

مجلة علمية عربية شهرية صادرة عن موقع العلوم الحقيقية



### العلوم الحقيقية

يزن الحريري

احمد ابراهيم

رغد قاسم

باسل قطان

باسل الدقن

محمد الموسوي

ادریس امجیش

مصطفى ابراهيم

العدد	13.70		٠.	A A 30	1
	W M 4 Y	الخبي		9-3-41	HI III

عمر المريواني
أحمد الساعدي
رمزي الحكمي
زياد عبداللَّه
باسل الدقن
محمد فاروق
أحمد أبراهيم
نجيب المختاري
زينب بدور
ساره سمير
يزن الحريري
بلال ابوطربوش
رغد قاسم
باسل القطان
محمد الموسوي
ادریس امجیش
مصطف أبداها

### تدقيق لغوي

عمر المريواني نورس حسن

### تصميم

2017 - Olygya-
الفهرس
كيف يعمل الكون؟ – الجُرْء الأول: الإِنفجار العظيم ص 4
محمد فاروق
الطب البديل قتل إبني ذو الواحد والعشرين ربيعاًص9
عمر المريواني
الإِعجاز العلمي في القرآن كعلم زائف: اضراره وسبل التعامل
أحمد الساعدي
كيف بإمكاني إيجاد النجم القطبي؟
مِلّاعبِدِ علينَ
واقع أثر الإِنفاق الحكومي على البحث والتطوير
باسل الدقن
تاريخ الفيزياء ص 14
محمد فاروق
ظاهرة قنوات الرقية والسحر وطرد الجن في العالم العربيص 20
ظاهرة قنوات الرقية والسحر وطرد الجن في العالم العربيعمر المريواني
ظاهرة قنوات الرقية والسحر وطرد الجن في العالم العربي ص 20 عمر المريواني سلسلة أسلاف الإنسان: فجر الإنسانية وظهور الجنس هومو ص 22
ظاهرة قنوات الرقية والسحر وطرد الجن في العالم العربي ص 20 عمر المريواني سلسلة أسلاف الإنسان: فجر الإنسانية وظهور الجنس هومو ص 22 أحمد أبراهيم
ظاهرة قنوات الرقية والسحر وطرد الجن في العالم العربي ص 20 عمر المريواني سلسلة أسلاف الإنسان: فجر الإنسانية وظهور الجنس هومو ص 22 أحمد أبراهيم تغنيد ادعاءات زغلول النجار في الإعجاز العلمي
ظاهرة قنوات الرقية والسحر وطرد الجن في العالم العربي ص 20 عمر المريواني سلسلة أسلاف الإنسان: فجر الإنسانية وظهور الجنس هومو ص 22 أحمد أبراهيم تفنيد ادعاءات زغلول النجار في الإعجاز العلمي
ظاهرة قنوات الرقية والسحر وطرد الجن في العالم العربي ص 20 عمر المريواني سلسلة أسلاف الإنسان: فجر الإنسانية وظهور الجنس هومو ص 22 أحمد أبراهيم تغنيد ادعاءات زغلول النجار في الإعجاز العلمي
ظاهرة قنوات الرقية والسحر وطرد الجن في العالم العربي
ظاهرة قنوات الرقية والسحر وطرد الجن في العالم العربي ص 20 عمر المريواني سلسلة أسلاف الإنسان: فجر الإنسانية وظهور الجنس هومو ص 22 أحمد أبراهيم تغنيد ادعاءات زغلول النجار في الإعجاز العلمي
ظاهرة قنوات الرقية والسحر وطرد الجن في العالم العربي

التشكيك بالعلم وإنكار الحقائق العلمية

الدماغ المدمن.....من ص 30

الأَرض المسطحة.....ص 31

السوسيولوجيا بين العلم والدوغما .....

ماهي الشكوكية؟....

الفلسفة الوضعية .....

فلسفة الكيمياء الجزء الأُول: المواد والعناصر والتركيب الكيميائي..... ص 36

جليل الخفاجي أكاديمي عراقي يضاف لهواة صيد مرض السرطان.....ص 39

نورس حسن



### (مقدمة العدد)

الـــى أرجـــاء شاســعة مـــن الكـــون، لـــو كانـــت الإكتشافات العلمية قطع حجر لبناء جدار لكان لجدارنا اليوم مساحات كبيرة يكاد يكتمــل بناؤهــا، فهــل مــن العدالــة أن نقــارن أنفسـنا بالسـمكة فــى الحــوض؟ هــل تعــرف السمكة الجدول الحوري الحذي يشكل عناصر الاشياء الموجودة حولها؟ هل لديها علم جيولوجيا يعرفها بالأحجار الموجودة فلى قاع الحوض؟ هل قامت بالتحليل الكهربائي للماء الذي تسبح فيه؟ هل لديها أجهرزة تنقيتة وأجهرة تتعامل بها مع الماء الدي تسبح به؟ هل لديها مقراب يجعلها ترانا ونحن ننظر إليها من خارج الحوض؟ هل وهل لديها أي من ذلك؟ أليـ س مــن غيــر العــادل أن نبذـ س كل مـــا اكتشفناه لنعلن استسلامنا أمام فرضية؟ هنــاك أبعــاد واضحــة لقصــة الســمكة، تجعلنــا نعصرف بأننا لا يجب أن ننظر لهذه القصة كنوع من الحكمة البالغة بعد اليوم، نحن مستمرون بإستشراف آخر المكتشفات وفينا الكثير من الأشخاص الذين يعملون فــــى البحــــث العلمــــى ويســــبرون بأنفســـهم غ وار النواحي الجديدة غير المكتشفة والبالغـــة الدقـــّة فــــي أندــــاء الوجــــود، إذاً لا يجب أن نجعل أنفستنا عرضة للخديعة بقصص مماثلة، ولنتمنى لأنفسنا معرفة أكثر وعلماً أعمق ومساهمة أكبر في بناء الهيكل المعرفي الذي سيمكننا من 

هــــل معرفتنــــا بالكــــون لا تعــــدو عــــن معرفـــــة ســــمكة بالحـــــوض الــــــذي تعيـش فيــه؟ للعلــم كلمـــة أخـــرى مصع عددنا التاسع من مجلة العلوم الحقيقيــــة نفتتـــح العـــدد بنظـــرة الــــى معرفتنا بالعالم ودور العلم فلي إدراكنا لما حولنا كثيراً ما يناقشنا أُشخاص بالقصـــة التـــي تتكلـــم عـــن مـــدى وعـــي السمكة أو النمـــل أو أي كائـــن متـــدن ِ بمــــا حولــه مـــن الاشــياء فـــي العالـــم، يقولـــون أننا لا يجب أن نعتب أنفسنا عالمين بهدا الكون فربما لسنا سوى سمكة فــــي حــــوض أمــــام كائــــن أعلــــى، وطبعــــاً بالحديث عن كائن أعلى من هدا الصنف يبدو واضحاً أن النقاش يتخدذ منحى ايديولوجي في إشارة إلى أننا يجب أن نرفع الراية البيضاء أمام الجهــل لنستســلم أمــام فرضيــــة مـــا، وقـــد يستقطون علينا المزيد والمزيد من الفرضيات المتصلة والأوامر التى يجب أن نقوم بها وفقاً لتلك الفرضية فقط لأن هناك فرضية تقول أننا كالسمكة في الحــوض مـــن حيــث وعينـــا بمـــا يجـــري٠ لكن إسقاطات التيقن من تلك الفرضية هي ليست الإشكالية الوحيدة لها، نحن اليوم نبيد الخرافة بالمنطق والعلم من جهة ونتابع آخر خيوط التقدم العلمي في كافة الإختصاصات وي ُمكننا أن نـــرى أننا خـــلال وجودنـــا المتواضع على كوكب الأرض قد وصلنا

## كيف يعمل الكون؟ الجُنء الأول: الإنفجار العظيم

محمد فاروق

يُ وجد مليارات المليارات من النجــوم، حقـــاً إن الكـــون واســـع ُ جداً، بحيث لا نستطيع أن نتخيل حتى ما تُعنيه هذه الأرقام، لكن مُندذ ١٤ مليار سنة لم يكن هناك شئ موجود، إلى أن حــدث الانفجـــار العظيـــم، وجديـــر ُ بالذكر أن العالِم البلجيكي جهورج لومتــر (George Lomter) هــو الدي قد م َ الفرضية، التـــى أصبحت بعد ذلك نظرية الإنفجار العظيم، الإنفجار العظيــم هــو أصــل الفضــاء، وأصل الزمــن نفســه، هــو الحــدث النظيــر للكون نفسه وما به أنا وأنــت والحيــوان والطيــور والنبــات والجماد والماء والنجوم والكواكب

ســوف نأخــذك فـــي رحلـــة خـــلال الفضاء والزمن من لحظة الإنفجار، حتى نهايـــة الكــون نفســه، رحلــة خارج نطاق النظام الشمسي، ومجرة درب التبانـــة، رحلـــة فـــي عـُمـــق الفضــاء إلى بدايــة الزمــن نفســه، يقــول عاليم الفيزياء النظرية ميتشيو كاكـو (Prof- Michio Kaku) «بدايــة الكون –الإنفجار العظيم، هي الكأس ُ الم ُقدسة للفيزياء • لماذا حدث الإنفجار؟ ما هو الإنفجار؟ مادا كان ه ُناك قبل الانفجار؟٠» وللإجابــة علــى هـــذه الأســئلة تــم بنـــاء آلــة –تعــد أضخــم آلــة فـــي العالــم–، تُحاكـــى ظـــروف نشــــأة الكـــون، وتـــم أيضاً بناء مرصاد فضائك للنظر عميةاً في الماضي،في سيرن بسويســرا –بلــد أكبــر آلــة فـــى العلم – توجد آلــة بحجــم مدينـــة، عرضهــا ١٢ قــدم فـــي نفـــق خرســـاني، حـــول ۱۷ ميل، بطول خمسة طوابق، ووزن ٧ آلاف طن، تم هندستها لإنشاء نفس الظــروف التـــى حدثـــت فــــى الثوانــــى



تجعل الجزيئات الصغيرة للمادة ترتطــم ببعضهـا البعــض، فخــلال جــزء صغيــر مــن الثانيــة تولــد تلــك الاصطدامات طاقة نفاثة مأشابهة للانفجـــار العظيـــم، بعـــد ذلـــك تتحــول الطاقــة النقيــة إلــى مــادة ســريعاً. وعلني صعيند آخن يستمح لننا مرصناد هابــل الفضائــي ذو الــدور الهـــام بالرؤيـــة عميقاً في ماضي الكون، وقريباً من لحظـــة الإنفجــــار، يقـــول عالـِــم الفيزيــــاء النظريـــة الشــهير ســتيفن هوكينــج (Prof. Stephen Hawking) «نحـــن نقترب من إجابة الأسئلة القديمة، لماذا نحين ُ هنا؟ من أين أتينا؟ هـل حقـاً للكـون بدايــة ونهايــة؟ وإن كان كذلك، فكيف ستكون؟ إذا وجدنا الجواب لهذه الأسئلة، قد يكون الفـوز النهائـي للفضـول الإنسـاني»٠ إن المصدر وراء الانفجار العظيم هو

اللغـــز الأعظــم فـــي كُل الأزمـــان، وكلمـــا

عرفنا أكثر، أصبح اللغز أعمـــق٠

يجب أن نعتقد أن كوننا فريد،

علـــى كُل قـــد لا يكـــون هـــذا صحيحـــاً،

قــد تكــُــون هنـــاك أكـــوان مـُتعـــددة،

الأُولِـــى بعـــد الانفجـــار الكبيـــر، تـُســمى

قد تكون ه ُنالك انفجارات عظيمة متعددة، قد يكون لا نهاية لها، ر بُما يحد أن واحد و منها الآن، ر بُما ه وُناك حضارات الخرى، لكننا على يقين بشئ واحد، وهو وجود كوننا، ومحاولة فهم هذا الكون صعبة بما فيه الكفاية.

مُندُدُ أَواخر العشرينات انقلب كُل مما عرفناه عن الكون رأساً على عقب، حيث كان العلم القديم يقول أن الكون ثابت وسرمدي، حتى جاء الفلكي إدوين هابل (Hubble والمنافي بالإنفجار العظيم، وهو أن المجرات ليست ثابتة في مكان مُحدد، ليس فقط أنها تتحرك، بل إنها تُحلق بعيداً عنا بسرعات مُذهاة جداً.

يقول عالِم الفيزياء النظرية / Prof. Lawrence) ورانسس كراوس (Krauss): «كُل المجرات من حولنا تتحرك بعيداً عنا، والأغرب من المسافة، تتحرك بضعف السرعة المسافة، تتحرك بضعف السرعة المسافة، تتحرك بضعف المسافة، تتحرك بشعاف المسافة، تتحرك بثلاثة أضعاف المسافة، تتحرك بثلاثة أضعاف

السرعة، وهكذا كُل شئ يتحرك بعيد عنا»، والجدير ُ بالذكر أنه في عام ١٩٦٤ اكتشف العالمان أرنو بنزياس ١٩٦٤ اكتشف العالمان أرنو بنزياس ويلسون (Arno Allan Penzias) أثار ويلسون (Robert Wilson) أثار الإنفجار العظيم، مما يؤكد وبشدة على حقيقة الإنفجار العظيم من جهة، وعلى اكتشاف هابل من ناحية أخرى.

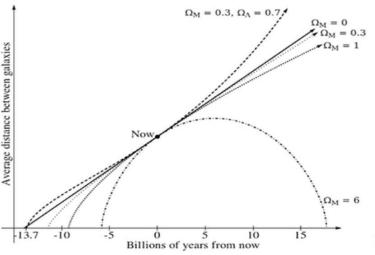
### لكــــن الســــؤال المطـــروح هــــو متــــى حـــدث الإنفجــــار العظيــــم ؟

نظريـــاً، توسُّــع الكــون لابـُــد أن يبـــدأ مـن نقطــة واحــدة، وبقيــاس مــدى سرعة هــذا التوسـع تمكــن الفلكيــون مـن الإجابـة علـى هـذا السـؤال، وهـو أن الإنفجــــار حــــدث منــــذُ ١٣٫٧ مليــــار ســنة، لكــن النــاس يســألون «كيــف تعــــرف أن عـُمــــر الكــــون ١٣٫٧ مليــــار سنة؟! أنت لم تكن هُ ناك قبل ١٣,٧ مليار سنة ! « الإجابة عندما نشاهد فيديــو علـــى التلفــــان، ثــــم نضغط علــى زر الإيقــاف عندما نـُشــاهد إنفجاراً ما، ومِن ثم نستطيع إعادة المشهد للخليف ومُشاهدة متى تَ شُكُّل الإِنفجِارِ الشَّىء نفسه يحدث في عرِلــم الكونيــات، العُلمــاء قــادرون على إعددة شريط الفيديو للخلف، وحســـاب متـــى حـــدث الانفجـــار٠ ليـــس ضرورياً أن تكون فلكياً لتري ما حــدث فــى الســابق، إذا حد ّقــت بعيــداً فــى الســماء ســترى نجومــاً بعيــدة عنــا بملاييــن الســنين الضوئيــة، بمعنــي أن الضوء الصادر من تلك النجوم يستغرق ملايين السنين حتى يصل إلينًا، بالتالي لــو نظــرت بعيــداً كفاية سيكون بإمكانك رؤية بداية الكون، وكما ذكرنا، فمرصاد هابل الفضائي يســمح لنـــا بالرؤيـــة عميقـــاً فـــي ماضي الكون، وقريباً من لحظة الإنفجار، لكــن بالنســبة للع ُلمــاء، فـــإن لــف ّ عقــارب الســاعة للخلــف –إلــى الإِنـفجــار العظيــم – لــم يكــن ســوى الخطــوة الأولى، ثـم تأتـي أسـئلة مثـل:

- أين وقع الإنقبار؟، هل وقع الإنقباء أم هأناء أم هأناء أم هأناك؟ وفي الحقيقة لقد وقع الإنفجار في كل مكان، وذلك لأن الكون نفسه كان صغيراً جداً.

- مـــا الـــذي جـــاء قبـــل الإنفجــار العظيــم؟ الفلاســفة قديمــاً كانــوا يقولــون «كيــف الشــيء أن ينشــاً مــن لا شـــيء؟»، والأمـــر ُ المُدهــش هـــو أن قوانيـــن الفيزيـــاء ســـمحت بحـــدوث

### Hubble's Law of Cosmic Expansion



أصبح الأَمرُ معروفا باسم «قانون هابل»

ثقــوب ســوداء، إن زمــن الانفجــار كان ضئيـــلاً لدرجــة جعلــت وصفــه صعبــاً للغايــة، وأدى ذلــك إلــى ابتــكار وحــدة زمنيـــة صغيــر جــداً تـُســـمَى زمــن بلانــك، وتـُســاوي تقريبــاً \$.0 ضــرب ١٠ مرفوعـــة لأس ناقـــص ٤٤٠

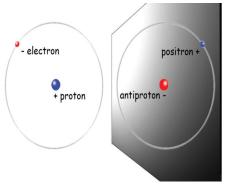
$$t_{\rm P} \equiv \sqrt{\frac{\hbar G}{c^5}} \approx 5.391\,16(13)\times 10^{-44}~{\rm s}$$

وكما نعلم فهذا أسرع من سرعة الضوء بكثير! لكن أليس هدا مُخالفاً لقوانين الفيزياء! لايـُمكنك أن تـُســرع أســرع مـــن سـُـــرعـة الضـــوء، حتى الأطفال يعرفون هدا، حسناً، هُ نالــك ثغــرة لطيفــة توضــح حـــلاً للم ُعضلة، وهـــى «أن لا شـــىء أســرع مــن الضــوء»، وفــي الحقيقــة لا وجــود لشيء كفضاء فارغ! عند الإنفجار حدثت معركة رهيبة جداً بين (المادة المُضادة) –التي تستطيع تدميــر الكــون حتــى قبــل أن يبــدأ-، وبين المادة العادية، فإذا كانت المادة العادية تمتلك شُرحنة ما، فالمادة المضادة تمتلكالش ُ حنة المُ ضادة، وعند تلامسهما معاً، ينسفان بعضهما في إنفجار نووي ضخم، وم ِن شم ً كان مصير الكون مُعلقاً في ميزان هذه المعركة الملحمية، فكمية متكافئة من المادة والمادة المضادة سوف تنسف بعضها البعـض، لكـن هــذا ليـس جيــداً، حيــث أن كـون بكميــة متكافئــة مــن المــادة والمادة المضادة يأعنى أنه سيكون كون بلا مادة!، والسبب أنه سوف تنسف بعضها البعض، وتعود أشعة كونية مرة أخرى اكن الحقيقة كانت خلاف ذلك، حيث أن

ذلك فعالاً ولكي نستوعب نظريـــة الإِنفجار العظيم علينا أن نقبل مـن لا شـيء»، إنَّـه لمـن المستحيل وصف لحظة الخلق بلغة البشر!. لكن البدايــة كانــت مرحلــة كثافــة وحرارة وعنف غير محدودين لحظة الإِنفجــار كان كُل شــيء صغيــراً بشــكل لا نهائي، جــزء مــن مليــون مليــار جــزء مــن الســنتيمتر الواحــد، كُل شــيء كان مضغوطــاً بداخــل مــكان كثيــف وحــار بشــكل لا يُصــدق، حتـــى لـــم تكـــن مادة قد تكونت بعد، إنما مُجرد نقطة من الطاقة النقية الهائجة، كل القــوى التــي نعرفهــا اليــوم كانــت واحدة ومتشابهة، كان الكون نفسه غير منتظم، ولم يكن له هيكل بنائي، في تلك اللحظة من الخلق كل القوانيــن الفيزيائيــة التــى هندســت كوننــا بــدأت تتشــكل، والجديــرُ بالذكــر أن أول قصوة أساسية ظهرت كانت الجاذبيـــة، فمصيــر الكــون وحجمــه وتركيبه وكل شيء فيه تم تقريه في تلك اللحظة، كان الحيظ حليفنا، حيث جاء الإنفجار العظيم بالكمية الصحيحــة مــن الجاذبيــة، تــم إجــراء تجارب لدراسة تأثير الجاذبية في تشــكيل الكــون، وذلــك بوضــع كــٍـون إفتراضي داخيل حاسيوب ضخيم، ثيم وضع كميات مُختلفة من الجاذبية، عندما كانت الجاذبية أقل مما هـى عليــه بالواقــع، كانــت النتيجــة كارثيه، كُل شيء تطايه إلى أشلاء، ولم تتكون المجرات، وعندما كانت الجاذبيـــة أكثــر ممــا هـــي عليـــه بالواقع كانــت النتيجــة –أيضــاً– كارثية، انتهى الأمر بكل شيء إلى

كُل مليار جزيء من المادة المضادة، يوجد مُقابله مليار وجزيء واحد مسن المادة العادية، وتلك كانت لحظة الخلق، فالجُرنيء الإضافي من كل

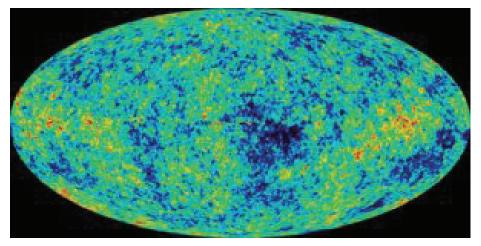
مجموعـــة مــن المــادة العاديــة ينجــو



صورة للإِلكترون والبروتون، ومضاد الإِلكترون (البوزيترون) ومضاد البروتون

ليشــكُل كوننـــا الحالـــى، ينجـــو كفايـــة ليشــكُل كل المـــادة التـــي نراهــــا اليــــوم فـــى النجــوم والمجــرآت، صــدق أو لا تُصدق، ذرات جسدك ما هي إلا بقايا مـن هــذا الإصطــدام القديــم بيــن المادة والمادة المُضادة، عندما ننظر إلــى الســماء – حرفيــاً – نســتطيع رؤيـــة مليارات من السنوات في الماضي، ونعتقــد أنهــا هكــدا دئمــاً، لكــن فــى الواقـــع أنـــه بعــد ٣٨٠٠٠٠ ســنة مــ الانفجار العظيم بدأ الكون يتخد شكله الحالبي، لكن قبل ذلك كان الكون لبَني، كان حساءاً شفافا مـن الإلكترونـات الفضفاضــة • الكــوون لجعـــل الإلكترونـــات تتباطــــئ وتلتحـــم إلـــى ذرات جديـــدة، أطلقـــت وكالـــة الفضاء العالميــة (NASA) قمــرأ صناعيـــاً يـُســمي «المـُتصفرِـــح الكونــ الخلفي، «Cosmic Background Explorer)، أو»كــوب» (COBE)؛ مـــن أجل إلتقاط صورة حديثة لقياس اختلافات الحرارة الموجودة بالفضاء، وبالفعــل صنعــوا أول صــورة للكــون المُ بكــر -الكــون الرضيــع-، عندمـــا كان عـُمـــره ٣٨٠٠٠٠ ســـنة فقـــط، كانـــت أســماء الصــور تـُدعــى وجــه الإلــه - لكــن المشكلة أن الصور الناتجة لـم تكـن جيدة كفاية، حيث كانت ضبابية، لحذا؛ أطلقت ناسا قمراً صناعياً آخــر عـــام ۲۰۰۱ یـُدعـــی «دبلیـــو مـــاب»، أو»مســـبار ويكســلون مجــس التبايـــن الميكرويفـــى»، وم ِـــن ثـــم ً حصولن علـــى صـــور آكثـــر وضوحـــا وتفصيــــلاً٠

#### أحدث الصور تفصيلاً للكون المُ بكر

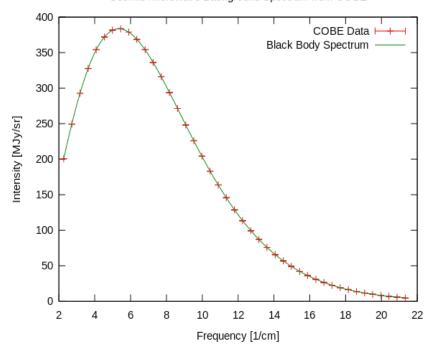


الأُحمر والأُصفر هي المناطق الدافئة، أما الأُزرق والأُخضر فهي المناطق الباردة٠

العظيم تشكّلت المجرات الأولى، وفي الثمانية مليار سنة التالية تشكلت أعداد لا تُحصى من المجرات، وتقريباً بعد خمسة مليار سنة وتقريباً بعد خمسة مليار سنة في زاوية هادئة من تلك المجرات بدأت الجاذبية بسحب الغُبار والغاز، وتجمعهم تدريجياً معاً لتنتج ولادة شمسنا، ثُم بعد تسعة مليار سنة ما الإنفجار برغ نظامنا الشمسي الصغير إلى الدياة ومعه كوكب الأرض، في الواقع إن كوننا مازال يتمدد، لكنه لن يستمر بالتمدد فقط، فكوننا له بداية وسيكون

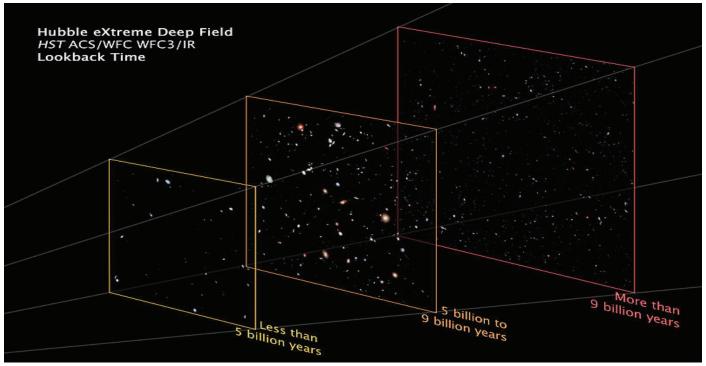
له نهاية أيضاً الفضاء واسع جداً بمساحة 100 مليار سنة ضوئية على الأقل ر أبما الكون لا نهائي! مرفياً قد يكون يتمدد إلى مالا نهاية فمن حيث المبدأ قد يكون الكون لا نهائي، ولا يوجد ما يُسمى خارج لا نهائي، ولا يوجد ما يُسمى خارج الكون، ر بُما أيضاً كوننا واحد من الأكوان، في الواقع إن كوننا مازال يتمدد، لكنه للواقع إن كوننا مازال يتمدد، لكنه لل يستمر بالتمدد فقط، فكوننا لم بداية وسيكون له نهاية أيضاً، الفضاء واسع جداً بمساحة 100 مليار سنة ضوئية على الأقلل، ر بُما

#### Cosmic Microwave Background Spectrum from COBE

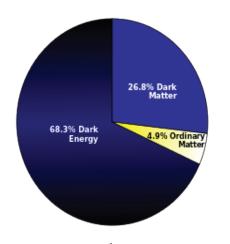


رسم بياني للخلفية الميكرويفية للكون

بعد مليار سنة من الإنفجار

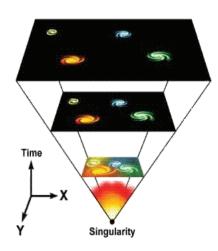


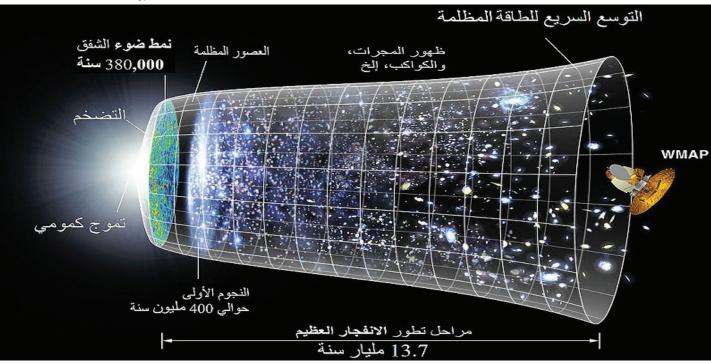
صورة زمنية عن الكون

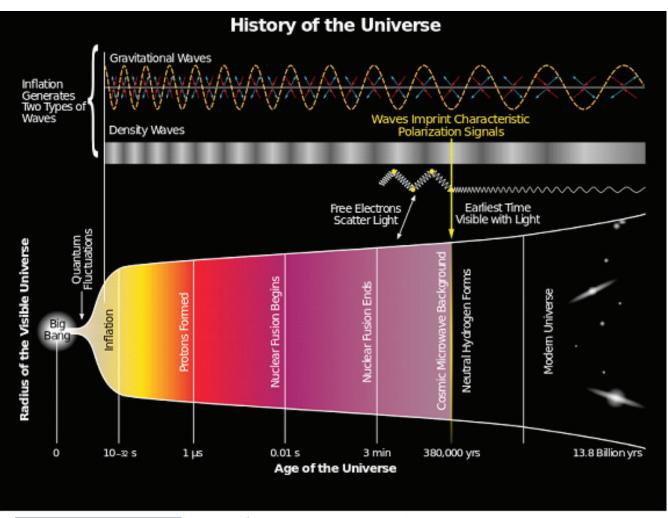


صورة توضح نسبة الطاقة المُظلمة في تركيب الكون Dark Energy

الكون لا نهائي!، حرفياً قد يكون يتمدد إلى مالا نهاية، فمن حيث المبدأ قد يكون الكون لا نهائي، ولا يوجد ما يُسمى خارج الكون، ولا يوجد من بين طابور طويل من الأكوان، ندن لا نسرى الطاقة المُظلمة المُدم رة تلك، وليس لدينا فكرة لما هي موجودة! لكنها قد تُعنى نهاية كُل شيء قد أوجَ دمُ الإنفجار العظيم، إذا استمرت في دفع المجرات بعيداً عين بعضها المجرات بعيداً عين بعضها







صورة رائعة لتاريخ الكون منذ الانفجار حتى الآن

بعد مائة مليار سنة من الآن، كثير ومهمتنا الأساسية في هدا الكون، مــن المجــرات المُجــاورة ســوف تختفــى فيجـــب علينــــا أن نفهــــم الإنفجـــار

عـن الأنظـار، النجـوم سـوف تنطفـئ، العظيـم، حتى الدرات ستتمزق أشلاء لكن مـوت الكـون سـوف يسـتغرق إلــى الأُبِـد تقريبـاً. إن الكــون لا يـُبطــيء في تسارعه، بيل على العكيس فيإن التسارع يزيد، ويعتقد الفيزيائيون بــأن هـُ نـــاك شــيئاً مــا يـُدعــى الطاقـــة المُظلمـــة –طاقـــة الـــلا شــــئ – ، والتـــى تدفع المجرات بعيداً، وتقتل الكون ببطء ويقول الفيلسوف العظيم/ وودى آلـــن (Woody Allen) «الخلـــود وقت طويل جداً وم ُخيف، خاصة نحـو النهايــة»،

> كما أن معرفة كيفية انتهاء الكون، إنما هو غموض، مثله مثلل الإنفجار العظيم، قد ينهار على نفسه مثل البالون عندما يُفرَّغ مـن الهــواء، قــد ينتهــى بإنسـحاق عظيم على عكس الإنفجار العظيم، أو قـــد ينتهـــي بالتمـــدد بعيـــداً جـــداً حيث يصبح بارداً مظلماً. لا نعرف على وجه التحديد،

#### لمصادر:

- -NASA. NASA, n.d. Web. 28 Apr.
- -CosmoLearning. «Part 1: How The Universe Works: Big Bang | CosmoLearning Astronomy.» CosmoLearning. N.p., n.d. Web. 22 Apr. 2017.
- -Wollack, E. J. (10 December 2010). «Cosmology: The Study of the Universe». Universe 101: Big Bang
- -Wright, E. L. (9 May 2009). «What is the evidence for the Big Bang?». Frequently Asked Questions in Cosmology. UCLA, Division of Astronomy and Astrophysics.
- -Overbye. Dennis (17 March 2014). «Detection of Waves in Space Buttresses Landmark Theory of Big
- -Overbye, Dennis. «Space Ripples Reveal Big Bang's Smoking Gun.» The New York Times. The New York Times, 17 Mar. 2014. Web. 28 Apr. 2017.

# الطب البديل فتل إبني ذو الواحد والعشرين ربيعاً

عمر المريواني

أصيب ماريو رودريغز بسرطان الــدم (اللوكيميــا) وبــدأ بأخــذ العلاج الكيميائــي فــي بــادئ الأمــر ولــم يكن هناك ما يثنيه عن الاستمرار به ســوى إصــرار والدتــه علــى اللجــوء إلى مروجى الطب البديل خوسيه رامون يورنته الذي يزعم معالجة السرطان بالفيتامينات واللذي يلروج لطبه البديل في مركز خاص به في مدينة فالنسيا بإسبانيا، فبدأ ماريو بأخـــذ حبـــوب الفيتامينـــات فـــى بـــادئ الأُمر تحــت إطار أنهــا توقــف التأثيرات الجانبيــة للعــلاج الكيمــاوي. ولاحقــا تحـت تأثير دعايــات مماثلة تــرك ماريو العلاجــات الفعليــة ليلقــى حتفه على يد الطب البديل،

خوسیه رامون یورینتی (José Ramán Llorente) ليـس طبيباً ولا يمت للطب بصلة، لكنه مع ذلك يقدم فيديوهات على الانترنت ويتكلم بمصطلحات أكبر منه ومما يفهم ويضلل العامة بأنه يمتلك مفتاحاً لعلاج السرطان عبر الفيتامينات، الأمر الذي يجعله مستحقاً لأن يكون في قفص الإتهام. بعد وفاته تقول والدة جوليان ليس ذنبها أن هناك آلاف المراكس التي تحروج للعلم الزائف والطب البديل بغفلة عن وزارة الصحة الاسبانية وعـن الحكومـة والسياسـيين الذين لا يهمهـم الأمـر بتاتــاً. وفعــلاً نتســاءل هنا هل يقع على عاتق المواطنين التحقــق مــن كل طبيب ســئ، ومن كل عيادة تقوم بممارسات غير علمية؟ صحيح أن المواقع التشكيكية تنشر الوعلى بهدا الاتجاه ولكن هل يقع علــى مســـؤوليتنا كمواطنيـــن أن نقوم بمقاضاة ومحاربة وإيقاف هذه المراكــز؟ مجرد رؤيــة مواطــن اعتيادي لدجال في التلفاز أو في مقر يشبه



المستشفى فإن ذلك يدعوه للثقة نوعــاً مــا لأن الســلطات التــى تأخـــذ ضرائب كبيرة في بلدان مثل إسبانيا وتأخــذ مــن أمــوال المــوارد الطبيعية والضرائب بشكل مباشر في بلدان كالحدول العربية ولكنها لا تقوم بواجبها لفرض القانون كما يجب، يقول والد ماريو في الخبر الذي نقلته صحيفة ريداسيون ميديكا (redaccionmedica)الإســبانية بأن آخر أربع كلمات قالها ابنه قبل وفاته كانت: «أبي لقد كنت مخطئاً» إذ أدرك فــى أيامه الأخيــرة الخطأ الكبير الذى قــام بــه بتركــه للطــب وتوجهه إلى أزقة الخرافة والدجل، ظناً منه أنه سـينال العــلاج بطــرق «طبيعية» بــدلاً مــن العــلاج الكيمــاوى، غيــر أن والــده يقــول «إنه لــم يخطــئ وإنما تم

خداعه»،

### الخبر الأصلى:

por culpa de la pseudociencia», redaccionmedica.com, 15 April 2017.

### الإعجاز العلمي في القرآن كعلم زائف: اضراره وسبل التعامل معه

إعداد: أحمد الساعدي

في دراسة قام بها ستيفاني بيغلياري في فبراير من عام ٢٠١٧ هدف من خلالها مناقشة عدة جوانب بخصوص الإعجاز العلمي المنسوب للقرآن، الجانب الأول هو تقديم عرض مفصل عن الإعجاز العلمي وذكر الانتقادات الموجه إليه، والجانب الثاني هو تحليل الإعجاز العلمي من خلال ربطه بنظرية المؤامرة، ونظرية المؤامرة هي الاعتقاد أن منظمات سرية لها أهداف شريرة، هي المسؤولة عن الأحداث التاريخية الكبرى وكذلك عن تحديد الاتجاهات الاجتماعية، وتقوم بحجب بعض الحقائق. يعتمد المعتقدين بنظرية المؤامرة في العادة على حجج زائفة لإثبات وجودها، وعادة ما يربط بين الإعجاز العلمي ونظرية المؤامرة، كما أن من أهداف الدراسة توضيح وجهة نظر العلماء في الإعجاز العلمي حيث انهم يملكون فهم عميق للعلوم، وكذلك توعية المجتمع بمضار الإيمان بالإعجاز

### الإطار العام للإعجاز العلمي

وقد ينبع الاعتقاد بالإعجاز العلمي من نية صادقة للتوفيق بين الدين والعلم، فيبدو انه يقوم بمنفعة نفسية، فهو يجعل المؤمنون يشعرون بأن كتبهم المقدسة متجددة وصالحة لكل مكان وزمان، عن طريق الإدعاء باحتوائها على معرفة مفيدة، في حين أنهم يدعون أن العلم الغربي معاديا المؤمنين حول عدد من المسائل، لذلك قد المؤمنين حول عدد من المسائل، لذلك قد يبدو لغير الخبراء في الأمور العلمية أنه غير مؤذي أو حتى قد يعتبرونه إيجابياً، في حين أنه على المرء أن يبقى ممرياً لدوافع مقدمي الإعجاز العلمي ومشاعر من يتبعهم،

والهيكل المنطقى لهم فضلاً عن تميير مساوئ الإعجاز، فالجانب الأول يستحق الاحترام، لكن هدا الاحتـــرام يجــب أن لا يمـــرر المســـاوئ الموجــودة فـــي الإعجـــاز، فكمـــا هـــو مذكور في الدراسة أن الإعجاز العلمـــى مرتبــط بنظريـــة المؤامـــرة، حيـث أنهــا تؤثــر علــى العلــم الســليم، فالمؤمنون بالإعجاز العلمى يدفعون للاعتقاد بمعلومات علمية زائفة، إذا فالمنافع قصيرة المدى مثل الطمأنينــة التــي يكتســبونها باكتشــاف أن القـــرآن يحتـــوى علـــى معلومـــات علميــــة لا يمكـــن مقارنتهـــا بالمضـــار طويلة المدى، حيث أنها تؤثر على التمويـــل العلمــي الـــذي يأتـــي مـــن الجهات الحكومية،

### الزيف في الإعجاز العلمي والتعامل معه

يلجاً بعض الأشخاص لنظريات معقدة للتخلص من مشكلة فصل الديــــن عــــن العلـــم عبـــر القـــول بأننا لسنا مستعدين بما فيه الكفايـــة لمناقشــة زيـــف الإعجـــاز العلمي، على الرغم من أن مشكلة فصل الدين عن العلم قد حلها بعــض المدعيــن بالإعجــاز العلمــي والمؤمنين به بأنفسهم، من خلال عــدم التدخــل فــي مناقشــة القضايـــا العلميـــة المختلــف عليهـــا فـــى العلـــم، لكنهم يميلون لاستخدام مصطلحات بســيطة مثـــل «علـــم» و»علمـــي» و»عالـــم»، وهكـــدا، فمـــن المؤكـــد أن المناقشات الفكرية المختلف عليها في ما يخص طبيعة العلم لايمكن



استبعادها بشكل عام؛ ولكن لايمتلك مدعي الاعجاز العلمي أي تواصل مع المفاهيم العلمية المعقدة من أجل القول أن جميع أشكال المعرفة متساوية أو القول أن جميع أشكال المعرفة متساوية فهم مستعدون لتقديم أنفسهم كمشاركين في إحدى المؤسسات مؤسسات أخرى تتخذ كمراجع الكن بعد دلك ينبغي أن نحكم عليهم بنفس المعايير التي اعترفوا بأنهم يخوضون نقاشات معقدة حول طبيعتها.

يمكن مناقشة لماذا علوم الفيزياء أو الطب يعتب بها وتوجيد في الكتب الأكاديمية، وذلك لأنها تعتبر معرفة موضوعيــة لكن لا يمكنــك أن تذكر آرائك الخاصة وتعتبرها بمكانة مشابهة لمكانــة الفيزيــاء أو الطــب فــى هـــذه الكتب، إلا إذا تـم الحصول على هـذه الآراء بالطريقــة نفسـها التــى حصلنــا بها على المعارف الموضوعية، كما أن الإعجاز العلمــى ليس فقــط حقلا مــن المفاهيم العلميــة الزائفــة لكنــه أيضــا شــكل من أشكال التفكير العلمي الزائف، فقد يعمل المدعين بالإعجاز العلمي على وصف أنفسهم كفلاسفة للعلم والدين، حيث يقدمون آراءهم بشأن مواضيع دقيقة مثل ربط شخصية الإله مع نظريــة التطــور البيولوجــي، أو الأعمــال الإِلهيــة فــى العالــم الطبيعي، كما يشــير العلماء المهتمين بمسائل التصنيف أحيانا إلى أن الإعجاز العلمي يعتبر ظاهرة ثقافية واجتماعية تسعى لفهم علمـی عمیق۰

الإعجاز العلمي في الجامعات والتصدى له

غالبا ما يصل الإعجاز العلمي إلى المؤسسات التعليمية، مما يحتم على الأكاديميين أن يقدموا للطلاب الأساليب العلمية الصحيحة والتفكير النقدى التى تحول دون انتشاره في المؤسسات التعليمية، أن النقاش مع المعتقدين بالإعجاز العلمى ليس خياراً حكيماً، حيث أن هذا يجعل الأشخاص يتصورون أن للإعجاز العلمى مكانة بحيث يمكن مناقشته بشكل متساوى مع العلم الحقيقي، كما أنه من المستبعد أن يتم القضاء على الإعجاز العلمي على المدى القصير؛ نظرا لسهولة إنتاجه، إذ أنه ينتشر بسرعة وبكميات هائلة الذلك يمكننا القول أن الإعجاز العلمى سوف يختفى تدريجيا على المدى البعيد عند استخدام سياسات تعليمية واسعة النطاق، ينبغى أن تعدل المناهج الدراسية الخاصة واستراتيجيات التدريس بشكل يوافق ما موجود من الطبيعة العلمية في المؤسسات التربوية والتعليمية والثقافية في بعض البلدان الإسلامية، فعند الاعتقاد بالإعجاز العلمي سوف توجه المنح الدراسية والتربوية بشكل متساوى للأبحاث العلمية والأبحاث الخاصة بالعلوم الزائفة، في حين أنه بإمكاننا أن نصحح المشكلة بفهم أكبر للعلوم الاجتماعية. ومرة أخرى، يمكن للمرء أن يشدد على فهم الإعجاز ونقيضه بحيث يمكنه أن ينظر له نظرة شاملة، وسوف نحاول ذكر بعض المبادئ التوجيهية العامة بشكل يساعد على كشف زيف الإعجاز. فكل من العلوم الطبيعية، الفلسفة والتفكير النقدى، والمعلمين يمكنهم المساعدة على تقدير العلوم الطبيعية كمنهج قائم على نماذج رياضية، والذي يتكون من خلال الأبحاث التجريبية ومراجعة الأقران بدلا من الحدس الناشئ من «عبقرية فردية»، وكذلك يمكن تقديم البحث في العلوم الطبيعية كمشروع مثير للأهتمام، بدون مبالغة علمية ودون تواصل كاذب مع الكتب المقدسة، وهناك درس آخر يمكن أن نتعلمه من نظرية المؤامرة وهو أن النقاش مع المؤمنين المتعصبين بنظرية المؤامرة ببساطة عديم الفائدة. لذلك يجب ان نوفر مصادر للقراء الفضوليين الذين قد يمر عليهم الإعجاز العلمى ويرغبون بالبحث فيه، أو لمن يرغب في البحث عن طريق بديل للتوفيق بين العلم والدين. دور ممكن للدين في التصدي للإعجاز

يمكننا القول أن المؤسسات العلمية تتماشى مع طريقة عيش المسلمين

كذلك مع قوانينهم الأخلاقية، ودون الخوض في أي «تفسير علمي» لنصوص كتابهم المقدس، ويمكن أن ينضم اللاهوتيين «علماء الدين» إلى الجهود المبذولة من قبل الاكاديميين ضد الإعجاز، فعلى سبيل المثال، نشر فكرة أن المعجزات العجيبة (مصطلح يستخدم في التعريفات اللاهوتية والفلسفية) ليس مشابهاً للإثباتات العلمية (هناك تداخل كبير بين مفهوم «معجزة» ومفهوم «آية» في لغة القرآن قد يساعد في هذه المهمة)، ويمكن لهذا أن يكمل بواسطة فكرة أن تمييز الإثباتات في العلوم الطبيعية عن غيرها من الإِثباتات لا يعادل (على نحو مطلق) اعتبار الأُول أكثر جدوى من الاخير، حيث أن ميزة كل هذه المنظورات هي الإشارة إلى القيم المشتركة لدى المفكرين والأُكاديميين يمكن أن تتقارب على الرغم من اختلافها في بعض النقاط الفلسفية واللاهوتية، كما هو الحال مع خرافات «العهد الجديد» (ولا حاجة للقول أنه يمكن الأكاديميين والعلماء المسلمين الانضمام إلى هذه المؤسسة أيضا).

### موقع للتصدى للإعجاز العلمى (فكرة مقترحة)

يمكننا التفكير بموقع على الإنترنت موسوعي وتشعبي، تكون فيه الخرافات العلمية الزائفة الرئيسية فى الإعجاز العلمى وخصوصا الزيف الموجود فى الإعجاز العلمي الإسلامي، وقد يذكر في الصفحة الرئيسية للموقع الهدف من إنشائه وبعض المفاهيم الرئيسية: مراجعة الأقران، البحث في الحقائق، مساوعُ العلوم الزائفة ونظرية المؤامرة، وكل فرع من الموقع يكون مختص بقضية معينة، بشكل مشابه لموقع ويكيبيديا والنصوص التشعبية المشابهة لها. حيث يمكن مناقشة أى الخرافات المهمة التي يدعيها المؤمنين بالإعجاز العلمي. ويجب أن لا يذكر من يقوم على هذا الموقع بذكر أسمائهم، وذلك من أجل تجنب توريطهم بشخصنة إعلانية تلقى الضوء عليهم، ولكن هي أيضا من أجل استباق تأييدهم لهذه الخرافات. فما نحاول وضعه هنا هو فهرس «للأخطاء» وليس «للمخطئين»، ويمكن وضع أقسام رئيسية يشرح كل واحد منها بلغة واضحة وبسيطة

١ – ماهي فقرات القرآن المشار إليها كمواضع للإعجاز العلمي.

٢ – لماذا تعتبر هذه الخرافة معيبة أو زائفة علمياء

عدد من العلماء والمفكرين الرواد الذين أيدوا الدراسة العلمية المناقضة في نفس الموضوع، مع المؤشرات الببليوجرافية «bibliographic») أي الكلمات الغير عربية ودخلت على اللغة العربية، وهو مصطلح خاص بعلم الكتب «المترجم») الدقيقة للقراء الراغبين في التعمق في الموضوع، ويمكن أن تكون هذه المبادرة المهمة كمشروع محلي يكون مقرها في أحد الجامعات، مع تنسيق الإدارات المختلفة، أو كقسم رئيسي يشمل عدد من الجامعات المختلفة، وشكل نطمح إليه أكثر هو أن يطلق باللغتين العربية والإنجليزية مع أكبر قدر ممكن من الإدخالات المهمة، ومن ثم يمكن تحديثه على أسس ثابتة بشكل مشابه لما موجود في ويكيبيديا، من ثم ترجمة الإدخالات إلى لغات أخرى (التركية، الأوردو، الماليزية، والبهاسا الإندونيسية على سبيل المثال لا الحصر) وبعد ذلك يمكن دعمها، وإذا كان المقصودين هم القراء المسلمين، فإنه على القائمين على هذا المشروع أن يعالجوا العلوم الزائفة وأشكال التفكير الخاطئ النموذجية للإعجاز، وفي نفس الوقت أن لا يظهر هذا النقد وكأنه تحدي للإسلام، ولكن كموقف لمجموعة من الكتاب المسلمين البارزين في ميادينهم. تعددية الاختصاصات، الاحترافية العالية، المشترك الدينى (سنى/ شيعى) بين المؤلفين من أجل بناء فريق عمل لديه حب العمل، والمواصلة عملهم بفاعلية مع عرضه لعامة الناس، وإذا كنا متفائلين بنشوء مثل هذا المشروع والأشخاص الذين يعملون فيه، يمكن للمرء أن يلاحظ أن هذا النوع من المشاريع يمكن تنفيذها بنماذج عمل واستراتيجيات ثبت بالفعل قابليتها للاستمرار والنجاح في المشاريع الأُخرى، وهنالك مشاريع سابقة ناجحة للتعاون بين الأديان وباقى الاختصاصات كما في إنشاء مؤتمرات أكاديمية رائدة، وقد نجح مشروع حديث في فهرسة قنوات اليوتيوب عن الإسلام والعلوم يتضمن عدد من الأمثلة الخاصة بمواقع الإعجاز العلمي، كما أن هناك بالفعل مواقع على الإنترنت تهدف إلى كشف زيف الخرافات ونظرية المؤامرة، كما أن هنالك محاولات منتشرة وغير منظمة لانتقاد الإعجاز العلمي من خلال المواقع الإلكترونية،

Bigliardi, Stefano. «The "scientific miracle of the qur'ān," pseudoscience, and conspiracism.» Zygon® 52.1 (2017): 146-

#### كيف بإمكاني إيجاد النجم القطبي؟

إن أسهل طريقة للعثور على النجم القطبي (المسمى أيضاً ب َ بولارس (Polaris) هي إيجاد مجموعة نجوم الدب الأُكبر في الجزء الشمالي من السماء أُولاً. ولإيجاد النجم القطبى، قم باستعمال آخر نجمتين تقعان على الحافة الأخرى من مجموعة الدب الأكبر، بعيداً عن المقبض (هذا إن قمنا بتشبيه شكل هذه المجموعة بشكل إناء ذي مقبض)٠ غالِباً ما تسمى هاتين النجّمتين بالنجمتين المؤشرات، لأنهما وإن قمت بوضع ِهما على إستقامة ٍ واحرِدة، يقومان بالإشارة إلى النجم القطبى، قم بإتّباع خط ِ تخيّلى يمر عبر هاتين النجمتين، وسيرشِدك هذا الخط نحو النجم القطبي، إن النجم القطبي ليس شديد السطوع، لِذا قد يتطلّب العثور عليه ِ بسهولة ِ بعض التمرّن،

ما الذي يتسبب في تكون هالة ٍ حول الشمس؟

تتكوّن الحلقات حول القمر عبندما يسافر ضوءُه عبر غيوم رقيقة من البلورات الجليدية، في الطبقات العليا من الغلاف الجوي للأرض. أثناء عبور ضوء القمر خلال مدرد البلورات، ينحني الضوء كما ينحني اثناء مرورد عبر عدسة. يتسبب شكل البلورات الجليدية في أن يتركّز ضوء القمر إلى شكل حلقي ويشبه هذا الأمر طريقة حني قطرات الماء المتواجدة في الطبقات الدنيا من الغلاف الجوي، لضوء الشمس، مكونة بذلك قوس القرح.

ما هو درب اللبانة؟

إن درب اللبانة هو الإسم الذي يطلق على المجرة التي نعيش فيها، هذه المجرة هي من الحلزونيات (المجرات الحلزونية) التي تحتوي على بضع مئات البلايين (المليارات) من النجوم، وشمس نا من ضمنها، يبلغ قطر مجرة درب اللبانة ما يناهر و السنة ضوئية ويبلغ س مكها ١٠٠,٠٠٠ سنة ضوئية ويبلغ س مكها ١٠٠,٠٠٠ سنة ضوئية، إن كنت في مكان دي سماء شديدة الظلام في الليل، فسترى في بعض الأحيان مجرة درب اللبانة كحرام سميك من النجوم في السماء، نعيش نحن في ضواحي درب اللبانة، وليس بالقرب من المركز، ولا بالقرب من حافة بالمجرة أيضاً،

ما هي الكوكبات (المجاميع النجمية)؟
الكوكبة (Constellation) هي مجموعة من النجوم التي تصنع شكلاً تخيلياً في سماء الليل، غالباً ما تتم تسمية ها تيم ناسماء شخصيات، أشخاص، حيوانات وأشياء أسطورية، قام الناس في أنحاء مختلفة من العالم بتخيل وصنع أشكال مختلفة للمجاميع نفسها من النجوم الأسطع، الأمر أشبه بلعبة توصيل النقاط بخط، في

الماضي، كان صنع صور تخيلية من النجوم أمراً مفيداً للتنقّل والسفّر ليلاً، وأيضاً لتتبعّ الفصول، بما أن المسافات بين كل النجوم مختلِفة، فَإِن شكل الكوكبات سيبدو مختلِفاً كلياً لسكّان كوكب آخر، يدور حول نجم آخر،

كم عدد الكوكباتُ في الفضاء؟

يبلغ العدد الرسمي للكوكبات ٨٨ كوكبة . لِماذا يبدو الدب الأكبر مقلوباً أحياناً؟

يكمن السبب وراء ظهور كوكبة الدب الأُكبر بشكلٍ مقلوب في دوران الأُرض. يقع الدب الأُكبر بالقرب من النجم القطبي (بولارس) في سماء الليل، والذي بدوره قريب من النقطة الموجودة في السماء الشمالية، والتي تبدو فيها جميع النجوم وكأنها تدور مع دوران الأُرض. بينما تدور الأُرض، يبدو أن كوكبة الدب الأُكبر تدور حول منطقة السماء القريبة من النجم القطبي، م ما يتسبب في ظهورها لنا على الأرض بزوايا مختلفة.

ما هي الأُجسام التي نراها تنطلق في سماء الليل؟

تبدو هذِه الأَجسام كالنجوم التي تنطلق بسرعة عبر السماء، لكنها ليست بالنجوم، إن هذه الأجسام هي في الحقيقة أَجزاءُ صغيرة من الصخر أو الغبار التي تصطدم بالغلاف الجوي للأرض، قادمة من الفضاء عتصرك هذه الأجسام بسرعة توهج وهي تمضي عبر الفضاء في الحقيقة يطلق على هذه الأجسام بالشُهب، تحترق وتتفتت معظم هذه الشُهب في الغلاف الجوي، وقبل أن تصرل إلى الأرض، بالرغم من هذا الأمر، من حرارة الغلاف الجوي وتصل إلى الأرض. عندتُ في من حرارة الغلاف الجوي وتصل إلى الأرض. عندتُ في من حرارة الغلاف الجوي وتصل إلى الأرض. عندتُ في النبيارك.

ما هي ظاهرة تساقط الشُهب؟

حينما يسافر مذنّب ما قريباً من الشمس، ترتفرِع درجة حرارتُه ويتبخر جزءٌ مِنه، وبعد دوران المذنب حول الشمس لعدة مرات، يتبقى الكثير من الأجزاء الصغيرة ِ في مسار المذنّب، لِهذا السبب، عبندما تمر الأرض عبر مسار المذنّب، تحدث ظاهرة تساقط الشهب على الأرض• عندما يحدث ذل ِك، تقوم الأُجراء الصغيرة من حطام المذنّب، والتي تكون بغالبيتِها أصغر من حجم حبّة رمل، بخلق مسحاتٍ من الضوء في سماء الليل وهي تحترق في الغلاف الجوي للأرض، تسمى أجزاء الحطام التي تنجح في دخول الغلاف الجوي بالشُهُ ب، في أية ليلة من الليالي، سترى عدداً من الشُهب الصغيرة التي تنطلق في السماء، أما في ظاهرة تساقط الشُهب، فمنّ الممكن رؤية العشرات أو المئات في الساعة ِ الواحدة، من الممكن التنبؤ بالكثير من

المرات التي يحدث فيها تساقط الشُهب وهي

تحدث في نفس الوقت ِ من السنة،

كم يبلغ حجم القرطع الموجودة في وابل الشُهُب أو الشهب التي تنطلق في الفضاء؟ في الغالب، تكون الجزيئات التي تدخل غلافنا الجوي خلال وابل الشهُب أو عرندما ترى شهاباً يقذف في السماء، صغيرةً جداً، بعض هذه الجزيئات ليست أكبر من حبة رمل، تدخل الآلاف من هذه الجزيئات غرلافنا الجوي يومياً، وتحترق غالبيت ها قبل أن تصل الي الأرض،

متى سيعود مذنّب هالي (Halley) الشهير؟ سيظهر مذنّب هالي في سماء الليل مجدداً في العام ٢٠٦٢، يدور هذا المذنّب حول الشمس مرة كل ٧٥ – ٧٦ سنة، لإذا، هذه هي المدنب بين كل مرتين يظهر فيها هذا المذنب سُجًل المدنب من قبل إدموند هالي سُجًل المدنب من قبل إدموند هالي رؤية المدنب أربعة مرات أخرى في الأعوام رؤية المدنب أربعة مرات أخرى في الأعوام

أين تقع معظم النيارك؟

إِنَّ غَالبِيَة سطحُ الأُرضَ مكونٌ من المحيطات (ما يقارب الـ ٧٠٪)، لِذا تقع غالبية النيازِك في البحر،

... ما هو أبعد جسم في الفضاء، نستطيع رؤيته بالعين المجردة ًفقط؟

هل م ِن الممكن أن يصنع نيزكٌ ما إنفجاراً صوتياً؟

ع ندما ينطلق جسم ما بسرعة أكبر من سرعة الصوت في الغلاف الأرضي، من الممكن أن تتولد موجة رجّة مسموعة كانفجار صوتي، عادةً ما تخلق الشُهُب الكبيرةُ إِنفجارات صوتيةً والتي من المُمكن أن تُسمَع قبل أن تنخفض سرعة الصوت في الغلاف الجوي للأرض.

المصدر:

http://coolcosmos.ipac.caltech.edu/asks

# واقع أثر الإنفاق المكومي على البحث والتطوير

باسل الدقن

في الآونة الأخيرة كثيراً ما تتم مشاركة نسب الإنفاق الحكومي على البحث العلمي وخاصةً في صفحات العلم، وأنه أبسبب الإنفاق الحكومي، الدولة بالعلم، وأنه أبسبب الإنفاق الحكومي، التكنولوجي والاقتصادي، ومن ثُمَّ تتم م ُقارنة تلك النسب، وما يروه كنسبة م ُتدنية عند الدول العربية، أو دول العالم الثالث –بشكل خاص –، وأن هذا هو سبب تراجعها، والحل بسيط، فقط قُم بإنفاق بعض الملايين وسيخرج لنا بولتزمان وجاليليو من تحت الأرض، لكن هل هذه هي القضية فعلاً؟

في عام ٢٠٠٣ نشرت مؤسسة الأبحاث والتعاون والتطوير (OECD)، ورقة عن أسباب التطور الاقتصادي في دول بين عامي (١٩٧١– ١٩٩٨) كان له علاقة إيجابية قوية مع التطور كان له علاقة إيجابية قوية مع التطور الاقتصادي ونموه، في حين أن الإنفاق الحكومي لم يكن له أي أثر إطلاقاً على النمو الاقتصادي، طبعاً هذه النتيجة المُزلزلة لم تضع أي علامة استفهام على كون التطور التقني والعلمي فعلاً يحتاج الإنفاق الحكومي، لكن طبعاً لن تُمانع الحكومة بأخذ قطعة أخرى من الكعكة، طبعاً ما يقود طريقة التفكير تلك، هو الظن بأن تاريخ يقود التشرية، كان السبب فيه هو العلم، المعرفة البشرية، كان السبب فيه هو العلم، ومن ثُمَّ قام العلم بخلق التكنولوجيا،

لكن فعلياً هو العكس تماماً، أي أن العلاقة مقلوبة على رأسها فنظريات جاليليو أتت بَعد مقرابه، كما وعلوم الديناميكا الحرارية(Thermodynamic) أتت بعد اختراع المُحرك البُخاري وليس قبله، أيضاً هندسة وعلوم وديناميكا الطيران أتت بعد اختراع الأَخوين رايت وليس قبلُهم، وكثير ُ مما يخص علم الكونيات قد أتى بعد مقراب هابل وليس قبله، وما كان موجود سابقاً بعرِلم الكونيات والفلك قد اعتمد على المقارب المُتواضعة، وقبل ذلك النظر البشري، ومن السهل تتبُع هذا النمط، أيضاً معرفة بنيّة شريط الحامض النووي (DNA) اعتمدت على اكتشاف أشعة إكس (X-ray)، هـُنالك بالطبع بعض التنظيرات التي تعتمد على التفكير الشخصى كالرياضيات البحتة، وهذه لا تحتاج إلى الإِنفاق أو المُعدات أو على الأَقل تكلفتها لا تُ ذكر الطبع العلم يساعدنا لاحقاً على القيام بالتحسينات لهذه التكنولوجيات، ويشُ ف لنا عن بعض القوانين الطبيعية، لكن العلم دائماً لاحق عليها وليس سابق، أي أن البحث البدئى (basic research) لن يخلق لنا إبداع مُ فاجئ، ولو يوجد لدينا منهج قد كشف ذلك، لكنا قد اخترعنا كل يوم مليون تكنولوجيا جديدة

خارفة، إكتشاف الغرافين قد قُوبل بجائرتي نوبل والذي يُعتبر «اكتشاف علمي عظيم»، هو فعلياً ليس إكتشافاً علمياً بمعنى الكلمة لكن صُودِف أن مَن قام بالكشف عنه علماء٠ فاكتشافك لطير جديد أو وقوع قطرة من شجرة على يدك وتذوقها واكتشافك لسُكر بلا سعرات حرارية، لا يجعلك عالماً وهذه العملية ليست علماً، لكنها تفيد العلم من حيث الخوض بتقصى ظاهرة، أو أمر جديد، أو تحليل عـُنصر، أو طير وهذا طبعاً تصنيف وترتيب، وأيضاً ليس علماً. لكن حين نقوم بصياغة نظرية تفسر السلوك وقوانين لها قدرة على التوقع، فهنا يبدأ العلم. كون ليس ه ُنالك أي فائدة تـُـذكر للتطور الاقتصادي والتكنولوجي، فهل له أضرار ؟ بالطبع!، فالمال الذي يـُؤخذ من ضرائب الشركات والتي تقوم هي فعلياً بالتطوير الحقيقى؛ لأنها تهتم بالبحث العلمى الذي ومن جهة أخرى تقوم بتبني أشخاص أنتجوا تكنولوجيات أو لديهم أفكار واعدة بإنتاج تكنولوجيات جديدة، من جهة أخرى ستُوجه الحكومة البحث لما يُناسبها، وليس ما يناسب التطور الفعلى، وإلا قد تُركَت الأُموال للشركات نفسها لتقوم هي بإنفاقه بالوقت والمكان المناسبين، ومن جهة أخرى حرف بعض الباحثين عن ما يجد ُر بحثه، يخص مشاكل عملية من جهة، الآن لنعود لنقطة دول العالم الثالث، وأن تراجعها يُمكن حله بالمزيد من المؤسسات البحثية، والإِنفاق الحكومي، ذلك خاطئ كُلياً، ومن أسباب بقاء الدول النامية على حالها هو

سوء إدارة الموارد، وتوغُل القطاع الحكومي، فزيادة توغل الحكومة لن يكون الحل السحري، حين تتطور إقتصاديات الدول النامية وتصبح على مراتب الدول الأولى، سيكون هنالك شركات أكبر تواجه مشاكل تقنية تحتاج الإنفاق العلمي، وهذا ما سيفعله أي شخص، ولا يجب أن يكون منفعماً بالبرامج العلمية الجماهرية حتى يقوم وأحياناً تبني ودعم مُبدع تكنولوجي، وسايتوفر وقت أكبر للفضوليين بالمتوسط للبحث أو وقت أكبر للفضوليين بالمتوسط للبحث أو التجريب، ولنا أن نقارن إنتاج سنغافورة العلمي والتكنولوجي حينما كانت بلدا اشتراكيا فقيرا، وكيف تصاعد ذلك مع السوق الحر وتضاعاً فن نتجهم المحلي وكبار شركاتهم مع الآن، وذلك حصيل ما قيل في أعلاه.

#### مصادر:

THE DRIVING FORCES OF
ECONOMIC GROWTH: PANEL
DATA EVIDENCE FOR THE
OECD COUNTRIES, OECD



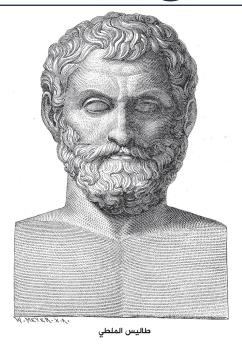
### تاريخ الفيزياء

محمد فاروق

الفيزياء: ببساطة شديدة هي دراسة الطبيعة، وأصل كلمة فيزياء هو إغريقي «φύσις» وتلفظ «فيزيس» وتعني الطبيعة، كما يتم تعريف الفيزياء في بعض المراجع أنها العلم الخذي يهتم باستخدام مجموعة من الأدوات التي تُساعد في إبتكار تفسيرات للظواهر الموجودة في الطبيعة من للظواهر الموجودة في الطبيعة من خلال تقديم مجموعة من المعلومات التي توضع العديد من الخصائص الفيزيائية لهذه الظواهر،

للفيزياء فروع شتى، وتطبيقات كثيـرة، كمــا أن تم تقسـيمها إلــى فيزياء كلاســيكية وفيزيــاء حديثــة، والآن اربطوا أحزمـة الأمـانِ، ول<sub>ـ</sub>تطلقــوا العــَنــانَ لمُ خيلتكم، ســنأذ ُدُكم فــى جولة مُ متعة حول تاريــخ الفيزياء عــروس العلوم،تـَد ُل أقدم الوثائق التاريخية عن الفيزياء أنها تعود إلى عهد الفراعنة، حيث أنها منقُوشة على أغطية التوابيت، وجـُـدران المعابـد، وأســقف القبـور؛ إذ اهتم الفلكيون المصريون بم تابعة الظواهر الكونية، وربطها بمجموعة مــن دراســات عـِلــم الفيزيـــاء، كما أســس الفلكيون الفراعنة التقويم المصري، وهــو التقويــم المُعتَـَمَــد عالميــاً مُنــذُ عام ألفين وخمسـمائة قبــل الميلاد حتى يومنا هذا، والجدير ُ بالذكر أن البابليين قد ساهموا في تطوير عُلم الفيزياء، فقــد اهتمــوا بالضبــط الدقيــق للظواهر الفيزيائيــة، وبخاصة ِ الظهــور الأول للهلال باستخدامهم دائرة الأبراج كمرجع، وقد تمكنــوا فــى حوالي القــرن ٤ قبــل الميلاد من تطوير طريقة حسابية معقدة م َكنته ُ ــم مــن التنبؤ بالظهــور الأول، أيضاً قد صاغوا مجموعة معادلات فيزيائية تُساعد في دراسة تعاقب فصول السنة، كما قدموا العديد من المراجع فــى علم الفيزيــاء، والتي وفــرت معلومات عديدة استفادت منها الشعوب الأخرى في دراســة الفيزياء، خصوصــاً اليونانيين الذيبن طوروا الفيزيباء بعبد البابليين، واستعانوا أيضاً بوثائق المصريين في الفيزياء،

بدأت حركة الفهم العقلاني للطبيعة في اليونان مع فلاسفة ما قبل سُعراط، وقد توصل الفلاسفة الإغريق إلى استنباط نظريات أولية لتفسير



الظواهــر الطبيعيــة عــن طريــق إتبــاع منهــج منطقــي اســتدلالي بحــت، وهــو فلســفة الطّبيعيــة، وكثيرةُ هــي الأمثلةُ علــى ذلــك بدايــةً مــن القرنينِ الســابع والســادس قبــل الميـــلاد، حيــثُ:

الفيلسوف «طاليس الملطي» رفض تصديــق العديــد مــن التفسـيرات الخارقــة للطبيعــة، والتفســيرات الدينية والأُسـطورية للظواهــر الطبيعيـــة، مُعلنا أن كل مــا يحدث فــى الطبيعة له تفســير علمي، كمــا أنــه أول مـَــن ْ قــال أن الماء هــو العنصر الأساســي ومصدر الحيـــاة، كما أجرى اختبارات بسيطة على التجاذب والتنافر المغناطيسي، الفيلسوف بروتو، على عكس نظرية طاليس التي تقول أن الماء هو أصل الأشياء، فقـد اعتقـد أناكسـيماندر أن مــادةً أسـماها أبيرون هـى أصل الأشـياء، اقترح الفيلسوف «هيراكليتس» أن القانون الأُساســـى الوحيــد الــذي يحكم الكــون هو مبدأ التغيير، وأنه لا يوجد شيء يبقى على حاله للأبد، والجدير ُ بالذكر أن هذه المُلاحظــة جعلته واحداً مــن أوائل علماء الفيزياء القديمة الم ُهتمين بدور الزمن في الكـون. عارض الفيزيائي والفيلسـوف «ليوكيبوس» فكرة التدذُـل الإِلهـي المُ باشــر فـــى أمور الكــون، مُ علــــلا أن لكل ظاهرة طبيعية سبب علمي لم يتم اكتشافه بَعد ويُعتَّبِر «ليوكيبوس» وتلميـــذه «ديموقريطــوس» هـُــم أوائــل

مـن وضعوا نظريــة الذرّة، حيـث قالوا أن كل المواد تتكون من جزئيات بسيطة غير قابلة للتجزئة تُسمى الذرات، ثم شَهدت فلسفة الطبيعة تطورات خلال الفترة الكلاسيكية لليونان، إلى أن أُصبحـت مجالاً مُ ثيراً للدراســة ، حيثُ:طو ّ رَ الفيلسوف الكبير «أرسطو» –تلميـذ الفيلسـوف «أفلاطـون»–، طريقــةٌ لاكتشاف القوانين الطبيعية عن طريق رصد وم ُتابعــة الظواهــر الفيزيائية، كما حاول أرسطو شرح الحركة، والجاذبية، كما ذُكُر نظريــة العناصــر الأربعة (الأرض، الماء، الهواء والنار)، حيث آمَن أرسطو أن جميع المواد تتكون من الأثير، أو مزيج من العناصر الأربعة، أيضاً هذه العناصر الأربعة قادرة على التشَكل لتكويسن جميسع المسواد الموجسودة فسي الطبيعــة، أصبحـت فيزيــاء أرسـطو ذات شعبية هائلة لقرون عديدة في أوروبا، وقد أصبحت منهجاً لمَ ـن ْ بعده، وطُلت هي النموذج الأمثل حتى وقت «غاليليــو غّاليلــي» و»إســحاق نيوتــن»، حدد الفيلسوف «إراتوستينس» بدقة مُ حيـط الكرة الأرضيـة -نتيجـة لتجارب سـيمينال–٠ وهــو بذلــك كان يُثبـتُ كرويــة الأرض، خلافاً لاعتقاد أرسـطو بأن الأرض هي مركيز الكون،

لكــن «أرسـطوقوس الســاموزي» كان أو ًل مَن ْ قــدم نظريــة تقول أن الشــمس هي مركــز الكــون، كمــا أنــه اســتنتج أن بـُعد الشمس عـن الأرض أكبر بعدة مـرات من بُعدها عن القمر، وذلك لأنهما يبدوان بنفس الحجم بالنسبة للأرض فإن الشمس أكبر بكثير من الأرض والقمر، ومــن المعقــول أكثــر أن يــدور الجســم الصغيــر حول الكبيــر أي أن الأرض هي التي تــدور حــول الشــمس٠ثم جـــاء الرياضياتي الشهير «أرشميدس» -الــذي يـُعتبـَــر مـن أشـهر علمـاء الرياضــة فــى العصــر القديــم – ، ليكون من أوائــل الذين وضعوا قوانين سريان الموائع وقانون الطفو، كما وضع نُظم مُتطورة للبكرات لنقل الأُجسام كبيرة الحجـم بأقل مجهـود، كما ساعد أرشـميدس فــى تكوين الهندســة المائيــة الحديثــة، كمــا اختــرع العديــد من الآلات، وقد ًم نموذج البلانتيوم وهـو نمـوذج يـُبيـن حركـة الشـمس والكواكب والقمر والأجرام السماوية الأخرى، والمُ لفِت للانتباه أن أرشميدس

رفض دُجج وآراء أرسطو، مُشيراً إلى أنه من المُستحيل فصلُ الرياضيات عن الطبيعـــة، وأثبــت ذلك عن طريــق تحويل النظريات الرياضية إلى إختراعات عملية، إستطاع «هيبارخوس» باستخدام الرياضيات وعلم الفلك إستنتاج تقنيات هندسية متطورة لتعيين حركة النجـوم والكواكب، كمـا تمكن من دراسـة الاعتداليــن، وتقســيم النجوم فــي مراتب حسب لمعانها الظاهري، بـل وتحديــد الوقــت الذي ســيحدث فيه الكســوف، كما حاول تحديد المسافة بين الشمس والأرض، و بيـن القمــر والأرض إعتمــاداً على المُ لاحظة والأدوات البسيطة.

أمــا «بطليموس» فقــد كان مــن العقول الرائدة في زمن الإمبراطورية الرومانية، فقد امتلك العديد من الأطروحات العلمية، ثلاثة منها على الأقل والنهضـة الأوروبيـة، ثم نشـأت النظريات حول بنيــة الكون، إشــتهر فيهــا اتجاهان هُ ما: «زينو» الذي تبنى استمرارية تكويـن الكـون، و»بوسـيدونيوس» النذى اقتبرح فكبرة استمرارية المنادة والمـكان، وأنهمــا مُغرقيــن ضمن وســط فعـّـــال كالهــــواء، وو َصــَــف ذلك أنـــه الذي يعطـى الطبيعــة وحدتهــا، ويُنسـَـبُ الفيثاغورسيين و َضع ُ الأَرض في مركـــز الكـــون، ولكنهم تصـــوروا أنهـــا على شـكل كــرة تتحــرك علــى محيــط دائــرة صغيرة مرة كل ٢٤ ساعة، وبذلك فسروا دوران السماء الظاهري اليومى مع نجومها، وقد ساهم أيضا كُل من (إقليــدس وديموقراطيــس و بطليمــوس و وأرشــميدس) فــي تقدم علــم البصريات والضوء، وكان للإغريــق بوجــه عــام مُساهمات محدودة جدا في الكهرباء والمغناطيسية، ولكن مساهماتهم في مجال الصوت كانت لا بأس بها حيث تُجسـد إهتمــام الإغريقييــن بالصــوت من خلال دراستهم للموسيقي، فهي بطبيعـــة الحــال تـُمثــل الجانــب التجريبي لعلم الصوت. يُع َد «فيثاغورث» و»ارستوكسـينوس» مــن أوائــل الإغريــق في الصوتيات، فقد ابتكروا البداية الرئيسية للسلم الموسيقي، كما أن الفيثاغورسيين اكتشفوا أن تناغم الأصوات الموسيقية يتعلق بمدى إنتظام المجالات الفاصلة بين طبقات الأصوات المُ تناغمة، وأيضاً ع َمموا الفكــرة إلــى درجــة أنهــم افترضــوا وجود تناغــم كوني فســروا بــه حــركات الكواكب الظاهرية التي قارنوها مع علامات



موسيقية ذات طبقات مختلفة، والجدير' بالدكر أن وجود الفيزياء والرياضيات لم يقتصر في العالم القديم على اليونان فقط، فقد تواجدت العديد منهم في الصيـن والهند، فـكان الفيلسـوف الهندي «كانادا مهاريشي» أول من وضع نظرية عن الدرّة، كما طُرحت «كاككايانا باكودهـــا» أفــكاراً حــول التكويـــن الـــذري في المواد، كان يعتقد هؤلاء الفلاسفة أن العناصر -ماعدا الأثير-، تتكون من جُزيئات ضئيلة جداً -لا يمكن تقسيمها – تُسمي بارمانو، وأن هـــذه الدُرْيتُات لا يُمكن أن تُري بالعين المجـردة، مــن ناحيــة أخرى، اقتــرح عالم الفلك الهنــدي «أريابهاتـــا» أن الأرض تدور وليســت ثابتـــة٠

كما يرجع تاريخ دراسة المغناطيسية في الصين القديمة إلى القرن الرابع قبل الميلاد، حيث كان المُساهِم الرئيســي فـــي هـــذا المجـــال هـــو «شــين كيــو» الذي يـُعتبـَــر أول مـَن ْ قـــام بوصف حركة إبرة البوصلة المغناطيسية، فضلا عن إرساء مفهوم الشــمال الحقيقــى٠ أما في مجال البصريات فقد طوَّر الكاميرا ا لمظلمة ٠

### الفيزياء في الحضارة الإسلامية

لعلماء المسلمين دور ٌ لا يـُ مكن إنكار ُه في المفاظ على استمرارية عطاء علم الفيزياء، حيثُ شَهد العالم الإسلامي تقدماً علمياً كبياراً، فقام بترجمة العديد من الأعمــال اللاتينيــة واليونانية إلــى اللغة العربيــة، كما أضافــوا وصححوا ونقحــوا، ومــن أشــهر العـُلمــاء فــى تلك

ابن سينا ولــه العديــد من المُســاهمات الهامــة فــي الفيزيــاء والفلســفة بشــكل عام والبصريات بشكل خاص، ابن الهيثــم أحد أهم مؤسســي علــم البصريات الحديث، فقد اعتبر كُلاً من بطليموس وأرسطو أن الضوء يسقط من العين

على الأجسام فنراها، أما ابن الهيثِم فقــال أن الضــوء يقع علــى الأجســام ثم ينتقل إلى العين وإليه تأنسب مبادئ إبتكار الكاميرا، وهو أول مَـنْ شرَّح العين تشريحاً كاملاً، ووضح وظائف أعضائها، وهـو أول مـَـن درس التأثيرات والعوامل النفسية للإبصار، كما وضع مُعادلة من الدرجة الرابعة حول إنعكاس الضوء على المرايا الكروية، ما زالت تُعرَف بإسم (مسـألة ابــن الهيثم)، كما كانت له أطروحة شهيرة في الضوء، احتوت تلك على تحقيقات حول خصائص الإنارة والإشعاعية المُشتتة خلال الأوساط الشفافة المُختلفة، ودرَس خصائص قوس قرح وكثافة الغُـُـــلاف الجوي ووهـــم القمر، كمـــا كان له اطروحــة بعنــوان فــى درب التبانــة حــل فيها المسائل الم تعلقة بالمجرة وتزيح درب التبانة، وفي مخطوطة مراتب السماء تصور فيها نموذجا للكواكب مُشابه لنموذج «تيخو براهي»، كما إكتشـف رُباعي أضـلاع لامبـرت، أو رُباعي أضــلاع ابــن الهيثم-لامبــرت. وعمــر الخيام الدى قام بحساب طول السنة الشمسية بدقة مُتناهية، فهي تختلف عـن طولها الحالـي بثوانـي قليلــة، وأول من اخترع طريقة حساب المثلثات



الحسن بن الهيثم

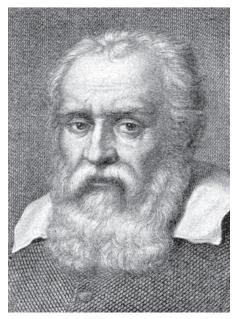
والمُ عادلات الجبرية من الدرجة الثالثة بواسطة قطع المخروط، ونصير الدين الطوسي مؤلف موسوعة علم الفلك، وهو جـدول دقيق عـن حركــة الكويكبات وصاحب مزدوجة الطوسي، ومحمد بن موسى الخوارزمي عالم الرياضيات والفلك الشهير،

### الفيزياء في عصر النهضة

خلال القرنين السادس عشر والسابع عشر الميلادي، حدثت نهضة كبيرة في أوروبا سُـميت بالثـورة العلميــة، كانت

نتيجة عدم الرضا بالنهج الفلسفي

والفيرياء، افترض ديكارت وجود أنواع مختلفة من الحركة، مثل حركة الكواكب وحركة الأرض، ووصف الحركة في الرياضة الديكارتية حيث يتم تعريفها بالفعل الفيزيائي، فبدأ استخدام المُتجهات في وصف الحركة، وهو صادُب الفضل في ظهور الهندسة التحليلية، التي



مايكل فاراداي

تُعتبَ ــر جســراً مهمــاً يربــط بيــن الجبر اكتشــاف علم التفاضــل والتكامـــل، يبقى لنا فصلٌ وحيد في الفيزياء الكلاسيكية ويتضمن أهم عباقرة التاريخ الكلاسيكي للفيزياء، بداية من أواخر القرن السابع عشــر وبدايـات القرن الثامن عشــر٠ الســير «إسحاق نيوتــن» عالـِـم الرياضيــات الفيزياء، ويُعتبَ العالِم الأعظم والأُكبِ تأثيراً علـى مر العصور، اســتخدم الميكانيكا لدراسة علم الفلك ليكوّن نظاماً واحداً يشرح فيه كيفية عمل الكون، فصاغ قوانينه الثلاثة الشهيرة عــن الحركــة التــى تربــط القــوة المـُؤثرة على الجسم بحركته، وقانون الجاذبية النذى لا يقتصر إستخدامه على شرح سلوك سقوط الأجسام فقط، ولكن يُمكن استخدامه أيضاً في فهم سلوك الكواكــب والأجرام الســماويـة الأخــرى٠ قـّام نيوتــن بإنشــاء فــرع جديــد مــن فــروع الرياضيات وهو فرع التفاضل والتكامل -، فــى الوقت الذي كان يعمــل «غوتفريد لايبنتــز» على إنشــاء هذا الفــرع–، والذي أصبح أداة لا غنى عنه في العديد من الإكتشافات الم تعلقة بالفيزياء، ويُ عَ حد كتاب الأُصول الرياضية للفلسفة الطبيعيــة مــن أهم أعمــال نيوتــن، في حين كان ثاني أهم إنجازات نيوتن

العظيمــة تجاربــه فــي الضــوء، والنظرية الدُســيمية التــي كونهـــا عن الضـــوء٠ كما ابتكر نيوتن أول م قر اب عاكس، وصاغ قانون عملى للتبريد، ودرس سرعة الصوت، كما يُشادُ لـه بمساهمته في دراســـة مُتتابعــات القـــوى، ونظريـــة ذات الحديــن، ووضـع طريقة نيوتــن لتقريب جذور الدوال،نشــر «وليم جلبــرت» فيزيائي كتابا مُهما عن المغناطيسية، ووصف فيه كيف أن الأرض نفسها عبارة عن مغناطیبس هائیل،درس «روبسرت بویل» فيزيائي وكيميائي سلوك الغازات في الأنظمــة المُغلقة، وصاغ قانونه الشــهير عـن تأثير الضغـط والحجم علـى الغازات، ثـم نشــأ علــم الديناميــكا الحراريــة على يد عُلماء مثل «أوتو فون غيركه»، «بویل»، «رودولف کلاوسیوس»، «ویلیام رانكيـن»، «ويليام طومسـون»، و»سـادي كارنــوت»، ثم جــاء عـُلماءٌ عـُظمــاء طوّروا كثيراً في الفيزياء بشتى فروعها، وفي الرياضيات التي خدمت الفيزياء فيما بعد مثل: «دانيال برنولي»، «بروك تايلــور «، «جوهــان بابتيســت هورفاث»، «إدمونــد هالــي «، «هنــري كافنديــش»، «لیونارد أویلر»، «کولین ماکلورین «، و «بنجامیان روبیناز «، لدینا أیضاً «مايكل فاراداي» العالِم الفيزيائي الذي

نجح في بناء المُ حرك الكهربائي، كما

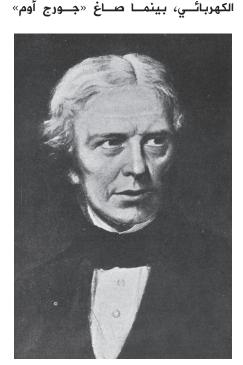
اكتشف ظاهرة الحث، ووضع قانوناً

لها بإسمه «شارل أوغستان دي كولوم»

الندي صناغ قانون التربيع العكسي

للكهرباء الساكنة، واقترح «جوزيف

بريستلي» قانون التربيع العكسي



مايكل فاراداي

الأكبـر، الذي كان قــد بدأ في وقت ســابـق، فظهرت مُحاولات إصلاح للمناهج التعليمية، وإضافة الوصف الرياضي في المجالات مثل: الميكانيكا وعلم الفلك والبدء عــن البحــث عــن تفســير علمي لكل ما يحدث، ظهرت طَفرة كبيرة في مجــال الفلك حيث قــدم الفلكــي البولندي نيكــولاس كوبرنيكــوس نموذجــا جديــدا للنظام الشمســى، وأعطــى تخطيطاً دقيقاً لحركـــة الكواكـــب، فـفي هـذا النمـــوذج تدور الأَرض حــول الشــمس وليــس العكس كما كان مُتو وصع في ذلك الوقت، وما كان يعتقد علماء الفلك في مصر القديمة واليونان، ويُعتبر هذا النموذج في حد ذاتــه ثـــورة علـــى مـــا اُخـِــذَ كأمر مُســَــلم به لأكثر من أربعة عشر قرناً، وقد أتاح النموذج الدقيىق الندي قدمك كوبرنيكــوس للفلكــى الأَلمانــى «يوهانس كبلـر» أن يصـوغ معادلاتـه عـن حركـة الآن، ثـم تأتـى البدايـة الحـق للفيزيـاء الكلاسيكية التي فسرت الطبيعة بشكل كبيـر، فهـي مجموعــة نظريــات تُـفســر المُشاهدات اليوميــة التــى تُلاحـَــظ بالعين المُجرَدة، وعند ذركر العراب الحديث لابُد من ذكر الأب الروحي للعلوم الحديثة، وعلم الفلك جاليليو جاليلي، يُعدَبَرعالِم الرياضيات والفلكي والفيزيائــي الإيطالــي «جاليليـــو جاليلـــي» أحــد أهــم أعمــدة الثــورة العلميــة، ومن أشــهر الداعميــن لنظريـــة كوبرنيكــوس، وقد سرَاهمت تجاربُه العلمية في تطوير التلسكوب، وحاول جاليليو إدخال الفكر الفلسفي في مختلف المواضيـع –خصوصـاً التحليــل الرياضي للأرصــاد الفلكية كالشــمس والأرض والقمر والكواكب – مؤكداً أن الفلسفة يُمكنها تحديــد أي ُ الأفــكار صحيحة وأيهــا خاطئة، وله إنجازات عظيمة في وصف الحركة – ســواء كانــت طبيعيـــة أو مصطنعـــة – بم عادلات رياضية، واخترع الم توازن الهيدروستاتيكي، وقدم أطروحة عن مركز الثقل للاجسام الصلبة، غير أنه وجد أن سـرعة سقوط الأجســام لا تتناسب مع أوزانها، ولِجاليليو إسهاماتِ كبيرة في تطور علم الفلك مثل: تأكيده -باسـتخدام التلسـكوب- مراحــل ظهور كوكب الزهرة، وإكتشافه لأُكبر أربع أقمار للمُ شترى، كما اخترع البوصلة العسكرية، كما إكتشف أقمار جوفان. «رينيــه ديــكارت» العالـِــم ُ الفيلســوف الذي لــه إســهامات عظيمة في الفلســفة

قانونه عن المقاومة الكهربية، موضحاً العلاقــة بيــن الجُ هــد الكهربــي والتيـــار، والمقاومة · «جيمـس كلارك ماكسـويل» صاحب المُعادلات الشهيرة للضوء، حيث استطاع توحيد القوي الكهربية مع القوى المغناطيسية في نظريته الشهير (الكهرومغناطيسية)، ويحتل المركــز الثالث مــن حيث التأثيــر في العلم الحديث، والشهرة بعد نيوتن وأينشتاين. أثبت «توماس يونج» وجود الطبيعة الموجيــة للضــوء، نشــر «بيتــر ايــوارت» ورقــة بحثيــة عــن مبــدأ بقــاء الطاقــة، وجـد «هانز کریسـتیان أورسـتد» أنه عند مرور تيار كهربائي في موصل يتسبب هــدا التيار فــى تكوين مجال مغناطيســى حولـه، وفــي غضــون أســبوع مــن وصول نبأ إكتشاف أورستد إلى فرنسا، إكتشف «أندريــه مــاري أمبيــر» أن عنــد مــرور تيارين كهربائيين مُتعاكسين فإن كل 

وقد صاغ «غاسبارد غوستاف كوريوليـس» مـُصلطـح الشــغل –القــوة \* المسافة - ومصطلح طاقة الحركة بالمعنــى المتــداول حالياً، وســاعد الكثيرُ غير هــؤلاء العُلماء فــي إيصال الرســالة الفيزيائيــة بســلام إلــى القرن العشــرين حيث التعقيد والبساطة والاندهاش. فى البداية «نيكولا تيسلا» الــذي اخترع القـرن العشـرين، صاحب التيـار الم ُتردد، مُبتكر المُحرك الحثي، صاحب العديد مـن الإختراعات والإسـهامات التـى أفادت، وما تزال تُفيد البشرية جمعاء، «جوزيف جون طومسـون» الذي اكتشـف الإلكترون. «مــاري سكوودوفســكا كــوري» اكتشــفت مع «بيير كورى»، عناصر مُشعة جديدة، كما أجروا دراسات حـول طبيعة المادة والــذرّة وإمكانيــة تدميرها، ويرجع الفضلُ لها في إطلاق مُصطلح النشاط الإِشـعاعي، وتحديـده كخاصيــة مُميــزة للمادة، وكيفية عرل العناصر المُشعة كالراديــوم والبولونيــوم٠

الفيزياء في القرن العشرين:

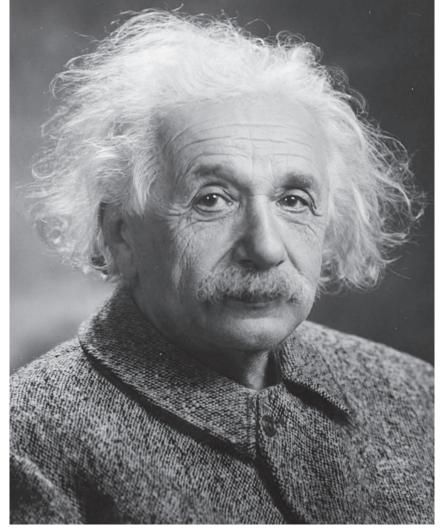
آينشتاين ومن بعده استعدوا جيداً فقد أوشكنا على الوصول، لكننا بصدد أخذ منعطف حاد جداً في هذه الحقبة التاريخية من الفيزياء في عام ١٩٠٥ قدم فيزيائي ألماني يُدعَى «ألبرت أينشتاين» توضيحاً لكيفية تغيّر قياس الزمن والمكان بتغيّر مكان المُراقِب، أو بتغير المسافة بين المُراقِب وما يُراقبه، نحن ُ لا نُبالغ عند القول بأنه لا تُوجد نظرية علمية أحدثت ثورة منذ نظرية كوبرنيكوس

إلى الوقت الحالي مثل نظرية أينشتاين «النسبية»، على الرغم من إسهامات آينشتاين العديدة في العلوم إلا أن النظرية النسبية تُعتبَر من أعظم إنجازاته أصر آينشتاين أن سرعة الضوء ثابتة في كُل الأوساط، وأن طاقة المادة وكتلتها مرتبطتين، فوفقاً للمُعادلة الشهيرة:

#### $\Upsilon^E = mC$

فإن النظرية النسبية الخاصة هي صياغة للعلاقة بين المُلاحظات المادية ومفهومي الزمان والمكان، وتختص النظرية بالتناقضات بين مبادئ الكهرومغناطيسية وميكانيكا نيوتن، ولها تأثير واضح وكبير على موجة كهرومغناطيسية تحمل «أثيراً» موجة كهرومغناطيسية تحمل «أثيراً» أم لا، وهال يُمكن دراسة هذه الحركة، أم ستنتهي هذه الدراسة بالفشال كما أجاب آينشتاين على هذه الأسائلة، وصاغ أجاب آينشتاين على هذه الأسائلة، وصاغ مُصلطح الأثير في نظرية النسبية الخاصة، وقد أجابت بجدارة على واحد

من أكثر الأسئلة تعقيداً ألا وهو (ماهو الزمـن ؟)، الجديـر ُ بالذكـر أن نيوتن أجاب على هـــذا الســـؤال فـــى كتابـــه إجابــة واضحــةً لا تحتمــل الشـــتُ فقــَــال: ۗ «قيمة مطلقة، يحدث بدون أن يرتبط بأي شيء خارجي، ولا يـُ قـاس ولكـن نقيـس المدة بدلاً منه»، وكان هذا التعريف كافياً من وجهــة نظـر الفيزيــاء الكلاسـيكية، لكن آينشتاين كان عبقرياً ليســأل هذا السؤال، وليُعلن أن إجابة نيوتن غير م ُكتملة، فكُل مُراقب يستخدم مقياس خاص بــه لتحديد الزمــن، وعند وجــود مراقبـَين لنفس الحدث في ظروف مختلفة، فإن هذا المقياس سيختلف بالتأكيد، ليكون قياس الحركة نسبي لكل منهما، الأمر الني دفع إلى التساؤل عن ما هية النسبية؟، وإلى أن يصبح كُلاً من الزمان والمكان مفهومان متشابكان، يعتمد كُلاً منهما على المُراقب، الذي يعتمد فى نتائجه على إطار الزمكان أو نظام الإحداثيات التابع له، من ثم ً لا يوجد أي إطـــار مرجعـــى م ُطلـــق، فـــكل مراقـــب يعطى نتائج خاصة به تعتمد صحتها على مدى جودة اساليب قياسه، كما أن



ألبرت أينشتاين

قوانين الفيزياء م تماثلة لكل المراقبين الذيــن لديهم ســرعة نســبية ثابتــة، كان لنظريــة النسـبية الخاصة أثــر ٌ عميق في الفيزياء وفي المُجتمع العملي، بحلول عــام ١٩١٦، اســتطاع آينشــتاين تعميــم نظرية النسبية الخاصة لتصبح قادرة على التعامل مع جميع أنواع الحركة بما في ذلك الحركة غير منتظمة التسارع، ليُصبح ذلك التعديــل هــو نص نظرية النسبية العامة، كما حدد آينشـــتاين فــي تلــك النظريــة مفهومــاً جديدا وهو انحناء الزمكان، والذي يصف تأثير الجاذبية عند كل نقطة في الفضاء كما استبدل تعريف قانون الجاذبيــة العــام لنيوتــن، حيــث أن وفقاً لأينشتاين فإن قوة الجاذبية ببساطة ما هي إلا صورة من صور هندسة الفضاء، توقعت نظرية النسبية العامة أيضاً بأن الضوء يخضع للجاذبية، الأمر الذي تم تأكيده حديثاً بالتجربة العملية لينتج لنا مفهموما جديدا يُسمى (عدسة الجاذبية)، كما وقد شرح هدا الجانب من النظرية لظاهرة انحناء الضوء حول الشمس، والثقوب السوداء وخصائص الأشعة الكونية، أيضاً كان لآينشتاين إسهاماتُه في مجال التأثير الكهروضوئي، وإشعاع الجسم الأسود، أدى القبــول التدريجي لنظريات أينشــتاين النسبية وطبيعــة انتقال الضــوء إلى حل العديــد مــن التســاؤلات، وإعادة تأســيس الفيزياء على مبادئ أساسية جديدة؛ ليشهد العالم ولادة الفيزياء الحديثة، لاب ُد من ذكر القنبلة النووية مع ذكر

على الرغم من حل نظرية النسبية للصراع الكهرومغناطيسيي الـــذي ظهر بعد تجربة ميكلسون ومورلي، ظهرت مشكلة نظريــة ثانية وهي شــرح توزيع الإشــعاع الكهرومغناطيسـي المُنبعــث من الجســم الأسـود، أظهرت التجربة أنه عنـد الأطوال الموجيــة القصيــرة، القريبــة مــن طــول الأُشعة فوق البنفسجية، تكون الطاقة قريبــة مــن الصفر، علــى الرغم مــن قول الفيزياء الكلاسيكية أن الطاقة يجب أن تكون مالانهاية وليست صفراً، هذه المُ شكلة والمعروفة بكارثة الأُشعة فوق البنفسجية، تم حلها من قبِرَل النظريـــة الجديــدة (ميكانيكا الكــم)، الدُرزء الثاني الم ُكــوّن للفيزياء الحديثــة، الجدير ُ بالدكر أن أينشتاين قد استخدم نظرية الكـم فِـي شـرح التأثيـر الكهروضوئـي، -أيضاً- استخدم الفيزيائي الدنماركي «نيلــز بــور» نفــس النظرية في تفســير





«ماکـس بلانــك» و َضَّح َ كيفيــة توزيع إشعاع الجسم الأسود، مؤسس نظرية الكــم –التي تـُعد ثــورة في فهم الإنســان لطبيعــة الــذرة وجُســيماتها-، وَضَـع كتاب المبادئ الأساسية لنظرية الكم، أضاف «فيرنـر هايزنبيـرغ»، «ماكـس بورن»، و»باســکال جوردن» مبــادئ جدیدة فــى ميكانيــكا الكم فــى شــكل مصفوفة، كمــا ســاهم «فولفغانــغ باولــى» و»بول ديــراك» و «إرفين شــرودنجر» فــي عملية تطويــر ميكانيــكا الكــم، وفي عشــرينات القــرن الماضــي أســهم الفيزيائــي الهندي «ســاتيندرا نــاث بــوز» فــي دراســة الفوتونات وميكانيكا الكم أصبحت ميكانيكا الكم أداة لا غنى عنها في تفسير الظواهر المختلفة على المستوى الندري (الكمومي)، كما أن بها مُصطلحات شـديدة التعقيـد والجمــال –فهمــا وشَـرحاً – مثـل: التشـكابُكُ الكمومـي، والتمــوج الكمومــى، فهي بطبيعــة الحال تفسر طبيعة الكون على المستوى الـــذري، ومـــا دونه، بدايـــة من الـــذرة، مرورا بمدار الإلكترون، ثم مستويات الطاقة



ماكس بلانك

التي تشبه موجات توزيع الشُ حنات، كما أن فيزياء المادة المُكثفة تصف الفيزياء الكمية لعديد من الدرات في الصلب والسائل، ومنها أتت كثير من التطبيقات التكنولوجية الحديثة مثل: الليــزر وعلم المعلومــات الكموميـــة، أيضا تصف الفيزياء النووية كيفية تصرُف أنوية الذرات، وتشرح الإشعاع والانشطار والاندماج النووي، بالإضافة إلى فيزياء الدُسيمات والتي تتعمـق لمعرفــة ماهيــة الجُسـيمات دون الذريــة التــى يتكون منها كُل شـيء –نموذج قياسـي–، كما لا ننسى نظرية الحقال الكمومي التي تسعى لربط فيزياء الكم والنظرية النسبية ومنها نستطيع الحصول على أدق وصف للكون، للأسف نظرية الحقال الكموماي لا تتضمان الجاذبية؛ بالتالى لايعلم الفيزيائيون كيفية ضم ميكانيكا الكم إلى النظرية النسبية، اللذي بدوره يلودي بنيا إلى فجلوة ضخمة مـن الغمـوض، حيـث يأمـل الفيزيائيون يوماً ما في سـد هـذه الفجـوة والوصول إلى نظرية تشمل كُل الفيزياء -نظرية كُل شــيء، أو الثقالــة الكموميـــة، والجديرُ بالذكر أن هناك مُحاولات عديدة للقيام بهدا مثل: نظرية الأوتار وحلقة الكم

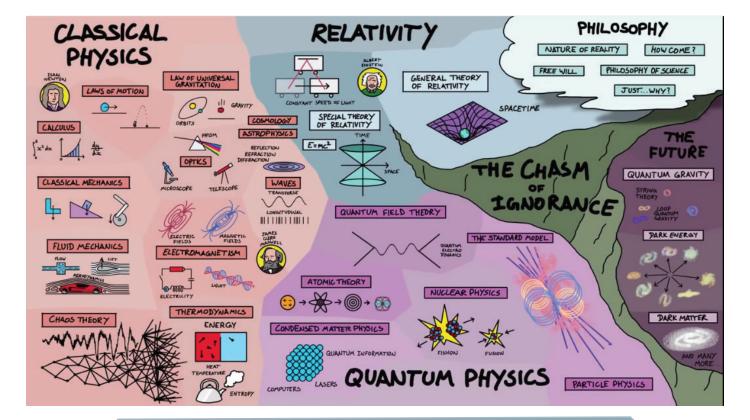
النسبية

الجاذبية وغيرهما، إن الثقالة الكمُومية ليست أول شيء نُلاحظُه ولا نستطيع فهمُه، هنالك أيضاً ألغاز كُبرى تُدعى المادة المُظلمة، والطاقة المُظلمة ويُ شكلان حوالي ٩٥٪ من الكون، حيثُ أن الفيزياء التي نعرفها تصف فقط ٥٪ من الكون، أيضا لُغز الإنفجار العظيم، ومما لا شك فيه أن هُناك ألغاز وأشياء أخرى لا نعرفها إمن المنا لا نعرفها!من شم هذا يودي بنا إلى سحابة فلسفية شم هذا يحدمل داخل طياتها العديد عظيمة الفلسفية الوجودية التي

تُحفِر كثير من الفيزيائيين مثل: ما هي الطبيعة الجوهرية للواقع؟ كيف يُمكن للكون أن يكون موجوداً أصلاً؟هل لدينا إرادة حُرة إذا كُنا محكومين فقط بقوانين الفيزياء؟ كيف لنا معرفة حقيقة الكون في الواقع؟ لماذا كُل الفيزياء هي فقط على الشكل الحالي حايدي تتخذه حالياً-؟

بعض هذه الأسئلة قد لا يُمكننا أن نجاوب عنها نهائياً، لكن ليس هناك سبب للتخلي عن المُحاولة، ففي النهاية لايفقد الفيزيائيون الأمل،

الآن وبعد رحلتنا الطويلة في تاريخ عروس العلوم (الفيزياء)، دعونا نتأمل هذه الصورة الرائعة التي تحكي تاريخ الفيزياء منذ ظهور «نيوتن»، مروراً بالنظرية النسبية «أينشتاين»، وميكانيكا الكم، وما بعده ُمان



المصادر

-Ben-Chaim, M. (2004). Experimental philosophy and the birth of empirical science: Boyle, Locke, and Newton. Aldershot, Hampshire, England: Ashgate.

Meli, D. B. (1996). Equivalence and priority: Newton versus Leibniz: including Leibniz's unpublished -manuscripts on the Principia. Oxford: Clarendon Press.

Bos، Henk (1980)، «Mathematics and Rational Mechanics»، in Rousseau، G. S.: Porter, Roy، The Ferment of -Knowledge: Studies in the Historiography of Eighteenth Century Science، New York: Cambridge University Press

- -stephen Hawking, «Galileo and the Birth of Modern Science», American Heritage's Invention & Technology, Vol. 24, No. 1 (Spring 2009)
- -Buchwald, J. Z. (1988). From Maxwell to microphysics: aspects of electromagnetic theory in the last quarter of the nineteenth century. Chicago: University of Chicago Press.
- -Biagioli, Mario. Galileo, courtier: the practice of science in the culture of absolutism. Chicago, Ill.; London: U of Chicago press, 1993. Print.
- -https://youtu.be/ZihywtixUYo

تاريخ الفيزياء د. عدنان مصطفى تاريخ العلم والتكنولوجيا ر. ج. فوربس – ا.ج. ديكسترهود

## خرافات

### ظاهرة قنوات الرقية والسحر وطرد الجن في العالم العربي

عمر المريواني

بعد الانهيار شبه التام للمؤسسة التعليمية والمؤسسة الإعلامية سواء كانت خاصة أم حكومية، فإن للإجهاز على العقول وسائل صارت تنافس ضوء الشمعة الخافت الصادر من هنا وهناك من مواقع تنويرية علمية متفرقة، أمتلكنا المواقع وامتلكوا هم القنوات الفضائية، تحدثنا في الجامعات واستضافوا هم زغلول النجار[۱] ليلقيي محاضراته في الجامعات،

مع ذلك نعود للقنوات الفضائية ولنا عـودة لاحقــاً إلــى نوعية ضيوف الشــرف والمحاضرين الذين يؤتى بهم كقدوة ونموذج في الجامعــات العراقية والمصرية والسعودية والمغربيــة وغيرهـــا، ليست ظاهرة القنوات الداعمة للدجل والشعوذة ظاهرة جديدة فالعراقيون على سبيل المثــال لــم يعرفوا أبــو علي الشيباني[۲] ســوى مــن قناة الديــار وهو بضيافة ممثل عراقى مخضرم – سامى قفطان – كما لـم يعــرف العراقيــون مغامرات الرجل مصع المذابرات الامريكية والاسرائيلية وتحكمه بالأحداث العالمية واستعراض مهاراته في معرفة أسرار المتصليــن عبــر الهاتــف وغيــر دلك من الهراء الكثير سوى مما تعرضه قناة الديار، لكن لم تستضف قناة دبي لوحدهـا ذلـك «المعالج» فقد تسـابقت عليه ايضاً قنوات الشباب، ONTV، وغيرهــا مــن القنــوات التــى فتحــت لــه الباب ليدخلنا بدوره إلى عوالم الجن وتأثيراتهم الخفيــة علــى العالــم والتــي تتطلب قدرة فدة من دجال مثله ليكشفها لناء

مصطلح المعالج الروحاني قد يكون له حيث مختلف الآن بفعل هذا الإعلام في أجيال ترتفع فيها الأمية وتنخفض نسبة المعرفة، تأثير التلفاز على قصدة أشبت مسبقاً على أصعدة عديدة وبشكل مباشر وغير مباشر عبر الدراسات على نظرة الأشخاص للعلم من جهة وللخرافة من جهة أخرى، دراسة مثيرة للاهتمام عام ١٩٩٨ في لافاييت بولاية إنديانا الامريكية تناولت تأثير التلفاز على الاعتقاد باليوفو وتأثيرات الكائنات الفضائية

والتأثيــرات الماورائيــة، حيـث الكثيــر من الدعايات والبراميج التي تروج حول «أَلغَــاز بـــلا حــل» «ومــا وراء الواقـــع» أو «X-Filles» وغيرها، فضلاً عن مساهمة هوليـوود بأفــلام كثيــرة مثــل الشــبح (Ghost) (۱**۹۹۰) وأفــلام أخــرى كثيــرة** تبعته، تناولت الدراسة عــرض فيلــم حـول الصحـون الطائـرة (UFO) وذلــك وفق نمطين من عرض المعلومات: الرسائل الأحادية الوجه (One sided messages) وهي التي تعرض وجهة نظر واحدة حول الأمر؛ والرسائل ذات الوجهيـن (Two sided messages) والتــى تعرض الــرأي التشــكيكي المعارض أيضــاً. وقــد أثبتــت الدراســة إنخفاضــاً كبيـراً في تصديــق الصحــون الطائرة لدى المشاركين لدى مشاهدة الرسائل ذات الوجهين، في حين ارتفع تصديقهم بالصحون الطائرة عند مشاهدة الرسائل الأحاديــة الوجــه[٣]٠

في دراسة أخرى في الولايات المتحدة عام ١٩٩٤ من أستاذين من جامعة أوكلاهوما حول تأثير مشاهدة التلفاز على نظرة الأطفال للعلماء وخصوصا مشاهدة أفلام الكارتون، الصورة النمطية للعالم في أفلام الكارتون جعلته أقل قيمة لدى الأطفال الذين يشاهدون أفلام الكارتون بجعلته في مكانه إيجابية لدى الأطفال الذين الذين لا يشاهدون أفلام الكارتون بكثافة [٤].

إلى أي مُـدى سيزداد عدد المصدقين بترهات تلبس الجن، الرقية الشرعية،

العلاج الروحاني، الطلاسم والأذكار، العلاج بالأعشاب وغير ذلك من الخرافات؟ لاسيما وهي تظهر في حلقات تحاول أن تبرهن أمام المشاهد باستمرار على نجاح أساليبها مع المتصلين وضيوف الاستوديو الذين يصرعون أرضا حالما يبدأ الدجال بالتلاوة، وغير ذلك من الأساليب التي توحي للمشاهد بأنها تجريبية الطابع وأنه الحكم فيما يجري لوحدها على نظرة الأطفال للعلماء، وأينا كيف تؤثر أفطام الكارتون فكيف ستؤثر برامج وقنوات كهذه على نظرة مشاهديها للعالم؟

كما أسلفنا سابقاً فإن من القنوات العراقية المختصة بهذا الشأن: قناة الديار الفضائية، التي على الرغم من تقديمها لبرامج أخرى غير أن أبرز ما تقدمه وما يعرفه الناس بها هو البرنامج الذي يعرض الدجالين على الشاشة؛ قناة اهلنه أيضاً تضاف للقائمة وهي تزين برنامج العلاج الروحاني فيها ببرامج دينية أيضاً وتحسب على القنوات الدينية؛ فضلاً عن قناة دمعة العائدة لأحد الدجالين على الشيخ أحمد الوائلي.

أما عند مشاهدة قناة النجاح المصرية وهي تعرض مذيعة غير محجبة تقابل معالج روحاني يدعى سيد عطية فقد يتبادر إلى الأذهان أن استضافة أحد الدجاليان صاريعا مصدر للدخل في بلدان كمصر التي تبلغ فيها نسبة الأمية ٧٩٠٧٪ بحسب تصريح الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء[0]



بتصريحها عام ٢٠١٦، و ١٨٪ على أقل تقدير في العراق بحسب تصريح وزارة التخطيـط عـام ٢٠١٥[٦] وهـي أعلـى من نسبة الأمية في بريطانيا منتصف القرن التاسع عشر. لا ننسى ذكر قناة الأنوار الدينية العراقية التى تعرض هي الأخرى لقاءات مع معالجين روحانيين مثـل المدعو ابو رضـا الرماحي، وقناة الحياة المصرية كانت هي الأخرى مســاهمة فــي الترويــج للمدعو «الشــيخ اليماني» وهو يستعرض مهاراته لإستخراج الجن من أحد الأشخاص، طبعاً للمتسائلين حول كيفية إجراء هذه الطقـوس، فإن مـن له القـدرة على اغــراء قنــوات فضائيــة أو فتــح قنــوات فضائيــة لــن يكــون مــن الصعــب عليه أن يحصل على مساعدين يقومون بــأداء الأدوار ببراعـــة، بــل وأن يختار منهم الأُكثر براعــة والأُكثـر واقعية فــي إظهار الأصوات والحركات الغريبة ليدعى أن عفريتــاً قــد تلبس بــه، ولن يكــون الأمر مخجــلًا لهؤلاء الأشــخاص طالمــا أن بعض المعالجيـن صـاروا يتدخلـون فــى الأُمور

الطبية وأن الأمر مقبول ثقافياً. طوني خليفة على قناة الحياة استضاف شخصاً يدعي ابطال السحر والمس وتأثيرات الحسد وقام برقية طوني أثناء البرنامج ولا ندري هل ننظر لبسمة طوني الساخرة بإيجابية أم للمتصلين المؤيدين للمعالج «الروحاني» بسلبية، لكن من الانطباع العام للحلقة يبدو أن التأثير الإيجابي لصالح الخرافات كان أكبر، ولم تكن رسالة ثنائية الأوجه بدرجة كبيرة،

الموضة الأخرى في القنوات العربية هي الدجالين الذين يحاولون فضح دجالين آخرين في حرب بينهم أو ربما بين القنوات، فها هو سيد عطية من مصر يحاضر لنا عن خبايا السحرة والدجالين، وفي العراق صارت الحرب الباردة بين أبو علي الشيباني وأحمد الوائلي موضوع الساعة لفترة غير قصيرة، الرقية الشرعية

أما الرقية الشرعية فلها قنواتها وشخوصها ايضاً والذين يشتركون بكافة الألاعيب والأكاذيب السابقة لكنهم يضيفون طابعاً أكثر دينية من خلال اقترابهم من مصطلح ديني صريح وهو (الرقية)، هناك قناة اسمها الرقية الشرعية مستمرة بتلاوة تعويذات الرقية لأربع وعشرين ساعة دون توقف وهي تعتاش أيضاً من الدعايات ومن الرسائل القصيرة المتلهفة وراء

هذه المواد، قناة أزهري هي الأخرى تعمل بنفس الطريقة مع عرض مستمر لتلاوة الرقى، ولم يترك مشاري العفاسي[٧] هذه الفرصة أيضاً ليردد رقاه في قناته الفضائية،

قناة شنقيط المنبثقة من موريتانيا (نسبة الأمية 3٪)[٨] توفر أيضاً مواد مشابهة كالرقية الشرعية ومعالجة السحر والحسد وطرد الشياطين وهي تقدم موادها بالدرجة الأساس لشعب يحتاج لتعلم القراءة والكتابة قبل أي شئ آخر،

مسميات أخرى مثل: قناة الموعظة الفضائية؛ قناة الصحة والجمال (ولا يغركم الاسم فالقناة تضيف لأنشطتها ترويجاً لطب الأعشاب فضلاً عن تفسير الأحالم وبرامج للطب البديل والمنتجات غير المثبتة المفعول)؛ قناة الجميلة الفضائية (تنمية ذاتية ورقية شرعية ترفق تالاوة الرقية الشرعية بتسويق منتجات السعادة الزوجية، فالا تفوت طريقاً للربع؛ قناة آيات؛ قناة المريدي؛ وغيرها من القنوات التي يطول وغيرها من القنوات التي يطول تعدادها.

### صورة قاتمة للمستقبل

كل تلـك الصناعـة الضخمـة و المتناميـة مع حريــة أكبــر فــي افتتــاح القنــوات وانخفاض أكبر في أي شكل من أشكال الرقابة عليها فيما تقابل الرقابة برامجًا ومواد أخرى بعين صارمة، وفي الوقت الـذي تتزايـد فيـه نسـب الأمية أكثــر مــن أي وقت آخر. شــاهدنا فــي أكثر مـن حلقة كيـف يؤتى برجل ديـن منفتح وهــو يحــاول أن يناقــش الطــرف الآخــر ليقنعــه بعــدم ثبــوت الأمــر فــى الدين الإسلامي لكن النصر حليف مؤيدي الجن والرقيــة والســحر دومــاً، حتى وصــل الأمر لمناقشة أحد المشايخ لحكم رش الملح لطرد الجن، فالقضية بالنسبة لهؤلاء لا تتمحــور حــول رفــض الجــن أو تأثيــر السحر أو الحسد من الأساس بل بكيفية تفاعـل تلك الأمـور معنا وكيفيــة علاجنا لها في حين لا يجرؤ مقدم برامج أن يقــدم أحــد المشــككين بالضد مــن هؤلاء فيتعرض ربما مجمل البرنامج للإغلاق. فى صعيد متصل نذكر أن إحدى القنوات الإذاعية العراقية استضافت أحـد أعضـاء العلـوم الحقيقية ليشـكك بأحد أبرز موضوعات الخرافات الشائعة وهو تفســير الأحـــلام. كان المذيع يشــعر بالاحراج وانتهى الأمر بعدم استضافة أي

فرد من العلوم الحقيقية بعدما أبدى المقدم استعداده في البداية لاستضافة مواضيع مشابهة بشكل مستمر، كما لم تكن التجربة جيدة في عرض التشكيك بموضوع الابراج في حوار تلفزيوني لم يحدم أكثر من ١٠ دقائق وكانت مقدمة البرنامج فيه تعتقد بالابراج ولم تكن تفهم أن الموضوع سيجري بالضد من الأبراج،

ما يزيد عن الـ ٢٠ قناة فضائية مخصصة للتجهيل بهذا الاتجاه ١٠٠٠ ليس هناك أمر قاتم أكثر من هذا.

المصادر والهوامش:

[۱] أحد أشهر المروجين للإعجاز العلمي في العالم العربي،

[۲] دجال عراقي يدعي امتلاك قدرات سحرية لمعرفة الغيب وتوقع الأحداث وشفاء الأمراض وحل المشكلات العاطفية وإبطال مفعول السحر

[3] Sparks, Glenn G., Marianne
Pellechia, and Chris Irvine. «Does
television news about UFOs affect
viewers' UFO beliefs? An experimental
investigation.» Communication
Quarterly 46.3 (1998): 284294-.
[4] Potts, Richard, and Isaac Martinez.
«Television viewing and children»s
beliefs about scientists.» Journal of
Applied Developmental Psychology
15.2 (1994): 287300-.

\*\*Y\*\*, Y\*\* | اليوم السابع، « جهاز الإحصاء [6]

[0] اليوم السابع، « جهاز الإحصاء: ۲۹٫۷٪ نسبة الأمية بمصر و٢٧,۱٪ في الدول العربية»، ٠٧ سبتمبر ٢٠١٦،

[٦] السومرية، «التخطيط: نسبة الأُمية في العراق بلغت ١٨٪ أكثرها من الإِناث»، ٨ أيلول ٢٠١٥.

[٧] مشاري رجل دين وقارئ قرآن كويتي يمتلك قناة فضائية مخصصة بتلاواته للقرآن والأدعية والأناشيد والرقية.

[۸] قناة الحرة، «موريتانيا: نسبة الأُمية بلغت نحو ٤٠٪ من السكان في بلد المليون شاعر»، ٨٠سبتمبر، ٢٠١٦٠

### \*\*LmLm أسلاف الإنسان: فجر الإنسانية وظهور الجنس هومو

كنا منذ البدء متجولين، عرفنا موقع كل شجرة في مدى مائة ميل، وكنا هناك، حين كانتُ تنضج الفاكهة أو الجوز، تتبعنا قطعان الحيوانات أثناء هجرتها السنوية، واستمتعنا بلحمها الطازج، وبأسلوب التسلل خلسة، واستخدام سبل الخداع، والهجوم من المكامن، والانقضاض، كان عدد قليل منا يحقق، بتعاونه المشترك، ما كان الكثيرون لا يقدرون على إنجازه،

وفى فترات الجفاف الطويلة، أو عند سريان نفحة برد متقلبة في هواء صيف، كانت جماعتنا تبدأ بالانتقال – وأحياناً إلى أرض مجهولة، كنا نبحث عن مكان أفضل، وعندما يتعذر علينا التآلف مع باقى أفراد جماعتنا الصغيرة الهائمة، كنا نتركها بحثاً عن جماعة أخرى، أكثر وداً وصداقة، في بقعة أخرى، استطعنا دائماً أن نبدأ من جديد.

ومنذ أن و ُجد نوعنا، كنا، في ٩٩,٩٩٪ من الوقت صيادين هائمين بحثاً عن الطعام، متجولين بين مروج السافانا والاستبس، وفي ظني أن الإغراء صيغ بدقة خلال الإنتخاب الطبيعي، كعنصر جوهري في بِقَائِنا، فالأُصِيافُ الطويلة، و الشتاءات المعتدلة، والحصاد الغنى، والصيد الوفير، لا يدوم أي منها للأبد. إن التنبؤ بالمستقبل يفوق قدراتنا وللأحداث الكارثية أسلوبها في التسلل إلينا خفية وإصابتنا في غفلة منًا. إن حياتك أو حياة جماعتك أو حتّى حياة نوعك قد تكون مدينة لزمرة محدودة العدد مفعمة بالقلق – يحركها توق شديد، يصعب علينا تبيانه أو إدراكه نحو الأراضي غير المكتشفة والعوالم الجديدة (المقدمة أعلاه من كتاب نقطة صغيرة زرقاء لكارل ساغان).

إن الهومو هابيليس يعد أحد أقدم الأنواع التي عـُثر عليها مما ينتمي للجنس «هومو»، حيث وجد هذا النوع باكراً منذ (۲٫٤ – ۱٫٤٤) مليون سنة، وقد عثرت على أولى حفريات هذا النوع عام ١٩٦١ بواسطة Louis & Mary) لويز و ماري ليكي (Leaky) بأولدوفاي (Olduvai) بشمال تنزانيا، وقد عثر معها – الحفرية – على أدوات بدائية حجرية، أطلق عليها أدوات أولدوان (oldowan tools)، وبالتالي فقد ظن العلماء في أول الأمر أن الهابيليس هم أول من قاموا بصناعة الأدوات الحجرية، ومن هنا جاءت التسمية والتي تعنى الإنسان الماهر، يعتقد أن أحد الأسباب التي دفعت إلى ظهور الجنس الهومو، أنه من حوالي 7٫٥ مليون سنة، خضعت أفريقيا لتغير مناخى

هومو وبارانثروبس بالظهور، ومن المثير للدهشة، أننا نلاحظ بالفعل تطور منطقة بروكا (Broca's area) عند الهابيليس، مما يجعلنا نعتقد، أنه قد استخدم لغة ما للتواصل والتعبير. ولأن هذا النوع يمتلك مخاً أكبر، وأسناناً أصغر من الأسترالوبيثكس، فإن بعض العلماء يعتبرونه أول صانع للأدوات الحجرية البدائية، حيث تميزت هذه الأدوات بالبساطة، وامتلكت حواف حادة وقاطعة، وبالتالى فإنها يمكن أن تستخدم لأُغراض عديدة، إلا أنه نظرا لأن هناك أنواعاً أخرى عاصرته مثل البارانثروبس بویزی (P- boisei)، هومو رودولفنسیس rudolfensis)، وأيضاً الهومو اريكتوس (H٠

عنيف، أدى بدوره إلى تغيير البيئة من مغلقة، رطبة، ومطيرة إلى بيئة مفتوحة

وقاحلة، وبالتالي فقد حدث تغير جذري

بموارد الطعام المتاحة، مما دفع بالجنس



الظهور : عاشوا بجنوب وشرق أفريقيا حيث وجدت حفريات لهذا النوع بتنزانيا، إثيوبيا، كينيا، وجنوب أفريقيا٠ الحجم: متوسط الفرد ٣٢ كجم العمر: المتوسط ٣٠ – ٤٠ عام الشكل امتلك هومو هابيليس مخاً أكبر، حيث يقدر متوسط سعة الجمجمة ٦٨٠ سم٣، ووجه وأسنان أصغر عن الأسترالوبيثكس، وقد امتلك أيضاً جبهة (جبين) عمودية أكثر، وعظام فك أصغر ولديه بروز اقل عن أسلافه، ومما لاشك فيه أنه سار على قدمين، مع إبهام القدم موازياً لباقي الأصابع، غير مفصول عنها، مثلما في الغوريلا، ولكنه احتفظ ببعض مظاهر القردة، مثل الأذرع الطويلة، وفك بارز إلى حد ما،

erectus)، فإنه يصعب على العلماء تحديد من هو المصنع الحقيقي لتلك الأدوات، علاوة على دلك، فكما أشرنا في المقال السابق، أنه عثر مع حفريات تعود إلى الأسترالوبيثكس أفارنسيس، عظام تحمل علامات قطع بالحجر، كما أن هناك حفريات تعود إلى الأسترالوبيثكس جارهي، وجدت بجانبها أدوات حجرية هي الأخرى، علاقته بالأنواع الأخرى

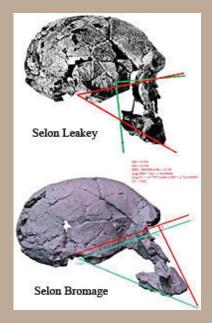
لقد اعتبر العلماء في البداية بأن الهومو هابيليس، هو سلف مباشر للإنسان الحديث، ولكن الاكتشافات الحفرية في منتصف الثمانينات، أشارت إلى امتلاكه أطراف قريبة الشبه من القردة، مما أدى إلى إعادة تقييم علاقته التطورية بالإنسان بالحديث، حيث لا يعتبره العديد من العلماء الآن، أحد الأسلاف المباشرة للإنسان، ولكن مع اكتشاف الهومو جورجیکس (H. georgicus)، بجمهوریة جورجيا في عام ٢٠٠١، حيث يظهر أنه تمتع بملامح تجعله الحلقة الانتقالية بين الهابيليس والهومو إرغاستر(Ho ergaster) والذي يعتقد أن تطور أو امتلك سلف مشترك مع الهومو اريكتوس (الإنسان المنتصب)، وأيضاً لا يمكن أن يكون الهومو هابيليس سلف الهومو اريكتوس، حيث تظهر الاكتشافات الحديثة أنهم تواجدوا في نفس الحقبة الزمنية لحوالي ٥٠٠ ألف

الطعام: عاش الهومو هابيليس في بيئة عشبية، ومناخ أكثر بروداً وجفافاً، مما دفعه إلى استراتيجيات جديدة للحصول على الطعام، تتضمن استخدام الأدوات، وجمع بقايا الطعام من المفترسات، ويشير التحليل الكيميائي أنه هذا النوع كان نباتياً في المقام الأول، ولكن احتوى غذاؤه على لحم،

الحفريات المهمة المكتشفة لهذا النوع

تویجي (OH) ، Tx Twiggy)، OH) تعود هذه الجمجمة إلى ۱٫۸ ملیون سنة، تم اکتشافها عام ۱۹۹۸، بأولدفاي بتنزانیا علی ید بیتر (Cindy)، سیندي (۱۹۹۸ کنوب (Peter Nzube)، سیندي (۱۹۷۸ ملیون سنة، TOH فلک سفلي یعود إلی ۱۹۷۸ ملیون سنة، تم اکتشافه أیضاً بأولدفاي بتنزانیا، جونیز جرئي یعود إلی ۱٫۸ ملیون سنة، تم اکتشافه جرئي یعود إلی ۱٫۸ ملیون سنة، تم اکتشافه عام ۱۹۹۰، بأولدفاي بتنزانیا، بواسطة جوناثان لیکي (Jonathan Leaky)، کي إن إم – إي آر الم۱۳ KNM-ER)

هومو رودولفنسيس (Homo rudolfensis) الحفرية الوحيدة المميزة لهذا النوع، تم التشافها بحوض بحيرة توركانا (Jake النوع عن الهابيليس بامتلاكه جمجمة أكبر حجماً، تصل سعتها ۷۷۵ سم٣٠ ولذا فقد اعتبره العلماء من الهومو هابيليس في بداية الأمر، ولكن نظراً لامتلاكه وجه أطول، وأسنان وضروس أكبر، علاوة على كبر حجم جمجمته، دفع بعض علاوة على كبر حجم جمجمته، دفع بعض العلماء إلى التساؤل، هل يصنف هذا النوع على أنه من الأسترالوبيثكس، بالرغم من امتلاكه مخ أكبر! ولقد تم تصنيفه كنوع جديد للجنس



هومو عام ١٩٨٦٠

الظهور: عاش هذا النوع من (7,۷ – 7,۶) مليون سنة، مما يجعله معاصراً للأفراد الأولى من الهومو هابيليس، تم اكتشاف حفرياته بمنطقة بحيرة توركانا (بحيرة رودولف سابقاً) ، بكينيا عام 19۷۲، بواسطة برنارد نجينيو (Bernard Ngeneo)

حياة حافلة

فى الواقع منذ اكتشاف حفرية رودولفنسيس، والعلماء على خلاف ما إن كانت من الهومو هابيليس، أم أنه نوع آخر مستقل، حيث كما قلنا سابقاً، فقد اعتبر في البداية، أنه أحد أفراد الهومو هابيليس، ولكن نُظراً للفروقات الكبيرة بين جمجمة الهابيليس ورودولفنسيس، فقد تم اعتباره نوعاً مستقلا من الجنس هومو، ولقد رجح بعض الباحثين نظراً لتشابهه مع الحفرية المكتشفة حديثاً عام ١٩٩٩، بواسطة ميف ليكي (Meave Leaky)، والتي سميت إنسان كينيا (كينيانثروبوس بلاتيوبس – kenyanthropus platyops)، أن يتم تصنيفه تحت هذا الجنس، وفي أغسطس عام ٢٠١٢، أعلن فريق تقوده ميف ليكي عن اكتشاف ثلاث حفريات إضافية بشمال كينيا، تعود للهومو رودولوفنسيس عبارة عن، عظام فك تحتوي على أسنان، ووجه، يعود عمرها إلى ٢ مليون سنة مضت، وبالتالي، طبقاً لهذه الحفريات الجديدة، فإن ميف ليكى تؤكد وجود نوعین مبکرین من جنس هومو، قد عاصرا بعضهما، وهما الهومو هابيليس، والهومو رودولفنسيس، إضافة إلى الهومو اريكتوس في أوائل العصر الجليدي (Pleistocene) بشرق أفريقيا، ومع ذلك، فليس جميع العلماء مقتنعين بدلك، في عام ٢٠٠٧، قام عالم الأنثروبولوجي بجامعة نيويورك تيموثى بروماج (Timothy Bromage)، وفريقه بإعادة ترميم جمجمة الهومو رودولفنسيس، فقدت بدت الجمجمة بعد الترميم وكان لها فك بارز، وسعة جمجمة أقل، مماثلة للهابيليس، وهناك تفسير آخر، يرجح أن الحفرية كي إن

إم – إي آر ۱۸۱۳ (RNM-ER) كانت أنثى،



مقارنة بين جمجمتي الهابيليس والرودولفنسيس، الأولي هومو رودولفنسيس (١٨١٣)،

بينما كي إن إم - إي آر ١٤٧٠ (RNM-ER) بينما كي إن إم - إي آر ١٤٧٠) كان ذكراً، ويرجع هذا لازدواج جنسي كبير[۱] (sexual dimorphism) بين أفراد الهومو هابيليس، الحفرية المكتشفة لهذا النوع كي إن إم - إي آر ١٤٧٠:(RNM-ER) تعود هذه الجمجمة ١٨٧٠ مليون سنة مضت،

المصادر:

الإزدواج الجنسي: الحالة التي يـ طهر فيها الجنسان (دكر وأنثى) من نفس النوع، الجنسان (دكر وأنثى) من نفس النوع، اختلافات واضحة ومميزة، بغض النظر على الأختلاف في الأعضاء الجنسية، ومثال على دلك الاختلاف في الحجم، واللون، وقد يمتد كارل ساغان، «كوكب الأرض: نقطة زرقاء باهتة»، ترجمة شهرت العالم، المجلس باهتة»، ترجمة شهرت العالم، المجلس المحطني للثقافة والفنون والآداب — الكويت باهرمتالية والفنون والآداب — الكويت مردمتلية والفنون والآداب — الكويت المردمت الله المجلس المحلم، المجلس المحلم، المجلس المحلم، المجلس المحلم، المح

Institute of Human Origins, Arizona
University, Homo rudolfensis, Becoming
Human, April 15, 2017
Institute of Human Origins, Arizona
University, Homo habilis, Becoming Human,
April 15, 2017
Smithsonian's National Museum of Natural
History, Homo rudolfensis, Human Origins,

Smithsonian's National Museum of Natural History, Homo habilis, Human Origins, March

Homo rudolfensis, Hominidés , April 15, 2017 Homo habilis, Hominidés , April 15, 2017

### تفنيد ادعاءات زغلول النجار في الإعجاز العلمي

نجيب المختاري

الاعجـــاز العلمـــي هـــي مدرســـة مذالفـــة للعقـــل تقـــوم علـــى مجموعـــة مـــن التلفيقات التي لا يمكن لإنسان عاقل (المسلم قبل غيره) أن يقبلها، وهي غالبا ما تسيء للديانـــة الإســـلامية ولا تصمـــد أمـــام أبسط مبادئ الفكر النقدى والمنهـــج العلمـــي٠ يشـــمل هــــدا المقــال مجموعــة مــن الادعــاءات التــي يوجه بها صاحب المقال نجيب المختاري مجموعة من الإشكاليات والمغالطـــات الـــى زغلـــول النجـــار إثـــر زيارتك لجامعة العلوم والتكنولوجيا في مدينة فاس في المغرب، وقد وجهت العديد من هذه الأسئلة والإشكاليات لزغلول النجار أثناء ندوتــه ممــا وضعــه فــي حــرج شــديد أمام جمهوره بخلاف ما كان يواجهه فـــى جامعـــات أخـــرى:

قلتم في المقالمة رقيم ٤٣٩ مين موقعكــم[۱] فــي ســنة ۲۰۰۶ أن تعريــف الكوكــب هــو «كل جســم كــروى مـــن أجـــرام الســـماء يـــدور حـــول ذاتـــه ويجري في مدار محدد له حول الشــمس» وأن عــدد كواكــب المجموعـــة الشمسية هـو ١١ وقلتـم أنـه لا يمكن إيجاد كواكب أبعد من ذلك لأنها «ستفلت من مجال جاذبية الشــمس» (حســب ادعائكــم المرفـــق فـــى الرابــط: http://imgur

الإعجاز في أحد عشر كوكباً

لأن القـرآن تنبـأ بهـدا العـدد النهائــي (۱۱ کوکب) في حلم النبي يوسف عندما رأى ١١ كوكبا في منامه، منيذ ذلك الحين وحتى الآَن اكتشاف ١٩ كوكب على الأقلل في المجموعة الشمسية كلها كروية تدور حول نفسها وحبول الشمس[۲] وعشرات الأجســـام الأخـــرى فـــي طـــور التصنيــف إلى كواكب حسب تعريفكم[٣] ومئات الكواكب في المجموعيات الأخرى، هيل تسحبون وتعتـــذرون عـــن ادعائكـــم؟ أم أنكــم تصــرون علــى ادعــاء أن اللّه أخطـــأ فــــى العـــدد حســـب ادعائكـــم؟ هـل اتضـح لكـم يــا اسـتاذنا أن العلـم متغير ويتقدم مع مرور الوقت وان ادخال النص الدينى في معمعة

ومشاهديكم انكم لا تختلقون الأحاديث؟ هـل ممكـن تقديـم اعتــدار عـن الأمـر أمـام طلبـة كليـة الشـريعة بفــاس علــى الأقــل؟ الحجـــر الأســـود والضابـــط الإنجليــــزي

الدي قام بتحليله

ادعيتــم فــي المقالــة رقــم ٦٧ مــن موقعكــم[٦] أن ضابطــا بريطانيـــا اســمه ريتشارد فرانسيس بورتون (Richard Francis Burton) قــام بسـرقة الحجــر الأسود من مكة وتهريبه إلى بريطانيك حيث تلم تحليك الحجر وأنه تبين له (حسب قولكم) إن الحجــر الأســود «مــن أحجــار الســماء ولــه تركيب خاص مختلف عن ما سواه» وأن الضابط عندما توصل لهدا أسلم وكتب قصة رحلته في كتباب، عنيد

مجال علمي متغير ومتقدم باستمرار سيؤدي إلى مثل هذه الإساءات إلى الدين؟

أحاديث مختلقة

قلتــم فـــى أحــد أشــرطتكم أن الرســول قـــال أن الشــمس «تغــرب عـــن قـــوم وتطلع على قوم، وتغرب عن قوم وتطلع، فقوم يقولون غربت، وقوم يقولون طلعت»[٤] وقلتم أن هدا دليــلُ علــى كرويــة الأرض فــي الحديــث، مع الاسف قلبت كتب الحديث رأسا على عقب ومصركات البحث كلها وفعال مهتماون ومختصاون بالحديث[٥] نفسس الأمسر ولسم يجسد أحــد أثــرا لهــذا الحديــث ســوى فــي شريطكم، هـل عندكـم درايــة بمــدي جسامة صياغــة أحاديــث جديــدة لــم ترد عن الرسول؟ ممكن مراجعة جميع النصوص الدينية الأخرى التي رويتم بغرض طمأنة قر ّائكم

البحث عن هذا الضابط تبين أنه موجـود فعــلا[٧] ولكــن عنــد الاطــلاع على كتابه [٨] تبين أن الضابط لــم يســلم، ولــم يســرق الحجــر بـــل قال أنه أثناء رحلته الاستكشافية لمنطقة الحجاز مرعلى الكعبة ولمـس الحجـر الأسـود وقـال انــه بــدا لــه أنــه حجــر نيزكــي وقـــال بالحــرف فى كتابه: «لىن أتعرض هنا للأصـل الخرافــي للحجــر الأســود، بعــض الاعتقادات بخصوص هدا الحجر حقا منافية للعقل (absurd)»، الاستاذ الفاضل زغلول هل من الممكن لكم مــن الآن فصاعــدا أن تقومــوا بإيــراد مراجع حقيقية للقصص الخارقة التـــى تـــروون، بحيــث أنـــه عندمـــا نفتح المرجع نجد كلاما مطابقا لا مناقضا للقصص التي تروون على التلفرة وفي محاضراتكم؟ خاصة أنه صار سهلا في عصر الإنترنت

التحقق من المراجع خلاف لحقبة السبعينات والثمانينات،

الكعبة مركز الأرض

ادعيتهم في حلقية كاملية علي الجزيــرة[٩] أن مكـــة المكرمـــة موجــودة في مركز اليابسة بينما في العلم الحديث الارض شكلها كروي وبالتالبي جميع نقط يابسة الأرض هي مراكز الكعبة وحدها مركزًا لليابسة ولكن كذلك الفاتيكان ومدينة بومباي في الهند وبيتكم الكريم في الاردن وهـــده الجامعـــة التـــي تحاضــرون فيهـــا، كلها مراكز لليابسة بفعل كروية الأرض[١٠]٠

أشعة الشمس منحازة ضد النساء ولذلك شرع الحجاب

ادعیتــم[۱۱] أن هنــاك «دراســات» (دون دكر أي مرجع) «أثبتت» أن الأشعة فوق البنفسجية الضارة تؤثر في النساء أكثر من الرجال ولهدا فرض اللّه الحجــاب كـــي يحمـــي النســـاء مـــن الأُشعة فوق البنفسجية، مع الاسف لا يمكن وجود دراسة علمية في هدا المنحى لأن هدا مخالف لما نعلمــه عــن أشـعة الشـمس٠

القطين مثيلا يحجب فقيط ١٥٪ مين الأُشعة فوق البنفسجية[١٢] يعنى مثلا حجاب من القطن سيمرر ٨٥٪ مـن الأشـعة فـوق البنفسـجية واذا افترضنا منطقكم استاذي الكريم فكان على القرآن إذا أن يفرض على النساء والرجال ارتداء قبعات حديديـــة لتمنــع وصــول الأشــعة فــوق البنفسجية، طبعا الحكمة القرآنية وراء الحجاب موجودة فنص الآيسة نفسها وهو «ذلك أدنى أن يعرفن فــــلا يؤذيــــن» أي أن الغـــرض حســـب القـــرآن نفســه هــو تمييـــز نســاء المدينــة الاحــرار مــن العبيــد، هــل ممكن التراجع عن هذا الادعاء والاكتفاء بالحكمة التي يقولها القـــرآن نفســـه بـــدل تقويلـــه أمـــرا مخالف القوانين الفيزياء؟ إعجاز تباطؤ الأرض

ادعيتـــم[١٣] أن هنـــاك معجـــزة فــــى إخبار القرآن بتباطية دوران الأرض فيزيائيكا بفعك المحد والجكزر حتك تتوقــف وأن ذلــك هـــو يـــوم القيامـــة (صعـود الشـمس مـن مغربها)،كيـف توفُّقــون أخــى الكريــم زغلــول بيــن

هـــذا الادعــاء وبيــن كــون أن تباطــؤ الأَرض بفعــل المــد والجــزر ســيأخذ ١٩٠٠ مليار سنة قبل توقف الارض[١٤]٠ بينما في نفسس النموذج الدي اعتمدتم، بعد فقط ٥ مليارات سنة مـن الآن سـتكون الشـمس قـد ابتلعـت الأرض وأحرقتها بفعل توسع الشمس إلى عملاق أحمر؟ يعني أن الأرض ستبتلع من الشمس وستختفي قبل توقفها بمئات الملايير من السنين، كيـف توفقـون كذلـك بيـن وصـف النصوص الدينيــة للســاعة علــى انهــا قريبة وأنها ستأتي «بغتة» وليس بعد تباطــؤ طولــه ۱۹۰۰ ملیـــار ســـنة حســب ادعائكــم أخــى الكريـــم؟

جــواب الأســتاذ زغلــول النجــار حــول عــدد الكواكـــب:

\_ «لا هـــذا كلام غيـــر صحيـــح، ليـــس هناك ١٩ كوكب بال هناك ١١ كوكب وهي عطارد والزهرة والمريخ والأرض والمشــترى وزحــل ونبتــون وأورانــوس وبلوتو وكوكب آخر تم اكتشافه منـــذ اربـــع او خمــس ســنوات» ــ نــص الجــواب غيـــر مضبـــوط بالحـــرف فـــي انتظار توفر تسجيل للمحاضرة، ســأقوم بتعديــل المنشــور لإدراج النــص بالحصرف للجصواب،

تعقيبى:

ــ لا أخــــى الفاضـــل زغلـــول الكواكـــب لــم تتوقــف عنــد بلوتــو أو «الكوكــب الحادي عشر»، بـل تــم اكتشــاف الأجسام التاليـة الشـبيهة ببلوتـو وسيدنا (الدي قلتم أنه الكوكب الحادي عشر النهائي) وكلها كروية وتدور حــول الشــمس (وتخضــع لتعريفكم للكوكب فئ مقالكم والنذي أكدتــم عليــه اليــوم):

- Ceres -
- Haumea -Makemake-
  - Eris -
    - Orcus -
- MS4 2002 -
  - Salacia -
- Quaoar -OR10 2007 -
  - Sedna-

تتضمن المصادر لائمة بالمصادر في النهاية، ألا ترون اخي الفاضل زغلول أن مجمــل اعمالكــم هــي إســاءات للديانــة الإســلامية وللمســلمين وتصــور عقــل الإنســان العربــي والمســلم أنـــه

عقل ساذج يستهلك أي شيء دون تمحيص ودون طلب للمراجع ودون نقــد مــا أن يتــم تقديــم هــدا الشــيء لــه تحــت إطـــار دينـــى؟

نشر هدا المقال في صفحة الفيسبوك لنجيب المختاري ضمن منشور أول وآخر متبوع بإجابة زغلول النجار، ويُنشر المقال في العلوم الحقيقية استناداً إلى موافقة صاحبه نجيب المختاري المختص بتبسيط العلوم إلى اللهجة الدارجة،

[١] زغْلول النجار، «إِنِّي رَأَيْتُ ُ أَحُدَ عَشَرَ كَوْكَبِأُ وَ الشُّامْسَ ۖ وَ الْقَمَرَ ۚ رَأَيْتُ هُ مُ لَيِ سَاجدِینَ ُ»، elnaggarzr،com، تمت مراجَعته: ١٧ نيسان ٢٠١٧

[2] Wikipedia, "List of solar system objects by size", viewed at 17th April

[3] Wikipedia, "List of possible dwarf planets", viewed at 17th April 2017

[٤] زغلول النجار، محاضرة «العلم والقرآن – دوران الأرض»، منشور بتاريخ ٩ اغسطس ٢٠١٣

في اليوتيوب [٥] أرشيف ملتقى أهل الحديث «سؤال عن حديث اورده الدكتور زغلول نجار»، تمت

ي "دُرْسَانِي ۲۰۱۷ نيسان ۲۰۱۷) [٦] زغلول النجار، ﴿إِنَّ أُولًا بَيْتُ وَ صَعِعَ لِلنَّاسِ لَلَّذِي بِبِكَةً وَهُدًى للْعَالَمِينَ ، فَيِهِ آیَـاتٌ بِّـیَـُنَـاتٌ ٌ مُّقَامُ إِبْرَاهِ ِیمَ وَمُنَّنَ دَخَلُهُ کَانَ آمَـِناً»، COM، تمتَ مراجعته: ۱۷ نیسان

[7] Sir Richard Francis Burton: 18211890-, burtoniana.org

[8] Burton, Richard Francis, Sir, 18211890-, "Personal narrative of a pilgrimage to Mecca and Medina", Published 1874

[٩] أحمد منصور، «الإعجاز العلمي لمكة المكرمة، ضيف الحلقة: زغلول النجار»، عرضت بتاريخ: ١٩ نوفمبر ٢٠٠٣، قناة الجزيرة

[١٠] نجيب المختاري، منشور في الفيسبوك حول مركز يابسة الأرض، ١٨ فبراير ٢٠١٧ [١١] زغلول النجار، «الاعجاز العلمي في فرض . الحجاب»، قناة اقرأ، تمت مراجعة الرابط في يوتيوب بتاريخ ١٨ نيسان ٢٠٠١٧

[17] United States. National Bureau of Standards, "Ultra-violet Transmission of Fabrics", p. 171, Bureau of Standards journal of research, Volume \, Research papers Nos.

[١٣] زغلول النجار، «طلوع الشمس من مغربها»، مقطع يوتيوب، الدقيقة ١٣٠

[14] Anthony Watts, «Science spin of the worst kind: National Geographic's 'When The Earth Stops Spinning», wattsupwiththat.com, December 2, 2012

[15] Wikipedia, "List of possible dwarf planets", viewed at 17th April 2017

### تعزيز الذاكرة بدرجة كبيرة في تدريب قصير

زينب بدور

أوضح العلماء في الثامن من آذار ٢٠١٧ في مقال تتضمنه مجلة نيورون (Neuron) أن تجارباً لتحسين مهارات الاستذكار تتعلق بترميم النشاط الدماغي قد أعطت سلوكأ مشابه للأشخاص ذوي الذاكرة القوية جداً الفائزين في مسابقات «بطولة العالم للذاكرة»، وضح كريغ ستارك (Craig Stark) – عالم الأعصاب من جامعة كاليفورنيا – أن النتائج كانت ملحوظة لأنها بينت كم أن العقل البشري قابل للتأقلم بشكل مذهل، حيث قال: «الدماغ يشبه البلاستيك ، إذ يمكن أن يتغير خلال الاستخدام»، ليس من الواضح بعد كم من الوقت تستمر التغيرات على الدماغ حديث التدريب و لكن الذاكرة تبقى مستمرة حتى أربعة أشهر،

في اختبار مبدئي، تم عرض ٧٢ كلمة على مجموعتين إحداهما مؤلفة من ١٧ خبير في التذكر من الذين حققوا مرتبة عالية في المسابقات العالمية و الأُخرى من الأشخاص العاديين، حيث استطاع الخبراء تذكر معدل ٧٠٫٨ كلمة بينما لم تتمكن المجموعة الأخرى من تذكر سوى ٣٩,٩ كلمة، حصل بعض المبتدئين في اختبارات لاحقة على مستويات مختلفة من المساعدة حيث تم تقسيم ٥١ مبتدئ إلى ثلاثة مجموعات و قضى ثلث هؤلاء الأشخاص ستة أسابيع في تعلم طريقة لوكي (LOCi) للتذكر و التي كان يستخدمها الأمراء الرومان و اليونانيون. عند استخدام هذه التقنية، على الشخص أن يتخيل مشهد معين؛ على سبيل المثال قصر أو طريق مألوف، وأن يملأه بأشياء سهلة التذكر، و بدلك يمكن تخزين معلومات جديدة في هذا المكان بطريقة تمكنك من «رؤية» عدد كبير من العناصر المراد تذكرها، قضى مشتركون آخرون ستة أسابيع من التدريب لتحسين الذاكرة قصيرة الأمد حيث طلب منهم أن يتابعوا رؤية سلسلة من الصور مع سماع أرقام بشكل متزامن. أما بقية المشتركين فلم يخضعوا لأَي تدريب، كان أداء الأشخاص الخاضعين لتدريب لوكى جيدا بقدر أداء الخبراء، و لكن لم يبد البقية أى تحسن، لقد علم مارتن دريسلر (Martin Dresler) –عالم أعصاب من مركز رادباوند (Radbound Medical Center) الطبي فى هولندا– أن طريقة لوكى ستعطى نتائج إيجابية و لم يكن متفاجئاً برؤية

التحسن في الذاكرة، كانت أكثر التغيرات المثيرة للاهتمام بنظره قد حدثت في دماغ الأشخاص المتدربين،

خضع المبتدئون قبل و بعد التدريب لفحوص أوضحت مناطق معينة في الدماغ تكون ناشطة في نفس الوقت، و ذلك دلالة بأن هذه المناطق تعمل سوية بشكل وثيق.

مهارات التذكر عند المجموعات الأُخرى من المشتركين.

لقد انتقدت استراتيجيات التذكر بوصفها خدع مثيرة للاهتمام و لكن غير مفيدة في الحياة الواقعية، و لكن كان لدريسلر رأي مغاير حيث قال أن أحد الخبراء في عملية التذكر وهو بوريس كونراد (Boris



فحص مارتن دریسلر و زملائه (۲٤۸٥) مشبك في الدماغ من المشابك الضرورية لعملية الذاكرة و التفكير البصري و الفراغي، تبين أن التدريب بطريقة لوكى يقوم بإعادة تكوين هذه المشابك جاعلا البعض منها أقوى والآخر أضعف، يقول دريسلر أن الغاية النهائية من هذا التدريب هي جعل الأدمغة تبدوكتلك لدى الخبراء في عملية التذكر حول العالم، بينت النتائج أن التغيرات واسعة المدى في الدماغ –المغايرة للتغيرات في مناطق معينة – هي التي تحفز زيادة القدرة على التذكر، استمرت مهارات التذكر بشكل واضح لمدة أربعة أشهر ما بعد التدريب و خصوصاً عند أولئك الذين وصلوا لمرحلة من السلوك الدماغى مشابه لسلوك الخبراء في عملية التذكر، لم يقم الباحثون بفحص المشتركين بعد الأشهر الأربعة لذلك من غير المعروف إن كانت المشابك تعود لحالتها السابقة بعد هذه المدة أم لا. لم يلاحظ تغيرات دماغية كهذه و لا تطور في

Konrad) وأحد المشاركين في الدراسة من مركز رودباوند – قد اتبع طريقة لوكي التي ساعدته في الحصول على درجات أفضل في الفيزياء و غيرها من الدراسات المعقدة. من الممكن ألاتقوم تدريبات تحسين الذاكرة حكيرها من التمارين المعرفية – بتطوير مجال أوسع من مهارات التفكير، لا تتمكن هذه الدراسة من الإجابة على أسئلة أوسع عما إن كان للتمارين الدماغية فوائد عامة

لمصدر

أكثر أم لا٠

Sam Wong, «How to train your brain to be like a memory champion's», 8 March 2017

# اللغويان

### ئمط جديد في الترجمة باستغدام الشبكات العصبية

سارة سمير

تسير جوجل على نهج جديد سيجعل عملية الترجمة تتم بشكل أكثر سرعة ودقة حيث يكون من السهل على ذوي اللغات المختلفة التواصل فورياً مع بعضهم البعض.

جرت العادة أن الترجمة الآلية تتم على مرحلتين، الأولى هي التعرف على الصوت وتحويله لنص مكتوب بلغة المصدر والثانية هي ترجمة هذا النص إلى اللغة المطلوبة، لكن التجربة أثبتت أن هذه الطريقة قد تؤدى الى أخطاء كثيرة في الترجمة حتى وإن كانت أنظمة التعرنُ على الصوت والترجمة تعمل بشكل جيد على الصوت والترجمة تعمل بشكل جيد في نص اللغة الأصلية سيؤدي إلى ترجمة خاص باللغة المرغوب الترجمة نظام كتابة خاص باللغة المرغوب الترجمة منها يتحتم على الترجمة خلق نظام كتابي للغة اولاً.

تستخدم بعض الخدمات نظام الترجمة الآلية للسماح للمستخدمين التحدث مع بعضهم بلغات مختلفة. منها سكايب التى عرضت خاصية الترجمة المباشرة عام ٢٠١٤ وهى الآن تدعم ٩ لغات من ضمنها الماندرين والعربية بالإضافة للغات الأوروبية الأكثر شيوعاً. لكنُّها تتبع الأُسلوب التقليدي من التحويل لنص أولا ثم ترجمته، وخدمة ترجمة النصوص من جوجل التى تستخدم الشبكات العصبية – فرع من فروع الذكاء الاصطناعي يستخدم معالبجات تحاكى الخلايا العصبية البشرية بين اللغات الأُكثر شعبية مما يتيح لها تحليل جمل بأكملها فى وقت واحد والبحث عن أفضل ترجمة ممكنة لها، كما تجمع الجمل التي تحمل نفس المعنى في اللغات المختلفة وتقوم بتمثيلهم تمثيلاً مشتركاً وهذا يم َّكِ نها من الترجمة بين لغتين لم يتم تدريبها على الترجمة بينهم من قبل، قام باحثو (عقل جوجل) - فريق في جوجل ذو اهتمام خاص في مجال التعلم العميق – بالتوجه نحو الشبكات العصبية بهدف التخلى عن مرحلة كتابة النص باللغة الأصلية في الترجمة، واستخدم الفريق اللغة الأُسبانية فى تجاربه حيث درَّب النظام الخاص به لمئات الساعات على مقاطع صوتية

Google Translate

اسبانية ومقابلها بالإنجليزية، وفى كل مرة كان النظام يستخدم طبقات عدة من الشبكات العصبية لتحليل موجات المقاطع والربط بينها وبين كلمات اللغة الإنجليزية، وليفعل هذا استخدم ايضاً إمكانية تعلم الآلة – وهي من فروع الذكاء الاصطناعي التي تهتم بتطوير خوارزميات تسمح للآلات بامتلاك خاصية التعلم – ليتعلم اياً من المقاطع الصوتية يمكن أن تطابق نصوص إنجليزية بعينها،

وبعد فترة التعلم تلك أنتج نظام جوجل ترجمة إنجليزية أفضل من الترجمة التي تتم بالطريقة التقليدية حيث تم تقييم التجربتين بإستخدام مجموع بليو وهو أشهر طريقة تستخدم لتقييم الترجمة ويكون التقييم على حسب درجة قربها من حديث محترفي اللغة من البشر. يقول ديمتري باهداناو من جامعة مونتريال، كندا «إنه يتعلم إيجاد أنماط من التطابق بين أشكال الموجات في مقاطع اللغة الأصلية والنصوص المكتوبة».

يمكن أن يكون هذا النظام مفيداً بشكل خاص فى ترجمة اللغات التي يتحدث بها القليل من الناس، على سبيل المثال، يمكن أن تستخدم فرق الإغاثة الدولية نظام الترجمة السريع هذا فى التواصل مع الأشخاص الذين تحاول مساعدتهم، فعندما ضرب زلزال هايتي – إحدى بلدان البحر الكاريبي – عام ٢٠١٠ لم يكن هناك برامج ترجمة متاحة للكريولية الهايتية (لغة هجينة مبنية على الفرنسية يتحدث بها

من ٩,٦ الى ١٢ مليون حول العالم)، يمكن ايضاً للنظام أن يستخدم فى اللغات التي نادراً ما يتم توثيقها وكتابتها لأن العملية لا تتطلب نص مكتوب باللغة الأصلية لتنتج ترجمة ناجحة،

لكن حتى يتم اختبار النظام على مجموعة أكبر من البيانات سيكون من الصعب التحقق من جدوى النهج الجديد وتمييزه عن الأنظمة التقليدية.

أضاف باحثو جوجل أن نهج الترجمة من المقاطع الى نصوص قد ينجح فى إنتاج نظام يمكنه ترجمة لغات متعددة ولكن بينما تستمر الترجمة الآلية فى التحسن وتستمر خوارزمياتها فى التعقد سيكون من الصعب معرفة كيف تتوصل الشبكات العصبية إلى حلولها فكما يقول بهداناو «من الصعب معرفة ما يحدث بالداخل».

المقال الأُصلى:

Matt Reynolds, «Google uses neural networks to translate without transcribing», newscientist.com, 4 April 2017

### خرافة خارطة التذوق الخاصة باللسان

يزن الحريري

لابد وأننا صادفنا مرة في حياتنا على الأقل الصورة الشائعة التي تصور اللسان بأنه مقسم إلى أربعة مناطق، يختص كلّ منها في الإحساس بطعم معين من النكهات الأساسية ( الحلو والمر و والمالح والحامض). لابد أن تعلم بأنها خرافة لا أساس لها من الصحة.

حيث أكتشف العلماء بروتين يقوم برصد الطعم المر في الطعام، الأمر الذي يكسبه أهميته هو أنّه هام لنا ولباقي الثدييات كي نتمكن من تمييز الطعام الفاسد، وتم اعتبار هذا الاكتشاف قفزة صغيرة باتجاه معرفة الآليات التي تؤدي إلى شعورنا بحاسة التذوق والاستمتاع بالأطعمة حيث تجرى التجارب على الفئران المعدلة وراثياً على مدار سنوات للوصول لهذا الهدف، حيث أُنَّه وبشكل غريب للغاية فإِنَّ آلية كل من الإبصار والسمع الأشد تعقيداً من التذوق معروفة بشكل أكبر محيث تم اكتشاف مستقبلات التذوق في السنين الأخيرة فقط، وفي عام ١٩٧٤ كانت واحدة من أوائل القفزات في هذا الاتجاه حيث تم التأكد من أن خارطة الشعور بالأطعمة هي سوء فهم بعمر قرن لم يتحداه أحد، قد تعرف هذه الخريطة التى يقع فيها الإحساس بالطعم الحلو في رأس اللسان، الطعم المالح على الجانبين والحامض إلى الخلف منه، أمَّا المر فيقع إلى الخلف أكثر بالقرب من جذر اللسان، في الحقيقة، إثبات هذا الخطأ ليس بالأمر الصعب أبداً لا بل يمكنك أن تثبت ذلك بمشى بضعة خطوات باتجاه المطبخ ووضع القليل من الملح على رأس لسانك وستشعر به، ربما لهذا السبب لم يهتم أيّ من العلماء في إثبات بطلانها، في الواقع هناك المزيد من النكهات غير الحامض و الحلو و المر والمالح. يتفق أغلب العلماء بأن هناك نكهة تدعى الأومامى (Umami)، تم اكتشافها والتعرف عليها من قبل عالم ياباني يدعو كيكون ايكيدا في أوائل القرن التاسع عشر، وتوجد هذه النكهة عندما نقوم بتذوق الغلوتامات الشائع في الأطعمة اليابانية وبخاصة الكومبو وهو نوع من خضار البحر الشبيه بالطحالب وفي لحم الخنزير المقدد حيث يتواجد أحادى فوسفات الغلوتامات الذى قام ايكيدا بعزله واكتشافه، ولايزال الجدل موجوداً حول وجود طعم سادس من عدمه بالنسبة للجسم،

بالعودة لموضوع المقال الرئيس فإنّ أصل خارطة اللسان يعود لبحث علمي قام به عالم ألماني يدعى هانينغ (P.D.D) نشر في عام ١٩٠١ حيث اعتمد على قياس حساسية اللسان للطعوم الأربعة الرئيسية وذلك بناءً على أهواء المتطوعين وأقوالهم، فتوصل إلى نتيجة أدت به إلى خلق خارطة للسان تبين بطلانها فيما بعد، وفي عام ١٩٤٢ تبين بطلانها فيما بعد، وفي عام ١٩٤٢

محط نقاش، لماذا تستمر الكتب بطباعة الخريطة الخرافية للنكهات هو أمر عامض وغريب حيث أن الخريطة الحقيقية هي غاية في البساطة، أمّا بنسبة لموضوع أنّ اللسان هو أقوى عضلة في جسم الإنسان، فهذا لا يبدو صحيحاً في جميع التعاريف المحتملة

الحليمات الذوقية تحتوى على ٥٠–١٠٠

مستقبل لكل طعم، ودرجة الاختلاف لاتزال



لكلمة «قوة»، فالعضلة الماضغة هي الأقوى بالنظر للتقدم الميكانيكي الخاص بها حيث تقوم برفع الفك السفلي نحو الأعلى، أما العضلتين مربعة الرؤوس الفخذية التي تقع على الوجه الأمامي للفخذ والعضلة الإليوية الكبرى التي تقع في أسفل الظهر فهاتين العضلتين تملكان أقوى قوة تقلص بالنسبة للعضلات المخططة الإرادية، أما إذا كان المقصود بالقوة هو القدرة على التحمل والعمل دون توقف فسيكون القلب هو العضلة الأقوى حيث يعمل باستمرار ودون شعور بالتعب،

بكل بساطة الإحساسات النسبية وتم وضعها على رسم بياني بنفس الطريقة التى اعتقد بها بعض العلماء بأن المناطق قليلة الحساسية للنكهة هي مناطق عديمة الحساسية، فولدت خريطة التذوق الجديدة. وفي عام ١٩٧٤، قامت فرجينا كولينغ (Virginia Collings) بإعادة النظر في ماقام به العالم هانينغ وأتفقت معه في نقطته الرئيسة: حيث كان هناك اختلافات في الحساسية تجاه النكهات الأربع الرئيسية في مناطق اللسان، إلَّا أنَّ الإختلافات كانت ضئيلة وغير مؤثرة، حيث وجدت كولينغ أنّنا نستطيع تذوق جميع الأطعمة والنكهات أينما وجدت مستقبلات التذوق (الحليمات) سواءً في مختلف مناطق اللسان، والحنك الرخو في مؤخرة

سقف الفم وحتى على لسان المزمار! وهو

المسؤول عن إغلاق المجرى الطعامي آثناء

التنفس وإغلاق المجرى الهوائي أثناء البلع،

وفي الأبحاث اللاحقة تم اكتشاف أن

قام عالم نفس من هارفارد يدعى إدوارد

بورينغ (Boring) بأخذ البيانات

الخام من بحث هانينغ وحسب الأرقام

الحقيقية للحساسية، أظهرت هذه الأرقام

#### المصدر

Wanjek, Christopher. «The Tongue Map: Tasteless Myth Debunked.» LiveScience. Purch, 29 Aug. 2006. Web. 07 Apr. 2017

### التشكيك بالعلم وإنكار الحقائق العلمية



الأمر «بأننا نشهد تمرد عالمي ضد الخبراء»، وإذا كنا متشائمين أكثر، فقد تتحقق في المستقبل أحداث فيلم الخيال العلميInterstellar حيث يصبح المجتمع رافض للعلم بدرجة كبيرة، فتنص الكتب المدرسية على أن رحلة أبوللو إلى القمر كانت كذبة كما تضطر ناسا أن تعمل في

المصادر:

-Joel Achenbach, Why Do Many Reasonable People Doubt Science?, National Geographic, Mar 2015
-Troy Campbell & Justin Friesen, Why People «Fly from Facts», Scientific American, 3 Mar 2015
-Jeff Nesbit, A Quarter of Americans Think the Sun Orbits the Earth ... Sigh (Op-Ed), Live Science, 22 Feb 2014
-Fiona Macdonald, Stephen Hawking Says Were in the Middle of a «Global Revolt Against Experts», Science Alert, 29 Mar 2017.

الأبحاث العلمية، وقد يرفض بعض الأشخاص الأُدلة العلمية المخالفة لمعتقداتهم، في دراسة أجريت عام ٢٠١٥ ونشرت نتائجها في دورية الشخصية وعلم النفس الاجتماعى، تم اختبار ١٧٤ مشارك ممن يؤيدون أو يعارضون زواج مثليى الجنس، عندما تم عرض حقائق علمية تعارض آرائهم، قال المشاركون – من الجانبين - أن الموضوع لا يتعلق بالحقائق العلمية، بل هو موضوع أخلاقي، بينما عندما تم عرض أدلة علمية تؤيد آرائهم، ادعوا أن آراءهم مبنية على الحقائق العلمية، تؤثر أيضاً مشكلة ضعف التواصل بين العلماء وعامة الناس في فهم العلم، حيث يؤدي غياب طرق فعالة لإيصال العلم إلى عامة الناس إلى سوء فهم العلم في بعض الأحيان، حتى أن هناك بعض الدراسات التي تقترح إضافة برامج لتدريب الطلاب على كيفية إيصال المعلومات العلمية إلى العامة ضمن المناهج الدراسية الجامعية، كما أن وسائل الإعلام تساهم أحيانا في تعقيد المشكلة، على سبيل المثال، تحتوى حوالي نصف النصائح الطبية المقدمة ضمن البرنامجين التلفزيونيين الطبيين The Doctors وDr. Oz على معلومات إما خاطئة أو تفتقد للأدلة، حيث أن هدف هذه البرامج هو الربح المادي بالدرجة الأولى، قد لا يبدو الوضع مبشراً، حيث ينتشر الجهل العلمي حاليا بدرجة كبيرة، حسب إحصائية للمنظمة الوطنية للعلوم (NSF)، يعتقد ٢٦ بالمئة من الأمريكيين أن الشمس تدور حول الأرض! بالإضافة إلى انتشار الحركات المشككة بالعلم والتى قد يصل بعضها إلى مستوى الحماقة مثل: مجتمع الأرض المسطحة، وقد وصف العالم الشهير ستيفن هوكينج هذا بلال ابوطربوش

يرفض الناس الحقائق العلمية ويشككون بها لأسباب عديدة قد تكون سياسية أو أيديولوجية أو دينية، وقد عزز انتخاب الرئيس الأمريكي دونالد ترامب –المنكر للتغير المناخى– من موقف المشككين بالعلم بشكل عام ومنكرى التغير المناخي بشكل خاص، تقول مارشا ماكنت (Marcia McNutt) الرئيسة السابقة للمرصد الجيولوجي الأمريكي والمحررة في مجلة ساينس (Science) المرموقة: «العلم ليس مجرد مجموعة من الحقائق، العلم هو طريقة لتحديد إذا ما كان الشيء الذي اخترنا تصديقه يعتمد على قوانين الطبيعة أم لا»، يؤدي العلم بالطبع إلى حقائق أقل بديهية، فعندما اكتشف جاليليو أن الأرض تدور حول الشمس، فهو لم يعارض معتقدات الكنيسة فحسب، بل خالف أيضاً المنطق الدارج في ذلك الوقت، فالشمس تطلع من الشرق ثم ترتفع في السماء لتهبط باتجاه الغرب لتعود وتشرق مرة أُخرى من الشرق وهكذا، فيبدو أن الشمس تدور حول الأرض، كما أننا لا نشعر بدوران الأرض وحركتها. حتى عندما نقتنع بهذه الحقائق العلمية، فإننا نبقى متمسكين بشكل لا واعي بحدسنا الذي يمكن أن يخالف هذه الحقائق، في دراسة أجراها أندرو شتلمان (Andrew Shtulman) من الجامعة الغربية (Occidental College) في الولايات المتحدة على مجموعة من الطلبة ذوي مراحل تعليمية متقدمة في العلوم، استغرق الطلاب وقتاً أطول لتحديد صحة الحقائق العلمية التى تتعارض مع حدس الإنسان مثل أن الإنسان تطور من كائنات بحرية، بينما استغرقوا وقت أقصر لتحديد صحة أن الإنسان تطور من كائنات تسكن الأشجار- وهي حقيقة أسهل للإدراك وحقيقة أن القمر يدور حول الأرض – وهي حقيقة بديهية، يظهر هذا البحث أننا عندما نصبح مثقفين في العلوم، نحن فقط نكتم معتقداتنا السابقة البسيطة ولا نتخلص منها كلياً، إضافةً إلى ما سبق، يتعرض معظم البشر إلى الانحياز التأكيدي (confirmation bias)، وهو ميل الشخص للبحث عن المعلومات التى تدعم معتقداته وتجاهل المعلومات التى تدحضها، فقد تجد شخص يتمسك ببحث علمى يشكك بالتغير المناخى من سبعينيات القرن الماضى ويتجاهل آلاف الأبحاث العلمية الحديثة التى تثبت حدوثه، ولأن العلماء بشر، فهم يتعرضون للانحياز التأكيدي، ولذلك يتم تقييم الأبحاث العلمية عن طريق ما يسمى بمراجعة الأقران (Peer review) (وهو مراجعة البحث العلمي وتقييمه عن طريق مجموعة من العلماء من نفس اختصاص كاتب هذا البحث) وبالتالى، تضمن عملية مراجعة الأقران عدم وجود انحياز تأكيدي أو أي نوع آخر من الانحياز المعرفي في

## الدماغ المدمن

رغد قاسم

يميل الدماغ إلى الإدمان، هذا ما يعرفه العلماء اليوم، بل قد يفضل الدماغ المادة المخدرة حتى على طعامه وشرابه، ولا يقتصر هذا على الإنسان، فالتجارب التي أجراها العلماء على الفئران، والتي تضمنت وضع الفأر في غرفة وتوفير نوعين من الأزرار الأول يضغط عليه الفأر فيزود بالطعام، والثاني يزوده بالمادة المخدرة، و بحد أن جميع الفئران استمرت على ضغط زر التخدير متناسيةً غذائها!

الإدمان هو الإعتماد، وأي مادة أو فعل يجعل من الشخص مُعتمد في فعالياته ِ اليومية عليها رغماً عن تأثيراتها السيئة على صحته، تُعتبر مادة مسببة للإدمان، توجد عشر خانات يتم تصنيف المواد المسببة للإدمان فيها، والنيكوتين أحد هذه التصنيفات تتواجد مادة النيكوتين في السجائر وتؤثر في الدماغ لكونه يُشبه النواقلُ العصبية (مواد كيميائية تنقل إشارت وأوامر من الدماغ إلى بقية الخلايا العصبية)، إذ يـُشبه النيكوتين الناقل العصبي المعروف الأستايل كولين (Acetylcholine) لذا فإن وصوله إلى الخلايا العصبية يجعلها تتحفز كما لو كانت هناك إشارة عصبية رغم عدم وجودها، فتتفتح القنوات الأيونية في الدماغ ليمر عنصرا الصوديوم والكالسيوم ويخرج البوتاسيوم، وهذا يسبب تغيير البيئة الكيميائية للدماغ بطريقة غير معتادة، لدى النيكوتين القدرة على زيادة إفراز الدوبامين أيضا بتحفيز الخلايا العصبية لتقوم بذلك (وهو ناقل عصبي مسؤول عن رفع الطاقة المعنوية، والسعادة)، ومما يجعل الإفراز الزائد للدوبامين مرتبطاً بأغلب حالات الإدمان، هو كون الدوبامين من العناصر الفعالة في تحفيز منطقة المكافأة في الدماغ، وهي منطقة تتحفز عند قيامك بعمل مفيد، وهي حيلة تطورية تجعل من الكائن الحي، يشعر بالرضا حين ممارسته للجنس، تناوله الغذاء، أو الماء، أو قيامه بأى عمل مفيد لصالح بقائه، كالفوز في صراع، أو ممارسة التمارين الرياضية وغيرها، وهذا ما يفسر اتجاه الفئران نحو زر المادة المخدرة بدلاً عن الغذاء، لأنها ستشعر بالسعادة والرضى بأضعاف مضاعفة عند تناولها المخدر، أكثر من توجهها لتناول الغذاء!

القليل من الدوبامين لا يُعد مضراً بالصحة، على العكس، تواجد الدوبامين مهم وحساس، ويحفز الانتباه ويزيد من سرعة التواصل، ونقصانه يسبب شعوراً مريراً بعدم الرضا، مما يجعل التعساء والمصابين بأمراض الكآبة هم أكثر من يتجه للإدمان، وفي بحث تم إجراؤه على القرود، لوحظ أن القرد المسيطر في الجماعة، ميلاً للإدمان من القرود في الأدنى منزلة في الجماعة، كما لوحظ أن عوامل الضغط النفسي، والعوامل الوراثية لها تأثير في الإدمان، إذ أن

التوجه للإدمان تزداد خطورته عند وجود عوامل خطر (Risk factors) مثل الأمراض النفسية، الضغط النفسي، التعرض للعنف في الطفولة، ووجود شخص مدمن في العائلة، وإن كانت تلك لا تُعد حجة لمن يرغب بالتوقف عن الإدمان، لكنها تفيد في جعله حذراً حتى من التجربة، إذن المفيد في التدخين هو أنه يحفز إنتاج الدوبامين، مما يجعل النيكوتين يعمل كمعزز للوعي؛ فهو يُحسن الإنتباه، والذاكرة، والقابلية

النيكوتين، ولم يتم إلى الآن معرفة ما إذا كانت لها نتائج سيئة على الجسم أم لا، لكنها حالياً هي ولاصقة النيكوتين الجلدية الخيار الأول كبديل مؤقت بعد التوقف عن التدخين، حتى يعتاد الجسم على فقدان السجائر، إذ أن في كل حالات الإدمان وخصوصاً الإدمان لفترة طويلة لا ينصح بالتوقف المفاجئ عن المادة المنثيرة للإدمان، لما له من أضرار على الجسم، ولكونه يزيد احتمالية الرجوع مستقبلاً إلى تلك المادة!



على التحرك ويـُحسن القدرات الحسابية، لكن السيء في التدخين أنه يسبب الاعتماد (dependence) فالنيكوتين من المواد التي تسبب الإدمان بصورة تجعل الإقلاع عنه صعباً، إذ يعمل النيكوتين على منطقة في الدماغ تعرف بمنطقة المكافأة (reward area) مما يثير شعوراً مؤقتاً بالسعادة، والارتياح النفسي، لكن هذا الشعور وقتي يرغب المرء بتكراره مجدداً، لذا بينما تشير الإحصاءات إلى أن ٧٥٪ من المدخنين يرغبون بترك التدخين، فإن من المدخنين يرغبون بترك التدخين، فإن بالمحاولة، لكن تقريباً فقط ٣٪ يتمكنون من الإقلاع النهائي بالفعل،

#### والقبيح في التدخين، ما هو؟

ليست السجائر نيكوتين فقط، بل العديد من المواد الضارة بالجسم، والتي تُسبب استهلاك الرئتين بسبب التسمم بالدخان، الذي يقلل كفاءة الحويصلات الرئوية بطول الاستخدام، وكذلك فإن زيادة ملح الصوديوم في الدماغ بفعل النيكوتين والكالسيوم يتسببان بتراكمهما زيادة خطر الجلطات الدماغية بسبب ارتفاع الضغط في الأوعية الدموية (يسبب الصوديوم) وتكلس أوعية الدماغ (يسبب الكالسيوم).

تقلل السيجارة الإلكترونية كبديل عن السيجارة من تسمم الرئتين بالدخان، لكنها عبارة عن نيكوتين صاف، مما يعني استمرار الاعتماد على

#### المصدر:

- Michael Kuhar, Ph.D, The Addicted Brain, Coursera.

الجيد، السيء، والقبيح بخصوص التدخين
 The good, the bad, the ugly about)
 (smoking)، مجموعة محاضرات للدكتور
 مليك كوهار من جامعة ايموري الأمريكية
 ضمن كورس «الدماغ المردمن» الذي تقدمه
 الجامعة على منصة كورسيرا التعليمية.

أ ويكفيلد هو طبيب بريطاني تم فصله من الخدمة لترويجه آراء معادية للقاحات والعلم
 الزائف الذي يربط بين اللقاح الثلاثي والتوحد
 عُرف بيرلتز اللغوي بكتابه الذي يتكلم عن الظواهر الماورائية

مجلة (Fate) ٣] مجلة المصير أو فيت] قصص متخصصة بالماورائيات شرعت بالإصدار عام ١٩٤٨

### الأرض المسطحة

باسل قطان

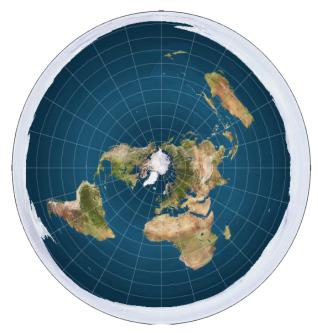
كانت بدايات الاعتقاد بنظرية الأرض المسطحة تعود للقرن التاسع عشر والقرن العشرين من قبل المسيحيين المتعصبين الذين كرسوا جهودهم الخرقاء لإثبات الحقيقة الحرفية للإنجيل، انتهت تلك الحقبة بموت أحد أبرز مؤيديها، وهما زوجان مسنان أطلقوا على أنفسهم the Covenant » كنيسة عهد الشعب » People،s Church م وذلك بعد أن أحرق منزلهما في عام ١٩٩٦، وذهبت معهم سجلات الجمعية الدولية لأبحاث الأرض المسطحة في أمريكا، وكما انتهت قصتهم حينها عادت لتبدأ من جديد مع رواية جديدة عن نظرية الأرض المسطحة. انتقل الكتاب الحرفيّون من مركز اعتقادهم بأن الأرض مسطحة إلى هامشه، وتم دعم ذلك من قبل المؤمنين بنظريات المؤامرة والعلوم البديلة، وكان مؤمنى القرن الحادى والعشرين بالنظرية أقل استشهاداً بآيات من الإنجيل وأكثر ميلاً لمعارضة التلقين، باستشهادهم أن أحداث ١١ أيلول كانت عملاً داخلياً، وادعائهم أن الحكومة تقوم برش المواد الكيميائية والبيولوجية من الطائرات،

باتت الأرض المسطحة الآن مقترنة بعمل الآلات الدائمة، بالإضافة للاعتقاد بأن أسرار الطاقة الحرة والانصهار البارد وطاقة العدم كانت بحوزة نيكولا تيسلٍا وتم قمعها من قبل النخبة العالمية، وأعلن أن كل ذلك جزء من عملية تستر كبرى: أن الأرض فعلياً قرص مسطح وليست كرة أرضية، یعتبر جوجل تریندز (Google Trends) أفضل مرجع لتتبع شعبية الأفكار، فالبحث عن مصطلح «الأرض مسطحة» بدأ بالازدياد الطفيف في بداية عام ٢٠١٥٠ ومازال يزداد، وحالياً يعد المصطلح في أعلى معدل له على مر التاريخ بحسب سجل غوغل، وذلك مع استثناء كانون الثاني من عام ٢٠١٦ حيث لوحظ وجود ارتفاع هائل، في ذلك الوقت كان هنالك بعض المشاهير من الدرجة الثالثة –غير مشهورين جداً - يعلنون بصوت عال أن الأرض مسطحة ورفضهم الأرض كجُسم كروى، ولم يتبين إن كان ذلك أيماناً بذلك أو مجرد طريقة لجذب الانتباه، ومن أبرزهم

كان مغني راب يدعى «B.O.B» فما كان من Neil» فما كان من الفلكي ومحب العلم نيل تايسون «Neil» غير أن بدأ يصحح «deGrasse Tyson غير أن بدأ يصحح ذلك له عبر تويتر. خلال وقت قصير تطور الأمر لمواجهة راب، حيث كان ابن شقيق تايسون يوفر الإيقاع. أما الآخر فكانت «Tila» التي كانت تمتلك شعبية على تويتر نظراً لتغريداتها الخلاعية.

لم يكن الأمر مقتصراً على هؤلاء المشاهير والباقى من المتعصبين المسيحين فقط، فسجلات غوغل تثبت أن (B٠oB) و (Tila ) كانوا فقط يعاصرون موجة كانت تتنامى لتصل لأفضل أوقاتها من السنة، فمن أين تم بناء ذلك؟ يوتيوب يوفر مؤشرا آخر٠ ابحث في اليوتيوب عن «الأرض مسطحة» و ستجد عدد لامتناهى من الفيديوهات، غالباً صنعت من قبل أشخاص هواة يملكون الكثير من سوء الفهم ونقص المعلومات، بالرغم من ذلك فالعديد منهم يمتلك عشرات الآلاف أو مئات الآلاف من المشاهدات. معظم هذه الفيديوهات تم نشرها خلال عامى ٢٠١٥ و ٢٠١٦، فما الذي أدى لهذا الاهتمام المفاجئ؟ أحد المؤمنين بنظرية الأرض المسطحة الذي ادعى أنه يمتلك الإجابة لهذا السؤال، ايريك دوباي (Eric Dubay) الذي يعتبر من المؤمنين بنظرية المؤامرة نشر كتابه الخاص في تشرين الثاني في عام ۲۰۱۶ علی موقع (LuLu،com) بعنوان «مؤامرة الأرض المسطحة» وهو يملك قناة

على اليوتيوب بنفس اسم كتابه، فكل ما قام به دوباي أنه أخذ فكرة الأرض المسطحة وأعاد صياغتها بشكل عصرى، عندها بدأت كل فيديوهات اليوتيوب بالظهور، و أصبح ذلك شائعاً، و بدأ بالانتشار خلال سنة بين متابعي نظرية المؤامرة على اليوتيوب، إلى آن وصل إلى (B٠٥٠B) و(Tila Tequila) ودوبای هو مدرب یوغا یعیش فی تایلاند حيث أن عمله الدائم كما يقول فضح النظام العالمي الجديد، ومن الواضح أن ستوديو ممارسة اليوغا يعتبر أنسب مكان للحصول على التعليم الجيوسياسي، اتخذت نظرية الأرض المسطحة الجديدة نمط اعتدنا على ملاحظته: إدعاءات متفوقة البصيرة ومعرفة قادمة من أشخاص غير معروف من أين اكتسبوا هذه البصيرة، في مجالات متنوعة مثل الجغرافيا السياسية والاقتصاد وكل العلوم الفيزيائية فعلياً. العديد ممن ينجذبون إلى الوعد بمعرفة فائقة، فكرة السر والحكمة المحرمة، يقبل العديد الأفكار التى تقول أن الكيانات القوية كالحكومات والبنوك تعتبر الشربحد ذاته وأنها تمارس الآن نشاط سلطات قمعية واسعة النطاق للسيطرة علينا. في حال كانت نظرية المؤامرة حقيقة و واقع، فمن منا لا يريد أن يتخيل نفسه كجزء من الأقلية المتمردة الشجعان الذين يمتلكون رؤى للتغلب والانتصار؟ فكرة نظريات المؤامرة جذابة للغاية على المستوى الفردى، و احتمالية



في الحقيقة ٧٤ درجة عنه وهو المحور من مدينة ميلبورن إلى بوينس آيرس، ثانيا؛ ببساطة ليس هناك خيارات لتغيير مسار الطائرة عبر البحار الجنوبية، لا تمتلك القارة القطبية الجنوبية أية مطارات من أجل الهبوط الاضطراري، أي باختصار، ليس هناك أي سبب يدفعنا للطيران فوق القطب الجنوبي، ليس هناك أي سبب منطقي يجعلنا نتعمق في الدلائل التي يدعى بها المعتقدين بالأرض المسطحة، إنها بشكل أساسى ادعاءات متكررة بعدم القدرة على رؤية أي انحرافات في الأرض من أي مكان و تأكيدات أن هذه الصور غير واضحة نتيجة استخدام عدسات واسعة النطاق. يعتبر التركيز على تفاصيل مثل العدسات و مؤشرات الارتفاع التوازني و تجاهل الدلائل الأكثر وضوحا علامة مميزة لتفكير أصحاب نظرية المؤامرة، إن الدرس الواجب تعلمه هنا غير مرتبط بشكل الأرض و إنما يتعلق بطريقة معالجتنا للأفكار، ليست المشكلة نقص المادة العلمية وإنما ضعف المحاكمة المنطقية لتصفية أفكار المؤامرة٠

المهم باعتقادهم أنه يتم التحكم بهم وخداعهم من قبل النخبة الشريرة، هذا ما هو معروف مسبقاً عن اليهود بكونهم العدو؛ اليهود دوماً هم كبش الفداء عندما يتعلق الأمر في ادعاءات المؤامرة منذ قصة الصلب، أي نقاش حول الأرض المسطحة يثير السؤال «مهلاً، هؤلاء الناس ليسوا جديين حقاً، إنهم فقط يمارسون فن الخطابة والفلسفة» كنوع من التدريبات المعرفية في دعم فكرة لا يمكن دعمها. هذا صحيح، هؤلاء الناس موجودین، لکنهم لا یشکلون جزء معتبر من منتديات الأرض المسطحة التي قمت بزيارتها. انطباعي عن وجود المعتقدين بأن الأرض مسطحة الذين اعتنقوا هذا المبدأ لمجرد التحدى الفكرى بأنهم مجرد أسطورة مدنية، والنقاش مسيطر عليه بشكل كبير من قبل أصحاب نظريات المؤامرة، إنه من العار حقاً كونى وجدت بعض الأسئلة المثيرة وسط النقاشات الأقل جنوناً. واحدة من الادعاءات المهمة كانت أن مؤشرات الارتفاع التوازني في الطائرات تبقى مستوية مهما كانت الرحلة طويلة، تبدو هذه كحجة منطقية، إذا قامت طائرة برحلة حول الأرض، فإن مقياس التوازن الصحيح سيعطي انحراف ٣٦٠ درجة كاملة على مدى الرحلة، ومع ذلك، كما يقولون، فذلك لا يحصل الماذا؟ لأنهم لم يتكلفوا عناء معرفة آلية عمل هذا الجهاز. توضع هذه الأجهزة بشكل أفقى في الطائرة وتبين تغيرات الارتفاع على محورين افقيين: الميل والدوران، كما أنها مصممة بطريقة تعيدها بشكل مستمر للوضع المستقر، ببطء، خلال (٢-٨) درجات في الدقيقة، بهذه الطريقة فلا داعي لضبطها، فهي تستمر بإعطاء قراءة حيادية بغض النظر عن حركة الطائرة. وبدلك، خلال الرحلة حول العالم، ستبقى مؤشرات الارتفاع ثابتة نسبة لمكان توضعها، لسنا بحاجة ل»أرض مسطحة» لتفسير آليات عمل هذه الأجهزة الأساسية، وبعضهم يدعي أن الكثير من طرق الطيران تعبر القطب الشمالي في حين لا يعبر أي منها القطب الجنوبي. وذلك لأنه لا يوجد قطب جنوبي وإنما حاجز من الجليد محيط بالأرض المسطحة. و لكن مجددا، هناك أسباب منطقية لهذا لا تتطلب دحض العلم، أولاً؛ هناك عدد قليل جداً من محاور الطيران في النصف الجنوبي من الكرة الأرضية وبذلك لسنا بحاجة لعبور القطب الجنوبي. يبعد أقرب محور طيران من القطب الجنوبي

المتنورين الأقوياء الذين قد نجحوا بخداع البشرية تغلق كافة الاحتمالات، دوباي لم يختلق هذه الظاهرة: بل كان ببساطة أحد الأَشخاص الذين استخدموا الأمر في الوقت المناسب على أرضية تعتمد على شريحة واسعة أتعبتها قضية جون كينيدي و أحداث ١١ أيلول. السؤال الذي نحب أن نسأله لكافة المعتقدين بأن الأرض مسطحة هو لماذا؟ لماذا قد ترغب الحكومات أو المتنورين أَو أَياً يكن بخداع الشعب وجعلهم يعتقدون بشكل آخر للأرض؟ ما الذي سيكسبونه من القيام بهذه المهمة المستحيلة؟ لم آجد أية إجابة مقنعة، لكنني وجدت العديد من الإجابات المختلفة، كان يجادل البعض بكون ذلك يحمي أرباح شركات الطيران بشكل أو بآخر، ولكن الغريب في الأمر كون عملية الاحتيال هذه ظلت مستمرة لمدة ٥٠٠ سنة، و قال البعض أن ذلك للمحافظة على تدفق الأموال للأقمار الصناعية ومتعهدى الاتصالات الذين لا يمتلكون فعلياً أية أقمار صناعية، و البعض يجادل كثيراً عن كون الأُمر فقط من أجل السيطرة، السيطرة على الشعوب بالتضليل، لكي يزدهر مجتمع المؤامرة، من غير الضروري وجود معتقد بديل، كل ما يهم هو اتفاق الجميع على أن القصة السائدة هي كذبة، ونجد ذلك في العديد من روايات قصة تحطم البرجين: قد تكون صورة ثلاثية الأبعاد أو صواريخ أو طائرات تحكم عن بعد، كما هنالك مئات النظريات حول مقتل جون كينيدي; و كذلك التنوع في روايات نظرية الأرض المسطحة، لا نوافق على كون أي من هذه الروايات هو الصحيح، بل نتفق على شيء وحيد أن كل ما تقوله «القوى صاحبة النفوذ» هو محض كذبة،وشيء آخر مشترك بين جميع المعتقدين بأن الأرض مسطحة أن الكثير من أصحاب نظرية المؤامرة هم معادين للسامية، واحد من أقسام منتديات موقع دوباي الأساسية يُدعى «ناسا، الأمم المتحدة، الماسونية، الفاتيكان، اليهود، اليسوعيين، النظام العالمي الجديد» يحوى العديد من النقاشات كالنقاش حول تجارة الرقيق اليهودية، النظام اليهودي الصهيوني العالمي وطقوس التضحية اليهودية، ما الذي يربط معاداة السامية بالأرض المسطحة؟ إن ذلك فقط مجرد جزء من الدليل الذي يـُظهر أن الأُمر لا يعتمد على العلم أو الجغرافيا، بل إنه حول إيديولوجية السيطرة من قبل حكماء الشر. إنهم فعلياً غير مهتمين إن كانت الأرض مسطحة، تدور، أم أنها ثابتة ولا إن كانت تدور الشمس حولها وفق دائرة؛ هذه التفاصيل غير مهمة، الشيء الوحيد

#### المصدر

Brian Dunning, «The New Flat Earthers.» Skeptoid Podcast. Skeptoid Media, 31 May 2016. Web. 7 Apr 2017.

#### الحقوق:

Translated by Bassel Qattan (قطان Written by: Brian Dunning Translation is done following obtaining permission from Skeptoid. com. All rights reserved, any use of the material requires permission from the Skeptoid.com.

### السوسيولوجيا بين العلم والدوغما

باسل الدقن

الفشل في إيجاد قانون لا يعني «عدم وجوده» وإيجاد حدث ما يطابق «قانون» ما لا يثبت الحالة العامة منذ منتصف القرن التاسع عشر وحتى اليوم يتصدر الجامعات في العلوم الإجتماعية ثلة من الدوغمائين الذين يهملون تماماً الأُثر البيولوجي في البشر في علاقاتهم وصراعاتهم ما يعتبر جيد أو سيء، جميلاً أو قبيحاً، كيفية إتخاذ القرارات كمجموعة لدرجة اعتبار أن حالة التزاوج بين الذكر والأنثى هي حالة ثقافية وأن الناس يولدون فارغين تماما والمجتمع يعبئ كل شيء فيهم ويزرع جميع الاعتقادات والسلوكيات وهذا يعطي «تفاؤلاً» بالأخص ما نجده عند مختلف الحركات اليسارية والماركسية ذات الظن السائد بأن بعض برامج بيروقراطية ما ستقوم بتغير طبيعة البشر أو هندستهم ليصبحوا «أفضل» لكنها في أفضل الأحوال لن تصنع إلا مسخاً. تعود هذه الفكرة بأصولها لإبن سينا وجون لوك في فكرة الـ (Tabula rasa) والتي تعني اللوح الفارغ ويؤمن كلاهما بأن الإنسان يولد فارغا ومن ثم عن طريق حواسه يقوم باكتساب الحس السليم ونجد ثنائية ديكارت أو كما سماها بينكر (Stephen Pinker) الشبح داخل الآلة (spirit /animal)، وبالتالى يكون العقل مستقل عن قرارات الجسد، فكما يقرر العقل يسير الجسد، ويتطور الأُمر أكثر بشكل متطرف وإيجابي عند روسو، الذي أخذ بأن الإنسان لا يولد صفحة بيضاء فقط بل يولد كإنسان نبيل طيب القلب وأي سوء تجده عند فرد ما فإن سببه هو المجتمع الذي حرفه عن تلك الطبيعة البريئة التي وبحسب أنثربولوجيته فقد كان البشر يعيشون حياة بسيطة وسعيدة بلا نزاعات في الماضي، الا ان وضع احد شباكًا على أرض ما وقال أن هذه الأَرض لي، مانعاً ثمار الأَرض التي هي ثمار الجميع عن الباقين،تثبت دراسة الجماجم خلاف تلك المزاعم حول الطبيعة البريئة حيث أن أكثر من ٢٥٪ من الذكور قد ماتوا قبل الزراعة حتى وذلك عن طريق القتل المباشر، هذا فيما عدا الموت بسبب الجروح وغير ذلك، أي أنها كانت حرب الجميع على الجميع كما توقع هوبز بانثربولوجيته الحدسية،

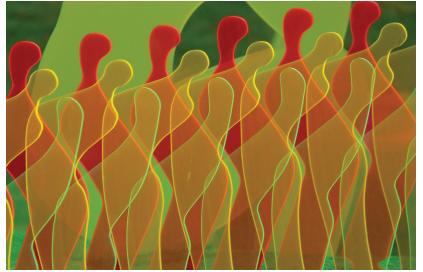
تثنتج هذه العقيدة مشكلتين أساسيتين الأولى منهجية وعلمية والأخرى إجتماعية ونفسية، المشكلة المنهجية العلمية هي أمر سهل إيجاده نتيجة مبادئ السوسيولوجيين والتي يغالطها كل من الأنثروبولوجيا وعلم الأحياء وعلم النفس التطوري، وإهمالهم لها يعني بالضرورة فشل نماذجهم بالتوقع والتفسير، وقد انعكس هذا سلباً بين الناس وعلى جزئين: أولهما أنه لا يمكن أن يوجد علم الاجتماع

وسيكون علم الاجتماع هراءاً بالضرورة وبشكل دائم، والجزء الثاني جزء دوغمائي ماركسي لا يريد فعلاً فيهم المجتمع بل فقط يريد هندسته نتيجة اعتقادات مغلوطة بما يناسب أجندته بأي طريقة ممكنة ولنا كمثال ما يفعلونه ببعض المدارس بالغرب والسويد بالأخص مثل جعل الأولاد يلعبون بالدمى ولا يلعبون بساحة المدرسة ويعلمونهم استخدام دورة المياه مثل الإناث والعكس عند الإناث، ولكن في تجربة نفسية تمت تخطئة تلك العقيدة بأن الذكر نفسية تمت تخطئة تلك العقيدة بأن الذكر على ذلك والأنثى لانها تربت أن تهتم بالدمى على ذلك والأنثى لانها تربت أن تهتم بالدمى عمريقارب السنة وقد لوحظ أن الذكر قد انجذب عمريقارب السنة وقد لوحظ أن الذكر قد انجذب

لحل المشكلة عند الجزء الاول الحل هو الاتجاه لمبادئ لها أرضية حقيقية وبالتالي القدرة على تكوين التوقعات وتفسير المجتمع بشكل سليم، حيث أن فشل هذا الاتجاه الدوغمائي بإيجاد قانون أو وضع تفسير لا يعني عدم وجود ذلك التفسير وعند الجزء الثاني فربما لا يكون حلاً معهم فالدوغما منوطة أيضا بطريقة التفكير نفسها أو بالأحرى هم أنفسهم لا يهتمون للحقيقة ولو كانوا لبحثوا بالبيولوجيا والتاريخ والأنثروبولوجيا.

### المشكلة الاجتماعية والنفسية

إن البرامج التي يذهب لها أولئك الدوغمائيون تسبب مشاكل في نفسيات من يتعرض لها والعبث الغير سليم الذي قد يصنع مسوخاً، بدلاً



وقضى وقتاً أطول كثيراً من الأنثى بالألعاب التي تتضمن أدوات. وكذلك مع الأنثى في الألعاب التى تمثل بشرآ كالدمى وغيره ونجد أيضاً انعكاساً بيولوجياً ملحوظاً عند الذكور والإناث فى حياتنا اليومية فالإناث لغويات أكثر من الذكور وهن ميالات للإنخراط في الحوارات أكثر من الرجال، كما يتقنُّ اللغة بعمر أصغر ملحوظ عن الذكر، وحتى تعرفهن على الاوجه افضل بمراحل من الذكر حتى بعمر الشهور، في حين أن الذكر يتعرف على الأدوات والأبعاد الفضائية بشكل أفضل وهذا يفسر سرعة تعلم الذكر على استخدام الأدوات وقراءة الخرائط وهذا سببه ضغوط تطورية مختلفة، فقبول الأنثى من قبل المجموعة أمر ضروري جداً للبقاء والعيش والإعالة بينما القوة التنافسية عند الذكر عبر استخدام الأدوات والكشف المناطقي أهم عند الذكر، بالطبع كلا منهم يملك كلتا الصفتين لكن لم تكن الضغوطات متساوية بالتاريخ وهذا يمثل متوسطات جرسية لمجموعات فلا يمنع وجود قلة قليلة من الإناث بقدرات كالتى للذكور وذكور بقدرات مثيلة للإناث (Overlapping)،

من هندستهم كما يظنون، وهذا سببه أن الدماغ يدفع الشخص لنشاطات معينة في حياته ويكافئه حتى يطور أعضاء ما فيه على التوالي فالهز عند الرضيع يمتعه لأنه يطور فعالية الجهاز الدهليزي (المهم للتوازن) عنده ويعطيه مكافئة لذلك وطبعا تستمر هذه المكافئة عند الكبر رغم عدم وجود داعي لها مثل الاستمتاع بالجلوس على كرسي هزاز وآخر شبيه لذلك مثل بعض الألعاب العالمية عند الأطفال حول العالم وضرب القطة الصغيرة للفأر نصف ضربة وجعلها تلحقه لتدريبها على الصيد.

اخيراً:إيجادهم بعض الحالات لا يفسر القوانين والادعاءات الضخمة التي يبنون عليها أفظع البرامج والتفاسير، ومن الممكن الاستمرار بتطوير السيسيولوجيا البيولوجية فهي كعلم واعد جداً ورغم صغره بالسن إلا أنه فسر بعمق الكثير وبأدوات امبريقية قد اختبرت فرضياته بدلاً من الإحصاء الانتقائي.



ولا يصدقـــون أي شـــيء، حيـــث أن المشـــككين ببســاطة هـــم أتبـــاع المنهـــج العلمـــي،

المصدر:

Brian Dunning, What Is Skepticism?, skeptoid.com, viewed at O April Y• VV, translated by Mero Almosawy. لاتتمحور الشكوكية ببساطة حول التفنيد كما تتهم عادةً، بل إن الشكوكية تأعنسي بإعسادة توجيسه الاهتمام والنفوذ والتمويال بعيدا عــن الخرافــات والتضليــل الشــعبى التي لا قيمة لها إلى المشاريع والأُفكار المفيدة للبشرية والعالــم٠ الأُســــلوب العلمـــــى هــــــو محـــــور الشـــ كوكية - المنهـــ عج العلمــــي هــــو أن تكــــون مشــــتقة مـــــن اختبــــار التحقىق مىن صحتها، لا يمكن اختبار الأُدلـــة القصصيــــة والشـــهادات الشـــخصية، لذلـــك فهــــى عمومــــأ ليست مفيدة في المنهج العلمي، وبالتالــي فهــي لــن تكــون مقبولــة في كثير من الأحيان مرن قبل المشكك ذو المســــؤولية؛ الأمـــر الــــذى غالباً ما يُ فسِّر السمعة السيئة لدى المشككين وكونهم سلبيون

## ماهي الشكوكية

محمد الموسوي

الشـــكوكية ليســت موقفــاً، بـــل هـــي عمليـّـــة مســـتمرّة.

مايكل شيرمر

الفكرة الخاطئة الشائعة هي أن المُتشكّرين، أو المُفكّرين للمُتشكرين، المنقدين، هي الناقدين، هي أشخاص الا يصد قون بأي شيء، في الواقع أن الاستخدام المشترك لكلمة «التشكّك» يدعه ذلك:

«كان متشككاً في أُرقام جدول البيانات «، مما يعنى أنه يشكِّك في صحتها، لدا فيإن التشكُّك سيكون سلبياً تجاه الأشياء، كالتشكيك فيها أو عدم تصديقها. المعنى الحقيقي لكلمة ِ الشكوكية لاعلاقــــة لـــه فــــى الشـــك أو عـــدم التصديـــــق أو الســـــلبيّـة٠ الشــــكوكية هـــي عمليــــة الاســـتدلال بالأســـباب والتفكيـــر النقـــدي، لمعرفـــة صلاحية الأشياء، هي عملية العثـــور علــــى اســـتنتاج مدعـــوم، وليــس مبــرا لاســتنتاج مُســبَق، وبالتالي من غير الدقيق القول «أَن المتشَّــكّكين لا يؤمنــون بالأشــباح» لأن البعـــض يفعـــل، كثيــــر ٌ مـــن المتشــــككين متديّنـــون للغايــــة، وهــم راضــون عــن عمليــة التفكيــر التــي أدت بهــم إلــى ذلــك، يطبــق المتشكّكون التفكير النقدي في جوانب مختلفة م ِن حياتهم بطريقتهـــم الفرديــــة، فالجميـــع مشككون إلى حدد ما. وللشكوكية قــوة وتأثيــر وإيجابيــة علــى العالــم أو أنه ينبغي أن يكون كذاك،

## فلسفة

### المُلسمة الوضعية

ادریس امجیش

عند الحديث عن الفلسفة الوضعية، يجب أن نفرق بين حقبتين زمنيتين تطورت خلالهما هذه الفلسفة، فرغم أنها امتداد مباشر لفلسفة التنوير، الداعية إلى إعمال العقل ونبذ الخرافات، إلا أن هناك عددا من الفروق الجلية بين منطلقات واهتمامات الفلسفة الوضعية في القرن التاسع عشر والفلسفة الوضعية في القرن العشرين، وبالأخص في مجالات الفلسفة والرياضيات والمنطق.

الفلسفة الوضعية في القرن التاسع عشر اعتمدت الفلسفة الوضعية في القرن التاسع عشر، كما حددها أوغست كونت، على سمات بعينها، اتخذت من كلمة (ĐOSitive) أساسا لها، أي الانطلاق من كل ما يركز على الواقع والدقة واليقين، توخى هذا الإطار المحد د الذي وضعه كونت مجابهة احتكام المؤسسات والأفراد إلى الميتافيزيقا واللاهوت بحثا عن إجابات لا يمكن أن توفرها هذه الأخيرة، لأن القضايا التي تخوض فيها، في رأيه، تنتمي لمجال العلم والتجربة، فيهذا ما عزز أهمية الملاحظة والقياس والتجربة، وجعلها الوسائل الأنسب التي تكفل الحصول على وجعلها الوسائل الأنسب التي تكفل الحصول على نظرة صحيحة عن العالم،

ولهذا، ليس غريبا أن نجد أن أوغست كونت يقسّم مراحل تطور الفكر البشرى إلى ثلاث مراحل تنتهى بسيادة المرحلة العلمية كنظام فكري أخير يحكم فهمنا للظواهر الكونية، في حين أن المرحلة اللاهوتية والمرحلة الميتافيزيقية اتسمت بإرجاعها مصدر الظواهر الطبيعية إلى كائنات خارقة للطبيعة وقوى مجردة تتحكم فيها، تتجه المرحلة الوضعية نحو تحديد القوانين والمناهج التي تنظم كيفية حصولنا على معرفة علمية دقيقة، مؤسسة على التجربة والبرهان العقلي، في كافة مجالات الفكر الإنساني، دون حاجة للخوض في الأسباب الخفية للظواهر، وإنما التركيز فقط على الكشف عن القوانين الفعلية التي تحكم نشاطها، ولذلك تهتم الوضعية حتى بميادين الأُخلاق والقانون والسياسة والدين، إذ إنها لا تعلو فوق منطق إعادة التمحيص والنقد، بل تحتاج أن تخضع للمنهج العلمي وأن تلتزم بنتائجه، فعلى سبيل المثال، نجد أن الدين التقليدي، حسب رؤية الفلسفة الوضعية في هذه الحقبة، سيعو ض بدين إنساني عقلاني يتخذ طقوسا ورموزا تتسق مع المنهج العلمى، ونفس الشيء ينطبق على باقي الميادين والفروع الفكرية، وقد عرفت أفكار أوغست كونت الثورية انتشارا مهما خلال القرن التاسع عشر، ومن بين الشخصيات التي تأثرت بها كل من هربرت سبنسر وتوماس هكسلي، لكن يبدو أن آثارها على الحركات الفكرية المعاصرة لا يكاد يلحظ، هذا إن وجد فعلا٠

الفلسفة الوضعية في القرن العشرين مع بداية القرن العشرين، ظهر تيار فكري

جديد ضمن الفلسفة الوضعية كامتداد لوضعية القرن التاسع عشر، اتخذ لنفسه اسم الوضعية المنطقية الوضعية المنطقية المنطقية أو التجريبية المنطقية لاما فضل أفرادها أن يطلق عليها، اعتمد هذا التيار الفكري الجديد بشكل أكبر على المنهج العقلي، ممثلا في الرياضيات والمنطق، كوسيلة المطلق مسار الفلسفة الوضعية الحديثة ابتداء من عشرينيات القرن الماضي، مع إنشاء دائرة فيينا التي ضمت موريتز شليك، و رودولف كارناب، وأوتو نوراث، وهربرت فيغل، وإضافة إلى علماء رياضيات آخرين، بعدها، انتقل مركز الوضعية المنطقية إلى شيكاغو،

السياسية في أوروبا بعد نهاية الحرب العالمية الأولى في صياغة الوضعية المنطقية على شاكلة النقد الماركسي للأيديولوجيا.

#### منطلقات الفلسفة الوضعية

تعتبر الفلسفة الوضعية أن طبيعة الفلسفة، بما هي ميدان للبحث، ليست في كونها مذهبا يجسد الحكمة كما هو سائد عموما، ولكن في كونها نشاط وحركة تهدف إلى تحليل ما يقال حول الواقع خلال ممارسة التنظير، جوهر عملية التفلسف يتمثل، إذن، في صياغة افتراضات واضحة خالية من التعقيد، وليس في التوصل إلى مجموعة من الافتراضات التي تشير إلى حقائق علمية فوقية.



مع كارناب و شارلز موريس، مستفيدة على إثر ذلك من منجزات الفلسفة البراغماتية الأمريكية، ومحاولة توحيد العلوم ضمن مناهج وصيغ دقيقة وعالمية، من خلال نشر مجلات «العلوم الموحدة» و»الموسوعة العالمية للعلوم الموحدة٠» استمر تأثير هذه الصيغة من الفلسفة الوضعية إلى حدود الأربعينيات، ويرجع الصعود المهم للفلسفة الوضعية المنطقية إلى ثلاث تيارات رئيسية: الأبحاث التي قام بها عدد من العلماء ( كارل بيرسون، و بيير دوهيم، و إرنست ماخ٠٠٠٠) بخصوص البنية المنطقية للنظرية العلمية، و اقتراحهم إعادة بناء العلوم على أسس تجريبية وحسب؛ أبحاث برتراند راسل و ألفرد نورث وايتهيد الذين حاولوا إقامة رياضيات على أسس منطقية بحتة في عملهم المشترك «أصول الرياضيات،» الذي مثل الإطار المنطقى للغة الوضعية المنطقية، إضافة إلى عمل لودفيغ فيتغنشتاين «رسالة منطقية فلسفية» الذي وضّح التداعيات الفلسفية للمنطق الجديد الذي حدده عمل راسل و وايتهيد؛ وفي الأُخير، ساهمت الوضعية

الفلسفة، باعتبارها نشاطا مميزا، هي بدلك مرادف للتحليل، في حين تتجه الرياضيات والعلوم إلى التوصل إلى الاستنتاجات انطلاقا من الافتراضات الأولية ومن خلال جمع المعطيات، يتجه التحليل إلى الأساسات ويركز على الافتراضات عوض النتائج، محاولا رصد البنيات المنطقية التى تقوم عليها الأفكار المركبة، تركز الفلسفة الوضعية كذلك على طبيعة اللغة، فما دام فهمنا للعالم وتفسيرنا له ينبني على عدد من الصياغات اللغوية التي تشكل وعينا وتحدد كيفية استجابتنا للعالم، يصبح عندها أي بحث فلسفى بحثا في اللغة التي نعبر بها عن أفكارنا، ويصير موضوع كل تساؤل فلسفي هو اللغة الهدف، بينما يتم اعتبار اللغة التي صيغ بها التساؤل الفلسفي اللغة الاصطلاحية،

المصدر:

«Positivism.» International Encyclopedia of the Social Sciences. . Encyclopedia.com. 4 Apr. 2017.

### \$28mul8

### وزعاا وليميكاا الأول: المواد والمناصر والثركيب الكيميائي

مصطفى ابراهيم

الرابع قبل الميلاد، كان إدراكه وتصوره لطبيعة المادة مقترن بإستيعابه وإدراكه للظواهر التي يتم ملاحظتها. وفي القرن الواحد والعشرين، تعد الكيمياء الفرع العلمى الأُكثر غزارة في الإِنتاج البحثي، حيث ينشر سنوياً ما يفوق النصف مليون ورقة بحثية تتراوح ما بين الأبحاث التجريبية المباشرة إلى الأبحاث النظرية، ومع ذلك الإهتمام بالقضايا المفاهيمية الناشئة في الكيمياء – والتي سيطلق عليها فيما بعد فلسفة الكيمياء – وقد أضيفت حديثًا لفلسفة العلوم، تنقسم فلسفة الكيمياء إلى جزئين رئيسيين، أولهما يهتم بدراسة القضايا المفاهيمية داخل الكيمياء والتى

يتم تحليلها وتوضيحها فعلى سبيل المثال،

الأسئلة التي تطرح في الكيمياء بخصوص

ماهية المادة الذرية والترابط الكيميائي و

التخليق الكيميائي، والجزء الثاني الذي يهتم

بالمواضيع الإعتيادية في فلسفة العلوم

مثل الواقعية والاختزالية والتوكيدية

والنمذجة والتأويل والتي تتجلى في سياق

الكيمياء

لكيمياء هي دراسة الشكل التركيبي والبنائي

للمادة وتحولاتها، فعندما خط ٌأرسطو

أطروحاته الأولى حيال الكيمياء في القرن

١- المواد والعناصر والتركيب الكيميائي فهمنا المعاصر للمواد الكيميائية هو الفهم العنصري والذري للمواد، حيث أن كل المواد تتكون من ذرات وعناصر مثل الهيدروجين والأكسجين،وأن الذرات بمثابة اللبنات البنائية للمركبات ومن ثم الوحدات الأُساسية للتحليل الكيميائي. ومع ذلك فإن حقيقة الذرات الكيميائية كانت مثار جدل حتى بدايات القرن العشرين، حيث أن عبارة (اللبنات البنائية الأساسية) كانت جملة غامضة، وحتى في يومنا هذا

يظل الإِدعاء بأن جميع المواد تتكون من عناصر لا يعطينا توجيها كافيا عن الحالة الأنطولوجية للعناصر أو الحالة التي توجد عليها العناصر وكيف توجد العناصر بشكل منفرد، حيث في هذا الجزء سنبدأ بقضية العناصر من الناحية التاريخية، حيث عرض علماء الكيمياء إجابتين على سؤال ما الذي يلزم شئ ما ليكون عنصرا؟ العنصر هو مادة يمكن أن توجد في حالة منعزلة ولا يمكن تحليلها إلى ما هو أبسط والتي ستعرف مستقبلا بفرضية نهاية التحليل، العنصر هو مادة تتكون من مواد مركبة والتى ستعرف مستقبلا بفرضية المكونات الفعلية، وصفت هاتين الإجابتين العناصر بطرق مختلفة، يتم تعريف العناصر في الأولى عن طريق إجراء خطوات معملية، حيث أن العناصر ببساطة عبارة عن مكونات لا يمكن فصلها إلى ما هو أبسط أما الثانية فهى تفسير نظرى أكثر من واضعاً العناصر برؤية أنها عبارة عن مكونات من أجسام مركبة، فقبل الحداثة كان يعد النظام الأرسطى والذى يعرف بفرضية نهاية التحليل هو الأكثر وجاهة، حيث اعتقد أرسطو أن العناصر هي الوحدات البنائية للمواد الكيميائية حيث من المحتمل فقط أن تكون فيه هذه المواد. التصور الحديث للعناصر يفرض أن العناصر هي المكونات الفعلية على الرغم من بقاء فرضية نهاية التحليل، في هذا الجزء سنوضح الخلفية المفاهيمية وراء تقدم الكيمياء من أول مفهوم إلى آخر، سنناقش ثبات التركيب الكيميائي والترابط بين تميز أو تفرد العنصر وتصنيفه، وأيضا معايير تعيين المواد النقية،

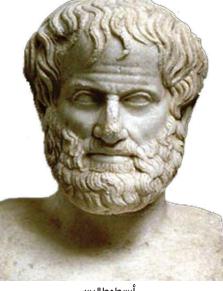
١-١- كيمياء أرسطو

تجلت التحليلات المفاهيمية المبدئية الخاصة بالمادة وتحولاتها في العرف



يحتاج لمعيار أو مقياس للنقاوة لتحديد المواد النقية، حيث كان معياره هو أن المواد النقية تكون مواد متجانسة ما يعنى أن جميع أجزاء تلك المواد متشابهة في جميع المستويات، فلو حدث مزج لتلك المواد يجب أن يكون المركب في صورة موحدة ما يعنى أن جميع أجزاء هذا المركب

متشابهة على الدوام فأي جزء من الماء هو الماء، فلو وجدنا الماس في الصخور أو الزيت



التركيز على نظريات أرسطو حيال طبيعة

المواد وتحولاتها، حيث عرض أرسطو

أطروحاته وفرضياته المنهجية للنظرية

الكيميائية بجانب فرضياته في التكاثر

والفساد والأرصاد الجوية والفيزياء وحتى

فرضياته في ماهية الجنة،

أرسطوطاليس أعترف أرسطو بأن جميع المواد العادية

تتكون من مكونات عدة على الرغم أنه

كان معتقدا أن بعضاً من تلك المواد كانت

تتكون من مادة نقية واحدة، لذلك كان

كيمياء

الحصول على الماء والملح من مياه البحار والحصول على المعادن من السبائك،ولكن وضّح أن حججه ليست مرفقة بالملاحظات، يفترض أرسطو أن المخاليط غير المتجانسة يمكنها التفكك:

في الماء أو الدخان في الهواء، فإن كيمياء أرسطو تخبرنا بأن هناك أكثر من مادة، فعلى

خطى بعض أسلافه، افترض أرسطو أن النار

والهواء والماء والتراب هي الوحدات البنائية لكل المواد، ولكن على عكس أسلافه، أنشأ

أرسطو هذه القائمة من المبادئ الأساسية،

حيث افترض أن من المستحيل أن يكون نفس الشئ باردا وساخنا أو جافا ورطبا،

فالنار ساخنة وجافة أما الهواء فهو رطبٌ وساخن والماء بارد ورطب بينما التراب أو

الأَرض باردة وجافة، وعليه، صنّف أرسطو

العناصر بدرجات عالية من الرطوبة والحرارة أو السخونة، بينما المواد غير العنصرية تم

تصنيفها بدرجات متوسطة بين الحرارة والرطوبة، استخدم أرسطو هذه النظرية

العنصرية، لحساب تعدد خواص المواد،

فعلى سبيل المثال، التمييز بين السوائل

والمواد الصلبة يكون عن طريق ملاحظة

الخواص المختلفة لخاصيتين مميرتين

وهما الجفاف و الرطوبة، فالرطوبة قابلة

للتكيف من حيث الشكل ولا يمكن تحديدها

بأى حد من تلقاء نفسها بينما الجفاف

قابل للتحديد عن طريق تحديده من تلقاء

نفسه وغير قابل للتكيف من حيث الشكل،

فالأجسام الصلبة لديها شكلٌ وحجم بينما

السوائل لديها حجم فقط، ميّز أرسطو أيضا

السوائل عن الغازات والتي ليس لها حجم،

وعلل أرسطو أنه بينما الماء والهواء كلاهما

مائع لأنهما رطبان، فالبرودة تجعل الماء

سائلا والسخونة تجعل الهواء غازا وعلى

المثل لتلك الفرضيات، فالبرودة مع الجفاف

تجعل الأرض صلبة والجفاف مع السخونة

أو الحرارة تكون النار، تركز الكيمياء على ما

هو أكثر من مجرد وحدات بنائية للمواد،

حيث تحاول الكيمياء بحساب التحولات

التي تقوم بتحويل المواد إلى نوع آخر من

المواد. ساهم أرسطو في التحليلات المهمة

الأولى لهذه العملية حيث قام بتمييز بين

التحولات، حيث تقوم مادة بنزع و التغلب

على أخرى والخليط المناسب،حيث الأول

هو ما نسميه التغير في الطور والأخير ما

نسميه التركيب الكيميائي، اعتقد أرسطو

أن الخليط المناسب والصحيح يحدث

عندما يتم إحضار مواد ذات كميات قابلة

للمقارنة لإنتاج مواد أخرى تسمى المركبات

وعليه فإن المواد التي نراها ونصادفها

هي عبارة عن مركبات، وتلك المواد لها

خاصية تحضيرها من مكونات أخرى، ما الذي

يحدث لتلك المكونات بعد خلطها مكونة

المركبات؟، فعلى خطى علماء الكيمياء

الحديثة، افترض أرسطو من حيث المبدأ أنه

يمكن الحصول على المكونات الأصلية بمزيد

من التحولات، حيث افترض أنه من الممكن

أوضحت الملاحظات أن الكتل المخلوطة غالبا تكون قابلة للتجزئة إلى أجزاء متجانسة فعلى سبيل المثال اللحم والعظام والخشب والأُحجار حيث لا يمكن للمركب أن يكون عنصرا ولا يمكن لكل الأجسام المتجانسة أن تكون عنصرا، ذهب أرسطو لعرض تعريف واضح للعنصر، حيث زعم بأن الأجسام المركبة تتركب من أجسام أقل بساطة (العناصر)، ولكن تلك الأُجسام أو الكتل البسيطة موجودة في كل المركبات فكيف نميّز بين المركبات المختلفة؟ كان الأُمر يتم بالعين في بادئ الأمر إنتهاءا بالكيمياء الحديثة، فإنه من الطبيعى أن تعتقد أن الدرجات المتفاوتة من الكميات الأولية من الرطوبة والحرارة يمكنها التمييز بين المواد المختلفة التى تنشأ من خلط نسب مختلفة من العناصر، ولكن ماذا تعني النسب المختلفة من العناصر؟القوانين الحالية للنسب المتعددة والثابتة تتعامل مع مفهوم النسب العنصرية والذى تم فهمه على أساس مفهوم الكتلة، بغض النظر عن كيفية فهم أرسطو للنسب العنصرية، حيث كان أرسطو واضحا جدا، فبينما يمكن استرداد العناصر، افترض أرسطو أن وجود العناصر في المركبات شئ محتمل افتراضي ولیس فعلی، حیث کان هناك سببان وراء افتراض أرسطو أن العناصر ليست موجودة فعليا في المركبات:

السبب الأول هو طريقة خلط المواد تحدث بسبب الحساسية الأولية للمواد وتأثرها بمواد أخرى، وهذا يدل على أن المادة الأصلية تغيرت في حين أن مركبا جديدا تكون، حيث يخبرنا أرسطو أن المركبات تكونت عند معادلة المتضادات أو المواد المختلفة وإنتاج مرحلة أو حالة وسيطة فعلى سبيل المثال البرودة والحرارة.

-السبب الثاني هو التجانس حيث يخبرنا أرسطو أن في حالة حدوث التكوين، يجب أن يكون المركب موحدا ما يعني أن كل جزء من هذا المركب متشابه فأي جزء من الماء هو الماء،

الخلاصة، وضع أرسطو الفكرة الأساسية للنقاش الدائر حول العناصر والمواد النقية والتركيب الكيميائي، حيث خلص إلى أن كل المواد النقية هي متجانسة وتتكون من أربعة عناصر وهما النار والهواء والماء والتراب أو الأرض، هذه المكونات الأربعة ليست موجودة فعليا في المواد ولكن من

ر المحتمل وجودها، هذا الوجود المحتمل ن من الممكن أن يظهر عن طريق مزيد من التحليل والتحولات، قد ١-٢-عناصر لافوازييه

أنه أنطوان لافوازيه (١٧٤٣–١٧٩٤) والذي



أنطوان لافوازييه

يطلق عليه غالبا أبو الكيمياء الحديثة، حيث بحلول عام ١٧٨٩ قام بعمل قائمة بالعناصر والتي تم الاعتراف بها من قبل علماء الكيمياء الحديثة، فعلى الرغم من أن قائمة لافوازييه لم تكن مطابقة للقائمة المستخدمة في يومنا هذا، فبعض العناصر مثل الهيدروجين والأكسجين كانت تعتبر مركبات في قائمة لافوازييه حيث نعلم بالضرورة أن الهيدروجين والأكسجين هما عنصران وأن غازات الهيدروجين والأكسجين جزيئات، والعناصر الأخرى في قائمة لافوازييه كانت بقايا عناصر النظام الأُرسطى والتي لم يعد لها مكان في النظام الحديث، فعلى سبيل المثال، ظلت النار في قائمة لافوازييه على الرغم من التغيير فيها بعض الشئ في شكل سعرات حرارية، وأيضا ظل الهواء في قائمة لافوزاييه، حيث تم تحليل الهواء إلى جزئين، جزء قابل للاستنشاق وهو الأكسجين والجزء الباقى هو الآزوت أو النيتروجين. شغلت أربعة أنواع من التراب مكانا في قائمة لافوازييه وهم المغنيسيا والجير والباريت والأرجيل، وعلى الرغم أنها مكونات بسيطة، فقد تكهن لافوازييه أن كل المواد المندرجة تحت فئة التراب هي عبارة عن أكاسيد معدنية، الشيء الهام في نظام لافوازييه هو نقاشاته حول الأساس العنصرى للمركبات، فعلى سبيل المثال، صنّف لافوازييه الماء بأنه عبارة عن مركب من الأكسجين والهيدروجين٠ الأساس أو المبدأ الميتافيزيقي لحفظ ۽ المادة – لا يمكن للمادة أن تستحدث أو

دلتمين

تفنى في العمليات الكيميائية – والذي سمي هكذا على الأقل قديما بقدم أرسطو حيث مكن هذا المبدأ لافوازييه من وضع ما افترضه أرسطو للمواد البسيطة لتكون أكثر فاعلية في الاستخدام التجريبي، بعد رفض النظريات الذرية مباشرة، عقب لافوازييه قائلا: «لو طبقنا مصطلح العناصر أو مبادئ الكتلة للتعبير عن نظرتنا حيال هذه المسألة الأخيرة والتي يمكن تحليلها، يجب أن نعترف أن العناصر وجميع المواد الداخلة فيها يمكن أن نبلغها بأي وسيلة لكي نخترل الكتل عن طريق التفكيك بمعنى آخر أنه تم تعريف العناصر على أنها المكونات الأصغر للمواد والتي يمكن إنتاجها تجريبيا»،

١–٣–الجدول الدوري لمندليف

تم تعديل وتصديح قائمة الافوازييه وفصلها تزامنا مع اكتشاف عناصر جديدة في القرن التاسع عشر، عندما قام همفري ديفي (١٧٧٨–١٨٢٩) بفصل الصوديوم عن البوتاسيوم بالتحليل الكهربي معلنا أن قائمة الافوازييه كانت في الحقيقة قائمة مركبات وليست قائمة عناصر، كما أن المفوم السعرات الحرارية اختفى من قائمة الحرارية في الأربعينيات من القرن التاسع عشر، وبناءا على هذا التغيير كانت هناك حاجة ملّحة إلى نظام جديد يجمع هذا الكم من العناصر،



ديميتري مندلييف

كانت أول محاولة على يد العالم جون نيولاندز والذي أنشأ أول جدول دوري مشتملا على اثنين وستين عنصرا من أصل ثلاثة وستين عنصرا معروفا آنذاك، حيث أنشأ التصنيف الثماني للعنصر وهو تصنيف يعتمد على كل ثماني عناصر متشابهة الخواص من الاثنين وستين عنصرا، لاحقا، قدما العالمان لوثر ماير وديميتري مندلييف بشكل مستقل نسخة أخرى من الجدول الدوري أقرب إلى الجدول الدوري الحديث مشتملا على الثلاثة وستين عنصرا،

كان الجدول الدوري لمندليف هو الأُكثر وجاهة، حيث صنّف العناصر تبعا لأوزانها الذرية والسلوك الكيميائي، حدد مندلييف ثمانى مجموعات لكل اثنتى عشرة فترة أفقية لتشمل ثلاثة وستين عنصرا، ما يعنى أن هناك فراغات في هذا الجدول. يشتمل الجدول الدورى والذى بنى على جدول مندليف على اثنين وتسعين عنصرا طبيعيا بالإضافة إلى العناصر الاصطناعية. إن أخف عنصر في هذه العناصر هو عنصر الهيدروجين والذي تم وضعه على قمة أول مجموعة في الجدول الدوري يليه من حيث الوزن عنصر الهيليوم الموجود على قمة مجموعة الغازات الخاملة التي لم تكتشف حتى نهاية القرن التاسع عشر، الفترة الثانية، تبدأ بالليثيوم حيث يعد أول عنصر في المجموعة الأولى يتبع فلزات الأقلاء، بالمرور في هذه الفترة، تتابع زيادة الوزن الذري للعناصر حتى تنتهى بالنيون والذي يعد غازا خاملا مثل الهيليوم، استنادا على الجدول النظامى الذي وضعه مندلييف، تمكن مندلييف من تعديل وتصحيح قيم الأوزان لبعض العناصر الغير معروفة، وأيضا تنبأ بالعناصر الغير معروفة المناظرة للفراغات الموجودة في الجدول الدوري. حيث جذب مندلييف الإنتباه عندما بيّن أن عنصر الجاليوم هو العنصر ذاته تحت مسمى آكا– ألمونيوم، بالإضافة إلى أن مندلييف أعطى حسابا لطبيعة العناصر والتي تنم عن فهمنا الفلسفى المعاصر للمادة والعناصر،في هذه الأيام، تم تنظيم التسمية الكيميائية وتعريف العناصر عن طريق الإتحاد الدولي للكيمياء التطبيقية والبحتة «الأيوباك»، ١–٤–تعقيدات الجدول الدوري

لفترة وجيزة، فمع اكتشاف غاز الأرجون الخامل في ١٨٩٤ والذي كان يجب وضعه خارج النظام القائم بعد الكلور اعتقد وليام رامزى (١٨٥٢–١٩١٦) أن المواد الخاملة تشكل مجموعة منفصلة عن مجموعة الهالوجينات ذات السالبية الكهربية وعن مجموعة فلزات الأقلاء ذات الإيجابية الكهربية، وبحلول عام ١٨٩٨ تم اكتشاف غازات خاملة أخرى والتي شكلت المجموعة ١٨ من الجدول الدورى الحديث، برزت تحديات أكثر تعقيدا على الجدول الدورى، أهمّها عندما أنشأ عالم الكيمياء الإشعاعية فريدريك سود (١٨٧٧– ١٩٥٦) في ١٩١٣ أماكنا في الجدول الدوري لعدة عناصر، حيث عن طريق اقتراح من الطبيبة مارجريت تود، سميّت هذه العناصر بالنظائر. وفي نفس الوقت، تم قبول مفهوم بور الذري القائل بأن الذرة عبارة عن نواة موجبة الشحنة تدور الإلكترونات حولها

النظام الدوري لمندليف كان موضع تساؤل

### كالنظام الشمسي. ١-٥-الإٍشكاليات الحديثة المتعلقة بالمخاليط والمركبات

نشأت النظريات الكيميائية المعاصرة عن طريق الدمج بين النظريات القديمة بجانب مئات السنين من العمل التجريبي، مما صقل النظريات الحديثة وأعطاها الصدارة. وحتى في الوقت الذي أعلن فيه لافوازييه الكيمياء الحديثة، كان للكيمياء قواعد ومبادئ قليلة للتحكم بالعناصر الكيميائية التي تكون المركبات،في هذا الجزء سنناقش الجهود النظرية لدعم هذا التوجه، كانت الخطوة الأولى نحو نظرية التركيب الكيميائي التي تم تضمينها في أعمال لافوازييه التجريبية على الماء حيث أنشأ لا فوازييه النسب الكتلية للأكسجين والهيدروجين عن طريق الاختزال الكلى للماء إلى عناصره، وكون نتائجه استندت على تكرارات عدة لتجربة، اقترح أن مركبات مثل الماء تحتوي دائما على نفس العناصر لنفس النسب، أدت هذه النظرية لصياغة قانون النسب الثابتة على يد العالم جوزيف لويس بروست في السنوات الأُولى من القرن التاسع عشر، حيث كان هذا القانون ردا على أحد داعمي لافوازييه لويس برتوليه، والذي افترض أن المركبات تتنوع في تكوينها العنصري،كان اهتمام علماء الكيمياء كبيرا نحو الاستقصاء أو التحقق من مركبات جديدة في النصف الأول من القرن التاسع عشر من أجل توسيع قاعدة الإثبات التى قدمها بروست حيث كان قانون النسب الثابتة مرضيا للأوساط العلمية والذى كان معيارا لوجود التكوين الكيميائي، لكن حتى نهاية القرن التاسع عشر حوّل الكيميائيون اهتمامهم إلى الحلول، واستند استقصاؤهم في الحلول على علم الديناميكا الحرارية الجديد الذى يخبرنا أن تغيرات الحالة الخاضعة لمواد تتم عندما تتلامس المواد ومن ثم التحكّم في الحالة عن طريق التحكّم فى الطاقة والانتروبي٠

### مترجم من:

Weisberg, Michael, Needham, Paul and Hendry, Robin, «Philosophy of Chemistry», The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Winter 2016 Edition), Edward N. Zalta (ed.)

# جليل الخفاجي أكاديمي عراقي يضاف لهواة صيد مرض السرطان



بين فترة وأخرى في العالم العربي يظهر أشخاص أكاديميون أو غير أكاديميين يتخطون حدود التخصصات ويخوضون غمار هواية خطيرة جدأ تتمثل بنشاطات مثل تفنيد النظرية النسبية، تطويرها، أو الأِكثر شيوعاً: شفاء السرطان والوقاية منه بطرق بسيطة جداً تظهر الآخرين في المجتمع العلمي وكأنهم محتالين أو حمقي، ضيفنا هذه المرة ليس دجالاً أو رجل دين، بل هو أستاذ جامعي قدير حصل على براءة اختراع عراقية في نيسان ١٩٨١ في مجاله هندسة المواد وتحديداً في حماية الحديد الإسفنجي من التأكسد بواسطة تشميعه، إنه الدكتور جليل كريم احمد الخفاجي أستاذ هندسة المواد في جامعة بابل والذي ظهر فجأة بعد سنوات من اختراعاته ذات الصلة بتخصصه كمواد منع تأكسد الحديد الإسفنجي عبر طليه بالشمع ليقول أن الشوندر يشفي السرطان، ومرة أخرى ليعيد ترهات برنارد جينسين (Bernard Jensen) وينسبها لنفسه بأن الكلوروفيل يشفى من السرطان ايضاً،

هوس متخبط بالشهرة

نشر الدكتور صور شهادة مشاركته في مؤتمر نظمته مؤسسة لمجلات النشر مفتوحة الدخول (Open access journals) والواقع أن هناك مجلتين قامت بتنظيم المؤتمر إحداهما بلا معامل تأثير (impact factor) والأُخرى تزعم أن لها عامل تأثير لكنها لا تظهر فى التقرير السنوى لمعاملات التأثير الصادر من مؤسسة رويترز. لكن الدكتور وقع في مطب كبير بفهم إحدى الرسائل التي تلقاها بالانجليزية والتي تشير إلى رابط صفحة الإدارة التحريرية (Editorial manager) فراح يكتب في صفحته بالفيسبوك أنه أصبح مدير

في بحث الصور؟ ماذا يفعل جمال عبدالناصر معكم؟!

لا يقف الأمر عند هذا الحد بل يشارك جليل الخفاجي صورة لرسالة بريد إلكتروني تطلب منه تفعيل بريده الالكتروني في موقع يضم معلومات عن أشخاص يضيفونها هم بأنفسهم ويدعى (Who is Who) ولسبب ما فإن جليل الخفاجي يرى أن هذه الرسالة هي إحدى شواهد عظمته، ماذا لو نشرت رابط طلب جوجل لي بالأمس لإعادة ضبط كلمة السر؟

### برنارد جينسين أصل العلم الزائف حول قدرات الكلوروفيل الشفائية

لو قرأنا منشور الدكتور عن الكلوروفيل لظننا أنه من منشورات أحد الدجالين الذين يتحدثون عن فضائل العسل لكثرة ما ذكر من أمور دون أن يذكر أي مصادر لها سوى ما يسميه «بحث» تحرير لدى المجلة ويُمكن مشاهدة الصورة التي نشرها الدكتور. يقول الدكتور جليل بأن شخصاً اسمه دیفید بن مناحیم (David Ben Menahem) هو رئيس لجامعة بن غوريون (Ben-Gurion University) الإسرائيلية قد قال له: «تعلمت منك الكثير» والواقع أن رئيس جامعة بن غوريون منذ عام ٢٠٠٦ حتى الآن هو امرأة وهي ريكفا كرمي (Rivka Carmi)، فلا ندري هل هو زعم كاذب؟ أم هو سوء فهم للانجليزية التى أشار إليها المؤتمر الذي حضره الدكتور في الصين. ولعله فهم ما قاله ديفيد خطا أيضاً!

أشار الدكتور حتى لوقوفه ليلاً مع مجموعة من الشرطة للحديث بأنها «ندوة» بعنوان «الرصيف المعرفى»، ولع كبير بالظهور لا يتوازى مع واقع الإنجاز وحجمه، والأدهى من ذلك أن الدكتور

Here is your username and confidential password, which you need to access the Editorial Manager at http://omicsgroup.edmgr.com/.

Username: JKareem Ahmed-992 Password:

Please save this information in a safe place.

You can change your password and other personal information by logging into the OMICS PUBLISHING GROUP/OMICS website and clicking on the Update My Information link on the menu.

OMICS PUBLISHING GROUP/OMICS

لبرنارد جينسين، وليختصر الدكتور الطريق بوقاية الأطفال من السرطان الناتج بسبب الاشعاعات بتناول الأطفال للكرفس الأخضر مع الحليب أو «الحليب الأخضر»، ولا ندري ماذا يفعل الدكتور هنا وقد نال تمويل الحكومة اليابانية

ينشر لنا صورة من بحث «صور جوجل» وتظهر فيها صورته إلى جانب صورة أخرى لأحمد زويل لينشرها كإنجاز. هل نحن حمقى لنعتقد أنك التقطت صورة مع أحمد زويل أو أن لك صلة به لمجرد أن صورتك ظهرت إلى جانب صورته



البالغ ثلاثة مليارات ونصف دولار، والذي يقول في مقطع فيديو اللقاء الذي قامت به معه قناة (NRT) بأنه لم يجد شخصاً يساعده للقيام بمشروع الحليب الأخضر، ما رأيك لو ساعدناك وخصصت لنا جزءاً من التمويل الضخم هذا؟

أما من هو برنارد جينسين؟ فلو بحثت عن أي مصدر موثوق أو بالكاد أي مصدر يتكلم عن برنارد جينسين، فلن تجد ذلك، حتى أن مقاله في ويكيبيديا قد حذف لهذا السبب (رغم عدم استشهادنا بويكيبيديا كمحل ثقة)، لكنه معروف في أوساط المداواة الطبيعية والطب الشمولي (Holistic medicine) وهو معروف كأحد مؤسسي فكرة تعقيم أو تنظيف القولون الفكرة التي أثبتت ضررها ولم تثبت أي مفعول، كما أن برنارد جينسين مؤسس للعديد من أفكار العلوم الزائفة مثل العلاج بالماء (hydrotherapy)، المنعكسات (reflexology)، العلاج بالألوان، العلاج المثلى، العلاج بالإبر الصينية، إذا بعزو الأمر لصاحبه نترك الدكتور جليل في هذه النقطة وقد نرد على برنارد جينسين تفصيلياً في مقال آخر، بما أن الدكتور الخفاجي يرى أن برنارد جينسين عالم٠

#### ماذا عن الشوندر؟

يمكنكم الاطلاع على بحث الشوندر في الرابط، بنظرة سريعة من مختص يمكن ملاحظة النقاط التالية حول الدراسة:

- اللغة الانجليزية رديئة جداً والبحث غير منسق تماماً ويبدو أنه لم يخضع لأي تدقيق، فالأوراق البحثية لا تكون بهذا الشكل، ولا غرابة فعند مراجعة المجلة الناشرة يتضح لنا أنها مجلة مفتوحة المصدر مدفوعة الثمن، تدفع مقابل النشر ولا تدقق أو تقيم

الأُبحاث وليس لها معامل تأثير كما أن تسميتها توحي بعدم التخصص «المجلة الدولية للعلوم والتكنلوجيا» (ocience of technology)•

- تزعم المقدمة أن الدراسة تصل لحقائق بيولوجية لكن الواقع أن كل ما ورد في البحث هو أمور كيميائية ولم يتم ذكر أو تجربة نسيج أحيائي واحد، فكيف يزعم شخص معالجة السرطان وهو لم يجرب مادته على أي نسيج حي، هناك من الاستنتاجات والكلام عن الأحياء لكن دون أي مصادر ودون أي علاقة بالتجربة،
- تناقضات واضحة داخل البحث فمثلاً مرة يقول أنه قام بتنقية المواد ومرة أخرى يقول أنه لم يقم بتنقيتها.
- لنفرض جدلاً أنه توصل لشيء ذي صلة بعلم الأحياء، فإن التجربة التي قام بها قائمة على أس هيدروجيني (pH) يبلغ (۱) وفي مرات أخرى (٤)، وهذا الأس الهيدروجيني غير أحيائي لم يسجل مثلاً أي أس هيدروجيني أدنى من ٦٫٨ (وما يقاربها) في دم الإنسان [١].
- جدول النتائج في صفحة (٣) يضم نتائج مختلفة لنفس المتغير،
- هناك الكثير من المتغيرات دون أي عامل للتقييس وهذا لا يعد علماً، عندما تكثر المتغيرات ولا يتم استخدام تحكم (كنترول) بينها فهذا لا يعد علماً، من الكلوروفيل إلى الشوندر وبعد مسيرة حياة طويلة لماذا قررت في نهاية حياتك أن تدخل بهذه الأمور وبهذا الشكل الفضيع؟ أين احترام التخصص؟ ماذا نتوقع من الدجالين إذا كان الأستاذ الجامعي يختم حياته الجامعية بهذا الشكل؟

### دور الإعلام السلبي في التدخل في العملية الأكاديمية

من المؤسف أن من العلماء ممن تشهد لهم إنجازاتهم حتى لو نسيهم العالم بعد ذلك، ومنهم من تشهد لهم الأوراق البحثية التي راجعها الأقران (Peer reviewed) ولكن معيار التحكيم الأُكاديمي في العراق صار يحدده مراسلون جهلة من أمثال المراسل الذي جعل من الشيخ عدى الاعسم مشهوراً ولفق زيارة لفريق «بحثى» ولم يكن الفريق سوى مهندسين من شركة أتت لتنفيذ مجاري مدينة النجف! هذه المرة جاء أحد المراسلين ليعترض على المكانة المغمورة التي نالها هذا الشخص وليقرر من محله سلامة مزاعمه ونجاح أبحاثه ويقوم بالعملية الأُكاديمية كاملة، وتلعب الصحف والإعلام الجامعي الدور ذاته متجاهلين المسار الواقعى للعملية الأُكاديمية، جريدة المدى مثلاً نشرت أيضاً تقريراً عن الأُمر، ورابط قسم المواد في جامعة بابل لم ينتابه الخجل عندما كان يشاهد أن الدكتور يقتحم مجالاً لا علاقة للقسم به وفى مجلات غير معتمدة لينشر هو الآخر مقالاً عن بحثه (استخدام الكلوروفيل كمادة ماصة للأشعة ذات الطاقة العالية المسرطنة المستحدثة من الأُسلحة المغطاة باليورانيوم لوقاية أطفال العراق)، وبمناسبة عنوان البحث والكلام عن أطفال العراق (ولا ندرى هل تولد



البحوث العلمية من هذه المنطلقات، لتخص بلداً أو جماعة دون غيرها؟) يقول الدكتور أنه تلقى عروضاً مغرية جداً لكنه رفضها لأجل أن يبقى في العراق، هل يعمل العلم بهذا الشكل؟ لو أردت خدمة البشرية وبما فيها العراق لتوجهت حيث ترى أنهم يدعمونك وستصل ثمار عملك لبلدك ولغيره كما يصلنا اليوم لقاح شلل الأطفال واللقاح الثلاثي والأنسولين وغيرها التي لم تصنع لأجل بلد أو جماعة.

#### المصادر:

- Kostek, Halina, et al. «Is it possible to survive metabolic acidosis with pH measure below אר. A study of two cases of inedible alcohol intoxication.» Przeglad lekarski ۵۲۰۰-۵۱۸ :(۲۰۱۰) אר. בייניים וויסייים וויסיים וו

رغد العبيدي، رمزي الحكمي، عباس العزاوي



جميع الحقوق محفوظة @ 2017