ١٥-١٣ سنة

البرامج

- ١) أوليمبياد العلوم
- المرحلة السنوية: ١٤-١٢ سنة
- ٢) نقطة البداية
- المرحلة السنوية: ١٤-١٢ سنة

لا يفوتكم هذا الدور!

معرض إنقل مكتبة الإسكندرية للعلوم والهندسة ٢٠١٢
٢٠١٢ مارس ١٢-٨

احتفالية العلوم
٢٠١٢ مارس ٢٩-٢٨

المتجمد الشمالي وجرينلاند يذوب بشكل أسرع مما كان متوقعاً في السابق مما زاد من التوقعات بارتفاع مستوى البحار عالمياً.

وتشير دراسة حديثة إلى أنه بحلول عام ٢٠٥٠ سوف يرتفع مستوى البحر بقيمة ٣٢ سم؛ مما منها نتيجة ذوبان القطب الجنوبي. وتؤدي التغيرات البحرية القوية أسفل الجرف الجليدي الغربي بجزيرة باين إلى تآكل الجليد من الجهة السفلية: الأمر الذي يسرع من ذوبان الجبل الجليدي، وتسمح زيادة التحווيف أسفل الجرف الجليدي للهياكل الدافئة بذوبان المزيد من الجليد.

كما أن درجات الحرارة في المنطقة القطبية الشمالية في الست سنوات الماضية هي الأعلى منذ أن بدأت القياسات في ١٨٨٠. وقد بدأ موسم الذوبان في ٢٠١١ بداية بطيئة، إلا أن وتبيرة ذوبان الجليد قد تتسارع خلال شهر يونيو؛ فيأتي معدل ذوبان الجليد في عام ٢٠١١ في المرتبة الثالثة منذ عام ١٩٧٩؛ حيث يأتي ترتيبه بعد عامي ٢٠١٠ و ٢٠٠٧.

وتتوقع الدراسات أن المحظوظ المتجمد الشمالي سيكون خالياً

تقريباً من الجليد في فصل الصيف خلال ٤٠-٣٠ سنة.

بعد إلقاء نظرة على الأحداث الرئيسية في قارات العالم خلال عام ٢٠١١، يأتى ما هي أمنيات تلك القارات للسنة الجديدة ٢٠١٢

المراجع

- http://articles.cnn.com/201111-03/world/japan.quake_1_hokkaido-tsunami-east-japan-railway?_s=PM:WORLD
<http://topics.nytimes.com/topics/reference/timestopics/subjects/ffamine/index.html>
<http://www.bbc.co.uk/news/world-africa-14211905>
<http://www.guardian.co.uk/world/2011/may/23/iceland-grimsvotn-volcano-eruption>
<http://www.bbc.co.uk/news/world-latin-america-12200299>
<http://www.theatlantic.com/infocus/201106/chiles-puyehue-volcano-erupts/100081/>
<http://www.nsidc.org/arctic/seaicenews/>
http://www.huffingtonpost.com/201103/05/arctic-melting-sea-levels-climate-change_n_856924.html
<http://www.guardian.co.uk/world/2011/aug/24/us-earthquake-evacuation-white-house>

إلى الخطر جراء الانهيارات الطينية: بسبب جغرافيا المنطقة شديدة الانحدار، فقد تعرضت منازل حوالي ٢٩٦٠ شخصاً إلى الدمار، وقد أفادت التقارير بأن هناك ما لا يقل عن ٩٠٣ حالة وفاة بخلاف المفقودين.

وفي منطقة أخرى، انفجر بركان في سلسلة بويهوي-كوردون كول في المنطقة الوسطى الجنوبية في تشيلي في ٤ يونيو، بعد أن ظل خامداً لأكثر من خمسين عاماً. وقد قامت السلطات بوضع المنطقة المحيطة بالبركان في حالة تأهب إثر نوبة من الزلزال التي ضربت المنطقة في نفس اليوم. وقد قذف البركان بالرماد إلى ارتفاع ١٠ كم في السماء متوجهاً إلى دولة الأرجنتين المجاورة. وفي ذروة الانفجار، قام الريح القوية بدفع سحابة الرماد من بويهوي إلى مسافة كبيرة وعلى علو شاهق؛ فاستقر الرماد لمدة أيام فوق نيوزيلندا وجنوب أستراليا، الأمر الذي تسبب في تعطل الرحلات الجوية هناك.

استراليا

أنا أيضاً لم أتُ من الحظ السيء؛ ففي الواقع الأمر، قد بدأت محتنتي منذ ٢٠١٠ عندما بدأت سلسلة من الفيضانات باتجاه ولاية كويينزلاند، بما في ذلك عاصمتها بريسبان، ابتداءً من نهاية شهر نوفمبر وحتى يناير ٢٠١١. وقد صحبت هذه الفيضانات أمطار غزيرة أدت إلى ارتفاع منسوب الأنهر لفترة طويلة؛ فتم إعلان ثلاثة أرباع ولاية كويينزلاند منطقة كوارث، وتم إجلاء الآلاف من السكان من منازلهم في العديد من المدن بسبب الفيضانات، إلا أن تلك الأحداث قد تسببت في مقتل خمسة وثلاثين شخصاً وفقدان تسعة آخرين.

تلقت الفيضانات في كويينزلاند فيضانات في ولاية فكتوريا، والتي تنتج عن الأمطار الغزيرة في يناير ٢٠١١. وقد تسببت تلك الفيضانات في أن فقدت عشرات الآلاف من المنازل إمداداتها من الكهرباء، كما تم إغلاق المئات من الطرق وتطهير خدمات القطارات. وقد دمرت الفيضانات المزارع وأجبرت الآلاف من السكان على إخلاء منازلهم.

أنتارتيكا (القاربة القطبية)

أنا أكثر قارات الأرض بروادة وجفاناً ورياحاً؛ حيث يغطي الجليد ٩٨٪ من مساحتى، إلا أنه وفقاً لقياسات الأقمار الصناعية، فإن الجليد في القطب الجنوبي والمحيط



New Year's Resolutions

قرارات العام الجديد

1.

2.

المراجع

[http://www.psychologytoday.com/
blog/wired-success/201012/why-new-
years-resolutions-fail](http://www.psychologytoday.com/blog/wired-success/201012/why-new-years-resolutions-fail)
[http://www.guardian.co.uk/
lifeandstyle/2009/dec/28/new-years-
resolutions-doomed-failure](http://www.guardian.co.uk/lifeandstyle/2009/dec/28/new-years-resolutions-doomed-failure)
[http://online.wsj.com/article/SB10001
424052748703478704574612052322
122442.html](http://online.wsj.com/article/SB10001424052748703478704574612052322122442.html)
[http://www.neatorama.
com/201101/01/false-hope-syndrome-
why-new-year-resolutions-fail /](http://www.neatorama.com/201101/01/false-hope-syndrome-why-new-year-resolutions-fail/)
[http://www.cbsnews.com/
stories/201103/01/health/
main7209191.shtml](http://www.cbsnews.com/stories/201103/01/health/main7209191.shtml)



ويعتقد علماء الدرك الذاتي
ومعترفة المرء لحدود عقله هما أولى خطوات
صلاح ما يُعرف بعيوب الإرادة. فاتضح أن
هذا أساساً نفيّاً لهذه النظرية؛ حيث إن
الجزء المسؤول عن الإرادة داخل المخ هو
الفص الجبهي، والذي يوجد خلف الجبهة
بمباعدة، ولهذا الفص الكثير من الوظائف
خلاف الإرادة مثل: الترکين، والذاكرة
تحصيرة الأمد، وحل المشكلات المجردة.
فالناس من المفاجئ إذا أنتأنا إذا عرضنا هنا
الجزء إلى الكثير من الواجبات التي تتطلب
إرادة قوية، فسيصبح مثقلًا بالأشدّة. لهذا
السبب نجد أنه من الصعب أن نقاوم رغبتنا
في تناول وجبة دسمة كبيرة بعد يوم طوله
من العمل الشاق حتى وإن لم نحتاج فـًا إلى
تناول مثل تلك الوجة.

هل نستسلم إذا؟

لا يعني إدراكنا لمدى عناد قوة إرادتنا
ومقاومة عقائنا لأي تغيير أن ننسلل. فعلى
النقاش تمامًا، يمكن أن يساعدنا فهم
النفسية البشرية وطريقة معالجة عقولنا
بعض الأوصي والاحتياجات والرغبات على
أن نطور الإستراتيجيات التي تتبعها لتلبية
احتياجاتنا، مطالبنا.

٢. حدد أهدافاً واقعية ومحددة وقابلة للقياس. فإذا أردت أن تفقد بعض الوزن الزائد، هبّيّنّا لك، ولكن هذا لا يُعدّ هدفاً محدداً؛ فمن الأفضل أن تتميل على فقدان كيلوغرام خلال ستة أشهر مثلاً.

٣- ركز على تغريد قرار منفصل في كل مرة، وإذا كان أحد الأهداف كبيراً أو سيستفرق مدة طويلة: فلتتعدد خطوات بسيطة محدداً فترات معينة لتحقيق كل خطوة منها.

4. أخيراً، فلا تثقل على نفسك، وامرح واستمتع وأنت تسعى وراء أهدافك.

بـدىـ الكـثـيرـ مـنـ الـأـشـخـاصـ؛ـ فـيـكـونـونـ
صـرـيـنـ بـشـكـلـ كـبـيرـ وـعـازـمـينـ عـلـىـ تـحـقـيقـ
هـدـافـهـمـ خـلـالـ أـوـلـ أـسـبـوعـينـ مـنـ الـعـامـ
الـجـدـيـدـ.ـ إـلـاـتـهـ بـطـحـولـ شـهـرـ فـيـرـايـرـ بـعـلـونـ
لـىـ الـتـبـاطـئـ وـبـنـهـاـيـةـ الـعـامـ يـكـونـونـ قـدـ
عـادـاـوـاـ إـلـىـ نـقـطـةـ الصـغـرـ أـوـ أـدـنـىـ مـنـ ذـلـكـ
كـثـيـرـ،ـ مـاـ يـؤـثـرـشـكـلـ مـدـمـرـ عـلـىـ ثـقـتـهـمـ
أـنـفـهـمـ.

وألق قام الكثير من العلماء وخاصة علماء النفس بدراسات متعمقة حول هذا الموضوع، وبالغام من اختلاف النتائج، فإن هناك بعض النقاط المشتركة التي نستطيع أن نشير إليها هنا. فوفقاً لتيتموسي بيكيل، أستاذ علم النفس بجامعة كالترتون بكندا، فإن الناس في أغلب الأحيان غير مستعدين لغيرها من عاداتهم وخاصة العادات السيئة، وهناك نظرية أخرى لأستاذ علم النفس بيتر هيرمان الذي توصل هو وزملاؤه إلى ما يعرف بمتلازمة "الأمل الخاطئ": حيث يحدد الأشخاص أهدافاً غير واقعية لا تتماشى مع قدرتهم على تحقيقها أو على العمل على تنفيذها.

حل اللغز

حسب الدراسة التي أجرتها وايزمان على ٣٠٠٠ شخص، فإن الكثير من الأشخاص الذين يخفقون في تفزيذ إراراتهم غالباً ما يرتكبون على سلبيات عدم قدرتهم على تحقيق أمنياتهم. بينما يجد أن الأشخاص الذين يتمكنون من تحقيق أهدافهم يميلون إلى تقسيمهما إلى خطوات صغيرة، كما أنهن يقمنون بمكافأة أنفسهم عند الانتهاء من كل مرحلة على طريق تحقيق ما يسعون إليه.

فال المشكلة الأساسية التي تحول دون تنفيذ قرارات العام الجديد تكمن في ميل الأشخاص إلى تحديد أكثر من هدف، والعمل على تنفيذها مجتمعة في آن واحد بصورة مفاجئة، في حين أن توزيع القرارات على مدار العام هو الخيار الأنسب: حيث يتماشى ذلك مع قدرة الأشخاص على خبط النفس، وهو المفتاح الرئيسي لتحقيق أقصى ما يمكن للشخص عمله.

إن العام الجديد: فحان الوقت لاتخاذ تلك القرارات الكبيرة والهامة التي من شأنها أن تغير مجرى حياتنا.

ألم يأت على كل واحد منا وقت حرصنا فيه على تحديد أهداف حالية قد تبدو صعبة المنال عند بداية عام جديد؟ فسواء كنت تتخذ تلك القرارات عند بداية العام الجديد أو بمناسبة ذكرى ميلادك كما يفعل الكثير من الناس، هناك دائمًا وقت ما في حياة كل شخص يقرر فيه فجأة أن شخصيته أو عاداته أو حياته القديمة قد بلت، وأنه لا يستطيع المضي قدماً من دون تغييرها؛ حينئذ تؤخذ تلك القرارات.

هنيئاً لك إذا اخترت مثل تلك القرارات؛ ولكن، كم قرأنا منها نجحت في تحقيقها في نهاية الأمر؟ فهل تجد صعوبة في تحقيق أهدافك الكبيرة؟ ولماذا؟ قد تبدو عملية تبديل تلك القرارات الحياتية معقدة، ولكنني أفضل أن أصفها بالمنهجية وليس التقليدية.

عملية بسيطة، ولكن...

يميل الناس إلى التفكير بشأن قرارات العام الجديد على أنها أمر بسيطًا سينتتحقق إن عاجلاً أم آجلاً، فعتقدون أنهم سيتمكنون من تحقيق أهدافهم بغض النظر عن أية ظروف. إلا أن علم النفس وجهة نظر أخرى في الأمر.

ففي استطلاع للرأي أجراء ريتشارد وايزمان، عالم النفس بجامعة هيرتفوردشير بالمملكة المتحدة، والذي شمل أكثر من ٣٠٠٠ شخص تم سؤالهم عن الإستراتيجيات التي يتبعونها لتحقيق القرارات التي يتخذونها عند بداية العام الجديد، وجد أن ما يقارب ٨٨٪ من القرارات التي تتخذ تبوع بالفشل، فلا يتحقق معظمها في تحقيق الأهداف التي تحدها بشكل سئوي فحسب، ولكن لهذا أيضًا تأثير على نفسيتنا ومشورتنا بالراحة والسعادة. فعندما يتحقق الشخص في تحقيق هدف معين، يفقد الحماس والاهتمام بالسعى، وإن تحقق أهدافه.

على سبيل المثال، وُجد أن فقدان الوزن الزائد هو من القدرات الأكثـر شيوعـاً

بعض الأفكار الملهمة!

عام سعيد



بصراحة، لم أصر أبداً على إنجاح القرارات التي أتخذها حتى هذه اللحظة. ولكنني متفائلة؛ حيث أعتقد أن هذا العام سيكون أفضل بالنسبة لي.

أعيش الآن في لندن وأشعر بالانبهار بالطريقة التي يعيش بها الناس هنا؛ فمعظمهم يغرسون الرياضة، وهي أفضل طريقة في رأيي للعيش بطريقة صحية. ولهذا، فقد تمحضت وأصررتُ على أن أمارس رياضة الركض ابتداءً من اليوم. فقراراي الشخصي الأهم لهذا العام هو أن أعيش حياتي بطريقة أكثر صحية.

وعلى صعيد آخر، أود أن أقرأ المزيد من الكتب، وقد أستفید من الإمكانيات المعاشرة في هنا؛ لأنني أشتراك في أنشطة لم تسمح لي فرصة المشاركة فيها من قبل، مثل رقص الهيب هوب.

إنجلي حافظ
محررة مستقلة

بعد التفكير مليأً، أدركت أنني، مثل إنجلي، لم أصر من قبل على تحقيق أي قرار ما إلا العام الماضي؛ حيث تملكت من تغيير وظيفي من مدرسة بالاحصاء لأعمل محررة، وهو ما سعى إلى تحقيقه لعدة سنوات.

وقراري لعام ٢٠١٢ هو الحفاظ على هذا الشعور بالرضا والسعادة الذي شعرت به خلال عام ٢٠١١ على المستويين المهني والشخصي. ولهذا قررت لا أدع أي شيء يوثر على بالسلب، وألا أسمح لشيء أن يشعرني بالإحباط أو أن يبطئ من عزيمتي.

سارة خطاب

محررة بمركز القبة السماوية العلمي

لا تنجح قرارات العام الجديد أبداً. فلا يمكنني حتى أن أحصي المرات التي قلت فيها "سيكون الغد أول يوم في حياتي الجديدة"؛ ذلك لأن الأمر يبساطة شديدة لا ينجح، وإذا كان الأمر عكس ذلك لكت تذكرت.

والغيرات التي تملكت من تحقيقها كانت تسم جميعها بوجود الآتي:

١. دافع، أو ملحة صدق مع الذات. فيجب أن أفهم بوضوح ويعمق طبيعة المشكلة التي أعياني منها، أو الشيء الذي أريد أن أغيره؛ فأطروح على نفسي السؤال التالي "لماذا أمر بهذه الظروف؟ حقاً، لماذا؟" وكيف يمكنني أن أغير حياتي بطريقة واقعية على المدى الطويل؟"

٢. توقعات تتصف بالواقعية.

٣. القناعة الشخصية بامكانية تحقيق الهدف.

لهذا، لا يشترط أن يتم اتخاذ القرارات عند بداية العام الجديد، ولكن بالنسبة لي يجب أن تتوارد هذه الأمور لأنجح حفاظاً في إحداث أي تغيير.

عائشة حسنين

محررة مستقلة

لقد سألنا بعض المحررين بمركز القبة السماوية العلمي عن قراراتهم للعام الجديد، والإستراتيجيات التي سيتبعونها لتنفيذ تلك القرارات الكبيرة؛ كما سألناهم أيضاً عمما إذا نجحت قراراتهم السابقة أم لا. فلتلق نظرة على ما قالوه لنا:

أهم قرار بالنسبة لي هو بالطبع أن أفقد الوزن الزائد. ولكي أكون أكثر تحديداً ومنطقية، فإنني أنوي أن أتناول طعاماً صحيحاً، وأن أمارس التمارين الرياضية بانتظام.

في الواقع إنني على مرور السنوات، وليس عاماً واحداً، قد استطعت أن أحقق العديد من الأهداف الهامة التي غيرت من نفط حياتي. فاستطعت مثلاً أن أقوم بعمل أحبه وأن أنظم عملي، لأنني أخلص من الضغوط النفسية، وليكون لدى المزيد من الوقت لأقضيه مع أصدقائي وعائلتي، وكذلك لأقوم بالززيد من الأنشطة الأخرى التي أستمتع بها.

فأعتقد أنه من المهم للغاية أن يعرف الفرد ما يريد بالضبط، وأن يركز على تقسيم أهدافه إلى غايات واضحة وقابلة للتحقيق. لذلك، فأنا ممتنع تماماً بأن الإصرار والتثابرة هما الأساس في تحقيق الأهداف.

و غالباً ما أحقق نحو ٧٥٪ من أهدافي خلال الإطار الزمني الذي أحدده لنفسي؛ ولكن تقديري للوقت يتحسن بمرور الأيام.

مايسة عزب

رئيس وحدة الإصدارات التعليمية بمركز القبة السماوية العلمي

أنا مولعة بالبدايات الجديدة، ولكنني لا أذكر أني قد اتخذت من قبل قراراً عناسبة العام الجديد؛ فمثل معظم الناس، غالباً ما أتخذ قراراتي عندما أحفل بعيد ميلادي. وقد اختلف الأمر الآن وقد أصبحت أمّاً؛ فأصبحت أتخذ قراراتي، والتي يتعلق معظمها بدوري كأم، عند ذكرى ميلاد ابنتي.

ومع ذلك، فقد قررت أن أقوم بالتغيير؛ حيث أخطط لاتخاذ قرار حاسم ببداية العام الجديد وأن أتزم به تحت أية ظروف، وهو أن أستكمل أطروحتي لكي أحصل على شهادة الماجستير هذا العام.

أما على المستوى الشخصي، فلدي الكثير والكثير من القرارات، ولكن أهم قرار يتعلق بعوادي لممارسة التمارين الرياضية بانتظام مثلاً كنت أفعل قبل فصل الصيف، وأن ألتزم بهذا الروتين على مدار العام؛ فلا يجب أن تعطلي حرارة الجو عن ممارسة الرياضة. والتمارين الرياضية تحدث فرقاً كبيراً في حياتي؛ فهي لا تجعلني أشعر بالليةة والقوة فحسب، ولكنها أيضاً ترفع من روحني المعنوية.

لياء غيم
محررة مستقلة

لقد أدركت الآن أني لم أخطط لحياتي من قبل، ولكن هذا العام، حيث أقوم بشيء أو من به، فلدي هدف واضح هو التركيز على حياتي المهنية. وأنا أبذل قصارى جهدي لتحقيق هذا الهدف؛ حيث إنه سيساعدني على تغيير حياتي للأفضل. ففي الواقع، أشعر بأن لدى الكثير من الإمكانيات التي تحتاج إلى أن أطلق لها العنان.

شاهدة أين

محررة بمركز القبة السماوية العلمي

لو أني قمت باتخاذ قرارات للعام الجديد، فإنها حتماً ستتحول حول الإقلاع عن العادات السيئة والبدء في عادات سلية.

فالحاسب الآلي الذي أستخدمه الآن لكتابية تلك الكلمات يضع الكثير من وقتي. وأشعر أن الكثير من الناس قد تواجههم نفس المشكلة؛ حيث يتذكرون الأيام الجميلة حين كان نفسي أوقاتاً أطول في القراءة، والقيام بالأنشطة الفنية والهوايات الأخرى، بالإضافة إلى القيام بالأنشطة الرياضية.

لذلك، فهذا العام أتمنى أن أقضى وقتاً أقل على هذا الجهاز، كما أود أن أقرأ المزيد من الكتب ومارسة بعض الرياضات. وبالطبع أود أيضاً أن أكون حضراً أكثر فاعلية في المجتمع من خلال القيام بعض الأنشطة الخيرية والاجتماعية، وخاصة لأن بلادنا على اعتاب مرحلة تاريخية جديدة.

جيilan سالم

محررة مستقلة

قرارات العام الجديد

بعد الثورة



بقلم: لمياء غنيم

توصية أحد التقارير هي إعطاء الأولوية لتمويل الأبحاث الخاصة بتأثيرات التغير المناخي على المناطق الساحلية بمصر وتأثير ذلك على إمدادات الطعام والمياه، ويفيد التقرير أنه يجب السعي وراء تقييم التقنيات التي من شأنها التخفيف من التغير المناخي والتأقلم معه.

في توصية أخرى سيادة الرئيس، على مصر أن تقوم بتحسين قدرتها على رصد المناخ والتنبؤ به، وكذلك تنفيذ الخطط الازمة للحفاظ على المياه، إلى جانب تطوير المحاصيل التي تستطيع تحمل الضغوط البيئية مثل الجفاف والتربة المالحة بالإضافة إلى ذلك، فيبلغ من أن انبعاثات مصر من غازات الصوبة الزجاجية لا تتجاوز ٥٧٪ من الانبعاثات العالمية، وذلك وفقاً إلى تقرير حالة البيئة، من المهم أن تقلل مصر من تلك الانبعاثات، وأن تزيد منوعي المواطنين بمخاطر التغير المناخي.

خطوة أخرى بسيطة ولكنها أساسية هي الحفاظ على الدفعات الطبيعية، وذلك بوضع حد لبناء المنشآت المكففة على السواحل خلال العقود القليلة الماضية، والتي اعتقدتها العوامل بشدة، فكما يزعم البعض، أدت بعض التوسعات إلى تدمير الدفعات الطبيعية التي يمدنا بها الساحل الرملي الطبيعي والذي يرتفع مشكلاً حائطاً صخرياً. كما أن ممارسة تجريف الرمال من السواحل بواسطة شركات البناء يضعف الدفعات الطبيعية: الأمر الذي يجب منعه، فوجب تطبيق القوانين البيئية بحزم، كما يجب أن يكون التقييم البيئي للمشروعات إلزامياً، وأن تضع المشروعات القومية تأثيرات التغير المناخي المتوقعة في الاعتبار.

وتشمل الاجراءات الجذرية الأخرى، والتي جاءت في كثير من التقارير، بناء حواجز أمواج وقد اقترحت اللجنة الدولية للتغيرات المناخية بناء جدار تحت الأرض بمحاذة الشاطئ مصنوع من الفرسانة البلاستيكية، والتي ستتعلّم على حماية المياه الجوفية العذبة من اختلاطها بمياه البحر، إلى جانب حماية الأرضي لمواجهة احتمالية ارتفاع منسوب البحر حتى ١,٥ متر ب نهاية القرن، وذلك بتكلفة تصل إلى ٢٠ مليار جنيه مصرى.

بالرغم من أن التكاليف الباهظة لاتك المشروعات الهائلة قد تثبّط من عزيمتك فتنظر أن الوقت غير مناسب الآن لاتخاذ مثل تلك الإجراءات، فلأنّا أوكد لك سيادة الرئيس المفترض أنه لا يوجد أنساب من الآن لاتقوم بتلك الإجراءات.

٢) استعد لحرب المياه

بل من الأفضل أن نحارب الجفاف والعطش المترتبين بنا

منذ عام ٢٠٠٥، تم تصنيف مصر دولة نادرة المياه، حيث إن حصتها من المياه العذبة أقل من ١٠٠٠ م٢ للفرد سنوياً، ومن المتوقع أن تقل لتصل إلى ٦٠٠ م٢ بحلول عام ٢٠٢٥، وبما أن تعدادنا يزداد أكثر من مليون شخص كل عام، فإن مصدرنا الوحيد للمياه العذبة، إلا



نظرياً، ومع حلول عام جديد يُعدّ بأن يكون فجراً لعصر الديمقراطيات في مصر، فإذا تم انتخاب رئيساً جمهورية مصر العربية بعد الثورة، ما هي أهم القرارات التي ستتخذها حلول العام الجديد؟

الأرجح أن الالتزام بالإصلاح السياسي، والنمو الاقتصادي، والعدالة الاجتماعية، والأمن الوطني سيأتي على رأس قائمة قراراتك، ولكن دعنا نفكر على نطاق أوسع: ففي نهاية الأمر ستكون أنت رئيس جمهورية مصر الجديدة، نظرياً. لذلك، لا تعتقد أن التعامل مع المشكلات العالمية الكبرى، مثل الاحتباس الحراري وأزمة الغذاء وتلوث واستنزاف الطاقة، يجب أن تكون ضمن قائمة قراراتك للعام الجديد؟

وتحقيقاً لتلك الغاية، هل لي أن أقترح بعض الأشياء التي يجب أن تضعها نصب عينيك سيادة الرئيس المفترض (وكل ذلك الحكومة والبرلمان ومؤسسات الدولة) عند وضعك لقرارات العام الجديد:

١) فلتبن لنا فلكاً

بل من الأفضل أن تقوم بحمايةنا وحماية أراضينا من الفرق

لقد سبّبت التغيرات المناخية خلال المائة عام المنصرمة في ارتفاع منسوب مياه البحر الأبيض المتوسط لأكثر من ١٥ سم. ووفقاً للخبراء، فقد أدى تسرّب مياه البحر المالحة إلى الأرضي الخصبة إلى خلق مشكلة كبيرة تهدّد دلتا النيل الزراعية.

ففي حين ترك بعض المزارعين أراضيهم بسبب ارتفاع منسوب المد، يقوّم آخرون بمقاومة ذلك عن طريق تغطية أراضيهم بالرمال: لحمايتها من التدهور في المياه المالحة إليها. إلا أن أنماط الطقس المتقلبة والمترتبة الناتجة عن التغير المناخي تعصف بالكثير من المحاصيل، ويعتقد الخبراء أنه إذا استمر الوضع في التدهور في مصر على هذا المنوال، فسيؤدي ذلك إلى نقص شديد في المواد الغذائية، الأمر الذي سيؤثّر بدوره على الملايين من الناس.

ويمّا حوالى ثالث إنتاج دلتا النيل بوفر الغاء لثمانين مليون مصرى، بينما يتم تصدير الجزء الأكبر من المحاصيل، والذي يشكل بدوره مصدراً هاماً من مصادر الدخل القومي؛ فإن أي شيء يؤثّر على الدلتا يؤثّر بالطبع على الأمن القومي، وكذلك النمو الاقتصادي. لا توافقونني الرأي؟

علاوة على ذلك، فإن ارتفاع المد سيتسق بلا شك في مصاعدات كبيرة؛ حيث سهّاجر الأشخاص الذين يقطنون بالمناطق المتأثرة إلى مناطق أخرى للعمل. وهذا سيؤدي بدوره إلى ارتفاع معدلات البطالة، والتي ستؤدي بالتبعية إلى زيادة في زيادة في معدلات الجريمة، والتي تدورها خطراً آخر على الأمن القومي.

ولقد كشفت إحدى الدراسات الحكومية السابقة على ساحل الإسكندرية أن المياه مستمرة في الارتفاع، وأن العديد من أجزاء المنطقة ستتعرّج خلال العقود القليلة القادمة. ومن المتوقع أن يستمر منسوب البحر في الارتفاع بمقدار ٣٠ سم أخرى خلال الخمسة عشر عاماً القادمة، والتي ستتسبّب في إغراق مساحة ٢٠٠ كم٢. ونتيجة لذلك، سينتّراًحة أكثر من نصف مليون نسمة، كما ستتقدّم حوالي ٧٠,٠٠٠ وظيفة، وذلك وفقاً للدراسة.

وعلى الرغم من إنكار البعض للتوقعات، واعتبارها تهاؤية بعض الشيء، إلا أنه يجب عليك سيادة الرئيس المفترض أن تكون أكثر وعيًّا وحكمةً. فهناك مؤشرات واضحة على تغيرات جدية في المناخ العالمي خلال العقود القليلة الماضية، ومن الجلي أن للتغير المناخي أثراً واضحاً على منظمة دلتا النيل، الأمر الذي يضر بالزراعة ضرراً شديداً وبهذا يهلك نظام الدلتا البيئي الهش.

فكما ترى سيادة الرئيس، ستتأثر أهم قرارات العام الجديد الخاصة بك جميعاً بالتغيّر المناخي، ولكن قبل أن تصدر أوامرك ببناء ذلك ضخم لإنقاذ ما ومن يمكن إنقاذه من الغرق، أسمح لي بعرض الخيارات الأخرى التي قد تكون أكثر استراتيجية.

أول ما عليك فعله لتفادي الأزمة المحتملة هو السعي للحصول على مساعدة الخبراء والعلماء الذين قاموا بدراسة الموقف لسنوات وقاموا باقتراح حلول. أما الخطوة التالية حسب

فوقاً لمصادر طيبة، يقتل ذلك التلوث المستمر في الزيادة حوالي ٥٠٠٠ شخص سنوياً في العاصمة فقط، كما وصلت معدلات الإصابة بأمراض الرئة والسرطان إلى أعلى معدلاتها. "وفقاً لحسابات المخاطر، يصاب حوالي ٥٠٠,٠٠٠ قاهري بمشكلات خطيرة في التغيرات وسرطانات مزمنة في الفترة ما بين خمس سنوات و٢٥ سنة،" وذلك نقاً عن صلاح حسين، أستاذ البيئة بجامعة القاهرة.

وكان كل ذلك لا يكتفي؛ فوفقاً لتقدير البنك الدولي لعام ٢٠٠٢، يتسبب التلوث في خسارة مصر قرابة ٤٢ مليار دولار أمريكي وهي قيمة الأضرار البيئية سنوياً، وهي ما تساوي حوالي ٧٪ من ناتج مصر المحلي السنوي.

كما ترى سيدة الرئيس المفترض، فإن التلوث أمر مقلق للغاية؛ فلا يؤثر على النمو

الاقتصادي والإنتاج فحسب، ولكنه يؤثر أيضاً على الأمن القومي، السؤال الآن: ماذا يمكن

أن تفعل؟

بالطبع فإن تلوين الساحة ليس خياراً جاداً ولكن الحل من وجهة نظرى بسيط: فبدلاً

من حظر حرق قش الأرز، لاماناً نخلق للمزارعين حافزاً يجعلهم يتخلصون من تلك النفايات

بطريقة أخرى؟

وقد اقترح العلماء تجميع النفايات من المزارعين وإعادة استخدامها كوقود حيوي: الأمر

الذى سيعرض تكلفة النقل، بالإضافة إلى توفير مصدر بديل من مصادر الطاقة، وهو كما تعلم

سيدة الرئيس المفترض ما يجب علينا أخذنه في الاعتبار. وقد بدأت بعض المصانع بالفعل في

شراء النفايات من المزارعين من أجل ذلك الغرض، ولكن يجب أن تتفق تلك الفكرة على نطاق

واسع، ولذلك فنحن نحتاج لدعمك.

أما بالنسبة للتلوث المتزايد، فالحل ليس سهلاً، ولكنه ببدأ بالتنفيذ والتطبيق الفعلى

للقوانين البيئية التي تحكم الصناعة والمركبات، وفرض الغرامات على من يخالف تلك

القوانين. ولكن الحل لا ينتهي عند ذلك فقط؛ فيجب أخذ الخيارات البديلة والمبتكرة في

الاعتبار، مثل توفير وسائل للنقل العام أقل تلويناً للبيئة، وتشجيع المصانع والمزارعين على

إعادة تدوير النفايات وتقليل الانبعاثات الملوثة للبيئة، وتشغيل المصانع بالغاز الطبيعي،

إلى جانب الأفكار الأخرى التي تستثمر عليها في التقنيات والأبحاث التي يقوم بها علماءانا

الأجلاء.

عزيزى سيدة الرئيس المفترض، أتمنى أن تساعدك اقتراحاتي في اتخاذك قرارات العام

الجديد بدلاً من أن تخيفك من المهمة الشاقة التي في انتظارك: فأنا متأكدة أنك توافقني الرأى

في أن الأكثار والخطط الكبيرة هي التي ستتمكنك من تحقيق نتائج مذهلة.

المصطلحات

(١) المازوت: وقود ثقيل قليل الجودة يستخدم في تشغيل محطات توليد الطاقة والتطبيقات المشابهة.

المراجع

"البيئة في خط: تداعيات التغير المناخي في مصر"، محمد صابر، دورية الإيكولوجي والبيئة الطبيعية، الجزء الأول (٥)، صفحة ١٩٥-١٩١، نوفمبر ٢٠٠٩

<http://www.eeaa.gov.eg/english/reports/wed2009/wed-pres/Dr.%20Elraey.pdf>

<http://www.redorbit.com>

<http://www.scidev.net/en/news/climate-change-in-egypt-to-force-millions-to-migr.html>

http://en.wikipedia.org/wiki/Water_supply_and_sanitation_in_Egypt#Water_resources

http://nasadaacs.eos.nasa.gov/articles/20112011/_blackcloud.html

http://www.khaleejtimes.com/DisplayArticle.asp?xfile=data/todaysfeatures/2006/October/todaysfeatures_October52.xml§ion=todaysfeatures



وهو نهر النيل، وهو محدود في نهاية الأمن، لن يكفي لتلبية احتياجاتنا المستقبلية من المياه. وبالتالي يقع أمننا القومي وأمننا في النمو الاقتصادي تحت التهديد المحتوم. ومع تهديد التغير المناخي للزراعة القائمة على المطر، وكذلك إلحاح دول حوض النيل على زيادة حصتها من مياه نهر النيل، تبدو الصورة قاتمة. ولكن قبل أن تبدأ في الهلع ودق نواقيس الخطر، دعني أذكرك سيدات الرئيس المفترض بعض الخيارات الأخرى السلمية العقلانية.

لقد قام الساسة الحكماء ومندوبي المجتمع المدني السابقون بتمهيد الطريق لك للتعاون مع دول حوض النيل والبيئة في التفاوض معهم. لذلك، فإن أول خطوة يجب عليك اتخاذها هي السير على نهجهم بدعم المزيد من التعاون والاستفادة الفعالة والمشتركة من مياه نهر النيل بیننا وبين تلك الدول. فيجب الشروع فوراً في دراسة مشروعات مثل مشروع قناة جونقلي، والذي يبعد بأن يمننا بمقدار أكبر من المياه كل عام، والعمل على استكمالها إذا أثبتت الدراسات فعاليتها.

أما الخطوة التالية التي أحيثك بشدة على تبنيها فهي اللجوء إلى الحلول العلمية من أجل إيجاد مصادر بديلة للمياه، مثل تحلية مياه البحار والمياه الجوفية المالحة؛ وبالاخص باستخدام موارد الطاقة المتعددة، مثل الطاقة الشمسية التي تتتوفر بكثرة في مصر. و يجب دراسة تلك الخيارات بعناية ودقة، حيث إنها قد تحمل مصر الكثير من الضرر.

أخيراً وليس آخرها، فإن الحفاظ على الطاقة والإدارة الجيدة هما خطوطان أساسيتان للحفاظ على أي مصدر من المصادر الطبيعية، وخاصة المياه. وليس على أن أذكرك سيدات الرئيس المفترض بالحاجة إلى وضع نهاية للتلوث مياه نهر النيل، والذي يعد أحد أكثر العوامل المؤدية لندرة المياه خطورة.

٣) لون السحابة السوداء باللون الأبيض

بل من الأفضل أن تجعلها تختفي بالمرة

إذا كنت تعيش في القاهرة أو بالقرب منها، فبالتأكيد أنك تعلم أن الفترة من منتصف سبتمبر وحتى أكتوبر ليست أفضل أوقات السنة إلا أن الحرارة ليست السبب؛ حيث يتغير الطقس من الحرارة الشديدة إلى الدفء، ولكن السبب في سوء تلك الفترة هو شيء أسوأ بكثير من الحرارة، إلا وهو "السحابة السوداء".

مثل الساعة، تهب السحابة السوداء كل خريف منذ عام ١٩٩٩ لتحتل سماء القاهرة؛ فتقوم بتسميم الهواء، وحرق الأعین والحلوق، وختنق دلتا النيل. وترجع تلك الظاهرة التي بدأت منذ اثنى عشر عاماً إلى قيام الفلاحين بحرق قش الأرز بعد حصاده؛ الأمر الذي يزيد من تلوث القاهرة الكثيف، مكوناً تلك السحابة القاتمة الكثيفة.

وتعبر تلك السحابة من أسباب ارتفاع نسب التلوث إلى عشرة أضعاف الحدود التي وضعتها منظمة الصحة العالمية، مما يؤدي إلى ارتفاع أعداد المرضى المصابين بالتهابات الرئة وتفاقم نوبات أزمة الربو في المستشفيات بأعداد هائلة، كما تسهم في ارتفاع مرضى السرطان وغيرها من المشكلات الصحية التي تظهر على المدى البعيد.

وقد أظهرت الأبحاث أن اختلاط الملوثات الصناعية، وعوادم السيارات، وعلى الأخص الزيادة الهائلة في إنتاج الأرز منذ عام ١٩٩٠ وحتى عام ٢٠٠٠، هو السبب الرئيسي وراء تلك الظاهرة الخطيرة.

ولكن حتى في الأيام الجيدة، تعانى العاصمة المصرية ومن الدلتا المجاورة من أسوأ تلوث هوائي على وجه الأرض، والصناعة هي المتسبب الرئيسي في ذلك، وبخاصة المصانع التي تقوم بحرق المازوت^(١) من أجل توليد الطاقة. ومن العوامل المسئولة عن ذلك أيضاً عوادم السيارات الصادرة من ٢ مليون سيارة من بينها حوالي ١٠٠,٠٠٠ سيارة أجرة بالية. إلى جانب ذلك، يزيد تلوث الهواء بحرق حوالي ١٢,٠٠٠ طن من النفايات المنزلية، بالإضافة إلى جبال القمامات الملقاة في ضواحي المدن. ويتجسد تلوث الهواء في أبغض صوره في القاهرة؛ حيث يمكن مقارنة الحياة في المدينة الفارهة ذات الثمانينية عشر مليون نسمة بتدخين ٢٠ سيجارة يومياً.



فَكُّرْ مَحْلِيًّا وَخُذْ مَوْقَفًا عَالْمِيًّا

لأنّ تفكير عالمياً واتخاذ موقفاً محلياً". وقد بدأ الكثير من الأشخاص بالفعل في تغيير عاداتهم، وخاصةً في الدول المتقدمة؛ فأصبحوا يعيشون حياة خضراء أو صديقة للبيئة، تصل في بعض الأحيان إلى حد النطرة. فشرعوا في الاقتصاد في الاستهلاك، وإعادة التدوير، والحفاظ على الطاقة، وتشجيع المنتجات المحلية، وركوب الدراجات، والحد من استخدام السيارات الخاصة، والسفر بالقطار، وغيرها من العادات التي من شأنها القليل من الانبعاثات الضارة. ولكن، للأسف فإن التأثير الكلي لمجموع تلك الجهود الفردية لا يستطيع بالمرة إبطاء وحش الاحتباس الحراري المستمر في النمو. لذلك فإن ترك الأمر لزادة المواطنين فقط لم يعد خياراً؛ فوجب أن تنسَن القوانين والقواعد محلياً وعالمياً الآن وليس غداً. ففي الواقع أن الحل الوحيد للخروج من هذا المأزق المعقّد يمكن في أيدي المجتمع الدولي ليقف وقفه رجل واحد في مواجهة تلك الكارثة.

إنما، يقع الحل على عاتق الأمم، وليس الأفراد. فمثلاً يكون للإدارة الجيدة للغابات والثروات النباتية أثر كبير، حيث تمتّص الأشجار والنباتات غاز ثاني أكسيد الكربون الذي يهدّد أحد أسباب الاحتباس الحراري. فإذا عزّزت الدولة من غاباتها ومنعت إزالتها عشوائياً، سيبطئ ذلك من الاحتباس الحراري.

ومن الإجراءات الأخرى التي يمكن للدول أن تتخذها التركيز على كفاءة الطاقة؛ فكلما قل استخدام الطاقة، قلل الاحتباس الحراري تلقائياً. فيمكن أن تحدّد كل دولة معايير للكفاءة للسيارات والأجهزة، بل ويمكن أن يتم إعادة تصميم المدن؛ لتوفير أماكن لركوب الدراجات والمشي كوسيلة انتقال بديلة للسيارات. كما أن استخدام مصادر بديلة للطاقة من شأنه أن يحدّ من انبعاثات غازات الصوّبة الزجاجية؛ الأمر الذي يساعد على



بقلم: شاهندة أيمن

الأمر الذي سيتّنجز عنه مشاكل جمّة للنباتات والحيوانات والبشر على حد سواء.

فعندما تغمر المياه الأرضي المنخفضة تموت النباتات وتغدو الحيوانات مصدر غذائهما وأماكن رعيتها التي تعيش فيها. استخراج الفحم والنفط من باطن الأرض في انبعاث غاز الميثان أيضاً.

ومن الأسّابيب الرئيسية الأخرى للتغير المناخي، والتي هي من صنع الإنسان، الزيادة السكانية. فالبارز من البشر يعني المزيد من غاز ثاني أكسيد الكربون في الهواء، وكذلك إنتاج أكبر من الغذاء سيستلزم بدوره إنتاج واستخدام المزيد من الأسمدة، أي انبعاث مزيد من غاز الميثان في الجو. كما ستؤدي الزيادة السكانية إلى بناء المزيد من المباني؛ الأمر الذي سيؤدي بدوره إلى تدمير المزيد من الغابات هو السبب الرئيسي وراء حرائق الغابات الناجمة عن الجفاف القاسي، وتؤدي تلك الحرائق إلى تدمير الكثير من الغابات، وهي مشكلة ملحة أخرى ومتيرة للقلق؛ فكلما دمرت الغابات، قل امتصاص ثاني أكسيد الكربون وانتاج الأكسجين.

يحدث الاحتباس الحراري نتيجة أسّابيب عدّة، الكثيرة منها بفعل الإنسان؛ ولكن هناك أيضاً أسّابيب طبيعية وراء الاحتباس الحراري. أحد تلك الأسّابيب هو انبعاث غاز الميثان، والذي يهدّد غازات الصوّبة الزجاجية، وذلك من السهول والأراضي الرطبة بالقطب الشمالي. كما تعدّ دورة التغيير المناخي للأرض سبباً آخر من الأسّابيب الطبيعية للتغير المناخي، وتمتد عادة حوالي 40,000 سنة.

مع ذلك، تأتي أسّابيب التغيير المناخي الناجمة عن الإنسان على رأس الأسّابيب

للتغيير المناخي العالمي آثار واضحة على البيئة؛ فقد تقدّست الأنهر الجليدية، وبدأ الجليد الموجود على الأنهر والبحيرات في التذوبان قبل موعده، ويستمر منسوب مياه البحر في الارتفاع، وقد بدأت مراجع الحيوانات والنباتات في النزوح من أماكنها، كما تزهّر الأشجار قبل موعدها الطبيعي، وأصبحت موجات الحرارة أكثر ضراوة.

ويثّق العلماء بشدة في أن درجات الحرارة العالمية ستستمر في الارتفاع لعقود قادمة؛ وذلك نتيجة لغازات الصوّبة الرجاحية الصادرة جراء أنشطة الإنسان. وقد تبّأت اللجنة الدوليّة للتغيير المناخي، والتي تضم حوالي 1,300 عالم من الولايات المتحدة الأمريكية وبلدان أخرى، بأن درجات الحرارة سترتفع من 2,5 إلى 4 درجات فهـنـيات خلال القرن القادم؛ الأمر الذي سيكون له عواقب جسيمة. فبالمقارنة بالنـطـمـ المـزـحـمـ والـسـرـيعـ لـحـيـاتـاـ الـيـومـيـةـ، تـشـكـلـ أـزـمـةـ الـاحـبـاسـ الـحرـارـيـ بـنـطـ بـطـ لـلـغاـيـةـ. ولكنـ ذـلـكـ لاـ يـعـنيـ أـنـ تـنـتـنـزـلـ؛ لـأـنـ إـذـ اـنـتـظـرـناـ فـسـخـلـقـ مـشـكـلـةـ مـنـ الـمـسـتـحـيلـ حـلـهاـ؛ إـذـ لـنـ تـمـكـنـ مـنـ إـيقـافـ التـغـيـرـ المـنـاـخـيـ؛ إـذـ الـذـيـ سـيـكـونـ لـهـ آـثـارـ كـارـاثـيـةـ خـلـالـ الـأـعـوـامـ الـقـادـمـةـ.

سقوط الأرض في هاوية الخطأ

يؤثّر الاحتباس الحراري على أجزاء كثيرة من العالم ويطرق مدرمة شتى. إلا أن التأثير العالمي الأول لتلك الظاهرة يتّجـسـدـ فيـ اـرـتـفـاعـ منـسـوبـ مـيـاهـ الـبـحـارـ، الـذـيـ يـتـسـبـبـ بـدـورـهـ فيـ تـيـعـاتـ مـتـتـالـيـةـ. فـعـنـدـماـ يـرـتفـعـ منـسـوبـ مـيـاهـ الـبـحـارـ، تـعـطـيـ مـيـاهـ الـأـرـضـ الـمـنـخـفـضـةـ



بعد مؤتمر كوبنهاغن المركب الأساسي وراء إقدام تلك الدول الصاعدة اقتصادياً على الالتزام بالحد من التلوث المتسبب في الاحتباس الحراري الناجم عنها.

الواقع أن كل تلك التعهدات هي مؤشرات إيجابية تدل على أن التلوث المتسبب في الاحتباس الحراري المنبعث من تلك الدول الأساسية سيقل. ولكن هناك المزيد من الخطوات التي يمكن، بل ويجب، اتخاذها؛ ولكن دعونا لا ننقد التركيز على التقدم الذي تم إحرازه في هذا الصدد.



قار العالم للعام الجديد ٢٠١٢

التحضيرات لقمة الأرض التي ستعقد عام ٢٠١٢، والمعرفة بقمة ريو+٢٠، على أشدها. فمن المتوقع أن تضم القمة الدولية المزمع انعقادها في مايو ٢٠١٢ بمدينة ريو دي جانيرو القادة من جميع أنحاء العالم للاتجاه حول مستقبل التنمية المستدامة ومبادئ الاقتصاد الأخضر.

يحظى هدف الاقتصاد الأخضر بتأييد قوي، والدليل على ذلك تصريحات أقوى صناع القرار في العالم: قادة مجموعة العشرين، وهم زعماء أكبر عشرين دولة متقدمة في العالم، ويتضمنون حوالي ٨٠٪ من تعداد سكان العالم، و٩٠٪ من ناتجه الإجمالي. فقد كرروا التزامهم بـ"إنقاذ البيئة والنمو العالمي المستدام"، وتأكيداً على بيانهم لعام ٢٠٠٩: "ستقوم بالتحول في اتجاه التقنيات والبنية التحتية النظيفة والمبتكرة ذات الكفاءة وقليل الكربون".

والهدف من قمة ريو+٢٠ هو توفير قناة لصانعي القرار والمستفيدين الآخرين لمناقشة ومراجعة الموضوعات المتعلقة بهدف المؤتمر ومحاروه، بما في ذلك الاقتصاد الأخضر في إطار التنمية المستدامة. العمل المؤسسي للتنمية المستدامة.

فهل ستتم كل تلك الجهود النتائج المرجوة؟ هل سيتوقف الاحتباس الحراري؟ لا يستطيع أي شخص الإجابة عن تلك الأسئلة بصورة قاطعة بمفرده؛ فالإجابة تقع في أيدي الأمم، ويرجع لهم الأمر ليجتمعوا وينحدروا على ذلك القرار العالمي لإنقاذ الأرض وقاطنها من كل الفحائل.

الإجمالي بنسبة حوالي ٤٥-٤٠٪ بحلول عام ٢٠٢٠. كما أعلنت أيضاً أنها سوف تستخدم الوقود غير الأحفوري في انتاج ١٥٪ من احتياجاتها الأساسية من الطاقة، كما ستزيد من مساحة الغابات بها لتغطي حوالي ٤٠٠ مليون متر مربع بحلول عام ٢٠٢٠.

كما تهدت البرازيل بتقليل معدلات إزالة الغابات بنسبة ٨٠٪ بحلول عام ٢٠٢٠، وقد أحرزت بالفعل جيداً في تقليل معدلات إزالة الغابات في العاين المنصرمين. وبالإضافة إلى ذلك، فقد أعلنت أنها ستقلل من احتياجاتها الضارة بحوالى ٣٩-٣٦٪ أقل من المستوى المتوقع؛ وهو المستوى الذي تم تقديره لتقليل الانبعاثات إلى مستوىيات عام ١٩٩٤.

وأعلنت الهند أنها "مستعدة لتخفيض كثافة انبعاثاتها الضارة بنسبة حوالي ٢٥-٢٠٪ بحلول عام ٢٠٢٠". وقد تم تحديد ذلك الهدف بناء على تقدير جديد لتأثير عدة إجراءات تشكل جزءاً من خطة عمل وطنية شاملة خاصة بالغير المناخي؛ حيث تم تحديد التزامات خاصة بتخفيض خطوات تخفيفية وطنية، وتتضمن خط لتويل ٢٠٠ جيجا وات من الطاقة الشمسية بحلول عام ٢٠٢٠ وتقليل استهلاك الطاقة بحوالى ٥٪ بحلول عام ٢٠١٥.

كما أعلنت إندونيسيا أنها تعمل على وضع سياسة للطاقة تتضمن استخدام الأرضي والغابات، والتي ستقلل من انبعاثات الضارة، بما في ذلك الاحتباس الحراري" هي العبارة التي ترددت في عواصم العالم لسنوات. ويرجع ذلك إلى ضرورة الحد من الانبعاثات الضارة من قبل الدول المتقدمة والنامية على حد سواء، وذلك إذا أردنا حل تلك الظاهرة، في بينما تحتاج الدول المتقدمة للمبادرة بتخفيض انبعاثاتها الضارة بشدة، ينبغي علينا إيجاد حل للدول النامية، لكي تستطيع أن تخلص ملايين، بل ملايين، الأشخاص من براثن الفقر بينما تقلل من التلوث المتسبب في الاحتباس الحراري.

إذن، فإن العنصر الأساسي التالي الذي جاء في تلك الاتفاقية الدولية هو استعداد الدول النامية للتقليل الملمس من احتياجاتها الضارة، الأمر الذي سيدرك من تزايد انبعاثاتها على المدى القريب، وسيكون بمثابة الأساس لتخفيف أكثر في الانبعاثات على المدى المتوسط كما حدث بعض الدول الهماء ذات الاقتصاد الباياع بعض الجهد التي تستقوم بها من أجل الحد من التلوث الصادر عنها.

وقد طورت المكسيك نظاماً للتبادل الانبعاثات الضارة؛ للتقليل من الانبعاثات الناجمة عن قطاعات الكهرباء والنفط والأسمنت وريباً الصلب. بالإضافة لذلك، فقد التزم الرئيس كالديرون بتقليل انبعاثات المكسيك الضارة بحوالى ٥٪ بحلول عام ٢٠٥٠.

أما جنوب إفريقيا فقد حددت أن انبعاثاتها الضارة "يجب أن تصل لأعلى المستويات، وأن تثبت، ثم تقل"، وهذا يعني أن انبعاثات جنوب إفريقيا يجب أن تتوقف عن الزيادة بحلول عام ٢٠٢٥، و يجب أن تبدأ في الانخفاض بصورة كاملة بحلول عام ٢٠٣٥-٢٠٣٠. فإذا سألت أي شخص منذ ستين أو حتى سنتين واحدة، فعلى الأغلب أنك ما كنت ستجد من يستطيع أن يتنبأ بأن تأتي جميع تلك الدول بكل تلك الإجراءات الجادة. لذلك،

١١٥ زعيماً من جميع أنحاء العالم مما جعله أحد أكبر التجمعات لزعماء العالم. وقد تقدم أكثر من ٤٠٠٠ شخص يمثلون الحكومات، والمنظمات غير الحكومية، والمنظمات الحكومية الدولية، والمنظمات الدينية، ووكالات الإعلام، ووكالات الأمم المتحدة، بطلبات للتوضي.

احتوت اتفاقية كوبنهاغن على عدة عناصر أساسية أردت إلى تحول قوي في رؤية الحكومات. ويتضمن ذلك هدف وقف الزيادة القصوى في درجات الحرارة العالمية بما لا يزيد عن ٢ درجة مئوية عن معدلات ما قبل الصناعة؛ الأمر الذي سيتم مراجعته في عام ٢٠١٥، ولكن لم يحدث اتفاق على كيفية تنفيذ ذلك عملياً.

كما أشار الاتفاق إلى تحديد الارتفاع في درجات الحرارة لأقل من ١.٥ درجة مئوية، وهو مطلب أساسى للدول النامية الصغيرة. "لو شرعت الدول النامية فيأخذ إجراءات للحد من ظاهرة الاحتباس الحراري" هي العبارة التي ترددت في عواصم العالم لسنوات. ويرجع ذلك إلى ضرورة الحد من الانبعاثات الضارة من قبل الدول المتقدمة والنامية على حد سواء، وذلك إذا أردنا حل تلك الظاهرة، في بينما

تحتاج الدول المتقدمة للمبادرة بتخفيض انبعاثاتها الضارة بشدة، ينبغي علينا إيجاد حل للدول النامية، لكي تستطيع أن تخلص ملايين، بل ملايين، الأشخاص من براثن الفقر بينما تقلل من التلوث المتسبب في الاحتباس الحراري.

إذن، فإن العنصر الأساسي التالي الذي جاء في تلك الاتفاقية الدولية هو استعداد الدول النامية للتقليل الملمس من احتياجاتها الضارة، الأمر الذي سيدرك من تزايد انبعاثاتها على المدى القريب، وسيكون بمثابة الأساس لتخفيف أكثر في الانبعاثات على المدى المتوسط كما حدث بعض الدول الهماء ذات الاقتصاد الباياع بعض الجهد التي تستقوم بها من أجل الحد من التلوث الصادر عنها.

فقد أعلنت الصين أنها ستقوم بتخفيض كثافة انبعاثاتها الضارة من غازات الصوبة الزجاجية للوحدة من الناتج المحلي

الحد من الاحتباس الحراري. فيمكن استبدال حرق الغاز أو الفحم لتوليد الكهرباء بالطاقة المائية أو الطاقة الشمسية أو طواحين الهواء، وفي الواقع، فقد بدأ الكثيرون في بناء طواحين الهواء في المزارع الموجودة في الأماكن النائية، وتعد تلك خطوة جيدة لمواجهة الاحتباس الحراري.

فالواقع أنه يمكن للأمم، بل ولابد، أن تأخذ خطوات أسرع لتعديل سياساتها؛ لتنماشى مع التغيرات المناخية على مدى السنين. فعندما لا ينفع محصول معين بشكل جيد بسبب بروادة المناخ، يجب أن يتم استبداله في تلك الظروف المناخية. كما يمكن بناء قنوات لنقل المياه إلى المناطق التي تعاني من الجفاف. وهناك العديد من الوسائل المختلفة التي يمكن للأمم أن تتبعها من أجل الوصول إلى أهدافها فيما يتعلق بالاحتباس الحراري. ولكن أولاً، يجب على الأمم تشرع القوانين الأساسية لأن؛ فعليها إلزام المواطنين باستخدام الأجهزة والوقود والمركبات صديقة البيئة، كما يجب عليها وضع شرط قانوني على صانعي السيارات بلزتهم بتقليل الانبعاثات الضارة التي تصدرها محتاجاتهم.

مَعَ الْغَدِ أَفْضَل

في حقيقة الأمر، أصبح من الضروري الوصول إلى اتفاق دولي على إطار عمل عالمي طويل الأجل من شأنه تسهيل وتفعيل خطة عمل عالمية من أجل مستقبل مستدام، وبالتالي، كانت قمة الأمم المتحدة بشأن التغير المناخي، والتي انعقدت عام ٢٠٠٩ في كوبنهاغن، فرصة فريدة للاتفاق على معاهدة عالمية تساعد على تحقيق ذلك التغير، وقد كانت فرصة تاريخية للتأكيد على استطاعة الجنس البشري حصد نتائج التكنولوجيا قليلة الكربون على كل من المدى القصير والمدى الطويل.

وقد ساهم مؤتمر كوبنهاغن الخاص بالتغيير المناخي في رفع سياسة التغير المناخي إلى أعلى المستويات السياسية؛ حيث حضر المؤتمر رفيع المستوى حوالي



المدينة الأكثر صدقة للبيئة على وجه الأرض

بقلم: إنجي حافظ



كما أنه قبل أن يبدأ العمل في موقع الحديقة الأوليمبية قد تم إصدار تقرير يُعرف باسم "بيان البيئة" يقوم بالتركيز على التأثيرات الهاامة للمشروع على البيئة والتدابير الازمة لإدارتها. وقد وضع التقرير بعض القضايا في عين الاعتبار مثل جودة الهواء، والضوضاء، والبيئة، وجودة المياه، والفيضانات، والنقل. وكجزء من التقرير، تم إجراء عدة أبحاث لتعريف الظروف البيئية المحيطة بالموقع.

وقد تم اتخاذ التدابير الازمة، قبل وأثناء عملية البناء، للحد من التأثيرات السلبية المحتملة على البيئة والمجتمع المحلي. ويشمل ذلك التقليل من الضجيج والغبار، وحماية الممرات المائية من آثار البناء، فضلاً عن حماية الحياة البرية عن طريق نقل الحيوانات والطيور إلى مواطن جديدة، كي لا تضرار إثر أعمال البناء، وسوف يتم إعادة إثارتها إلى المنطقة مرة أخرى بعد انتهاء البناء.

وتنstem المسيرة

لا تهدف لندن إلى تحقيق حدث ناجح فحسب، حيث لا تنتهي المهمة ببساطة عند تلك النقطة. فسوف يتم تحويل الحديقة الأوليمبية بعد الأوليمبيات إلى واحدة من أكبر الحدائق الحضرية التي تم إنشاؤها في أوروبا منذ أكثر من ١٥٠ عاماً.

وسيتم ربط الحديقة الجديدة بمصب نهر التيمز، وكذلك تطهير القنوات والمجاري المائية من نهر ليا وتوسيع نطاقها، كما سيتم استعادة السهول الطبيعية في المنطقة؛ لتوفير الأرضيات الرطبة المناسبة لوجود حياة بحرية. وسوف يتم زراعة الحديقة بشجر البلوط والدردار والصفصاف والبتولا والبندق والباهشية والبرقوق والسياج والزعرور البري؛ وذلك لتوفير مواطن للحياة البرية في وسط المدينة.

علاوة على ذلك، سيمكّن المراقب الرياضية لاستخدامها من قبل الأندية الرياضية والمجتمع المحلي، فضلاً عن الرياضيين، وذلك إلى جانب إعداد ملابع جديدة لاستخدام المجتمع. وسوف تحول قرية الرياضيين، حيث سيقيم الرياضيون والمسؤولون خلال دورة الألعاب، إلى منازل للعاملين الأساسية بالمنطقة مثل المدرسين والممرضين.

ليس ذلك فحسب؛ فسوف يتم بناء المزيد من المساكن في موقع الحديقة الأوليمبية بعد انتهاء الدورة أيضاً. علاوة على ذلك، هناك مجموعة من التحسينات في وسائل النقل التي تخدم الحديقة في طريقها للتنفيذ والفعل، مما سيسهل الوصول للحقيقة من خلال شبكة من الممرات عبر القنوات متعددة الاتجاهات ومرارات الملاحة وطرق الدراجات. ومن الناحية الاقتصادية، فسوف تتنشّع المنطقة، حيث سوف تتاح للسكان المحليين فرص جديدة للعمل والتدريب.

خلاص القول هي أن الدورة الأوليمبية سوف تترك المملكة المتحدة إرثاً غنياً من المزايا والمنافع في مجالات الرياضة والثقافة والعمل التطوعي والأعمال التجارية والزيارة. وإنني أتسائل الآن، هل ستكون مصر قادرة على الاحتفاء بمثل هذا المثال في يوم من الأيام؟ فدعونا ننطلع إلى الاستيقاظ يوماً ما للنجد مصر "الدولة الأكثر صدقة للبيئة على وجه الأرض"؟

المراجع

- <http://www.london2012.com>
- <http://news.bbc.co.uk/1/hi/england/london/4110910.stm>
- http://en.wikipedia.org/wiki/Olympic_Games

تقول الأسطورة إن الألعاب الأوليمبية قد أسسها البطل الإغريقي هرقل. وتعود أول دورة ألعاب أوليمبية مُسجلة إلى عام ٧٧٦ ق.م. على الرغم من الاعتقاد في وجود تلك الألعاب منذ أعوام سابقة لذلك التاريخ. وقد ظلت تدار تلك السلسلة من المسابقات بين ممثلي الدول والممالك اليونانية القديمة كل أربعة أعوام لقرون من الزمان.

وبيما أنتا على بعد أشهر قليلة من الدورة الأوليمبية لعام ٢٠١٢، تتخذ العاصمة الإنجليزية لندن، وهي المدينة المستضيفة لها الحدث، خطوات سريعة ولكن جادة؛ لكي تصبح المدينة الأكثر صدقة للبيئة في العالم في عام ٢٠١٢. وتعتبر لندن هي أول مدينة مستضيفة للأوليمبيات تقوم بوضع مبدأ الاستدامة ضمن خطتها للاستعداد لهذا الحدث الضخم؛ فتهدف إلى وضع معايير جديدة تخلق تغييرًا إيجابيًّا طويلاً الأمد من أجل البيئة والمجتمعات على حد سواء.

كوكب واحد حي

يرتكز هذا المنهج على المبدأ الحيوي الإقليمي "كوكب واحد حي" للمنظمة العالمية للحياة البرية (WWF)، ويستهدف العيش بما يتوفّر في العالم من موارد بدلًا من استهلاك موارد تكفي لحياة كوكبين مثل الأرض، وهو ما نحن عليه الآن. لذلك، تُسلط خطة لندن المستدامة لعام ٢٠١٢ الضوء على خمسة موضوعات أساسية وهي:

١) **التغير المناخي:** الحد من انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري، والتأكد من مواكبة جميع المراقبات لتأثيرات التغير المناخي.

٢) **النفايات:** الحد من النفايات في كل مرحلة من مراحل المشروع، والحرص على عدم إرسال أي منها إلى مقابل الحرق أثناء الأوليمبيات تشجيعًا على معالجتها بدلًا من ذلك.

٣) **التنوع الحيوي:** الحد من تأثير الأوليمبيات على الحياة البرية وموطنها داخل مواقع الألعاب وحولها، مع ترك مواطن طبيعية محسنة قدر المستطاع، مثل الحديقة الأوليمبية.

٤) **الشمول:** تشجيع دخول الجميع، والاحتفال بالتتابع بمدينة لندن والمملكة المتحدة بأكملها، وكذلك خلق فرص جديدة للعمل والتدريب والأعمال.

٥) **المياه الصحية:** إلهام الناس في جميع أنحاء الدولة بممارسة الرياضة وتطوير أساليب حياة نشطة وصحية ومستدامة.

ولتتأكد من التزام لندن بوعودها، تم تشكيل لجنة لندن المستدامة ٢٠١٢ لمراقبة التقدم الذي يحرزه المشروع، وتقديم التقارير للجمهور أولاً بأول.

أكثر من مجرد "مدينة خضراء"

بالنسبة لندن ٢٠١٢، تعني "الاستدامة" أكثر من مجرد "مدينة خضراء"؛ فقد تعمقت جذور الاستدامة في طريقة التفكير والتخطيط والبناء والعمل والشراء، وحتى اللعب والتواصل الاجتماعي والسفر، وسوف تستخدم الدورة الأوليمبية كحافز للتغيير من أجل تجديد وتحسين أسلوب الحياة في المملكة المتحدة. فقد تعهدت لندن بخفض انبعاثات الكربون الخاصة بها بنسبة ٦٠٪ بحلول عام ٢٠٢٥، إلا أن هذا لن يحدث من تلقاء نفسه؛ فلا يمكن تحقيق الهدف إلا بسنوات من الإصرار والعمل الشاق.

بالطبع، فإن المدن الكبرى والمستدامة للطاقة مثل لندن لا بد أن تتحمل مسؤولية الحد من انبعاثات الكربون الخاصة بها. فيقول عمدة لندن، بوريس جونسون، إنه لا بد من "تحديث" المباني السكنية والتجارية المسئولة عن ٧٠٪ من انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون. كما أعرب عن رغبته في إنشاء طرق سريعة خاصة بالدراجات في أنحاء المدينة؛ فقال "ذلك هي إحدى الأمور التي نأمل في تحقيقها خلال مؤتمر القمة الكوري، والذي سيقام بالعاصمة سيلون". وسوف يحضر هذا المؤتمر عدد ٨٠ دولة، من ضمنها طوكيو وتورونتو وسيديني وجاكارتا وساوباولو؛ الأمر الذي سيمنّهم فرصه شر مبدأ العربات التي تعمل بالكهرباء بين العامة وعلاوة على ذلك، تنوّي لندن استبدال ٨,٣٠٠ توبيس قديم يعمل بالديزل بعربات منخفضة الكربون؛ في الأعوام القليلة المقبلة، سوف تنخرط لندن في مشروع إنتاج توبيس "أنظف وأكثر صدقة للبيئة"، كما قال جونسون.

كن مستعدًا البعض الألعاب المستدامة

بما أن الاستدامة هي جزء لا يتجزأ من العطاء المقدم الخاص بأوليمبيات ٢٠١٢، فقد تم اتخاذ القرارات بشأن استخدام الملاعب الموجودة بالفعل في المملكة المتحدة كلما أمكن ذلك، والاعتماد على الهياكل الدائمة التي سيكون لها استخدامات على المدى الطويل بعد الأوليمبيات، مع استخدام الهياكل المؤقتة بأقل قدر ممكن. وتحقيقاً لهذا المنهج، سترحص لندن على أن تكون الأحداث التي تقام باستضافتها استعداداً للأوليمبيات هي أيضاً مستدامة قدر المستطاع.



بقلم: جيلان سالم

وأجهز عرض صغير عن طريق هاتف لاسلكي محمول. وفي فيديو لتعريف الناس بالحاسة السادسة، يظهر براناف ميسيري الطالب بالمعهد وهو يتضمن أحد الكتب: فيقوم جهاز الحاسة السادسة تلقائياً بالبحث في شبكة الإنترنت مظهراً له معلومات عن الكتاب الذي يتصفحه على الغلاف. ويمكن لثلث التقنيات العملية أن تعمل مع أنظمة "ذكية" مدمجة لخلق جو واقعي على الموضوع؛ حيث يمكنك على سبيل المثال عند النظر إلى شارع ما أن ترى إحداثيات نظام تحديد المواقع العالمي وخريطة محلية.

الجانب المشرق لمصاصي الدماء

إحدى القوى الخارقة التي يمتلكها مصاصو الدماء هي القدرة على الشفاء الذاتي، ولكن مصاصي الدماء مخلوقات خارقة تعيش في الخيال فقط. أما الجنس البشري فهو معرض للمرض في أية مرحلة من مراحل حياته؛ وتعد قدرته على تجديد أحد أعضاء جسده ضرورة من المستحيل حتى الآن إلا أن هناك تطورات جديدة في مجال الطب من شأنها أن توفر للمرضى قريباً مجموعة كبيرة من العلاجات المختلفة لإصلاح أو تبديل الأعضاء داخل الجسم البشري.

فقد قام فريق بريطاني بزرع أول كبد صناعي في العالم من الخلايا الجذعية للحجل السري. وقد كان "الكبد المصغر" الناتج في حجم العملة الصغيرة، إلا أنه يمكن تطوير نفوس التقنية لإنتاج كبد كامل الحجم، كما يمكن أن يكون ذلك الكبد المصغر مفيدة للغاية؛ حيث يمكن استخدامه لاختبار العاقاقير الجديدة، الأمر الذي سيؤدي بدوره إلى تقليل التجارب التي تجري على الحيوانات، إلى جانب توفير نتائج أكثر رقة؛ حيث ستسند على كبد إنساني وليس حيواني. إن تلك الاكتشافات المذهلة ما هي إلا مقدمة لمستقبل ستصبح فيه الأعضاء والعلاجات فردية التصميم أمراً ممكناً.

هل يكون المستقبل أكثر خضررة؟

يظن البعض أنه لا مستقبل لنا مع ازدياد معدلات الاحتباس الحراري والسموم التي تصيب في الطبيعة. ولكن، بالنسبة إلى هؤلاء الذين لم يفقدوا الأمل ويؤمنون بأن غداً يوم أفضل نبشرهم أن العلماء يعملون حالياً على تقييمات جديدة من شأنها تحويل كل القيمة التي تخلفها إلى مواد يمكن إعادة استخدامها.

فيقايا الطعام والصرف الصحي وغيرها من المخلفات الأخرى يتم استخدامها بالفعل لتشغيل بعض محطات توليد الطاقة، وربما في المستقبل ستمكن من استخدام جميع الفضلات التي نلقاها لتندمنا بالطاقة بدلاً من الوقود الأحفوري. بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن يصبح ريش الدجاج والفضلات الزراعية الأخرى مستقبل البلاستيك؛ فالمواد البلاستيكية القابلة للتحلل، والتي تذوب في مياه البحار دون التسبب في أضرار يمكنها أن تشجع الناس على القاء فضلاتهما في المحيط.

ويحاول بعض العلماء التحكم في المناخ ووقف ظاهرة الاحتباس الحراري؛ وذلك عن طريق إطلاق جزيئات عاكسة في الجو لعكس أشعة الشمس وتبريد الكوكب. حتى أن الملياردير بيل جيتس قد تقدم بطلب اختراع لفكرة تنطوي على إبطاء أو إيقاف الأعاصير المدارية عن طريق نشر أسطول من السفن في المحيط يقوم بتبريد سطح الماء الدافئ، والذي يهدد وقوف ذلك العواصف.

من يعلم ماذا يحمل لنا المستقبل بين طياته؛ فوتيرة التغير تزيد بسرعة على مدار القرون، وقد تتغير الحياة في العقود القادمة لتفوق التوقعات مع كل التطورات التكنولوجية التي يشهدها العالم اليوم. يبدو أن مازاً ما في أفلام الخيال العلمي سيتحقق يوماً ما؛ فلماذا إذ لا نحلم أحلاًًا كثيرة خارقة ورائعة فقد تتحقق أحلامنا في يوم من الأيام.

المراجع

- <http://www.livescience.com/5353-robot-madness-cyborgs-compromise-privacy.html>
- <http://www.livescience.com/4276-world-artificial-human-liver-grown-lab.html>
- <http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=kamen-dean-of-invention>
- <http://www.youtube.com/watch?v=4HsUb1m27Ng&feature=related>
- http://www.msnbc.msn.com/id/37982669/ns/technology_and_science-innovation/t-programmable-matter-may-shape-future-tools/#.TpmpvCZuJKYE



كيف سيكون شكل الحياة في المستقبل؟ لقد تناولت العديد من الأفلام على مر السنوات ذلك الموضوع؛ فعرضت على الجمهور رؤى البعض المستقبلية. وقد جاءت بعض الرؤى قائمة وتشاؤمية؛ فصورت تدهور الحضارة وانحدار أعمدتها المتقدمة في الأخلاق والتقدم العلمي. بينما أظهرت رؤى أخرى مستقبلاً مليئاً بروبوتات مذهلة وأدوات تكنولوجية لها استخدامات عملية مثيرة من شأنها أن تجعل الحياة أسهل وأوسع بالتأكيد مما هي عليه اليوم.

ومن المدهش أن نجد كثيراً من تلك الرؤى المستقبلية التي قد تم تناولها في الماضي وقد تحقق بالفعل بطريقة أو بأخرى. فكل عام جديد يأتي بالحدث من الاختراعات والاكتشافات التي تقدم بنا خطوة أخرى نحو المستقبل. فلتلقي نظرة على التقنيات الجديدة التي قد تؤدي في نهاية المطاف إلى تحقيق بعض الرؤى التي شاهدناها في الأفلام مؤخراً.

المتحولون على الأرض

عندما نشاهد أفلاماً مثل "المتحولون"؛ فنرى السيارات تتحول إلى روبوتات ضخمة. لا تتحول أبداً حدوث ذلك على أرض الواقع، فهذا خيال علمي ليس إلا، وليس ذلك صحيحاً؟ حسناً، فإن التقدم والأبحاث الحالية في مجال البرمجة قد تأتي بالفعل بمثل تلك التقنيات الخيالية إلى أرض الواقع.

فعميل الكثير من العلماء اليوم يك من أجل تطوير تقنية تعرف باسم "الكلاليترونيكس" (ما يمكن وصفه بالكترونيات التشكيل)، وتجمع تلك التقنية بين آليات روبوتات النانو وعلوم الحاسوب الآلي بهدف ابتكار حاسوبات آلية بقياس النانومتر تعرف باسم ذرات الكلاليترونيكس أو ذرات الكاتو. وستعمل تلك الملايين من أجهزة الروبوت المجهزة معاً لبناء أجسام ثلاثية الأبعاد تستطيع أن تغير من شكلها ولونها، ويمكن للمستخدم التفاعل معها.

في التصميم الحالي، تستطيع ذرات الكاتو التحرك في بعدين مرتبطة ببعض فقط ولكن من المتوقع أن تتحرك في المستقبل في ثلاثة أبعاد مرتبطة ببعض، الأمر الذي سيجعلها قادرة على تنظيم وتحمي نفسها لتشكيل أجسام ثلاثية الأبعاد. والهدف من الأبحاث هو تطوير ذرات كاتو مليمترية بدون أجزاء متحركة؛ حيث سيكون لتلك الروبوتات المجهزة القدرة على إصدار ألوان وشات مختلفة من الضوء مما سيسمح لها بالتنبيل الواقعي.

ستتيح تقنية الكلاليترونيكس طريقة أكثر واقعية للتواصل عبر المسافات الطويلة، فيما يعرف باسم تقنية الباريو، فكما تقوم تقنيات الصوت والصورة بتنفيذ محاكاة سمعية وبصرية، توفر تقنية الباريو إحساساً سمعياً وبيصرياً ولمسياً؛ حيث سيستطيع المستخدم سعاء رؤية وليس الشخص الذي يتواصل معه بطريقة واقعية. فتحتيل أن يدرك اتصال من صديق يعيش في فرنسا وأنت هنا في مصر؛ فستستطيع قضاء الوقت معه في مشاهدة أحد الأفلام أو تبادل أطراف الحديث سوياً.

إن تقنيات النانو والحواسيب الالازمة لجعل الكلاليترونيكس حقيقة ممكنة، ولكن التحديات التي ستواجهها كثيرة وصعبة؛ فستطلب الكثير من الابتكار والمثابرة. وقد صرخ جايسون كامبل، باحث رئيسي في معامل إنجل بيتسرج، خلال إحدى المقابلات في ديسمبر ٢٠٠٨ بأن "تقديراتي للوقت الذي سستغرقه تلك التقنية قد تقلصت من ٥٠ عاماً إلى بضع سنوات فقط وقد تغير ذلك خلال الأربع سنوات المنصرمة التي قضيتها في العمل على ذلك المشروع".

الحاسة السادسة حقيقة

في عالم اليوم، أصبحت المعلومات متوفرة وسهل التوصيل إليها؛ فتتدخل وجود تقنية تنقني وتوفر لك المعلومات المرتبطة بكل شيء تقوم به خلال اليوم. تدخل مثلاً أن تذهب إلى السوق حيث تلتقط زجاجة حليب فتظهر لك جميع الملاحظات الغذائية عن تلك الماركة بمجرد لمسك الزجاجة.

فقد كشف معمل معهد ماساتشوستس للإعلام النقاب عن نموذج مستقبلي على هذا الغرار يعرف بـ "الحاسة السادسة"؛ حيث يتم توصيل كاميرا متصلة بشبكة الإنترنت

العلم على شاشة

أما الحقيقة، فهي أن هناك بعض الاكتشافات البسيطة التي قد أدت بعلماء من مجالات متنوعة إلى وضع افتراضات ونظريات مختلفة حول الحياة في الفضاء الخارجي. وقد وصل الأمر إلى درجة إيمان بعض علماء الفلك البريطانيين بوجود كائنات فضائية ذكية على كواكب بعيدة عن نظامنا الشمسي. وقد ظهرت هذه الاكتشافات والافتراضات عندما شرع العلماء في دراسة النظم الشمسية الأخرى وبدأوا في الكشف عن انفجارات وظواهر هامة أخرى تحدث هناك. وفي عام ٢٠١٥، تخطط وكالة الفضاء الأوروبية لإرسال بعثة تدعى "داروين" ستنتقل عبر الفضاء لاستكشاف الحياة على الكواكب الأخرى.



الحلم الأبدع بالسفر عبر الزمن

سواء كان الفيلم كلاسيكيًا مثل أفلام سلسلة "كوكب القردة"، أو تجاريًا قد حقق أرباحًا طائلة مثل أفلام ثلاثية "العودة إلى المستقبل": فإن السفر عبر الزمن هو أحد الموضوعات الشائعة في أفلام الخيال العلمي.

وعلى شاشة السينما، يكون السفر عبر الزمن في اتجاهين. فتعرض بعض الأفلام مثل ثلاثة "العودة إلى المستقبل" السفر عبر الزمن كطريقة لتغيير الماضي مما يؤدي تباعًا إلى حدوث تغييرات جذرية في الحاضر أو حتى في المستقبل. وتركز بعض الأفلام الأخرى مثل فيلم "الله الزمن" على الآلات التكنولوجية المتقدمة التي تمكننا من رؤية المستقبل، والذي سبب ما غالباً ما يظهر كثيبيًا. ولكن الآلات ليست دائمًا وسيلة التنقل عبر الزمن في الأفلام؛ فنظهر بعض أفلام السفر عبر الزمن من خلال مصدر داخلي أو قوة شخصية، مثل أفلام الألئبة الثالثة "دوني داركو" و"تأثير الفراشة".

أما الحقيقة، فإنها لم يتم إثبات إمكانية السفر عبر الزمن من خلال نظريات علمية قوية بعد: فسواء كانت قوانين الفيزياء تسمح فعلًا بالسفر عبر الزمن أم لا، فهذا أمر لا يزال خاضعًا للبحث العلمي.

الرؤيا التشاورية

مثلاً يشير المسمى، فإن الرؤيا التشاورية هي نقيس اليوتوبيا أو المدينة الفاضلة. بمعنى آخر، فإن أفلام الخيال العلمي التشاورية هي تلك التي تصور عالمًا قاسياً وكثيراً غالباً ما يتم استخدام هذه النظرة التشاورية المخيفة في أفلام الخيال العلمي لتسلیط الضوء على سوء استخدام الإنسان للتكنولوجيا. وأحياناً ما يتم استخدام تلك النظرة التشاورية لفت أنظار العامة إلى بعض الموضوعات البيئية أو السياسية أو الاجتماعية أو حتى الثقافية.

أحد تلك الأفلام ذات النظرة التشاورية التي مدحها وأشاد بها كل من النقاد والمجهور على حد سواء فيلم "أبناء الرجال"، وهو إنتاج أمريكي بريطاني مشترك مقتبس من رواية تحمل نفس الاسم لفليكس دوروثي جايسن. ويصور الفيلم العالم في عام ٢٠٢٧؛ حيث شهد العالم عقدين من عدم الشخصية بين البشر، الأمر الذي يضع العالم "على حافة الانهيار". وتشمل مجموعة أفلام الخيال العلمي ذات النظرة التشاورية فيلم "عالم جديد شجاع" المقتبس من رواية تحمل نفس الاسم من تأليف الدوس هاكلسي. ويعكس هذا الفيلم الجانب المظلم للتكنولوجيا الحديثة؛ حيث تصبح القيم عديمة المعنى.

نهاية العالم وما بعد

تركز الأفلام التي تتناول نهاية العالم على انتهاء الحضارة بسبب كارثة وجودية محتملة، وقد أصبحت هذه النوعية من الأفلام هي الأكثر رواجاً من بين أفلام الخيال العلمي الأخرى. على الجانب الآخر، تعدد الأفلام التي تصور ما بعد نهاية العالم نوعية أخرى من أفلام الخيال العلمي؛ حيث تصور العالم أو الحضارة فيما بعد حدوث كارثة مفتوحة.

ويمثل أنماط اقترابنا من عام ٢٠١٢، وهو العام الذي ثارت حوله العديد من النظريات والافتراضات المحيطة حول نهاية العالم، فتسنسلط الضوء على بعض الأفلام المعروفة لدى الجماهير والتي ركزت على النظرة التشاورية أو نهاية العالم؛ حيث إن بعض تلك الأفلام قد ساهم في انتشار بعض الأفكار والمخاوف كما سنتري لاحقاً.

اصطدام عميق

هو فيلم أمريكي آخرجهته ميمي ليدر عام ١٩٩٨، من بطولة روبرت دوفال وإليجا وود ومورجان فريمان. يعرض الفيلم الاستعدادات لإنقاذ كوكب الأرض بعد اكتشاف مذنب متوجه نحوه مما سيؤدي إلى اصطدام هائل قد يؤدي بحياة كل من على الكوكب. وعلى عكس الكثير من أفلام الخيال العلمي، فهذا الفيلم هو أحد الأفلام القلائل التي تتفق مع النظريات

لا يقتصر العلم على المختبرات والكتب الدراسية فحسب؛ بل هو أيضًا مثار اهتمام الروائيين وصناع السينما، وأحياناً مصدر إلهام بالنسبة لهم. وعلى الرغم من أن أفلام الخيال العلمي ورواياته، والتي غالباً ما تتحقق مكاسب طائلة، لا يتم قبولها باستحسان من قبل العلماء؛ فإن الكتاب والفنانين دائمًا منشغلون بإيجاد الطرق لاستخدام العلم كعنصر أساسي في ابتكار أعمال تهدف إلى إمتعة المشاهدين، وأحياناً أيضًا إلى تسلية الضوء على موضوع اجتماعي أو سياسي أو فلسفى معن.

فيبدأ بالفيلم الفرنسي "رحلة إلى القمر" الذي أخرجه جورج ميليه في عام ١٩٠٢، وانتهاءً بفيلم الإثارة الطيبة الأمريكي "العدوى" الذي تم عرضه في عام ٢٠١١، فهناك العديد من أفلام الخيال العلمي المتقدمة التي أبهرت النقاد والجماهير على حد سواء من خلال الموضوعات المثيرة والمؤثرة المبهجة وجهات النظر والرؤى المتباينة لصناعة تلك الأفلام. وعلى مدار هذا التاريخ الطويل الحافل بأفلام الخيال العلمي، فقد اشتراك غالبيتها - إن لم يكن كلها - في بعض الخصائص التي ميزتها عن غيرها.

العلوم والتكنولوجيا

كما هو الحال في أي نوع من أنواع الفنون المختلفة، يفترض أن تعبير السينما بشكل عام عما يحدث في العالم. لذلك، سيكون من الصعب جدًا أن تخيل الأفلام، وبالخصوص أفلام الخيال العلمي، دون وجود الآلات والماكينات المتقدمة التي اعتدنا عليها في ظل التكنولوجيا الساحقة الذي نشهد له في عالمنا اليوم.

ولكن عندما يتعلق الأمر بالعلوم، يطلق صناع السينما على مخيلاتهم وإبداعهم العنوان لدرجة تبتعد بهم في كثير من الأحيان عن الحقائق العلمية المتعارف عليها بين العلماء. فكثيراً ما يتم اعتبار رغبة صناع الأفلام في إيهار الجماهير أو في لفت نظر العامة إلى خطر محتمل تخليها عن العلم من أجل الفن.

يتضمن ذلك في أفلام مثل "أرماددون" (معركة نهاية العالم)، وهو فيلم خيال علمي آخرجهه مايكيل باي في عام ١٩٩٨، ومن بطولة بين أفليك وليف تايلر. في هذا الفيلم، يتم إرسال فريق من المفاريń إلى كوكب في طريقه إلى الاصطدام بالأرض، وذلك لتفجيره؛ فيننشر إلى جزأين يمضيان في سببهم تاركين الأرض في سلام. وفي ذلك السيناريو تجاهل قانون نيوتن الأول للحركة، والذي ينص على أن "الجسم يظل في حالة سكون أو حركة منتظمة في خط مستقيم إلا إذا وقعت عليه قوة خارجية"؛ أي أن النتيجة الحقيقة لشطر الكوكب إلى نصفين هي تعريض الأرض إلى اصطدامين بدلًا من اصطدام واحد.

السفر عبر الفضاء والكائنات الفضائية بالطبع

هناك الكثير والكثير من الأفلام التي تدور حول الفضاء، وغالباً ما تتحقق تلك الأفلام مكاسب طائلة في شباك التذاكر، فيبدو أن الفضاء الخارجي يشغل أنفاس البشر منذ زمن طويل، ليس فقط فيما يتعلق بوجود حياة على سطح كوكب آخر، ولكن أيضًا فيما يتعلق بحياة الإنسان نفسه في الفضاء الخارجي.

ومن الأفلام التي لا تنسى من هذا النوع فيلم "إي تي، زائر من الفضاء الخارجي"، وسلسلة أفلام "كائنات فضائية"، وفيلم "يوم الاستقلال"، بالإضافة إلى العديد من الأفلام التي رأينا فيها قدم الكائنات الفضائية إلى كوكب الأرض أو مصادفة الإنسان لها أثناء استكشافه للفضاء. وفي بعض الأفلام، مثل فيلم "إي تي"، تكون الكائنات الفضائية ودودة للغاية، بينما تصور في أفلام أخرى على أنها عدوة الإنسان وتريد أن تحكم كوكب الأرض أو أن تدمره.



السيدة

العلمية المتعارف عليها، على الرغم من وجود العديد من الأخطاء التي يمكن التغاضي عنها تحت "رخصة الإبداع الفني".

والخطر المتمثل في اصطدام مذنب بالأرض يجد صدى في مخيلتنا؛ وفي عام ٢٠١١ أثير جدل كبير حول مذنب الإينين والذي افترض البعض أنه سيصطدم بكوك الأرض مؤدياً إلى وقوع دمار كبير. وعلى الرغم من أن وكالة ناسا قد قامت بفحص هذه الافتراضات والنظريات، فإن الذعر قد انتشر بين الناس بلا أى سبب كما أضخم الأمر في النهاية.

٦٣٦ الف

هو فيلم أمريكي إنتاج عام ٢٠٠٤، من إخراج رولاند إيميريش وبطولة دينيس كوايد وجاك جيلنهال وسيلا وارد. بعرض الفيلم الآثار الدمرية لظاهرة الاحتباس الحراري والتي ستؤدي - حسب الفيلم - إلى عصر جليدي جديد. وقد كانت ميزانية هذا الفيلم ضخمة للغاية، وبالمثل كانت الأرباح التي غطت كل التكاليف. ولكن فيما يتعلق بآراء العلماء والنقاد، لم يلق الفيلم تقديرًا كبيرًا؛ فحسب موقع ياهوو للأفلام، فقد تم إدراج الفيلم ضمن أسوأ عشرة أفلام خيال علمي.

وقد قام المركز القومي لبحوث الغلاف الجوي، وهو مختبر فيدرالي أمريكي، بتنفيذ الفيلم من الناحية العلمية؛ فقد قام بفحص جميع السيناريوهات التي قام بعرضها الفيلم، والتي من الممكن أن تكون قد أتت إلى إثارة مخاوف العامة. مثال على ذلك الانخفاض الهائل في درجات الحرارة في مدينة نيويورك، والذي حدث في غضون ساعات معدودة؛ فيتعلق المركز القومي لبحوث الغلاف الجوي على هذا موضوعاً أن درجات الحرارة لا تقل بهذا المعدل الكبير خلال إيقاع زمني متوازن كما ظهر في الفيلم، وأضاف المركز موضحاً أن مثل هذه الظاهرة تستغرق على الأقل عقوتاً حتى يحدث مثل هذا التغير في عالم الواقع.

في مشهد آخر من الفيلم، ت تعرض مدينة نيوزيلندي إلى عاصفة ثلوجية وتدخل عصرًا جليديًا. وقد أوضح المركز في هذا الصدد أن مصطلح "العصر الجليدي" هو مسمى مبالغ فيه بشكل كبير؛ هذا لأن الأبحاث أوضحت أن آثار الاحتباس الحراري قد تؤدي إلى تقليل حرارة كوكب الأرض، ولكنها لا يمكن أن تؤدي إلى عصر جليدي.

المراجع

www.rottentomatoes.com

<http://greenville.metromix.com/movies/doomsday-movie/1588000/photo/1591941>

<http://www.life123.com/arts-culture/cinema/science-fiction/science-fiction-movies/doomsday-movie/1588000/photo/1591541>

<http://www.met23.com/article/genre.shtml>

genre.shtml
<http://www.imdb.com/>

<http://www.msnbc.msn.com/fiction-day-after-tomorrow/>

<http://www.netfiction-day-after.com>

http://www.sparkes.com/science/a_and_e/when_will_sun_dig_200412

<http://www.enotes.com/science/q-and-a/when-will-sun-die-289443>
<http://www.pcauthority.com.au/News/159838,movie-tech-the-science-behind-the-film-2012>

the-film-2012.aspx

http://www.theregister.co.uk/2011117/08/comet_elenin/

<http://www.guardian.co.uk/science/2007/jun/06/spaceexploration.uknews>

<http://pubs.acs.org/cen/reelscience/reviews/legend/>

<http://blogs.smithsonianmag.com>

[fi-movies-what-are-yours/](#)

www.ijerpi.org | 100

FILMS TO DIE FOR AFTER DAISY HORROSSES



هو فيلم أمريكي من إخراج فرانسيس لورنس وبطولة ويل سميث، ودور الفيلم الذي يعيث ثالث انتباus من روایة تحمل نفس الاسم بقلم ريتشارد مايسيون نشرت في عام ١٩٥٤ حول ما بعد نهاية العالم، ويعرض الفيلم ويل سميث وقد أصبح آخر رجل على سطح الأرض؛ حيث يلعب دور عالم فيروسات تابع للجيش الأمريكي يحاول جاهداً إنقاذ البشرية من خلال محاولاته لإيجاد علاج للفيروس كان يفترض في الأصل أن يعالج الناس من داء السرطان ولكنها أودي بحياة ما يقرب من ٩٠٪ من سكان الأرض. وقد حقق الفيلم أرباحاً طائلة، كما أشارت إلى ذلك

وفي الواقع أنه كان هناك العديد من الأوبئة التي قد أودت بحياة الملايين من السكان حول العالم، مثلاً على ذلك الطاعون الذي تسبب في وفاة ثلث سكان أوروبا في القرن الرابع عشر، وهناك أيضاً الإنفلونزا الإسبانية التي أودت بحياة نحو 25 مليون شخص ما بين عامي 1918 و 1919. وقد قام فريق عمل العديد من البحوث العلمية حتى يتوافق الفيلم مع المنهج العلمي الصحيح؛ فقام المخرج، بالاصفاف إلى ويل سميث ومنتجي الفيلم، بزيارة مراكز الوقاية ومكافحة الأمراض لمعرفة المزيد عن الفيروسات والحجر الصحي، وذلك لتأليف أفضل سيناريوهات بالاستعانة بخبراء موثوق في عرفيتهم.

الخرافات

بقلم: شاهندة أيمن وسارة خطاب

شائع، ويغسل البرق الأجسام المرتفعة مثل الأشجار والمباني؛ فمن الأرجح أن يضر البرق الأشياء العالية في مكان ما عدة مرات قبل أن يتحرك مع تحرك السحب بعيداً؛ حيث يجد أهداها أخرى ليضررها. فيضرر البرق مبني الإمبراطور ستيت بنبيورك، على سبيل المثال، نحو ٢٥ مرة في السنة الواحدة. ومن المؤسف أن من بين الخرافات التي تظهر وتنتشر باستمراً حتى في مثل هذا اليوم في زمن المعرفة غير المسبوقة، تلك الخرافات التي تدور حول نهاية العالم، والتي في كثير من الأحيان تتسبّب في القلق وربما الفزع بين أهل الأرض.

الكشف عن نبوءات نهاية العالم!

ليس سراً أن أكثر الخرافات شيئاً فشيئاً في الأيام هي أن نهاية العالم ستكون في ٢٠١٢، ويرجع ذلك في الأغلب إلى فيلم الخيال العلمي الشهير الذي سمي بـ"بساطة ٢٠١٢". ويتزامن التاريخ الجديد لنهاية العالم مع نهاية تقويم المايا القديم؛ حيث تنتهي دورة التطور الكبيرة في ٢١ ديسمبر ٢٠١٢.

والحقيقة أن تاريخ البشرية مليء بالنبوءات والنظريات المرتبطة بـنهاية العالم، فثمة يعتقد بعض الناس اليوم أن نهاية العالم ستكون في عام ٢٠١٢ كما أشار تقويم المايا، فقد رأى الرومان القدماء أن انفجار بركان فيزوف في عام ٧٩ علامة تشير إلى نهاية قادمة للعالم؛ وذلك لأن الفيلسوف الروماني سينيكا قد تنبأ في وقت سابق أن الأرض سوف تختنق قاتلاً "كل ما نراه اليوم وننجب به سوف يختنق في أتون النيران الكونية التي سوف تأتي بالعلم جديد وعادل وسعيد"، وذلك حسبما ذكر في كتاب "نهايات العالم" الصادر في عام ١٩٩٩.

في وقت لاحق، خاف الكثير من المسيحيين الأوروبيين عام ١٦٦٦ خوفاً شديداً لأن الكتاب المقدس قد وصف رقم ٦٦٦ بأنه رقم الشيطان. ولم يساعد وباء الطاعون، والذي استمر طويلاً وقضى على جزء كبير من سكان لندن عام ١٦٦٥، على تهدئة المخاوف. فعندما وقع حريق لندن الكبير، اعتقد الكثيرون أنه قد حان وقتهم وأعتبروا النار "القصاص المرء"؛ فقد حل غضب الله أخيراً على أرض الخطائين". وذلك وفقاً لما ذكر في كتاب "حريق لندن الكبير" في تلك السنة الخامسة، ١٦٦٦، والذي صدر عام ٢٠٠٢.

ومن نبوءات نهاية العالم الشهيرة التي لا تُعد ولا تُحصى تلك النبوءة المرتبطة بمرور مذنب هالي يوم ١٨ مايو عام ١٩١٠. فعلى الرغم من مرور المذنب عدة مرات من قبل دون حدوث أية حالات وفاة مسجلة، فإنه في تلك المناسبة بالتحديد ترددت الشائعات بأن المذنب يشكل خطراً ممثلاً في "غاز سام" يصدر عن ذيله. تلك هي - على الأغلب - المرة الأولى التي يتسبّب فيها العلم، أو ما يشهده العلم، وليس سوء الفهم الديني، في حالة من الهلع العام.

التي تضغط الهواء أمام جسم الشهاب هي ما تؤدي إلى تسخينه، فيولد الضغط على الهواء الحرارة الشديدة الكافية لتسخين الجسم الصخري إلى أن يضوّي: الأمر الذي يكون متعملاً للمشاهدة إذا كانا محظوظين بالنظر إلى السماء في الوقت المناسب. وينذر الشهاب، يجب علينا أن نشير إلى خرافة أخرى، وهي أن الشهاب تكون متلهة السخونة عند الاصطدام بالأرض. فعادةً ما تكون الشهاب باردة عند الاصطدام بالأرض، وغالباً ما تكون مغطاة بالجليد عند العبور عليها. وترجع بروقتها إلى رحلتها عبر الفضاء؛ فلا تكون الحرارة التي تكتسبها عند احتراق الغلاف الجوي للأرض كافية لأكثر من حرق الطبقات الخارجية.

انفجار جسم الإنسان عند التعرض للفضاء الخارجي

مصدر تلك الخرافة هو أفلام الخيال العلمي، والتي تستخدم لإضافة الإثارة إلى الحركة الدرامية. والواقع أن الإنسان يستطيع البقاء على قيد الحياة في الفضاء الخارجي ما بين ١٥ و٣٠ ثانية إذا زُفِر قبل التعرض إلى الفضاء الخارجي مباشرةً؛ الأمر الذي يحمي الرتلين من الانفجار ووصول الهواء إلى مجرى الدم. ولكن بعد ١٥ ثانية أو أكثر، يؤدي نقص الأكسجين إلى فقدان الوعي ثم الوفاة اختناقًا.

لا يمكن لخلايا المخ أن تتجدد

السبب وراء انتشار هذه الخرافة هو أن المجتمع العلمي قد صدّقها وقام بتدريسيها لفترة طويلة. فلم يكتشف العلماء أن خلايا المخ يمكنها أن تتجدد سوى في عام ١٩٩٨، حيث اعتقدوا لفترة طويلة أن العقول المخطىء تتتعطل بشدة إذا نمت بها خلايا جديدة. ولكن الدراسة اكتشفت أنه يمكن للذاكرة ومركز التعلم بالمخ أن تتنفس خلايا جديدة، مما يعطي أملاً في الوصول إلى علاج لأمراض مثل الزهايمر.

لا يضر البرق نفس المكان مرتين

في المرة القادمة التي ترى فيها البرق، لا تجر إلى نفس المكان الذي ضربه البرق. لحماية نفسك من الخبرة التالية، فالبرق يضرّب في المكان نفسه مررتين، بل إن هذا الأمر

حقيقة الخرافات العلمية

بولاًيس، أو النجم القطبي، هو النجم اللمع في سماء الشمال

في الواقع، فإن نجم الشهاب اليماني (سيريس)، وقوته ١٤٧، هو أكثر النجوم إشراقاً بالمقارنة ببولاًيس، وقوته ١٩٧؛ حيث إنه كلام صغر الرق كأن النجم أكثر إشراقاً. أما بولاًيس، المعروف بالنجم القطبي، فهو أكثر النجوم لمعاناً في مجموعة الدب الأصغر، وأهميته في أن موقعه في السماء يشير إلى الشمال، ومن هنا حصل على لقب "النجم الشمالي". ولكن بولاًيس هو "النجم الشمالي" في الوقت الحالي فقط؛ حيث تتحرك النجوم ببطء مغيرة من وضعها بشربة خارقة. بينما قامت الأساطير الكونية بشرح نشأة الكون والعالم، في حين حاولت أساطير الطبيعة أن تشرح الأحداث الطبيعية مثل الطقس والفالك، والخرافة ليست قصة منفصلة، بل ترتبط بشكل كبير بقصص أخرى مماثلة في إطار الحضارة التي ظهرت فيها؛ حيث إن لكل حضارة علم الأسطورة الخاص بها. وفي كثير من الأحيان تكون الخرافات مسلية، وفي بعض الأحيان يكون لها مغزى أخلاقياً وربما تكون ملهمة أيضاً. فليس من العجيب إذاً أن تكون الخرافات الأكثر تداولاً حتى اليوم هي خرافات الخوارق، والتي تتناول قصص الأبطال والملوك والآلهة. وتعتبر قصة هرقل الإغريقية من أشهر تلك الخرافات؛ فنarrative إله ونصفه الآخر إنسان، فيتملك قوة خارقة. كذلك فإن قصة آييل بطل إلإيادن هوميروس، وهي إحدى أقدم الأعمال الأدبية، مثل آخر على نفس النوع من الخرافات.

القمر جانب معلم

الواقع أن كل جزء من أجزاء القمر تضيئ الشمس في وقت ما. وقد ظهر هذا المفهوم الخاطئ لأن هناك جانبياً من القمر ليس مرئياً من الكرة الأرضية، وتُسمى تلك الظاهرة بالقييد المدعي؛ حيث يكون الوقت الذي يحتاجه الجسم المقيد مدياً للدوران حول محوره بنفس مقدار الوقت الذي

يحتاجه للدوران حول شريكه، ويتبين هنا الدوران المتزامن في أن يكون أحد نصفي الجسم دائمًا في مواجهة الشريك. أنها عادةً ما يتم تناقلها شفهياً، بينما هو الحال في لغة الهاتف؛ فمع تلقي آخر شخص الرسالة تكون قد اختلفت تماماً عن القصة الحقيقية. ومن المفارقات أن تكون الخرافات العلمية من أكثر الخرافات انتشاراً في وقتنا الحالي؛ الأمر الذي يدفعنا إلى استعراض بعض منها هنا. ولمعرفة المزيد من الخرافات العلمية وحقائقها، ترقبوا إصدار المجلة العلمية الإلكترونية على موقع المركـز www.bibalex.org/psc.

الكشف عن الكواكب الضالة



كانت الكواكب الحرة متوقعة، ولقد تم اكتشافها أخيراً، هكذا صرّح ساريو بيرين، عالم ببرنامنج الكواكب الخارجية بمقر وكالة ناسا: «سيكون لهذا الاكتشاف تبعيات محورية على نماذج التكوين والتطور الكوكبي».

الاكتشاف تبعيات محورية على نماذج التكوين والتطور الكوكبي .

تعرف علماء الفلك على مر العقود المنصرمين على أكثر من خمسة جرم شبيه بالكوكاب خارج نظامنا الشمسي ، ومعظمها تدور حول نجوماً؛ أما الأجسام الفلكية التي لا تفعل فيمكنها أن تكون كوكاب حرة أو نجوماً . ولكن لم يكن باستطاعة علماء الفلك استئناف ذلك؛ لأن كتلة تلك الأجرام لم تكن محددة؛ فما يقل كتلة مما يعادل ١١ مرة كتلة المشتري عادة ما يعتبر كوكباً، بينما أن أي جسم ما بين ١٣ و٨٠ مرة

كتلة المشتري فيعتبر نجماً صغيراً، وهو ما يعرف بالقزم البني .

وفي مايو ٢٠١١، أعلن فريق من علماء الفلك الاكتشافاً فداللثة جديدة من الكواكب الحمراء في حجم المشترى تدور وحيدة في ظلام الفضاء بعيداً عن ضوء أي نجم. ويعتقد فريق أن تلك العوالم الوحيدة، والتي تعرف أيضاً بالكواكب الباردة، قد نُبذلت من قبل مخلوقات كوكبية في أثناء عملية تطويرها؛ ويعتقد أنها على الأقل ب بنفس غزارة الكواكب التي تدور حول النجوم، كما يمكن أن تصل إلى ضعف غزارة النجوم نفسها.

إن وجود مثل تلك الكواكب الحمراء ليس مفاجأةً، هكذا قال تاكاهiro سومي، عالم الفيزياء الفلكية بجامعة أوساكا باليابان وقائد الفريق الذي قام بالاكتشاف؛

ولكن المفاجأة هي أن تكون تلك العوالم بهذه الغزارة".

1319

<http://www.bbc.co.uk/news/science-environment-13416431>
<http://science.nasa.gov/science-news/science-at-nasa/201118/may-orphanplanets/>
<http://news.sciencemag.org/sciencenow/201105//homeless-planets-may-be-common.html>

المثيرة للرعب والباعثة على الأمل على حد سواء حول التوقعات المحتللة لتلك اللحظة الحاسمة التي قد يتغير فيها الكون كلياً سواء إلى الأفضل أو الأسوأ. وقد توسيع في تسعينيات القرن الماضي حركة كامة حول "تغيرات الأرض" ، والتي زادت مع اقتراب نهاية القرن مقتربة بكل أنواع توقعات الألفية: زلازل، أوبئة، تحول المحور القطبى، انزلاق القارات داخل البحر، صعود قارة أطلانتس الأسطورية، وغيرها.

منذ ذلك الوقت، أصبحت النبوءات العلمية أكثر شيوعاً: فقد توقع خبير الأرصاد الجوية المورى البرت بورتا أنه في يوم 17 ديسمبر 1919 سوف يتسبّب اصطدام مجموعه من ستة من الكواكب في "تيار مغناطيسي من شأنه أن يخترق الشمس، وقد يؤدي إلى انفجارات كبيرة من الغاز المشتعل التي قد تبلغ الأرض في النهاية". وقد أدى هذا التنبؤ إلى عنف غوغائي، وبعض حالات الانتحار: الأمر

الذي تسبب في فقد البرت وظيفته كخبير أرصاد جوية "مؤقت".
إلا أنه مع حلول ١ يناير ٢٠٠٠ ومروره
بسالم دون حدوث ما هو أسوأ من طباعة

ال تاريخ ١٩٠٠ على بعض كروت مصادر
التزلج، تحول الترکيز إلى ٥٠٥٪؛
حيث نسي معظم المؤمنين بقوة اصطدام
الكواكب فشل الاصطدامات السابقة في
إحداث أية تغييرات كارثية على الأرض،
مثلاً لم يحدث في "تأثير كوكب المشترى".
وصولاً إلى نبوءة عام ٢٠١٢ فإن
ما زاد الطين بلة هو تزامن انتهاء تقويم
المايا مع الاصطدام المُجري؛ حيث
تُصبح الشمس في محاذاة مركز مجرة درب
الثباتة في يوم الانقلاب الشتوي المُوافق
٢١ ديسمبر ٢٠١٢. فيفترض أن لا اصطدام
المجرة القدرة على خلق تحول مفاجئ في
أقطاب الكورة الأرضية؛ حيث يتبدل القطبان
لاحقاً، ظهرت نظرية "تأثير المشترى"
في عام ١٩٧٤، والتي قام بكتابتها اثنان
من علماء الفيزياء الفلكية: جون جربين
وستيفن بلاجيمان. وتنص تلك النظرية على
حدوث محاذاة أو اصطدام بين الكواكب
"التسعة" في يوم ١٠ مارس ١٩٨٢ الأمر
الذي من شأنه أن يتسبب في جاذبية
قد تؤدي إلى زيادة كبيرة في البقع
والانفجارات الشمسية وأو الزلزال. وقد
اعتبر الكثيرون تلك النظرية نبوءة على
الرغم من أن جربين نفسه قال إنها مجرد
نظرية "ماذا لو" دون أي مضمون حقيقي
وراءها؛ إلا أن الكثيرون من الناس استمروا
على اعتقادهم بدون رادع.

أما في حالة مذنب هيل-بوب الغربية، فكان من الممكن رؤية المذنب بالعين المجردة لثمانية عشر شهراً. وقد "رصد" عالم الفلك الهاوي تشاك شراميك جسماً تابعاً للمذنب، مما دفع الكثيرين إلى تصديق مجموعة من نظريات نهاية العالم. وقد ساعدت شبكة الإنترنت على انتشار هذه النظريات بصورة أسرع: فظن تابعاً

لقد صدق الناس الخرافات على مر التاريخ: فكروها مراراً وتكراراً، ونشروها لدرجة أنها في بعض الأحيان تعامل على أنها حقائق. ومع التوسيع في عرفتنا وقدرنا، فائق ما ينفي علينا هو أن نصل إلى الحقيقة العلمية وراء الشائعات التي تتردد ونسمعها قبل أن تزدهرنا نحن أيضاً، عوضاً عن التصديق الأعمى لتلك الخرافات كما يفعل معظم الناس. فدعونا نبدأ بالتحقق من نبأ نبأ من نبأ.

طائفة "بواية السماء" أن تلك هي إشارة للانتحار الجماعي في شهر مارس ١٩٩٧، لاعتقادهم أن الجسم المصاحب للمذنب هو مركبة فضائية قادمة لانتقاطهم عن طريق ترکهم مركباتهم الدينية.

وبالاستناد إلى توقعات نوستراداموس، توقع كاتب القرن السادس عشر تشارلز بيليت الفرنسي حدوث كارثة في كتابه "يوم الدينونة ١٩٩٩" ، والذي صدر في عام ١٩١٠. وقد حذر بيليت من حدوث

مراجع

<http://library.thinkquest.org/03oct/01542/howmythsbegan.htm>
<http://ancienthistory.about.com/cs/grecoromanmyth1/a/whatismyth.htm>
http://www.ehow.com/info_8158014/different-types-myths.html
<http://news.nationalgeographic.com>

<http://news.nationalgeographic.com/news/200911/photogalleries/maya-2012-failed-apocalypses/>
<http://listverse.com/200908/04/top-10-ridiculously-common-science-myths/>
<http://listverse.com/200818/09/top-10-failed-apocalyptic-predictions/>
<http://www.nasa.gov/topics/earth/features/2012-guest.html>
<http://2012apocalypse.net/>

و العجارات برخصائيه .
إلا أن الفزع الأكثـر انتشاراً الذي شهدـه
العالـم في الآونة الأخيرةـ، والـذي ارتبطـ
أيـضاً بـتحول التـقويمـ، كان ذلك المرتـبـطـ
بـبداـيـةـ الـأـلـفـيـةـ الـجـديـدةـ فيـ ١ـ يناـيـرـ
ذلكـ بـخـالـفـ المشـكـلةـ الـأـكـثـرـ وـاقـعـيـةـ، وهـيـ
الـمـخـاـوـفـ الـتـيـ اـرـتـبـطـتـ بـتـغـيـرـ السـاعـةـ فـيـماـ
يـتـعـلـقـ بـبرـمـجـةـ أـجـهـزةـ الـكـبـيـوـتـ، والـتـيـ
عـرـفـتـ بـفـيـرـوـزـ Y2Kـ. وـقـدـ صـدـرـتـ الـكـتبـ

الحقيقة، والخيال الروائي، والوهم الشعبي

بِقَلْمَنْ: لَمِيَاءُ غَنِيمٍ

وعلى الرغم من اعتقاد المايا أن هذا التاريخ مهم في حضارتهم، فإنه لا يوجد أي دليل على أنهم قد تنبأوا بحدوث كيورث في ذلك اليوم. وقد أصر الكثير من العلماء من درسوا الأدلة المنشورة على حضارة المايا على أن تلك الإمبراطورية لم تترك أي سجل واضح يتبناً أي شيء محدد سوف يحدث في ٢٠١٢.

وبخلاف تفسير "يوم الدينونة"، يشير علماء المايا إلى أن ذلك اليوم كان في الأغلب بالنسبة لقدماء المايا يوماً للاحتفال بنهاية دورة ويداية أخرى؛ فبالنسبة لقدماء المايا، كان الوصول إلى نهاية دورة كاملة احتفالاً كبيراً، كما تقول ساندرا نوبول، المديرة التنفيذية لمؤسسة تطوير الدراسات الأمريكية الوسطى في نهر الكريستال بولاية فلوريدا. كما قالت في جريدة الولايات المتحدة الأمريكية اليوم: إن اعتبار يوم 21 ديسمبر ٢٠١٢ نهاية العالم أو حظة تحول كوني ما هو الادعاء مغرض وفرصة للكثير من الناس للتربح.

ففي الحقيقة، تعتبر «بورة المايا» خيراً بالنسبة لحضارة المايا الحديقة في جواتيمالا والمكسيك، حيث ينظرون إلى صناعة «هياية العالم ٢٠١٢» المزدهرة بمزيج من الارتباط بالغضب والسطح، وذلك باعتبارها تشويهاً للتقاليد والمعتقدات من قبل الغرب. فيقول بيسوس جومين، رئيس الاتحاد الجواتيمالي للكهنة والمرشين الروحانيين في حضارة المايا، لجريدة صنادي تيلغراف: لا يوجد مفهوم نهاية العالم في حضارة المايا».

لنظريّة الثانية: المعاداة الجنرّية إشارة أهلاك

إحدى الأحداث التي يتم الإشارة إليها على أنها محورية، وقد تكون كارثية، والمتوقعة حدوثها في يوم ٢١ ديسمبر ٢٠١٢، هي "حادثة مجرية" نادرة، والتي يزعم أن تكون سبباً في تعرض الأرض لقوى مجرية غير معروفة: الأمر الذي سوف يجعل بنيهايتها من خلال تحول قطبي أو تحرك الثقب الأسود الهائل الموجود في قلب المجرة، ويزعم بعض الباحثين أن المايا قد صمموا تقويمهم لينتهي مع هذا الحدث بالتحديد.

فالشمس تدور حول مركز مجرة درب التبانة مثلما تدور الكة الأرضية حول الشمس: كما أنها تتأرجح صعوداً وهبوطاً خلال رحلتها في مدارها، ويستغرق التأرجح الواحد ٤٦ مليون سنة. وعندما تمر الشمس خلال قرص المجرة تحدث مجازة مجرية كاملة بين الشمس ومركز المجرة، ولكن هذا يحدث على فترات زمنية طويلة للغاية لا يمكن لعلماء الفلك حسابها. ووفقاً للمقال نشر على موقع وكالة ناسا لا يدريون كروب، مدير مرصد جريفيث: إن تأثير المحاذنة مع مركز المجرة على الكة الأرضية أو النظام الشمسي، فهي تشبه عبور

خط وهمي في الخفاء، مثل سفر من هناك إلى الولايات المتحدة الأمريكية بسيارة .
والنوع الأكثر شيوعاً من المحاذات الججرية هو ذلك الذي يحدث عندما تكون الأرض
والشمس ومركز المجرة في محاذة تامة من منظورنا، والذي يحدث بالفعل في ٢١ ديسمبر
من كل عام، وهو موعد الانقلاب الشتوي. وليس لهذا النوع من المحاذات أي تأثير على
كوكبنا على الإطلاق؛ فلا تحدث أية تغيرات في الجاذبية أو الأشعة الشمسية أو المدارات
الكوكبية أو أي شيء آخر قد يكون له تأثير على الحياة على كوكب الأرض.

ما حدث هو أن دينيس وتيرينس ماكينا قد قاما بحساب نهاية الباكتون الثالث عشر بشكل صحيح في كتابهما الذي صدر عام ١٩٧٥؛ وقد أشارا إلى أن هذا التاريخ يتوافق مع الانقلاب الشتوي، عندما تكون الشمس "في مجموعة برج القوس، على بعد ٣ درجات فقط من مركز المجرة، والذي يقع أيضاً في حدود درجتين من دائرة البروج". وقد استطرد الأخوان ماكينا قائلاً: "ولأن تقاطع الانقلاب الشتوي يقترب، فإنه يقترب أكثر وأكثر إلى النقطة في دائرة البروج؛ حيث يحث كسوفاً لمركز المجرة" . الواقع أن كل هذا لم يحدث أبداً، غير أنه أمر ليس مهمًا بالمرة؛ فقد ربط الأخوان ماكينا كل هذا الترتيب بمفهوم التجديد، وقاما تسعية عام ٢٠١٢ "في صفة تحول محتمل".

مع تسخين النبیرونات للكرة الأرضية، تنهار المدن الكبرى جراء مجموعة متنوعة من الكوارث الطبيعية؛ حيث تندفع الأمواج العالمية لتغرق قم جبال الهيمالايا، وتثور البراكين فتتفجر منها الحمم، وتتمحو اللزلزال الدينية تلو الأخرى؛ فنهار القشرة الأرضية وتندثر البشرية. هذا هو ما حدث في الفيلم السينمائي، الواقع أن هناك العديد من السيناريوهات الأخرى المطروحة. فابتداءً من توهج شمسي قاتل أو تحول مغناطيسي للأقطاب، إلى تفشي وباء إنفلونزا مميت أو وقوع حادث نووي عالمي، فقد تنوّعت الرؤى والأسباب التي قدمها الخيال الروائي والوهم الشعبي كنبوءات بـ «نهاية العالم».

وقد صارفنا كل تلك التنبؤات بنهاية العالم من قبل؛ ومع ذلك، فما زلنا هنا وما زال

وكيننا موجوداً، لماذا إذا أصبحت ظاهرة ٢٠١٢ أكبر من أي تنبؤ آخر؟ ولماذا أصوات الآلاف من الناس الرعب فقاموا بالفعل بشراء أدوات يظنون أنها سوف تساعدهم على البقاء على قيد الحياة، وبناء الملاجئ تحت الأرض؟
حسناً، فحسبن تقويم المايا للعد الطويل سوف تنتهي دورة من أكثر من ٥٠٠٠ عام في يوم ٢١ ديسمبر ٢٠١٢: الأمر الذي أثار العديد من الاعتقادات العلمية والتزكيمية والتاريخية من قبل البعض لتبسيير اعتبار نهاية هذا التقويم بنهاية العالم كما نعرفه.

وعلى الرغم من رفض المجتمع العلمي وعلماء المايا أنفسهم فكرة حدوث أي حدث عالمي خلال ٢٠١٢: فلا تزال شبهية النبوة في تزايد، ولا تزال تتسبب في قلق عدد كبير من الناس الذين يزعمون بوجود عدة نظريات تدعم تلك النبوة. فمن خلال بحث سريع باستخدام محرك بحث مثل "جوجل" ستجد عدداً هائلاً من الواقع الإلكتروني (٣,٥١٠,٠٠٠،٠٠٠) المخصصة لتنبؤات ٢٠١٢، وإذا قمت بالبحث على موقع "أمازون" سيتبين لك كم كتباً (١٣٣) يتناول نفس الموضوع، وبالطبع، فهناك الفيلم الشهير الذي يحمل اسم ٢٠١٢ (١٣٠) والمسلسل التلفزيوني والأفلام الوثائقية التي تحمل نفس الاسم أيضاً، تاهيك عن مئات الآلاف من الفيديوهات المننشرة على الإنترنت: لتحديرنا من الهلاك القريب في عام ٢٠١٢، وبما أن الساعة تدق، وقد وصل الذعر إلى أعلى معدلاته: فقد حان الوقت للحد من هذه المخاوف عن طريق الكشف عن الحقيقة، والقضاء على الخرافات، وفضح الخيال الروائي، وتبييد الوهم الشعبي. لذلك سوف ننطر إلى كل نظرية من النظريات المزعومة، وسوف نقوم بشرحها وكشفها باستخدام التفكير النقدي والأدلة العلمية الفعلية.

النَّظَرَيْنِ الْأَوَّلَيْنِ: نَبَوَةُ امَّا بَا

يستند تاريخ «نهاية العالم» في ٢٠١٢ إلى ما يعتقد في أنه نهاية تقويم حضارة المايا للعد الطويل. وتقويم العد الطويل الشهير بتقويم المايا، هو في الواقع واحد من ثلاثة تقويمات وضعتها حضارة المايا القديمة. وببدأ التقويم بتحديد اليوم عن طريق حساب عدد الأيام منذ اليوم المفترض الخلقي، والذي تتوافق مع ١١ أغسطس ٣١١٤ ق.م. والجدير بالذكر أنه ليس هناك أي دليل على أن هذا اليوم يتوافق مع أي حد تاريجي ذي أهمية.

وبياً أن تقويم المايا للعد الطويل يستند على رقم ٢٠ كقاعدة له؛ فإنه يقسم الوقت إلى وحدات من ٢٠. يُسمى أصغر تقسيم في التقويم "كين"، ويمثل يوماً واحداً، بينما يمثل "لا" (ويتال) الواحد، أو ٢٠ كين، ٢٠ يوماً؛ في حين يمثل "تون" الواحد، أو ١٨ ويتنال، ٣٦٠ يوماً. أما أكبر تقسيم في التقويم فهو "لاكتون"، ويساوي ٢٠ توناً أو ٧٢٠ يوماً، بينما يساوي "لا" (باكتون) ٢٠ كاتوناً أو ١٤٤,٠٠٠ يوماً. فعلى سبيل المثال، يكون التاريخ في تقويم العد الطويل ١,٥٠,٠٠٠، معادلاً ٢٥١ يوماً، في حين أن التاريخ ٢٠,٠٠٠، يمثل ٤ يوماً.

إن علماء الفالك الأثري المتخصصين في حضارة المايا في جبال حول ما إذا كان تقويم العد الطويل مخصصاً ليعود إلى ٢٠٠٠،١ بعد أن يتحول إلى ١٣٠٠،٠، أو ما إذا كان التقويم سوف يستمر إلى أن يصل إلى ٢٠٠٠،٠ وبعدها يعود إلى البداية مرة أخرى.

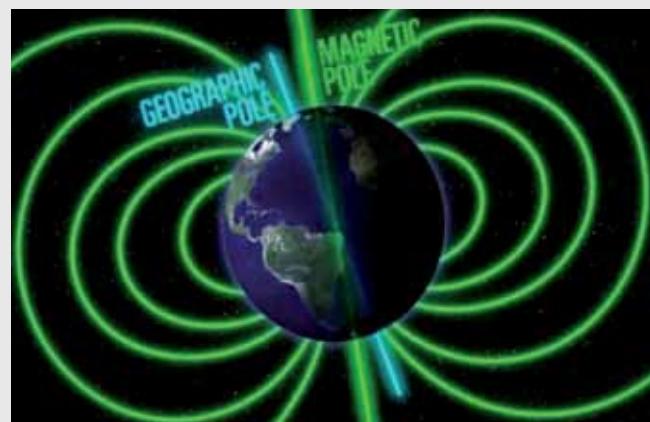


في حين أثبتنا علمياً أن توقعات ٢١ ديسمبر ٢٠١٢ هي الأرجح خرافية، فهذا لا يعني أن العالم لن ينتهي في ذلك اليوم أو في أي يوم آخر، فإن مفهوم يوم القيمة ونهاية العالم هو بالطبع اعتقاد مشترك في جميع الأديان السماوية؛ وكما نؤمن بأن هذا اليوم سوف يأتي لا محالة، فإننا نؤمن أيضاً بأن الله وحده لديه علم يوم القيمة.

"إِنَّ اللَّهَ عِنْهُ عِنْدَهُ عِلْمٌ السَّاعَةُ وَيَنْزَلُ الْغِيْثَ وَيَعْلَمُ مَا فِي الْأَرْضَ وَمَا تَدْرِي نَفْسٌ مَّا ذَكَرَتْ عَدْوًا وَمَا تَدْرِي نَفْسٌ بِأَيِّ أَرْضٍ تَمُوتُ إِنَّ اللَّهَ عَلِيمٌ بِحِلْبَهُ". (سورة لقمان، الآية ٣٤)

المراجع

- <http://geography.about.com/od/globalproblemsandissues/a/2012doomsday.htm>
- <http://www.telegraph.co.uk/news/worldnews/northamerica/usa/6519923/Ignore-the-movie-2012-will-not-be-the-end-of-world-say-Mayans.html>
- <http://news.nationalgeographic.com/news/pf/28660527.html>
- <http://www.universetoday.com/14094/no-doomsday-in-2012/>
- <http://www.dailycommonsense.com/2012-explained-why-it-shouldnt-be-feared/>
- <http://www.nasa.gov/topics/earth/features/2012-guest.html>



إلا أن فيلم ٢٠١٢ قد صور "تحولً قطبياً" نسب توقعه للمايا، ويدعى الفيلم أن سبب ذلك الحدث الكارثي هو قوة الجاذبية التي تقع على الكوكب نتيجة "محاذة مجرية" نادرة، بالإضافة إلى إشعاع شمسي هائل يزعزع الاستقرار الداخلي للكرة الأرضية عن طريق تسخينه، وسوف يسمح التحول القطبي المفترض بتحرك طبقات الكوكب الخارجي فجأة، فتدور حول القلب الخارجي الحديدي المنصهر مثلما دور قشرة البرتقالة حول الثمرة.

ويرى العلماء استحالة حدوث مثل تلك السيناريوهات القاسية، فإذا حدث اصطدام ببن كتلة كبيرة - مذنب أو كويكب - والأرض، الأمر الذي يتم اكتشافه قبل سنوات من حدوثه، ومع ذلك، يتوقع بعض الباحثين أن تتحول أقل حدة قد يحدث، على سبيل المثال، جزءاً تغير توزيع الكتلة على الكوكب أو بداخله بشكل جذري، وذلك نتيجة ذوبان القسم الجليدي مثلاً فيقول عالم الجيولوجيا آدم مالوف من جامعة برينستون، والذي درس تحول الأقطاب بشكل مكثف، أن الأدلة المغناطيسية في الصخور تؤكد أن الارات قد شهدت إعادة ترتيب جزئية، ولكنها عملية قد استغرقت ملايين السنين، أي أنها من البطأ لدرجة أن البشرية لم تشعر بها.

النظريّة الثالثة: الفُزاعات الكونيّة تُهدّف الأرض

يدعى البعض أن كوكب إكس الغامض، والذي يطلق عليه اسم نيبيرو أيضاً، موجود وفي طريقه إلى الاصطدام بالأرض، أو على الأقل سيقترب بما يكفي لبسدم الدمار، والإصابة المباشرة قد تحوّل الأرض من الوجود، وحتى إذا اقترب دون أن يصل بهما، يخشى البعض من تعرض الأرض إلى وابل من الكويكبات جراء جاذبية الكوكب، وبما أنه قد توضع الكثيرون من الثقل على نهاية تقويم العد الطويل، يتوقع أنصار الكوكب إكس أن يصل هذا الكوكب القاتل إلينا في نفس اليوم الذي سينتهي فيه تقويم المايا في عام ٢٠١٢.

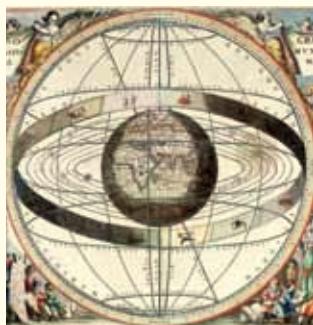
هل يعقل أن يكون هناك مثل هذا الكوكب المجهول في طريقهلينا في عام ٢٠١٢ عند سؤال وكالة ناسا، كان الجواب بالطبع لا: حتى أنها أصدرت بياناً رسمياً ينص على: "إن نيبيرو والقمر الآخر عن الكواكب الضالة ما هي إلا إحدى ظهرت على الإنترن트: فلا يوجد أساس من الصحة لهذه الادعاءات، إذا كان نيبيرو أو كويكب إكس حقيقياً، وكان بالفعل في طريقه للاصطدام بالأرض في عام ٢٠١٢، لكان علماء الفلك اكتشفوه واتبعوه خلال العقد الماضي على الأقل، ولكن من الممكن روئته بالعين المجردة الآن، فمن الواضح أنه ليس موجوداً في الأساس".

وقد سبقت جذور هذه النظرية انتشار الاهتمام بعام ٢٠١٢: فقد انتشرت جزئياً عندما ادعت امرأة أنها تلقت رسائل من كائنات فضائية بخصوص نهاية العالم نتيجة الاصطدام بنيبيرو، وكان الموعود الأصلي عام ٢٠٠٣، وهو ما لم يحدث بالطبع.

وفي سيناريو كارثي آخر لعام ٢٠١٢، يكون العدو المرتقب هذه المرة هو الشمس، فيُشاع أن الشمس سوف تتسبب في انفجارات مميتة من التوجّهات الشمسية؛ الأمر الذي سيزيد من حرارة الأرض، ومن المدهش أن هذا السيناريو يستند على بعض العلم، فقد يكون هناك ارتباط بين دورة النشاط الشمسي المتكونة من أحد عشر عاماً ودورات الوقت الموجودة في تقويم المايا؛ فربما تكون تلك الحضارة القديمة قد فهمت كيف يخضع المجال المغناطيسي للشمس لتغيرات قطبية كل عقد تقريباً.

والحقيقة هي أن النشاط الشمسي يزداد ويقل وفقاً لدورات من أحد عشر عاماً تقريباً، ومن الممكن بالفعل لانفجارات الشمسيّة أن تقوم بدمير نظم الاتصالات والأنظمة الأرضية الأخرى على الرغم من توصل المهندسين إلى كيفية تصنيع الإلكترونيات التي يتم حمايتها من معظم العوائق الشمسيّة. فهل ستحرقنا الشمس هذا العام إذا؟

الإجابة القصيرة هي مرة أخرى لا: أما الإجابة الأطول فهي أكثر تعقيداً. ففي الوقت الذي قد تتسبب فيه الانفجارات الشمسيّة في مشاكل ثانوية، مثل تعطيل الأقمار الصناعية وإصابة رواد الفضاء غير المحظيين وانقطاع التيار الكهربائي، فإن الكورة الأرضية محمية بشكل جيد جداً، كما أن الانفجار الشمسي نفسه ليس قوياً بما يكفي لتدمير الأرض، وبالتالي قد ليس في عام ٢٠١٢ والحد الأقصى القائم للطاقة الشمسيّة، حسب توقعات وكالة ناسا، سيكون خلال الإطار الزمني من ٢٠١٢ إلى ٢٠١٤، ومن المتوقع أن تكون دورة شمسيّة عاديّة لا تختلف عن الدورات السابقة على مر التاريخ.



نحن جيمعاً على دراية بالنظريات التي كان لا بد من التخلص منها في مقابل الأدلة التجريبية. ففي مجال الفلك، على سبيل المثال، سقط النظام البطليمي الذي وضع الكرة الأرضية في مركز الكون أمام النظام الكوبرنيكي؛ حيث وضعت الشمس في مركز سلسلة من المدارات الكواكبية الدائرية. وقد تم تعديل هذه النظرية لاحقاً، حيث توافقت قياسات حركة الكواكب مع الشكل البيضاواني، وليس الدائري، للمدارات. الواقع أن هناك أخطاء أساساً عديدة للخطأ في التجارب؛ فهناك أخطاء متصلة في أدوات القياس، ولهذا النوع من الأخطاء احتمالات متساوية من إنتاج قياسات أعلى أو أقل من القيمة "الحقوقية"، فييسى بالخطأ العشوائي. ومن ناحية أخرى، هناك أخطاء غير عشوائية أو منهجية، وتكون نتيجة العوامل التي تقوم بتوجيه النتيجة في اتجاه معين.

الخطأ من شيء البشر

عند اختيار فرضية أو نظرية، قد يفضل العالم نتيجة ما؛ لذلك فمن المهم لا يكرر ذلك التفصيل بسبباً في الانحياز في النتائج أو تفسيرها. ومن الأخطاء الأساسية اعتبار الفرضية تفسيراً للظاهرة بدون إجراء الاختبارات التجريبية؛ ففي بعض الأحيان، تقنعنا "الفطرة" و"المنطق" بأنه لا حاجة إلى أية اختبارات.

ومن الأخطاء الشائعة الأخرى تجاهل أو استبعاد البيانات التي لا تدعم الفرضية. فمثلاً، يتقبل الباحث احتمالية أن تكون الفرضية صحيحة أو غير صحيحة؛ ولكن، في بعض الأحيان، يكون لدى العالم اعتقاد قوي بأن النظري صحيحة (أو خطأة)، أو يشعر بضغط داخلي أو خارجي للحصول على نتيجة محددة. وفي هذه الحالة، قد يكون هناك ميل نفسي للتعور على "شيء خطأ" في البيانات التي لا تدعم توقعات العالم؛ في حين أنه لا يتحقق بعثة من البيانات التي تتفق مع توقعاته. والدرس المستفاد هنا هو أنه يجب التعامل مع كافة البيانات بنفس الطريقة.

كيف يفهم العلم الخرافية؟

بقلم: عائشة حسنين



وعادة ما يُقال إنه في العلم لا يمكن أبداً إثبات النظريات، فلا يمكن إلا إبطالها فقط؛ حيث توجد دائماً احتمالية أن تتعارض الملاحظات أو التجارب الحديثة مع نظرية قديمة. وقد قام ألبرت أينشتاين بشرح ذلك بهذه الطريقة: لا يمكن للتجارب مهما كان عددها أن تثبت أنني على حق؛ ولكن قد تثبت تجربة واحدة فقط أنني مخطئ.

أينشتاين في مواجهة نيوتن

إذالم تتفق توقعات نظرية ما قائمة منذ فترة طويلة مع نتائج التجارب الجديدة، فقد يتم إسقاطها كوصول للواقع؛ ولكنها قد تظل قابلة للتطبيق في نطاق محدود من العوامل المترتبة القابلة للقياس.

على سبيل المثال، فإن قوانين الميكانيكا الكلاسيكية (قوانين نيوتن) صالحة فقط عندما تكون السرعات أصغر بكثير من سرعة الضوء. وأن هذا المجال يسع جزءاً كبيراً من التجربة الإنسانية. فإن قوانين الميكانيكا الكلاسيكية تطبق بشكل واسع وصحيح ومفيد في نطاق كبير من المشاكل التكنولوجية والعلمية. ولكن في الطبيعة الكونية، لا تكون السرعات صغيرة؛ ففي هذا المجال يتم وصف الحركة، وكذلك الحركة في المجال الكلاسيكي، بشكل دقيق من خلال معادلات نظرية النسبية لأينشتاين. ونتتفق نتيجة الاختبارات التجريبية أن النظرية النسبية توفر وصفاً أكثر شمولاً ودقة للمبادئ التي تحكم الكون من ذلك الذي توفره النظريات الكلاسيكية الأقدم.

فإذا دعمت التجارب الفرضية أو أكثتها، يمكن اعتبارها نظرية أو قانون طبيعية؛ ولكن إن لم تفعل، يجب رفض الفرضية أو تعديلها. فمهما كانت النظرية أنيقة، يجب أن تتفق توقعاتها مع نتائج التجارب إذا أردنا أن نصدق أنها وصفاً صحيحاً للطبيعة. ويجب أن نضع في الاعتبار أن فوق قد وقعت كلها أثناء مثل المحاذنة. ولو صحت نظرية، لشهد يوم 26 سبتمبر الماضي زلازل كارثية مدمرة، وهو ما لم يحدث: الأمر الذي أثار سعادتي؛ في ماذا أخطأ الدكتور عمر باشيش؟ وكيف سار جاليليو، على سبيل المثال، في الاتجاه الصحيح؟ فكيف يأتي العلماء في واقع الأمر بمنtrapيات صحيحة؟

إن المنهج العلمي هو الإجابة التي وجدتها لتساؤلاتها؛ فهو العملية التي يستخدمها العلماء في محاولة بناء تمثيل دقيق للعالم الذي نعيش فيه. ومع الأخذ في الاعتبار أن المعتقدات الشخصية والثقافية قد تؤثر في فهمنا وتتصورنا للظواهر الطبيعية، فمن خلال المنهج العلمي، يستعين العلماء بإجراءات ومعايير موحدة تحد من تلك التأثيرات عند تطوير أي نظرية.

أربع خطوات

1. ملاحظة الظاهرة أو مجموعة من الظواهر، ووصفها.
2. صياغة فرضية لتفسير الظواهر.
3. استخدام الفرضيات لتوقع ظواهر أخرى.
4. اختبار التوقعات من خلال التجارب التي يتم إجراؤها بشكل صحيح وعلى يد عدة علماء مستقلين.





متى يصبح النهج العلمي غير قابل للتطبيق؟

في حين أن المنهج العلمي ضروري لتطوير المعرفة العلمية، فهو أيضاً مفيد في حل المشاكل اليومية. فمثلاً تفعل عندما لا يعمل هاتفك؟ هل المشكلة في السماعة، أم في الكابلات داخل منزلك، أم هي الأسلام في الخارج، أم أن هناك عطلًا في أعمال شركة الاتصالات؟ تلك العملية التي تمر بها لحل هذه المشكلة قد تتضمن التفكير العلمي، وقد تتعارض النتائج مع التوقعات الأولية.

مثلاً يفعل العالم الجيد، قد تشكك في مجموعة المواقف التي لا تقع في نطاق العلم؛ حيث يمكن تطبيق المنهج العلمي ومن واقع ما ورد بالأعلى، يمكنك القول بأن المنهج العلمي يعمل بشكل جيد في المواقف التي يمكن أن نعزل فيها الظاهرة من خلال القضاء على أو البحث عن العوامل الخارجية، وحيث يمكن أن نجري بعض الاختبارات مراهاً وتكراراً على النظام قيد الدراسة، وذلك بعد إجراء تغييرات محددة بها.

وبالتأكيد هناك ظروف معينة لا يمكن فيها عزل الظاهرة أو لن تتمكن فيها من إعادة القياسات عدة مرات. في مثل تلك الحالات قد يعتمد جزء من النتائج على تاريخ الموقف؛ و يحدث هذا الأمر عادة في التفاعلات الاجتماعية بين الناس. على سبيل المثال، عندما يقوم المحامي بالمرافعة أمام هيئة ملتفين في المحكمة، لا يمكنه/هاجرة من اتجاه آخر عن طريق تكرار المحاكمة أمام نفس هيئة المحلفين. وفي محاكمة جديدة، سيكون تشكيل هيئة المحلفين مختلفاً؛ وحتى إذا لم يكن الأمر كذلك، ليس من المتوقع أن ينسى نفس هيئة المحلفين ما قد سمعوه من قبل بعد سماع مجموعة جديدة من النقاشهات.

يرتبط المنهج العلمي ارتباطاً وثيقاً بالعلم، وهو عملية التحري الإنساني. في هذه المقدمة، قد أكدنا على أن المنهج العلمي يقوم بتمثيل العلوم عن الأشكال الأخرى للتفسير لاحتياجه إلى التجربة المنهجي. وقد حاولنا أيضاً أن نشير إلى بعض المعايير والممارسات التي وضعها العلماء للحد من تأثير التحيز الفردي أو الاجتماعي على النتائج العلمية. يمكن الاطلاع على المزيد من التقييمات عن المنهج العلمي وجوانب أخرى من الممارسات العلمية في المراجع المذكورة أدناه:

http://www.sciencebuddies.org/science-fair-projects/project_scientific_method.shtml
<http://news.exopoliticsinstitute.org/index.php/will-comet-elenin-cause-major-earthquakes-as-it-approaches-earth/>

صلوات للواتر

عنطقة الاستكشاف

مواعيد العمل

من السبت إلى الخميس:

١٥:٣٠ من إلى ١٢:٣٠

ماعدا الثلاثاء: من ٨:٣٠ إلى

مواعيد الجولات

من السبت إلى الخميس:

١٤:٣٠ + ١١:٣٠ + ٩:٣٠

ماعدا الثلاثاء: ١١:٣٠ + ٩:٣٠

أسعار الدخول

الطلبة: جنيهان، غير الطالبة: ٤ جنيهات

قاعة الاستكشاف والابتكار

• للاطلاع على قائمة العروض المتاحة بقاعة الاستكشاف والابتكار، يرجى زيارة موقع المركز الإلكتروني: www.bibalex.org/psc

• للجزء، يرجى الاتصال بداروي قاعة الاستكشاف قبل الموعد المطلوب بأسبوع على الأقل.

الأسعار

عرض الفيديو (DVD)

الطلبة: جنيه واحد، غير الطالبة: جنيهان.

عرض ثلاثي الأبعاد (3D)

الطلبة: جنيهان، غير الطالبة: ٤ جنيهات.

قانون هوك هو مثال آخر، الواقع أنه يجب أن يسمى قاعدة أو نموذج هوك؛ حيث ينص على أن القوة المبذولة من كتلة متصلة بزنبرك تناسب مع الكمية التي يتعدد فيها الزنبرك. فتحت علم أن هذه القاعدة صالحة فقط في حالة التمدد البسيط؛ بينما يفشل "القانون" عندما يتعدد الزنبرك خارج حدود مرونته. ومع ذلك، يوحي هذا المبدأ إلى التنبو بالحركة التواافية البسيطة، وكونه نموذجاً لسلوك الزنبرك؛ فهو متعدد الفوائد في مجال واسع للغاية من التطبيقات.

أما **النظريّة العلميّة أو القانون** فهو فرضية أو مجموعة من الفرضيات المتصلة، والتي تم تأكيدها من خلال الاختبارات التجريبية المتكررة. غالباً ما تتصاحب النظريات في علم الفيزياء من خلال بعض المفاهيم والمعادلات، والتي تُعرف بـ "قوانين الطبيعة"؛ الأمر الذي يشير إلى إمكانية تطبيقها بصورة عامّة. وقد أصبحت النظريات والقوانين العلمية المقبولة جزءاً من فهمنا للكون والأساس الذي نعتمد عليه عند استكشاف المجالات المعرفية الأقلّ وضوحاً بالنسبة لنا.

فلا يمكن التخلص من النظريات بسهولة؛ حيث يُفترض في بادئ الأمر أن تنسجم الاكتشافات الجديدة مع إطار العمل النظري القائم. فلا يعيده العلماء النظر في نظرية ما في محاولة لتعديلها إلا إذا ثبت من خلال الاختبارات التجريبية المتكررة عدم توافق الظاهرة الجديدة معها. الواقع أن الشرعية التي تربطها بصحبة النظريات العلمية كتمثيل لحقائق العالم الفيزيائي أمر مناقض لما توحيه العبارة الدارجة القائلة "إنها مجرد نظرية"؛ فعلى سبيل المثال، من غير الطبيعي أن يقفز شخص ما على حافة مبنى عالٍ مفترضاً أنه لن يقع لأن "الجازية مجرد نظرية".

وبطبيعة الحال، تحدث التغييرات في الفكر العلمي والنظريات؛ الأمر الذي قد يؤدي في بعض الأحيان إلى ثورة في نظرتنا إلى العالم. ومجدداً، فإن القوة الرئيسية للتغيير هي المنهج العلمي وتركيزه على التجربة.

ينشأ خطأ شائع آخر من الفشل في تقدير الأخطاء المنهجية، فهناك الكثير من الأمثلة على اكتشافات تم تفويتها من قبل العلماء الذين يجرون التجارب؛ حيث يفسرون البيانات التي يحصلون عليها والتي تحتوي على ظاهرة جديدة على أنها مرجعية منهجية. وعلى العكس، هناك الكثير من أمثلة "اكتشافات الجديدة" المزعومة التي يثبت أنها نتيجة للأخطاء المنهجية التي لم يضعها "المكتشفون" في الاعتبار.

وفي مجال يحفل بالنشاط التجاريبي والتواصل المفتوح بين أعضاء المجتمع العلمي، يمكن لانحيازات الأفراد أو المجموعات أن تقوم بإلغاء بعضها؛ وذلك نتيجة تكرار الاختبارات التجريبية من قبل علماء مختلفين قد يكون لهم انجذابات مختلفة. كما يكون للأنواع المختلفة من الأجهزة والتحضيرات التجريبية مصادر مختلفة للأخطاء المنهجية؛ فعلى مدار فترة من الاختبارات التجريبية المتنوعة، يتطور توازن في الآراء في المجتمع إزاء النتائج التجريبية التي تصمد مع الزمن.

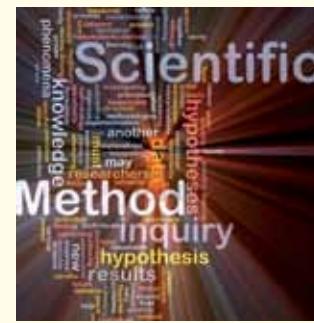
الفرضيات والنماذج والنظريّات والقوانين

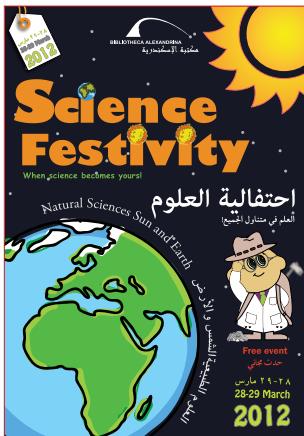
في علم الفيزياء والتخصصات العلمية الأخرى، تختلف دلالات كل من "الفرضية" و"النموذج" و"النظريّة" و"القانون" بالنسبة إلى مرحلة القبول أو المعرفة المجموعة من الظواهر.

الفرضية هي عبارة محدودة متعلقة بالسبب والتنتيجة في حالات معينة، وتشير أن تنسجم الاكتشافات الجديدة مع إطار العمل النظري القائم. فلا يعيده العلماء النظر في نظرية ما في محاولة لتعديلها إلا إذا ثبت من خلال الاختبارات التجريبية المتكررة عدم توافق الظاهرة الجديدة معها. الواقع أن الشرعية التي تربطها بصحبة النظريات العلمية كتمثيل لحقائق العالم الفيزيائي أمر مناقض لما توحيه العبارة الدارجة القائلة "إنها مجرد نظرية"؛ فعلى سبيل المثال، من غير الطبيعي أن يقفز شخص ما على حافة مبنى عالٍ مفترضاً أنه لن يقع لأن "الجازية مجرد نظرية".

وبعدما قد تتأكد من أنك لم تترك أنوار السيارة مضاءة أو إن كان المحرك يصدر صوتاً عند تشغيل السيارة، وقد تتحقق أيضاً من تيار الكهرباء عند أطراف البطارية. فإذا اكتشفت أن البطارية تعمل جيداً، فقد تحاول أن تضع فرضية أخرى: "رُز التشغيل لا يعمل" أو "هذه ليس سيارتي"!

في حين تشير كلمة **نموذج** إلى حالات معينة، حيث يكون من المعلوم أن للفرضية صلاحية وإن كانت محدودة. ومن الأمثلة المذكورة أدناه نموذج بoyer للنر، والذي يتم من خلاله التشبّه بالنظام الشمسي في وصف حركة الإلكترونات في مدارات دائريّة حول النواة. وهذا لا يُعتبر تصوّراً دقيقاً ماتبعه عليه النر، ولكن النموذج قد نجح في تثبيط طاقات الإلكترونات حسابياً في الحالات الكيّمية لها في أبسط الأمثلة، أي ذرة الهيدروجين.





مركز القبة السماوية العلمي
السنة الخامسة
العدد الثاني

الفصل الدراسي الثاني
٢٠١٢/٢٠١١

تحريين:
مايسة عزب
رئيس وحدة الإصدارات التعليمية

شاهدنة أيمن
سارة خطاب
أخصائينو الإصدارات التعليمية

إنجي حافظ
لمياء غنيم
نهى رحال
جيilan سالم

لمزيد من المعلومات والججن:

يرجى الاتصال بإدارة مركز القبة السماوية العلمي

بريد إلكتروني:

psc@bibalex.org

تلفون: +٢٠٣ ٤٨٣٩٩٩٩

داخلي: ٢٣٥٠-٢٣٥١

فاكس: +٢٠٣ ٤٨٣٠٤٦٤



زوروا موقعنا الإلكتروني
www.bibalex.org/psc



رسوم: مها شرين

الأرض: أنا أقني وضع حد لظاهرة الاحتباس الحراري، وإنقاذ التنوع البيولوجي، وتعزيز التسامح والحوار والسلام العالمي، والتناغم والتفاهم بين الشعوب.