العلوم الحقيقية

العدد الخامس عشر ٢٠١٧

مجلة علمية عربية شهرية صادرة عن موقع العلوم الحقيقية

واقع نصير الدين الطوسي وسط اضطرابات القرون الوسطى

التضليل في مقالات تعداد فوائد المواد الطبيعية

أجسام غريبة في سماء طهران: بين الواقع والخيال

إدريس امجيش

جائزة نوبل للكيمياء وثورة الكيمياء الحيوية

علي البهادلي

REAL-SCIENCES.COM

مساهمون في هذا العدد

الترجمة والأعداد

عمر المريواني

أدريس أمجيش

علي البهادلي

عباس الفتلاوي

أحمد الساعدي

التصميم والتنسيق

نورس حسن

الفهرس

نبيل راجي لاعب خفة من الجزائر يكشف تفاصيل بعض مهاراته..... ص 6
عمر المريواني
هل ينطبق وصف العلم على التنجيم؟ ص9
أحمد الساعدي
علم الخط الدلالي علم زائف !..... ص 11
عباس الفتلاوي
العلم في محاكم الطغاة: المحاكمة البافلوفية في الاتحاد السوفيتي..... ص 14
عمر المريواني
التضليل في مقالات تعداد فوائد المواد الطبيعية..... ص 17
عمر المريواني
شخص يحرق ورقة بواسطة طاقة التشي؟ شرح الخدعة ..... ص 19
عمر المريواني
علماء مع آراء غير علمية..... ص 20
عمر المريواني
واقع نصير الدين الطوسي وسط اضطرابات القرون الوسطى..... ص 22
عمر المريواني
أجسام غريبة في سماء طهران: بين الواقع والخيال..... ص 24
أدريس أمجيش
جائزة نوبل للكيمياء وثورة الكيمياء الحيوية ص29
علي البهادلي
اسئلة العلوم الحقيقية..... ص32

كلمة العدد

موجات العلوم الزائفة

بين فترة وأخرى تطل علينا خرافات وعلوم زائفة كانت قد انتشرت قبل بضعة أشهر أو بضعة سنوات وتعود لتحدث تأثيراً موجياً مشابهاً لتأثيرها السابق في وعي الجماهير غير المسلحة بالمعرفة والعلم. والدافع والمنبع لهذه الموجات يكون مروج جديد بالإضافة إلى وسيلة إعلامية يختبر إعلاميوها تجربة الاطلاع على الخبر غير الدقيق والتأثير به من جديد مثلهم مثل أي شخص غير عارف من الجمهور.

قبل فترة ظهر صيدلاني عراقي يقول أنه عالج والده من السرطان عبر تجويع الخلايا السرطانية. كتبنا عن الموضوع ونقلنا التجارب الفاشلة التي أقيمت حول طريقة العلاج الزائفة هذه وحاولنا إيصال الحقيقة بكل ما نستطيع من وسائل، لكن الأمر يعود اليوم عبر قناة فضائية ذات صدى كبير لتعرض مريضاً غير مختص بالطب ليقول بعد أن استكمل كافة جرعات العلاج الكيمياوي أنه شفي بتجويع الخلايا السرطانية. والخبر وفيديو اللقاء معه وجد صداه لينتشر كالنار في هشيم الجهل.

وجهنا رسالة للقناة نستنكر فيها ما تم تقديمه ونعرض عليهم تصحيح الأمر بإستضافة أحد المختصين مقترحين شخصاً من كادرنا، لكن دون إجابة، فأين ستتوقف هذه الموجات؟ ومتى؟ هل على المجتمع أن يكون مثقفاً بالمجمل؟ أم أن يكون مشككاً بالمجمل؟

في الواقع إن العديد من مروجي العلوم الزائفة يمتلكون درجاتٍ علمية لا تعصمهم من الوقوع في ترويج العلم الزائف أو اختلاقه وبث موجات جديدة في المجتمع. لكن بالمقابل فإن العملة النادرة في المجتمع هي التشكيك العلمي، السلاح الفعال بوجه كافة أنواع الخرافات، إنه ما يولد تلك الحاسة والذائقة التي تستطيع التنبيه بوجود خلل ما، وذلك عبر مزيج من الإطلاع على منهج التشكيك وعلى المغالطات والخرافات السابقة، فضلاً عن المعرفة العلمية.

نشرنا مؤخراً أحد المقالات التي تلخص ورقة بحثية ذكرت أن من أصل عشرة آلاف شخص ممن شاركوا في إحصائية حول الاعتقاد بالعلوم الزائفة لم يكن عدد حصص العلوم مؤشراً لرؤية ثاقبة في معرفة العلم الزائفة. بل كان المطلعون على صحافة التشكيك العلمي والتي تنتمي العلوم الحقيقية لمدرستها كانوا الاكثر قدرة على الكشف. الورقة ذاتها تقترح إضافة التشكيك العلمي ووسائل كشف العلوم الزائفة إلى طرق تدريس مادة العلوم. ومن هنا فنحن ندعو للأمر ذاته فضلاً عما نقوم به من موجات مضادة لموجات العلوم الزائف ونحن نعتقد بأن موجات التشكيك هذه أمنع وأكثر ديمومة من موجات العلوم الزائفة.

هذا نداء لجميع مدراء المواقع العلمية العربية للعمل بهذه المعايير لخلق صحافة علمية حقيقية، فالقدرات العلمية الموجودة لدينا ليست قاصرة عن كتابة مقال، ولسنا قاصرين عن قراءة الأوراق البحثية أو عن الالتزام بعدم سرقة المقالات العلمية والصور، كما أن الأوان قد حان لكي نكتب من أرض واقعنا وأن نحاول الكتابة والترجمة بغرض ملأ الفراغ لا بغرض جلب الإعجابات وزيادة القراءات، والأمل فيكم كبير بعد كل ما قدمتموه من جهود تطوعية رائعة طيلة السنوات الماضية.

200

دراسة أثبتت أن خط يد الإنسان لا علاقة له بشخصيته.

علم الخط الدلالي علم زائف ص12

عمر المريواني - أربيل

نبيل راجي لاعب خفة من الجزائر يكشف تفاصيل بعض مهاراته!

يضم هذا المقال لقاء العلوم الحقيقية مع نبيل راجي، وهو لاعب خفة من الجزائر يشرح لنا بعض الخدع والمهارات التي تحاك حولها بعض الاشاعات على أنها سحر أو من عمل الجن وفي الواقع ما هي إلا أمور تعتمد على التدريب والمهارة والتقنيات المختلفة.

نبيل ما هي مهنتك؟

أنا عامل في وكالة عقارية، وأمارس مهنة ألعاب الخفة بشكل فردي شهرياً، في مدينة بجاية.

هل تنتمي الى طريقة صوفية؟

كلا لم أنتم. لدينا طرق صوفية مثل الطريقة العيساوية لكنهم لا يمارسون عروض السيوف والزجاج كما يفعل الصوفية في العراق.

إذا ما هو دافعك للقيام بهذه الحيل؟

هي موهبة منذ الصغر واهتمام بألعاب الخفة.

هناك من يقول أن الأمر يعتمد على مهارة وليس على قدرة خارقة ما رأيك في ذلك؟

نعم هي تقنية وتقنيات عديدة وأهم شئ هو عدم الخوف. بعض الأمور خطرة جداً ولكن مع الممارسة تقل الخطورة. مثل أكل الزجاج الذي يعد خطيراً جداً ولكنك تستمر به شيئاً فشيئاً حتى يصبح عادياً مع زيادة الكمية بالتدريج. يُمكن أن يتعلم

نبيل راجي

أي شخص هذه المهارات.

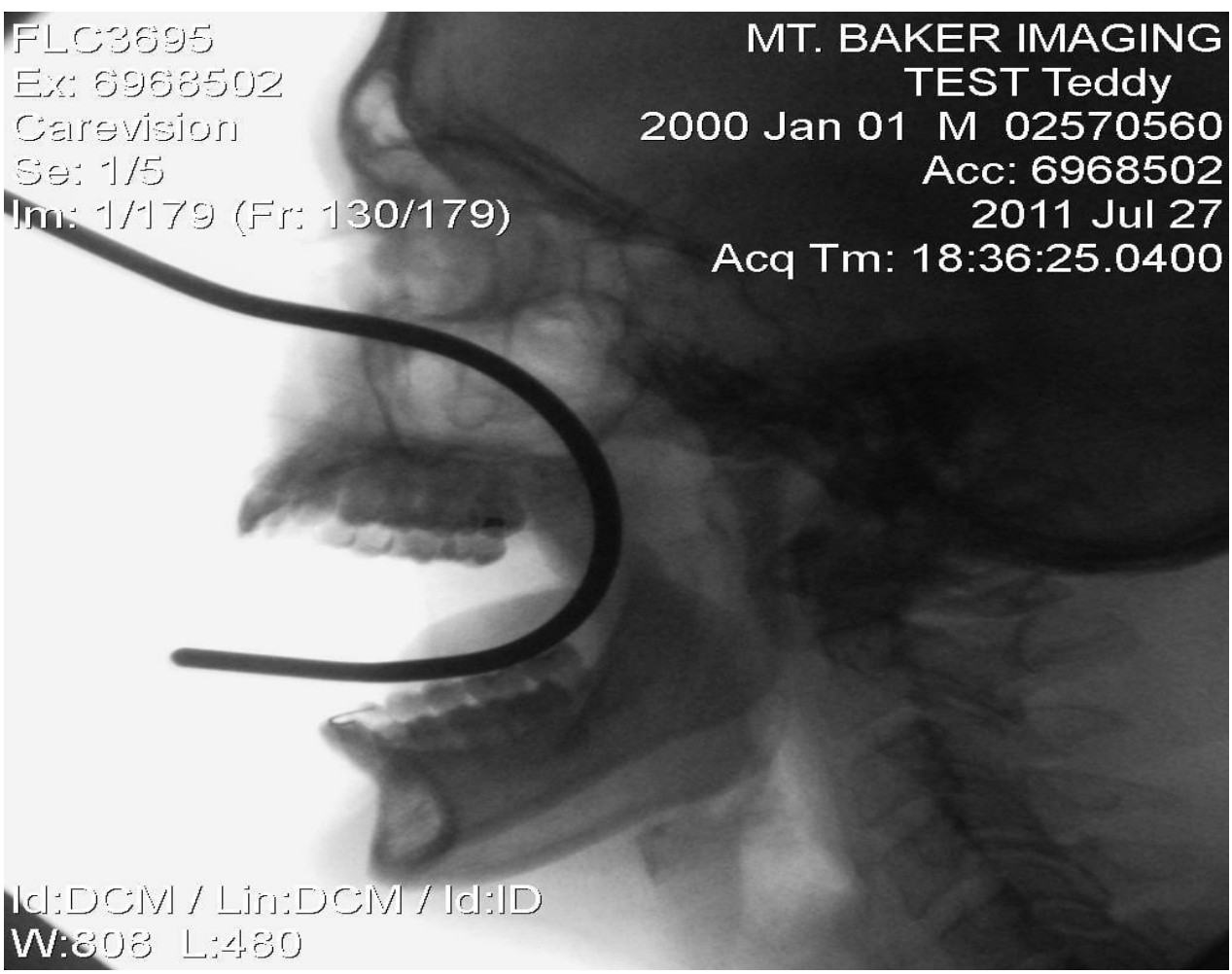
كيف تؤدي خدعة أكل الزجاج؟

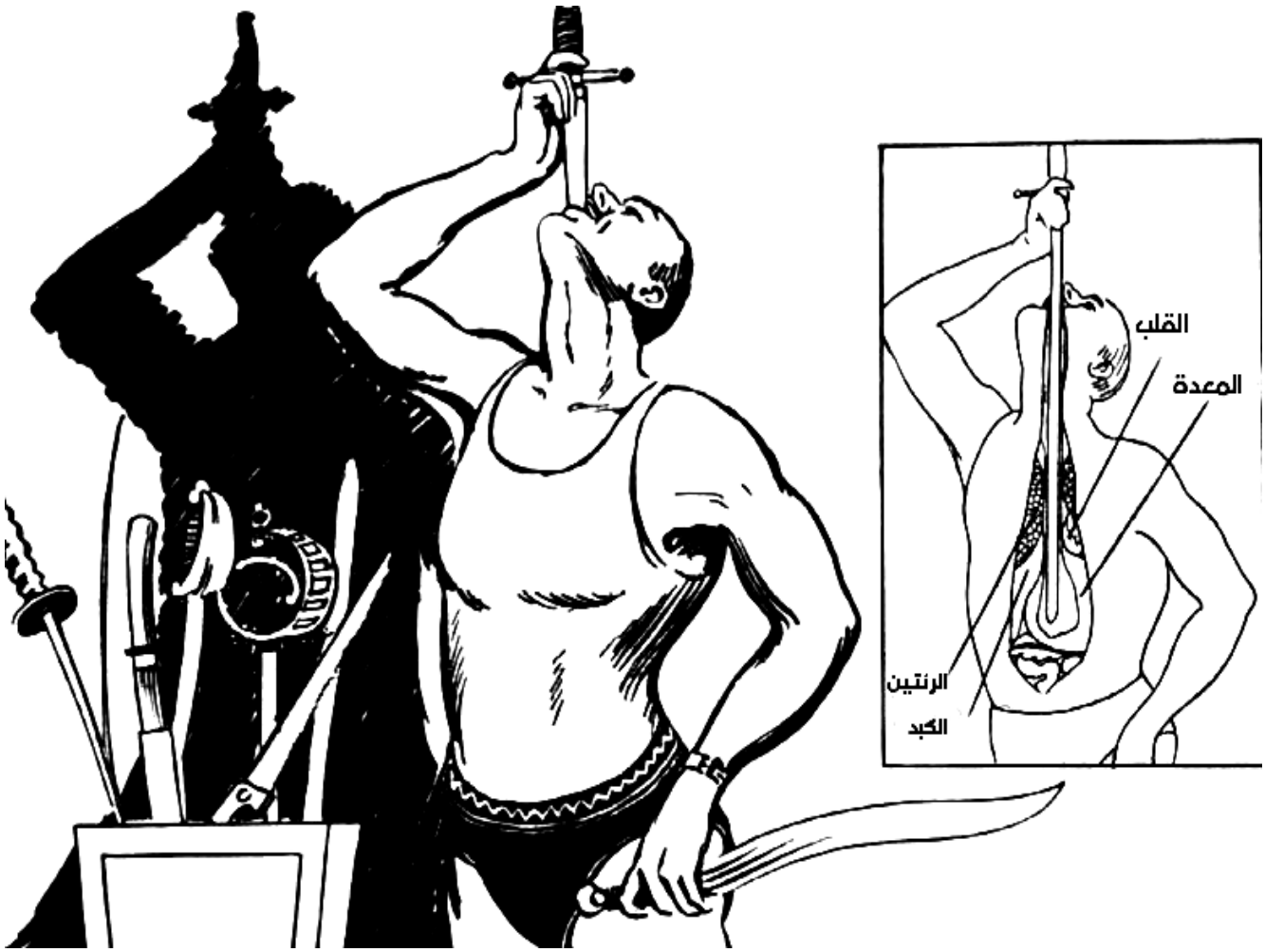
عليك أن تمضغه جيداً، لأن المختصين يقولون أن الخطر يزول عندما يصبح قطر القطعة أقل من ٧ سنتمتر يختفي الضرر منها. وتصبح كأنها حبة رمل بعد المضغ، فالزجاج اساساً من الرمل. لكن كل ما نقوم عليه يعتمد على يجب أن تشرب بعض الماء وأن تدوره في فمك، ليسهل مرور قطع الزجاج. لكن المشكلة في القطع التي قد قد تعلق في الأسنان لاحقاً والتي سيكشفها ويزيلها الماء عند المضمضة به، ثم تعيد مضغها جيداً. هل تعرضت لبعض الجروح عند التعلم؟

لم أتعرض لأي جروح عند التقنية وهي المضغ الجيد.

ماذا عن البداية بتناول الزجاج،لاسيما عندما يكون هناك أطرافاً حادة؟

مسيرة التعلم، إذ أنني بدأت بحذر وبدأت بمضغ الزجاج شيئاً فشيئاً بكميات صغيرة جداً. وشيئاً فشيئاً كنت أزيد من حجم القطع حتى اصبحت قادراً على مضغ القطع الكبيرة.





كيف تقوم بإدخال سيخ المعدن إلى الفم؟

يمكنني ادخال القطعة ولكن أهم شئ أذكره هو الاحساس بالألم، كثيرون يُنكرون الاحساس بالألم لكنه موجود وقوي وواضح. تعلمت الخدعة وحدي، وعانيت من جروح بسيطة في البداية أثناء التعلم. أدخل السيخ غالباً في وجنتي ولا يغلب ان تكون الاجسام سميكة.

ماذا عن إدخال إدخال قطعة حديدية في رأسك من الأنف؟

هناك ثقب في الانف وهو يتصل عبر قناة بالفم، ما أقوم به ببساطة وكما يظهر في الفيديو أنني أمرر القطعة المقوسة بمهارة عبر تلك القناة لتخترق أنفي وتمر وتخرج من الفم.

يقول المختصون أن الخطر يزول عندما يصبح قطر قطعة الزجاج أقل من 7 سنتمتر ويختفي الضرر منها وتصبح كأنها حبة رمل بعد المضغ.

أحمد الساعدي _ بغداد

هل ينطبق وصف العلم على التنجيم؟

إذا نظرنا للتنجيم (astrology) نظرة سطحية سنجد أن علم. حيث أنه يستخدم المعرفة العلمية حول الأجرام الفلكية، فضلا عن استخدام بعض أدوات البحث العلمي، مثل الرسوم البيانية للنجوم والكواكب. هناك أشخاص يستخدمون التنجيم لوضع توقعات حول الأحداث المستقبلية وكذلك حول الصفات الشخصية للأفراد، وبذلك تشبه الأفكار العلمية التي تولد التوقعات بدورها. ويدعي البعض أن التنجيم مدعوم بالأدلة، مثل تجارب الأشخاص الذين يشعرون بأن التنجيم يعمل معهم. ولكن حتى مع تقمصه لصفة العلم، هل التنجيم يعتبر وسيلة علمية للإجابة على الأسئلة؟

لنستخدم قائمة التحقيق العلمي لمعرفة ما إذا كان التنجيم مؤهل ليكون علماً أم لا!

هل يركز على العالم الطبيعي؟

أن التنجيم يرتكز بشكل أساسي على الأجرام الفلكية، الشمس والقمر والكواكب والأبراج، حيث يدعي بأن لها تأثير على الأحداث في الأرض.

هل يهدف إلى شرح العالم الطبيعي؟

التنجيم يعتمد على مجموعة من القواعد حول الحركة النسبية للأجرام الفلكية لتوليد التنبؤات والتفسيرات للأحداث على الأرض والصفات الشخصية للأفراد. على سبيل المثال، تتنبأ بعض أشكال التنجيم بأن الشخص الذي ولد بعد اعتدال الربيع من المرجح أنه يصبح رجل أعمال.

هل يستخدم أفكار قابل للاختبار؟

بعض التوقعات الناتجة عن التنجيم تكون عامة بحيث يمكن تفسير أي نتيجة على أنها تناسب التوقعات؛ إذا كان التنجيم هكذا فهو غير قابل للاختبار. ومع ذلك فيمكن أن يستخدم التنجيم لإعطاء توقعات محددة جدا بحيث يمكن التحقق منها في العالم الطبيعي. على سبيل المثال، وفقا للتنجيم، علامة أحد الأبراج تؤثر على قدرة الشخص من ناحية القيادة، الاحترام، والسلطة. وبما أن هذه الصفات مهمة في السياسة، فقد يتوقع علم التنجيم أن هذا الشخص سيكون سياسياً، في حين أن شخص آخر تتوفر فيه صفات العالم. وعند استخدامه لتوقعات كهذه يمكننا أن نقول أن التنجيم قابل للاختبار.

هل يستند على الأدلة؟

هنالك حالات قليلة قام التنجيم بإعطاء توقعات قابلة للاختبار، وتم فحص النتائج في دراسة متأنية في نفس الوقت، لكن الأدلة لم تؤيد صحة الأفكار الموجودة في التنجيم. وهذه تجربة شائعة في العلم، حيث غالبا ما يختبر العلماء الأفكار التي يمكن ان تكون خاطئة. ومع ذلك، فإن أحد سمات العلوم هي أن أفكاره قابلة للتعديل عندما تتوفر أدلة توجب ذلك. لم يقم التنجيم بتغيير أفكاره تماشيا مع الأدلة التي تعارضها.

هل يشارك المجتمع العلمي؟

إن مشاركة النتائج التي يتوصل إليها المرء والقيام بتقييم نقدي لنتائج الآخرين ليست من صفات ممارسي التنجيم. حيث يمكن للمنجم أن يعمل طول حياته بالتنجيم ولا يقدم أي نتائج في اجتماع علمي أو ينشر أي مقال. وعندما ينشر المنجمون، لا يتم عرض مقالاتهم أو نشرها في أماكن يتم فيها فحص دقيق من قبل

الأوساط العلمية. حيث تظهر التنبؤات الفلكية في الصحف اليومية، وليس في الصحف العلمية التي يتم فحص محتوياتها من قبل العلماء.

هل يقود لاستمرارية البحوث؟

قد توقفت الدراسات العلمية الخاصة بالتنجيم بعد عدة محاولات فاشلة لإثبات صحة أفكارها. وحتى الآن، لا توجد حالة واحدة وثقة من التنجيم ساهمت في اكتشاف علمي جديد.

هل يقوم المنجمون بسلوك علمي؟

العلماء لا ينتظرون قيام الآخرين بتأييد أو دحض الأفكار التي يقترحونها. فإنهم يسعون جاهدين لاختبار أفكارهم، ومحاولة الوصول الحجج و الفرضيات البديلة، وفي النهاية التخلي عن الأفكار التي لا تدعمها الأدلة. المنجمون لا يرغبون في فحص الأفكار التي يعتنقونها. كما يتضح من قلة الأبحاث في هذا المجال، إنهم نادرا ما يحاولون اختبار حججهم بطرق عادلة. بالإضافة إلى تجاهل المجتمع التنجيمي للأدلة التي تتناقض مع أفكارهم.

الآن برأيك أنت، هل ترى التنجيم علم؟ اما نحن فنرى من خلال الإجابة على هذه الأسئلة أن التنجيم ليس بعلم. على الرغم من أن المنجمين يسعون إلى تفسير العالم الطبيعي، إلا أنهم عادة لا يحاولون تقييم أفكارهم ومعرفة ما إذا كانت تلك التفسيرات صحيحة، وهذا جزء أساسي من العلم. ويقوم العلماء بتقييم أفكارهم بمقارنتها مع الأدلة من العالم الطبيعي ومن ثم تعدل تلك الأفكار أو ترفض بناءا على الأدلة. أما المنجمون فلا يأخذون نفس المنظور النقدي على أفكارهم.

علم الخط الدلالي علم زائف!

عباس الفتلاوي – النجف

يزعم البعض أن باستطاعته معرفة شخصيتك واهتماماتك عن طريق شكل الكتابة التي تكتبها فما صحة هذا الكلام؟ بالرغم من أن المزاعم حول صحة علم الخط الدلالي لا تزال تحصل على بعض التأييد في وقتنا هذا، لكن لا يوجد إلى الآن أدلة علمية رصينة تدعم علم الخط الدلالي. فعلم الخط الدلالي يقع في نفس الخانة مع قراءة الكف والتنجيم.

تاريخ الكتابة حول علم الخط الدلالي

في عام ١٥٧٥ الطبيب الإسباني خوان هوارتي دي سان خوان (Juan Huarte de San Juan) ألف أول كتاب خاص بتحليل كتابة اليد «فحص البراعة بالعلم» (Examen de ingenios para las ciencia) مستندا في الكثير مما ذكره في الكتاب على الحدس. الفيلسوف الإيطالي كاميلو بالدي (Camillo Baldi) كتب كتابا هو الآخر حول هذه المسألة عام ١٦٢٢م (Trattato come da una lettera missiva si conoscano la natura e qualita dello scrittore) (معناه تقريباً: ما تخبرنا عنه الأحرف عن طبيعة وجودة الكاتب) ولكن الفكرة لم تنته حقا حتى وقت متأخر، ففي القرن التاسع عشر الف جان – هيولت ميشون (Jean-Hippolyte Michon) مجموعة من الأبحاث حول هذا الموضوع. ونستطيع القول بأن ميشون هو من أوجد علم الخط الدلالي الحديث وأسس «علم الخط الدلالي الاجتماعي» عام ١٨٧١. وأيضا فقد حمل طلابه أفكاره للخروج بطريقة شمولية لتحليل الكتابة اليدوية. وبعد الحرب العالمية الأولى انتشرت هذه الفكرة في اوربا وامريكا ووجدت الكثير من التأييد. ولكن دراسة بعد دراسة فشلت في الحصول على دليل موثوق يدعم علم الخط الدلالي. انقسم مؤيدو هذا الزعم في عام ١٩٢٩ انقساما كبيرا. فقد أسس ميلتون بانكر (Milton Bunker) الجمعية الأمريكية لتدريس علم الخط الدلالي والتي اعتمدت الأنماط الفردية للخط بدلا من اتخاذ منهج شمولي. ويعتقد أنصار هذا النهج بأن هناك صحة في كثير من الأدلة التي تنظر في القرائن الفردية بدلا عن تعميمها على الجميع.

ماذا يقول العلم حول الموضوع ؟

يجب التفريق بين علم الخط الدلالي والتحليل الخطي (تقنية تستخدم في الطب الشرعي لتحليل الوثائق والحروف ومعرفة كاتبها). حيث يعتقد علم الخط الدلالي بأنه يُمكن توقع سمات الشخصية من خلال نمط الكتابة اليدوية. وبالتأكيد فإن العلم لا يتوافق مع هذا الاعتقاد. أظهرت الدراسات واحدة بعد الأخرى بان هذا المجال فشل في التنبؤ بأي سمات شخصية. في عام ١٩٨٢ وجد العلماء من خلال تحليل بعدي (Meta analysis) (هو تحليل في عِلم الإحصاء يتَضَمّن تطبيق الطُرُق الإحصائيّة على نَتائِج عِدّة دِراسات قد تكون مُتوافِقة أو مُتضادّة، وذلك من أجل تَعيين تَوجُّه أو مَيل لِتلك النّتائِج) وقد وجد هذا التحليل الذي طبق على ٢٠٠ دراسة أن علم الخط الدلالي غير قادر على التنبؤ بأي سمة شخصية في أي اختبار للشخصية. ولم تتغير الأمور منذ ذلك

الحين، ففي دراسة عام ١٩٨٨ أظهر الباحثون بشكل قاطع أن علماء الخط الدلالي لم يتمكنوا من التنبؤ بعشرات الحالات في اختبار مايرز بريجز (Myers-Briggs test). وعلى الرغم من هذا فقد بدأت الكثير من الشركات باستخدام علم الخط الدلالي لتأثيره الكبير على الزبائن حتى بدون وجود أي أدلة علمية رصينة. يقول روان باين (Rowan Bayne) (وهو عالم نفس بريطاني) «أن هذا العلم مغرٍ جدا لأنه وبمستوى بسيط يمكن لأي شخص أنيق أن يميل إلى الكتابة اليدوية الأنيقة» مضيفا بأن هذه الممارسة لا طائل منها وهي غير مفيدة اطلاقا. جمعية علم النفس البريطانية صنفت علم الخط الدلالي جنبا إلى جنب مع علم التنجيم وتصف كلاهما أنهما غير فعالين. وتظهر دراسات الدماغ بأن الكتابة شي معقد جدا. حتى في كتابة شي بسيط ك كتابة جملة (الحصول على الحليب) فإنك تنشط مناطق كثيرة في الدماغ للقيام بذلك. اما شخصية الانسان ايضا ليست بالشيء البسيط فهي عبارة عن مجموعة من أساليب التفكير والتصرف والمشاعر. وليست بشيء من الممكن ربطه بأسلوب الشخص في الكتابة. اضف الى ذلك انه لاتوجد كلمة قد تصف شخصية الإنسان فالشخص الذي قد تصفه بالقوة قد تجده في موقف معين ضعيف إذ لاتوجد كلمة ثابتة من الممكن ان تصف شخصية الإنسان طوال حياته. قد تكون هناك طريقة لاستنتاج شخصيتك لكننا لم نجدها حتى الآن. وفي الوقت الحالي من غير المرجح ذلك.

لاتوجد كلمة قد تصف شخصية الإنسان فالشخص الذي قد تصفه بالقوة قد تجده في موقف معين ضعيف إذ لاتوجد كلمة ثابتة من الممكن ان تصف شخصية الإنسان طوال حياته.

العلم في محاكم الطغاة

عمر المريواني – أربيل

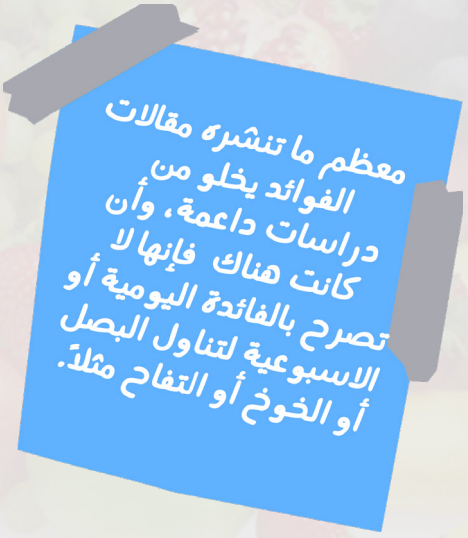
المحاكمة البافلوفية أو الجلسات البافلوفية (Pavlovian session) مثلما تُعرف، المكان: أكاديمية العلوم السوفيتية (الروسية)، التاريخ: في الثامن والعشرين من حزيران ١٩٥٠ وحتى الرابع من تموز، في إسبوع سئ من أيام العلم تحت ستار الإتحاد السوفيتي. يترأس الجلسة جوزيف ستالين ذو الصيت والتاريخ الملئ بالقتل والقسوة. لكن الجلسة ليست كإحدى محاكمات التخوين التي يقودها ليعدم على اثرها بعضاً من خصومه، بل هي جلسة لمحاكمة العلم. حيث تتم محاكمة ثلاثة من طلاب عالم الفسلجة ايفان بافلوف (Ivan Pavlov) وهم ليون اوربيلي (Leon Orbeli)، اليكسي سبيرانسكي (Aleksey Speransky)، بيوتر أنوخين (Pyotr Anokhin) وايفان بيريتاشفيلي (Ivan Beritashvili) من قبل طائفة من زملائهم، والتهمة هي الخضوع للتأثيرات الغربية[١]. يُمكننا أن نعتبر إسباغ التوجهات الايديولجية على العلم كنوع من التهم التي تُقيد مسيرة العلوم وتمنع تخصصاته، كأحد أكثر التأثيرات ضراوة وخطراً على مسيرة العلم في الأنظمة الشمولية، وتلك لم تكن المرة الأولى في الإتحاد السوفيتي، إذ سبق أن قاد تروفين ليسينكو حملةَ أنتهت بخطاب حماسي قاد اللجنة المركزية للحزب الشيوعي في موسكو إلى إقرار التهم التي وجهها لعلم الوراثة والتطور الداروينيي ليفتتح مرحلة مظلمة ساهمت في تأخر علم الأحياء بشكل عام في الإتحاد السوفيتي حتى عام ١٩٦٥ عرفت بالليسينكووية حيث كانت اللاماركية تُدرس كبديل للتطور الداروينيي. الاسلوب في المحاكمة الشهيرة كان أشبه بأساليب تنظيم متطرف، إذ تم إتهام العلماء الثلاث بالإنحراف عن آراء بافلوف وطلب منهم الإعتراف بمعاداة مبادئ بافلوف، وكأن العلم يضع للعلماء مكانة تشبه مكانة الأنبياء في الأديان بحيث أننا يجب أن نتمسك بتعاليمهم بشكل ما. افتتحت المحاكمة بخطاب لسيرغي فافيلوف (Sergey Vavilov) رئيس الأكاديمية وهو يُذكرنا بذلك النوع من الأساتذة الذين يتخذون من العلم مهنةَ ووسيلة للحصول على الأوسمة الحكومية والأجتماعية لا كموضوع للشغف والسعي لتطوير مجال معين. حمد فافيلوف ستالين وأثنى عليه ثم ذكر فضل بافلوف والنزعة المادية في نظرته إلى العقل واللغويات (موهماً المستمع بأن إكتشافات العلماء هؤلاء تطرح أمراً معاكساً) وقد وضح أن آراء بافلوف في ردود الأفعال (Reflexes) هي الطريق الحصري للفسلجة وأنهى خطابه بعبارات الثناء والتمجيد للحزب و«للزعيم» ستالين. وعلى نفس المنوال جرت الخطب لآخرين من موظفي النظام الشمولي الذين يتخذون صفة العلماء، كما أعقبت المحاكمة تعقيبات لآخرين من الحضور وكانت تتضمن المفهوم ذاته في التهجم على معارضي آراء بافلوف وهم يقصدون تلاميذه الجالسين والمتهمين بالأمر[٢]. لم تسجل لنا وقائع عمل الأساتذة الثلاث خطراً على حياتهم كالإعدام، لكن شيئاً لا يقل خطورة عن الأمر كان قد حدث وليس على المستوى الشخصي ولكن على المستوى الوطني في الإتحاد السوفيتي، إذ سلك علم وظائف الأعضاء (الفسلجة) مساراً مختلفاً منذ ذلك اليوم. لم يفصل ليون اوربيلي العالم الأرمني الذي كان يُصنف كخليفة لبافلوف واستمر بعمله، لكن جلسة المحاكمة المرعبة كانت كافية لعدم تصريحه أو نشره لآراء تعارض الإصدار الذي تسمح به السلطة من العلم[٣] وقد حد ذلك من ريادته في مجال كان من اوائل الأشخاص الذين برزوا به وهو الفسلجة التطورية (Evolutionary physiology). لكن الحظ لم يحالف أنوخين فقد فصل من عمله وأبعد إلى مدينة ريازان (Ryazan) جزاءاً له على التقدم الكبير الذي أنجزه في علم الفسلجة، إذ ساهم أنوخين في إيجاد ما يُعرف بالنظام الوظائفي (Functional system) والذي يُعد حلقة للربط بين الفسلجة

وعلم النفس وكجزء من مسار أستاذه بافلوف[٤]، وقد لقيت نظريته الجديدة بالأخص رفضاً شديداً ومحاربة، وكانت جزءاً من أركان المحاكمة الشهيرة. أما بيريتاشفيلي عالم الفسلجة وأحد رواد العلم وتأسيس التخصصات الاكاديمية في جورجيا، فقد عانى من عزلة لمدة خمسة سنوات اثر المحاكمة فأنقطع عن التواصل مع العلماء في العالم وعكف على أبحاثه بشكل منفصل[٥] حيث صارت بحوثه المنشورة خارجياً نقطة ضعف وموضع تهديد بالنسبة له بدل أن تُصبح مقياساً للفخر والنجاح. نتائج المحاكمة بحسب المختص بتاريخ العلم لم تكن سوى منع آراء بافلوف نفسها[٦]. وضعت المحاكمة مجموعة من ألمع علماء الأعصاب ووظائف الأعضاء تحت قفص الإتهام ورغم أن السلطة لم تجردهم جميعاً من مناصبهم ولم تقيدهم جميعاً بشكل دائم وأعطت لبعضهم مناصباً ومكافآت في فترات لاحقة من حياتهم، إلا أنها كبلت التوجهات العلمية بشكل عام وجعلت من هؤلاء عبرة لغيرهم ممن يحاولون البحث كما يجب للبحث أن يجري[٧]. ليس ذلك وحده هو ما جرى في الإتحاد السوفيتي ولا يتوقف الأمر عند جلسة محاكمة، فقد تعرض كثير من العلماء للإقصاء والتعذيب والسجن والإخفاء والاختطاف، والنفي الطويل في سيبيريا لم يكن عائقاً أمام علماء مثل ديميتري ييلاييف صاحب أطول تجربة تدجين في العالم في العمل الجبار الذي قام به حول الذئاب الرمادية والذي يعد من أكبر أعمال التطور المختبري. تعرض أساتذة لامعون أيضاً إلى التجسس والاساءة من قبل تلاميذهم الذين يمتلكون رتبة أعلى في الحزب، كما كانت المحاكمة هذه وغيرها من أعمال السلطة الشمولية في الإتحاد السوفيتي من التدخلات الفريدة من نوعها إذ يقوم شخص سياسي غير متخصص بإملاء آراءه على العالم المتخصص وتلك من أكبر النكسات التي تعرض لها العلم في القرن العشرين[٧].

عمر المريواني _ أربيل

التضليل في مقالات تعداد فوائد المواد الطبيعية

فوائد البصل، فوائد الزنجبيل، فوائد الكركم، فوائد التفاح، فوائد الموز، فوائد الرمان. والقصة لا تنتهي لمقالات وفيديوهات تتكلم عن فوائد المنتجات الطبيعية بشكل يجعلك تظن أن تناولك لتلك المادة سيحل جميع مشاكلك الصحية، وربما مشاكلك في الحياة ايضاً. ليس هذا فحسب بل تختص تلك المقالات أحياناً بفائدة معينة مثل: فوائد البصل في تقوية الانتصاب، فوائد الحلبة لمرض السكري، فوائد التفاح في منع سرطان البروستات. لن نعيب أي من تلك المقالات لو كانت تستند إلى مصادر مرقمة ومذكورة بالسنوات والجامعات والعلماء وفرق البحث وإجراءات القيام بالبحث، لكن معظمها لا يستند إلا إلى بضعة أحاديث نبوية، أو أقوال من حكماء العرب، أو من الطب التقليدي الصيني أو العربي (حتى لو لم تكن تلك الأصناف من الطب التقليدي ضارة ولا تمت لتسمية الطب أو العلم بصلة)، والأدهى هو ما يتخذ صفات العلم بشكل مبهم فيقولون مثلاً: أثبت باحثون، قالت دراسة، أثبتت التجارب، وأحياناً تستند إلى التجارب المحلية القريبة مثل: قال الحلاق القريب من بيتي، قالت جدتي، تقول والدتي...الخ. كما أننا في هذا المقال لا نقول بأن تلك المواد الطبيعية ضارة بالضرورة، لكن الضرر يكمن عندما يعتمد عليها بعض المرضى كبديل لأدويتهم وعلاجاتهم التي وصفها الأطباء، أو أن الضرر يحل عندما يعول أصحاب الأمراض المستعصية كالسكري من النوع الأول أو السرطان على المواد الطبيعية كبديل لعلاجاتهم، وكاتب المقال شاهد على أمثلة كثيرة من مرضى السكري من النوع الأول ممن تركوا الإنسولين لفترات خطيرة تنفيذاً لدعوات من هذا النوع يزيدها سوءاً العشابون الذين يشترطون على المريض ترك العلاج من أجل الوصول للمفعول الفعلي للمادة الطبيعية الفلانية كشرط لعودة البنكرياس للعمل. أما بالنسبة لما يستند إلى الدراسات، فإن الدراسات غالباً ما تنبع من أبحاث لصناعة الأدوية تركز بشكل رئيسي حتى على التأثيرات الطفيفة للمادة وتقوم بإعطاءها للحيوانات بشكل مركز ومن ثم تدرس ذلك التأثير. كما تقوم كثير من الدراسات بدراسة مستخلصات للمواد لاستخدام مادة معينة تحتويها المادة الطبيعية في تطوير دواء معين، مثلاً تأثير البصل على الإنتصاب، لم تصرح دراسة بذلك على الإنسان بل هناك دراستين تكلمت عن تأثير معين للبصل على الهرمون الذكري للفئران[١] [٢]، هل يعطينا ذلك الصلاحية لنقول بأن البصل يحسن الانتصاب عند الإنسان؟



مادة كالكركم مثلاً تحتوي على المئات من المركبات ولربما يوجد مركب واحد فقط له فائدة صحية. يقوم العلماء باستخلاص هذا المركب وتركيزه ليكون له فعالية داخل الجسم. اما اذا تستخدم الكركم شخصيا وتقوم باضافة ملعقتين من الكركم للاكل، ماهي كمية المركب المفيد؟ لا شيئ يذكر في الجسم ولهذا لا يكون له فائدة صحية عند استخدامه من المادة الاولية. النقطة الأهم في هذا المقال، أننا يُمكن أن نقوم بإعداد مقال حول فوائد أي مادة طبيعية بل وحتى المواد الضارة، الكحول مثلاً تذكر مصادر طبية بأنه يقلل من خطر الموت من أمراض القلب، ويقلل من إحتمالية الإصابة بسكتة التروية الدماغية (Ischemic stroke) ويقلل من خطر الإصابة بالسكري[٣]. السجائر أيضاً مثل في مقال آخر على موقع (livesciences) يتكلم عن ٥ فوائد للسجائر منها خفضه لمخاطر عمليات إستبدال الكاحل، وتقليل احتمالية الإصابة بمرض الباركينسون. تلك أمثلة فقط ليس القصد منها المقارنة مع المواد الطبيعية ولكن أن نبين أننا يُمكن أن نبين فوائد أي مادة نتناولها في العالم. الكلام عن فوائد المواد الطبيعية لا يعني أبداً أن تتناول المادة الفلانية لتكون علاجاً، معظم ما تنشره مقالات الفوائد يخلو من دراسات داعمة، وما يتضمن دراسات داعمة فإن تلك الدراسات لا تصرح بالفائدة اليومية أو الاسبوعية لتناول البصل أو الخوخ أو التفاح.

عمر المريواني _ أربيل

شخص يحرق ورقة بواسطة طاقة التشي؟ شرح الخدعة

هناك فيديوهات منتشرة في الانترنت لرهبان بوذيين أو أشخاص يدعون امتلاكهم تحكم عالي بطاقة التشي المزعومة والتي هي بحد ذاتها علم زائف معروف وإحد تلك الفيديوهات والذي بلغت شهرته نطاقاً واسعاً هو مقطع فيديو يظهر فيه شخص يقوم بحرق ورقة بعد ثنيها وتوجيه يديه عليها حتى تلفع النار يده ثم يرفعها، ليبدي جمعٌ من الصحفيين إعجابهم بفعلته وليكون الفيديو هذا أحد خطوط الدفاع الأمامية والحجج البارزة للمؤمنين بطاقة التشي وما شابهها من الخرافات. فما هو تفسير ما يقوم به هؤلاء الدجالون؟ تشرح كات اكينجبيد (Kat Akingbade) تلك العملية في قناة وموقع (علم الخدع) (science of scams) حيث توضح أن ما يجري هو ببساطة تفاعل احتراق كيميائي (combustion reaction) وهو تفاعل يقود إلى الاحتراق بشكل مباشر حالما يجري مثلما أن هناك تفاعلات تؤدي إلى توليد ضغط أو حرارة، من الأمثلة على تفاعل من هذا النوع والذي تشرحه اكينجبيد هو تفاعل

الغليسرين (Glycerol) والذي يوضع بشكل متقارب مع البوتاسيوم والمنغنات (manganate) وضمن أكياس متجاورة في طيات الصحيفة. وهنا تكمن الحكمة في حركة الدجال التي يقوم بها إذ يثني الصحيفة ثم يتظاهر بأنه يسلط طاقته عليها، يكفي ببساطة أن تطلب من الدجال أن يترك الصحيفة منبسطة لكي تفشل الحيلة بالكامل. تذكر دائماً، أنه يُمكنك العثور على الكثير من العجائب والاعيب غير الخطرة بمجرد الغوص قليلاً في أحد التخصصات العلمية، وسترى من الإثارة والغرائب ما يفوق ما توفره العلوم الزائفة المغرضة والتي لا تخلو من نوايا مؤدلجة لعرض رؤى غير علمية وفرض تصورات ميتافيزيقية مستندة لتلك الألاعيب.

عمر المريواني _ أربيل

علماء مع آراء غير علمية

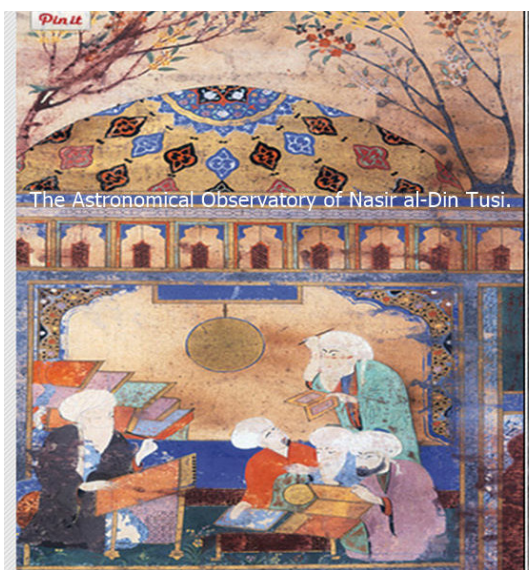
قبل فترة نقلنا عن تجارب بورزينسكي الذي أدعى أنه يعالج السرطان عبر طريقة معينة رفضها المجتمع العلمي. بورزينسكي كان في مطلع شبابه باحثاً لامعاً، ولكن مع التمسك بفكرته رغم كل الفشل الذي أثبتته بدا من الواضح أن للرجل مساعي أخرى تتجاوز البحث العلمي، لكننا ننوه إلى أنه كان باحثاً ناجحاً في مطلع حياته، ولو التقيت ببورزينسكي واستمعت لكلامه فقد تشعر أن ما يقوله صحيحٌ إلى حدٍ ما. فما هي أهمية ما يقوله العلماء أو الباحثون وهل يُمكن للعالم أن يتبنى رأي غير علمي؟ في الواقع إن فكرة إعطاء العالم سمة شبه مقدسة أو شبيهة بالعصمة من الأخطاء الموجودة في الدين، هي أمرٌ ليس مستمداً من العلم ولم يفترضه العلم أو المنهج العلمي يوماً. للعالم أن يجلس حيثما يريد وأن يقول ما يريد متى ما يُريد، ولكن أقواله هذه لن تكون أحاديثاً أو آيات، ودون الإثبات لن يكون لأقوال العالم أي قيمة مضافة على قول أي شخص آخر. ماذا عن المحاضرات؟ في المحاضرات يقوم الأساتذة والعلماء بإعداد عرض تقديمي للمحاضرة يقدمون فيه جميع مصادرهم، أو يقومون بإلقاء المحاضرة بالإستناد إلى كتاب معين والذي بدوره سيكون معززاً بالمصادر ايضاً. ميتشيو كاكو تكلم قبل فترة عن مؤامرة التحكم بالمناخ التي تقوم بها الحكومة الأمريكية، ورغم أنه لم يوضح بشكل مباشر ومفصل ما يقصده من دور الحكومة في التحكم بالمناخ، غير أنه ذكر أمثلةً وأفترض أن ما يجري في المختبر يجري في الواقع وتقوم به الحكومات ايضاً. لم يقدم كاكو أوراقاً بحثية فيما قاله ولم يكن ما قدمه سوى رأي في مجال لم يكن قد غاص به بما يكفي في أبحاثه وكتاباته السابقة. من طرف آخر، هل تسقط قيمة العالم أو تقل القيمة العلمية لما قدمه نتيجة لرأي معين؟ في الواقع إن أبعاد هذه النظرة دينية أيضاً وهي نابعة من إفتراض صورة نمطية لما يجب أن يكون عليه الشخص الصالح، لكننا هنا لا نتكلم عن صلاح الأشخاص أو فسادهم. نحن نتكلم عن ما قدموه من إكتشافات على ضوء أدلة وتجارب قابلة للتكرار والكشف من قبل غيرهم ايضاً، الحقيقة التي يسلطون الضوء عليها ليست ذات صلة بواقعهم الأخلاقي أو بواقع آراءهم الأخرى العلمية أو غير العلمية حول العالم. إذاً لن يؤثر رأي معين لعالم ما على ما يقدم من نتاج ولن يؤثر القَدح في رأي من آراء ذلك العالم بطروحاته السليمة من أبحاث وتجارب وأعمال علمية. من جهة أخرى نحتاج أحياناً إلى عدم إسباغ هالة حول مصطلح عالم والتدقيق بشكل أكبر في الصفة

المناسبة لكل شخص، قبل فترة نشرنا عن جليل الخفاجي الدكتور في تخصص المواد في جامعة بابل في العراق الذي يزعم معالجة السرطان باليخضور. جليل وكثيرين مثل جليل قد لا يختلفون في صفتهم العلمية عن البرت اينشتاين من حيث موقعهم في جامعةٍ ما وكونهم أساتذة حائزين على درجة الدكتوراه في مجالٍ ما، لكن أنتبه أولاً، ما هو مجال الشخص الذي تتكلم عنه بصفته عالماً؟ هل يحق للإقتصادي أن يقدم نظريات فيزيائية دون أن يدخل في الفيزياء بشكل كافي؟ هل يُمكن للخفاجي أن يعالج السرطان؟ أو لطالب كلية التربية قسم علوم القرآن أن يعالج السرطان (مثلما حدث في جامعة تكريت حول الشخص الذي اقترح علاج السرطان ببول البعير). كثيرٌ من الخرافات السائدة التي تم نشرها في الباراسايكولوجي وغيره من العلوم الزائفة المقاربة تم تقديمه من أشخاص لهم صفات علمية سواء في علم النفس أو في مجالات أخرى. آيان ستيفينسون كان أستاذاً جامعياً مختصاً في علم النفس، هو نفسه الذي كان يقدم لنا شهادات رواد مستشفيات العقلية في الهند على أنها حقائق تثبت إعتقاده الشخصي بتناسخ الأرواح. تمهل قبل أن يقول أحدهم أن الدكتور الفلاني أو الأستاذ الفلاني بحث أو اكتشف أو اخترع أمراً ما، فتسمية دكتور لم تعد بتلك الصعوبة من حيث الحصول عليها، وفي نفس الوقت فقد صارت وسائلك للتقصي حول هؤلاء أسهل بكثير. أما الرهان على المهنة فهو أسهل بكثير، فكم من طبيبٍ صار مروجاً للطب البديل، وكم منً نفساني قدم علاج مضحك وغير مجدي بتاتاً. لا نقول هنا أن الجدران بين التخصصات هي جدران حديدية غير قابلة للإختراق ولكنها في الوقت نفسه ليست منعدمة، ولا يكفي لكتاب أو بضعة مقالات أن تنقلك عبر هذا الجدار.

عمر المريواني _ أربيل

واقع نصير الدين الطوسي وسط اضطرابات القرون الوسطى

نصير الدين محمد بن محمد بن الحسن الطوسي عالم فارسي من علماء الحضارة الإسلامية ولد في طوس بخراسان (قرب مشهد اليوم) في مطلع القرن الثالث عشر وتوفي في عام 1278 ميلادية (بعد عشرين عاماً من دخول المغول إلى بغداد) وعرف بأنه فيلسوف وعالم رياضيات رائد ومشهور في عصره، متنقلاً بين قلاع الإسماعيلية في إيران وبين سلطة المغول الايلخانية التي اجتاحت الشرق الأوسط في القرن الثالث عشر[1]. لسنا في هذا المقال بصدد مناقشة حياة نصير الدين الطوسي التي تحفل بها كثير من الأبحاث والمقالات باللغة العربية والإنجليزية، ولكننا بصدد مناقشة بحث طرحه الباحث الايراني هادي جوراتي في جامعة ولاية أوهايو (Ohio state university) في عام 2015، والذي يناقش في جزء منه تغير طبيعة عمل نصير الدين الطوسي تبعاً للجهة الراعية له والسعي الدؤوب للباحث وهو يبحث عن الحماية وعن البيئة المستقرة ليعمل. الأمر الذي يلفت الإنتباه لطيف واسع من علماء الحضارة الإسلامية ولا يقتصر على نصير الدين الطوسي لوحده. لو قرأنا سيرة أي عالم من الحضارة الإسلامية لفوجئنا بالتشتت الكبير في التخصصات التي يُركز عليها هؤلاء العلماء، فمثلاً لابد أن نجد الفقه الإسلامي حاضراً لدى الكثيرين، تليه الفلسفة ومن ثم مجالات بحثية عدة فضلاً عن الأدب والتأريخ والجغرافيا. الجاحظ مثلاً يُعرف بأنه أديب، ورجل دين معتزلي له اهتمام بالسياسة، كما يُعرف بأنه أحد القلائل المهتمين بسلوك الحيوان من أعلام الحضارة الإسلامية[2]. يرى كثيرون أن ذلك الأمر يُعد من مميزات الباحث والبحث العلمي في الحضارة الإسلامية، حيث يشيرون إلى موسوعية هؤلاء العلماء والباحثين ويكاد تعريف (العالم الموسوعي) يطغى على شخوص الحضارة الإسلامية بشكل واضح، لكن في الواقع فإن الأمر قد يحمل من الإشكاليات ما يفوق المميزات في واقع البحث العلمي. لفت جوراتي التغير في طبيعة نتاج نصير الدين الطوسي بحسب الجهة الراعية بين الإسماعيلية والتتار، حيث ركز على النتاج الفلسفي بينما كان في حماية الإسماعيلية بينما توجه إلى التنجيم وعلم الفلك بينما كان في بلاط المغول. لا يُعد هذا الأمر في حياة الباحث أمراً محموداً أو مفضلاً أو مشجعاً على التخصص، ففي فترات الاضطرابات السياسية والكوارث البشرية يفقد العلماء في تلك العهود التي لا يفهم الحكام فيها العلم كوسيلة لتحقيق غايات بعيدة



بل فقط كوسيلة لتحقيق غايات آنية مثل الطروحات الفلسفية ذات الأثر في الصياغة الأيديولوجية المطلوبة للحاكم، أو التنجيم كوسيلة لمعرفة الأحداث المستقبلية (وفق الاعتقاد السائد في وقتها)، وهذا بدوره قد يُعد أحد أبرز أسباب تشتت التخصصات العلمية في الحضارة الإسلامية وبالأخص تشتت التخصصات لدى العالم الواحد نفسه. وبدوره لم يكن الطوسي سعيداً بذلك الأمر إذ يصف نفسه كأسير لا كباحث متطوع في إحدى المرات وقتما كان لاجئاً للإسماعيليين في غضون الاجتياح المغولي لإيران. المعضلة الثانية التي تؤدي إلى ذلك التشتت، تتمثل في عدم الاستقرار والكوارث البشرية التي تؤدي إلى تنقل العلماء بشكل مستمر، حيث ومع تقدم المغول مضى الطوسي غرباً نحو الري، ثم أصفهان ومن ثم إلى الموصل. لنتخيل تخصصاً يحتاج إلى بعض المعدات، أو على أقل تقدير الأوراق والكتب التي يحتاجها الباحث والتي تتطلب بدورها إلى نقل قد يتعذر أحياناً في السفر الذي كان يُرمز إليه على أنه «قطعة من سقر» في وقتها، حيث لم يكن الأمر كما في آينشتاين عندما سافر بيسر الى الولايات المتحدة ليكمل أبحاثه التي أرفد بها البشرية ونقلها نحو نظرة جديدة إلى العالم. أما المصادر الإسلامية التقليدية فما زالت حتى يومنا هذا تضع الباحثين في حسابات السياسة مثل ابن خلدون أو الطوسي، حيث غالباً ما تُشير للطوسي على أنه كان خائناً وكان وزيراً للمغول، وفي واقع الأمر لم يكن الطوسي سوى مستشاراً موجهاً للعمل في المرصد الذي أقامه في مراغة، الأمر الذي يُشدد عليه جوراتي ويُلفت النظر إليه. بإختصار يوضح لنا جوراتي أن البحث عن الحماية هو الطابع الأبرز الذي كان

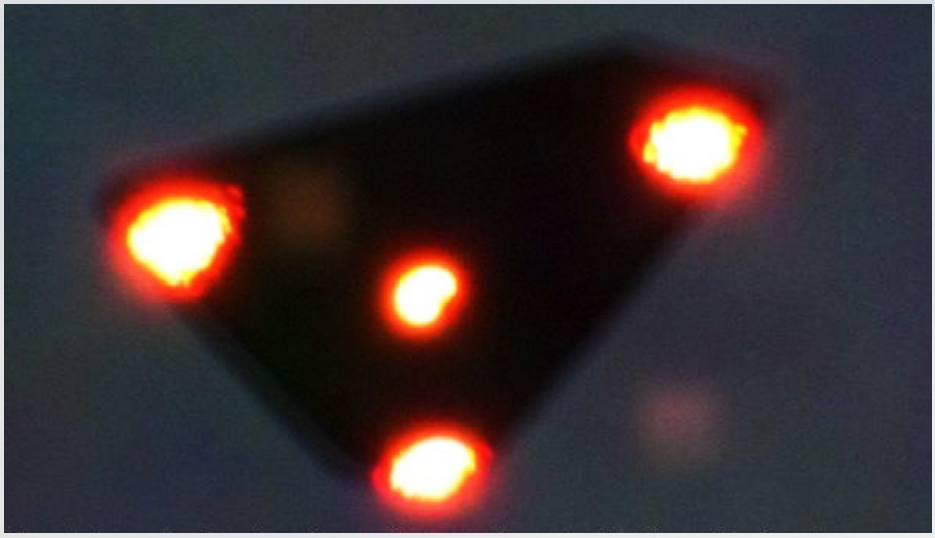
تمثال نصير الدين الطوسي في أذربيجان

يخيم على عمل الطوسي الذي مات وهو في طريقه لبغداد مغادراً مراغة بعد مكاتباته مع رجل الدين الشيعي الجويني، القائم في بغداد. ويلفت جوراتي نظرنا إلى العديد من الباحثين والعلماء في الحضارة الإسلامية ممن عصفت بهم إضطرابات السياسية لتقيد نشاطهم أو توجهه بحسبما تقتضي السياسة الراعية ومن الأمثلة أيضاً الحسن بن الهيثم الذي تظاهر بالجنون لينجو من بطش الحاكم بأمر اللّه الفاطمي بعدما رأى عدم إمكانية تنفيذ مشروعه على النيل وخشي من غضب الحاكم. الأمر الذي أنقذ هذا الواقع وغيره بشكل تام هو نشوء الجامعات كجهات مستقلة تمول نفسها بنفسها، والأمر الذي صنع ذلك هو تراكم الخبرات والمعارف البشرية بالشكل الذي يجعلها مغرية إلى حدٍ ما للطلبة لكي يستثمروا فيها أموالهم أو أموال عوائلهم أو أموال الجهات الداعمة فضلاً عن سنوات العمل لكي تؤهلهم فيما بعد لينالوا مكانة إجتماعية ووضعاً مالياً يليق بالإستثمار المبذول من أجلها. لا يحسم هذا النقاش بشكل قطعي حول كيفية إنشاء مراكز لمجتمع علمي مستقر في مكانٍ ما، أو العامل الرئيسي الأبرز لإنشاء تلك النواة، هل ينتهي الأمر بالسياسة أيضاً ودعم الحكومة ونظرتها إلى المعرفة؟ أم يتعلق بكم المعارف والخبرات الموجودة؟ أم أننا نحتاج إلى الإستقرار فقط في المجتمع لكي ننال النهضة العلمية؟ لكننا نحتاج إلى الكثير من التمهل والبحث في نظرتنا إلى واقع العلم في الحضارة الإسلامية والأسباب التي قيدت الإنتاج العلمي وحددت آفاقه في تلك الفترة.

أجسام غريبة في سماء طهران: بين الواقع والخيال

أدريس أمجيش _ المغرب

تقريبا كل قصة توثق ظهور أجسام غريبة في السماء تدخل في قائمة أفضل القصص الموثقة وأكثرها مصداقية. مع ذلك، لا يمكن أن تكون جميع هذه القصص حقيقية مثلما يجري الترويج لها، إذ إن درجة صدقها تختلف حسب الوثائق المجمعة عنها والتي غالبا ما تكون من مصادر وبيانات حكومية سرية. يعود تاريخ إحدى أشهر هذه القصص إلى عام ١٩٧٦ في مدينة طهران، فبعد منتصف الليل مباشرة، سجل ظهور أجسام غريبة في السماء، وهو ما تم توثيقه من قبل القوات الجوية الأمريكية ووكالة المخابرات الدفاعية، قبيل اندلاع الثورة التي أتت على المواد المكتوبة التي جمعها سلاح الجو الإيراني عن الحادثة. تقول القصة أنه في وقت ما قبل منتصف ليلة الـ ١٩ من سبتمبر، اتصل أربعة أشخاص من سكان المدينة بمطار مهرآباد المحلي ليبلغوا عن مشاهدة ضوء ساطع في السماء. كان رادار المطار قيد الإصلاح، لذلك اتصل الجنرال يوسفي بقاعدة شاهروخي للقوات الجوية في همدان، الواقعة على بعد ٢٧٥ كيلومتر غرب المدينة، للتأكد من الأمر، لكن رادار القاعدة لم يظهر أي شيء خارج عن المألوف. شاهد الجنرال يوسفي الضوء الساطع في الخارج بنفسه، لذا أمر طائرة مقاتلة من نوع إف – ٤ فانتوم، قادها الملازم يادي نظيري، بإلقاء نظرة. أقلعت الطائرة في الساعة الواحدة والنصف



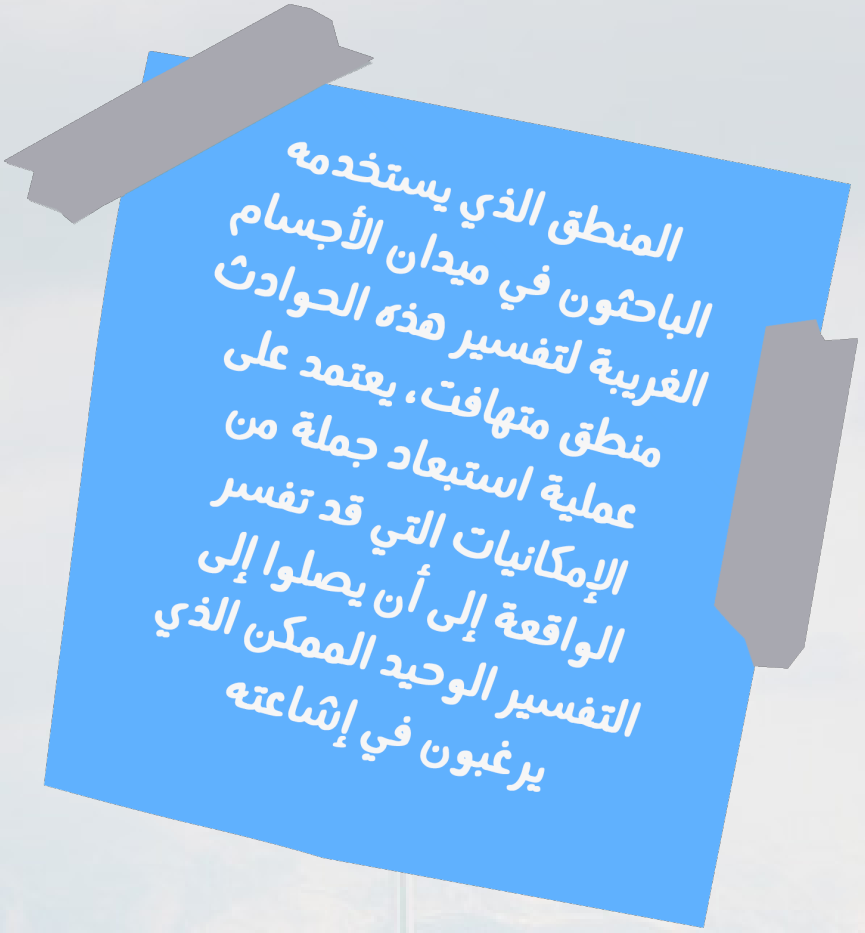
صباحا من شاهروخي، وبمجرد وصولها إلى طهران، أفاد نازيري أن جميع أجهزة الاتصالات في الطائرة تعطلت، ما اضطره للرجوع إلى القاعدة، وقد أفاد لاحقا أن الأجهزة عادت إلى العمل فور ابتعاده عن موقع الحادثة. على إثر هذا، انطلقت طائرة ثانية في الساعة ١:٤٠، بقيادة الملازم برويز جعفري، ورصد رادارها جسما ساطعا يحمل نفس بصمة طائرة الـ بوينغ كيه سي-١٣٥، وأفاد جعفري أن الأضواء التي صدرت من الجسم كانت تتناوب بين الأزرق والأحمر والأخضر والبرتقالي، وتتحرك بسرعة بحيث كانت مرئية كلها في آن واحد. تبعت المقاتلة الحربية الثانية الهدف (الجسم الساطع) إلى جنوب طهران، وفي أثناء ذلك، ظهر جسم مضيء آخر، اعتقد جعفري أنه يتجه نحوه مباشرة، لذا حاول إسقاطه بواسطة صواريخ موجهة بالأشعة الحمراء.

لكن، لحظة شروعه بذلك، فقد كل الاتصالات وكذا القدرة على التحكم باسلحة الطائرة، ثم شاهد الجسم الذي كان يتعقبه يندمج مع الجسم الأول. بعد لحظات، لمح جسما آخر يتجه مباشرة نحو الأرض، مخلفا وراءه أثرا مضيئا على مساحة واسعة وصلت إلى نحو ثلاث كيلومترات. عقب الأعطاب التي لحقت الطائرة، باشر جعفري بالهبوط في مطار مهرآباد، عوض العودة إلى القاعدة في شاهروخي، لكن المقاتلة الحربية تعرضت لأعطال مشابهة لتلك التي لحقت بها وهي تتبع الجسم الغريب، إذ انقطعت الاتصالات كما تعطلت أجهزة الملاحة، وقد أبلغت طائرة تجارية في المنطقة أنها تعرضت لأعطال تقنية مماثلة، إلا أنها لم تؤكد مشاهدة أي أجسام غريبة ساطعة. في اليوم التالي، توجه جعفري ومساعده في طائرة هليكوبتر

لإلقاء نظرة على المكان الذي ظنوا أنهم شاهدوا فيه الضوء، لكنهم لم يعثروا على أثر لأي جسم غريب بالمنطقة، إلا أنهم التقطوا صفيرا من جهاز مرسل مستجيب، تبعوا إشارته إلى أحد المنازل، وقال قاطنوه أنهم سمعوا ضوضاء عالية وشاهدوا وميضا لامعا من الضوء خلال الليل. سجل الكولونيل أولين موي، رئيس فرع القوات المسلحة الأمريكية حينها، هذه الحادثة في مذكراته، انطلاقا من الإفادات التي أدلى بها الإيرانيين الذين أبلغوا عن الواقعة، وقد نشرت القصة بعدها بشهرين في الولايات المتحدة في نشرة إخبارية تابعة لمجموعة متخصصة في البحث في موضوع الأجسام الغريبة والأطباق الطائرة. تتركنا الحادثة مع معطيات يصعب تفسيرها، أولها، الوثائق العسكرية الأمريكية السرية، التي لا تدخل تحت هذا التصنيف إلا إذا حدث ما يستوجب هذا (شيء غير عادي لا ينبغي التصريح به للعموم). ثانيها، رؤية السفينة الأم، والضوء المنبعث منها، من قبل السكان والطيارين. ثالثها، التشويش الانتقائي للاتصالات والأجهزة الإلكترونية ونظام إطلاق الأسلحة، الذي يتعدى حدود القدرات العسكرية المعروفة إلى يومنا هذا. رابع هذه المعطيات، رصد رادار الطائرة الثانية جسما يحلق في المنطقة. خامسها، القذائف المضيئة التي كادت أن تصيب المقاتلة الثانية، والأخرى التي اتجهت نحو الأرض تاركة خلفها مسارا مشعا. وأخيرا، الصفير الصادر عن جهاز المرسل المستجيب.

بالنسبة لاعتبار الوثائق التي تصف الحادثة مستندات سرية، فذلك يرجع أساسا لكونها افتتاحية النشرة الإخبارية الفصلية التي تعنى بالخدمات الأمنية المقدمة من القوات الجوية الأمريكية. وبما أن هذه النشرة تابعة لمكتب التجسس والتشويش والتدخل، الذي تتطلب معاينة وثائقه تصريحا أمنيا، فقد جرى إدراج النشرة الإخبارية في سجل الوثائق السرية المحمية. غالبا ما يلوح الباحثون في مجال الأجسام الغريبة الوثائق التي تصنف تحت هذه الخانة كأدلة مقنعة على وجود الأجسام الغريبة والصحون الطائرة، فلو لم تحصل حقا، لما جرى التستر عليها وإخفائها عن العامة، لكن بالكاد يوجد شيء مميز بخصوص تلك المستندات. في حالتنا هذه، صيغت المعلومات التي جمعها الكولونيل موي في قالب سردي درامي شيق، ما أعطاها ذلك المفعول السحري على قارئيها، ودفع البعض إلى تصديقها. أما بخصوص السفينة الأم (الجسم الغريب الساطع في سماء طهران)،

فلا يمكن تحديد ما كانت بدقة، لكن الصحفي فيليب كلاس اقترح أنه قد يكون كوكب المشتري، وهو التفسير ذاته الذي قدمه الباحث في ميدان الفضاء الجوي، جيمس أوبرج. رفض العديد من الباحثين في مجال الأجسام الغريبة هذا التفسير قائلين إن اتجاه المشتري، إثر الحادثة، كان خاطئا بزاوية ٩٠ درجة، لكن هذا الاقتراح يتحلى ببعض المصداقية لسببين. أولا، الاتجاه لم يكن خاطئا كما قال الباحثون، فقد سارعت طائرات الـ F-٤ إلى شمال طهران وليس نحو النور، وبمجرد وصولهم رأوا النور فقط حيث كان المشتري. ثانيا، وصف يوسفي والشهود الذين اتصلوا بالمطار الضوء الساطع على غرار نجمة، لكن أكثر إشراقا بكثير، وبما أن كوكب المشتري كان في السماء وقتها، فالاستنتاج الأكثر ترجيحا هو أن الكوكب كان مسؤولا بدرجة أو أخرى عن ما رآه شهود العيان في تلك الليلة. النقطة الثالثة التي تتعلق بفشل أجهزة الاتصالات في الطائرة قد تبدو مقلقة نوعا ما، لكن بعد تتبع مقاولين أمريكيين كانوا على اتصال بمجريات الحادثة، توصل كلاس إلى أن الطائرة الثانية فقط هي التي تعرضت لمشاكل كهربائية أثناء الرحلة. كما وجد أيضا أن تلك الطائرة كان لها تاريخ طويل مع انقطاعات التيار الكهربائي، التي لم يتمكن التقنيون من إصلاحها، وهو ما اعتبر أمرا عاديا، لأن قاعدة شاهروخي كانت معروفة بعملها منخفض الجودة وسوء حفظها للسجلات. لذلك، فقد كان الملازم جعفري سيواجه أعطاب تقنية بغض النظر عن تعرضه لهجوم من أجسام غريبة أم لا، وبما أنه كان الحاضر الوحيد في الاستجواب، فإن التقرير الذي قدمه الملازم نظيري عن الحادثة، بعد انتقاله إلى الولايات المتحدة، يتخلله الشك ويتناقض مع قصص أخرى تقول أن طائرته لم تتعرض لأية أعطال. أفاد ضابط الأسلحة الذي رافق الطيار جعفري أن رادار المقاتلة رصد شيئا ما خلال تحليقها في المنطقة، وهو ما قد يكون حدث حقا، خاصة أن معظم مهمات هؤلاء الطيارين كانت تتطلب الخروج في بعثات مراقبة لاعتراض مقاتلات العدو من طراز ميج-٢٥، سواء كان كوكب المشتري في السماء أو لم يكن. لكن هناك احتمالات أخرى قد تفسر ما رصده الرادار، ومنها أن الرادار كان معطلا أو في حاجة إلى إصلاح، أو قد يكون ضابط الأسلحة نقل التحكم إلى الوضع اليدوي دون أن يدرك ذلك، ما جعله يرصد الجسم المزعوم. كيفما كان الحال، وأي كان الاحتمال الصحيح، فظهور شيء ما على الرادار لا يعني أن «جسما غريبا» حلق فعلا فوق سماء طهران تلك الليلة أو أن طبقا طائرا حاول إسقاط المقاتلة الإيرانية. فيما يخص القذائف المشعة التي ذكر جعفري أنها اتجهت نحوه، فنجد تفسيرها في مرور الأرض بمسار البقايا التي يخلفها المذنب هالي، والذي يرافقه سقوط نيازك على الأرض. وفي كتاب نشر عام ١٩٨٤، يذكر عالم الفلك، غاري كرونك، أن تاريخ الـ١٩ من سبتمبر ١٩٧٦ يوافق اقتراب الأرض من مدار بقايا ثلاث مجموعات نيزكية هي Gamma Piscids وSouthern Piscids و Eta Draconids. لذلك، فسقوط النيازك، التي اعتبرها البعض أجسام غريبة مشعة وعدها آخرون سفينة طائرة أمّ حلقت بسرعة فوق البحر الأبيض المتوسط، كان أمرا مفروغا منه وينبغي أن نتوقع حدوثه، بغض النظر عن التفسيرات التي قدمها الباحثون في مجال الأجسام الغريبة لاحقا لهذه الحادثة. واستخلص كلاس تفاصيل أخرى قد تلقي الضوء على ملابسات الحادثة من خلال حديثه مع التقنيين الأمريكيين، وهي أن الطيارين في قاعدة شاهروخي لم يعتادوا التحليق بالمقاتلات ليلا، وأن الرحلتين اللتين خرجتا تلك الليلة كانت الرحلات الوحيدة المعروفة طوال فترة تمركز الفنيين هناك، كما أن تقرير العقيد موي أشار

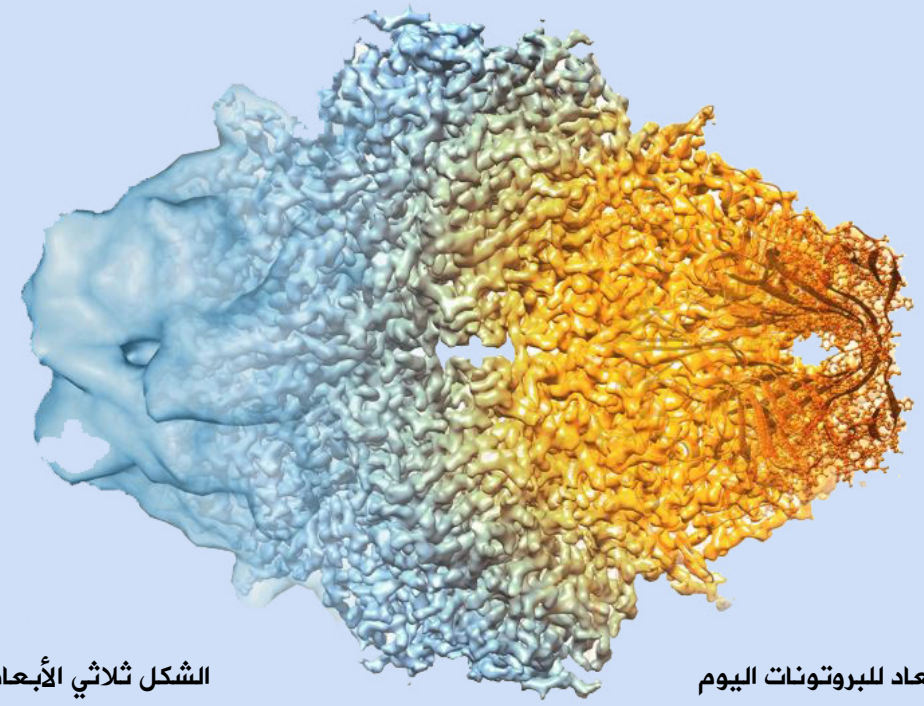


إلى أن الطيارين واجهوا صعوبات في الهبوط لأنهم لم يتمكنوا من التأقلم مع متطلبات القيادة الليلية. أما بالنسبة لجهاز المرسل المستجيب الذي وجد في مكان الحادثة في اليوم التالي، فقد أفاد الكولونيل موي، في تقريره، أنه يخص طائرة أمريكية من طراز سي-١٤١، إذ كان من المفترض أن تطلق طائرات النقل الكبيرة هذه هذا الجهاز في حالة وقوع حادث، إلا أنها واجهت مشاكل بخصوصها، فبمجرد مرور الطائرة في مطب جوي، تسقط هذه الأجهزة دون سابق إنذار. إذا نظرنا إلى جميع عناصر القصة دون افتراضات مسبقة عن ظهور أجسام غريبة محلقة، يصبح الشيء الوحيد الخارج عن المألوف حول حادثة طهران هو أن الطائرات كانت تطارد أجرام سماوية بمعدات معطوبة. هناك العديد من الحالات التي تعطلت فيها أجهزة الطائرة، مثلما هناك العديد من الحالات التي شهدت مطاردة الطائرات أجسام سماوية عن طريق الخطأ، لكن، بين الفينة والأخرى، يحصل أن يجتمع كلاهما على نفس الرحلة. المنطق الذي يستخدمه الباحثون في ميدان الأجسام الغريبة لتفسير هذه الحوادث منطق متهافت، يعتمد على عملية استبعاد جملة من الإمكانيات التي قد تفسر الواقعة إلى أن يصلوا إلى التفسير الوحيد الممكن الذي يرغبون في إشاعته، فإذا لم يكن الجسم المرصود نجم أو كوكب أو نيزك أو طائرة، فبالتأكيد هو مركبة فضائية غريبة قدمت من كوكب آخر وحطت على سطح الأرض. ما نريد معرفته هو حقيقة الشيء الذي جرى رصده، لا ما ليس عليه، ومن هنا، فالأدلة ليست كافية لإقناع من يبحث عن تفسيرات بديلة أكثر أرجحية بالتحمس للموضوع، أو لأي موضوع عن الأجسام الغريبة والأطباق الطائرة.

علي البهادلي – السويد

جائزة نوبل للكيمياء وثورة الكيمياء الحيوية

أعلنت الأكاديمية السويدية الملكية للعلوم الأربعاء (الرابع من تشرين الأول/ أكتوبر ٢٠١٧) فوز السويسري جاك ديبوشيه والأمريكي المولود في ألمانيا يواخيم فرانك والبريطاني ريتشارد هينردسون بجائزة نوبل للكيمياء لعام ٢٠١٧ لتطويرهم مجهرا إلكترونيا يعمل بتقنية التجميد العميق، والذي يحقق تحديدا عالي الدقة لبنية الجزيئات الحيوية في حالة سائلة. ربما لا نتذكر بدايات تكون الوعي لدينا في هذه الحياة ولكن من رأى الأطفال في بدايات استكشافهم للأشياء فإن لديهم الرغبة دائما لتلمس الأشياء واستكشافها بأبعادها الثلاثة، وما ان يبدؤوا باللعب بمكعبات البناء، فإنهم يستخدمون الأبعاد المختلفة وقدرتهم على التمييز لبناء لعبتهم. وفي أجسامنا لا يختلف الواقع كثيرا، فالأبعاد الثلاثة تحسم بشكل كبير آلية عمل بعض البروتينات وكيفية ارسال الاشارات في خلايانا، كثير من البروتينات تعمل بالية القفل والمفتاح وبعضها يشبه إلى حد كبير لعبة المكعبات، فمثلما أبعاد المفاتيح وأسنانها تحدد ملائمتها لفتح أقفال الأبواب، فإن الكثير من البروتينات لا تعمل دون وجود مفتاحها الجزيئي الملائم، والذي من الممكن ان يكون جزيئة صغيرة او بروتين آخر، وما يحدد المفتاح المناسب هو الشكل الجزيئي، فلو استطعنا إيجاد الشكل الجزيئي بكل تفاصيله، سنتمكن من تصميم مفاتيح وفق ما نريد تعمل على فتح ابواب في خلايانا من شأنها علاج امراض، او ربما نقوم بتغيير أشكال الاقفال حتى لا تتمكن مفاتيحها الحالية من فتح أبواب الأمراض. ولكن التعقيد في خلايانا والديناميكية الموجودة في عمل البروتينات المختلفة وتناهيها بالصغر جعل دراسة الشكل الجزيئي امراً صعباً، وآليات تحديد الأشكال الجزيئية تطورت كثيرا في السنوات السابقة، لأن الحديث عن آلية عمل بروتين ما او جزيئة في داخل خلايانا دون معرفة كيف يكون شكلها هو كوجود شخص لديه خمس دقائق فقط لفتح قفل الباب ومع وجود خمسين مفتاح باليد، والمفتاح الصحيح هو المفتاح الاخير ولكنه يبدأ



الشكل ثلاثي الأبعاد للبروتونات اليوم

الشكل ثلاثي الأبعاد قبل ٢٥١٣ سنة

بالمفتاح الاول ولنا ان نتخيل. بدايات رؤية الجزيئات الحيوية في خلايانا تمت عبر المجاهر وفي كثير من الحالات كانت تتم عبر طرق كيميائية تعمل على إحداث بعض التغييرات وما نراه ليس إلا صورة ثنائية الأبعاد. كما ان الكثير يرغب اليوم بمشاهدة الأفلام بتقنيات ثلاثية الأبعاد، العلماء لم يقفوا عند الصور الثنائية، بل حاولوا الوصول إلى الشكل ثلاثي الأبعاد لجزيئات حيوية تشكل أجسامنا وتحدد صحتنا، بين الأعوام ١٩٧٥-١٩٨٦ فقد قام يواخيم فرانك ببذل الجهد لتجميع صور ثنائية الأبعاد ودمجها لتكوين الصورة ثلاثية الابعاد، فكان يأخذ صور ثنائية الأبعاد من جهات مختلفة ومن ثم يعمل على تجميعها وفق الخصائص الكيميائية والجزيئية لإنتاج صورة ثلاثية الأبعاد. في نهاية الثمانينات من القرن الماضي قام ريتشارد هينردسون باستخدام المجهر الالكتروني لالتقاط الصور ثنائية الأبعاد وتجمعيها بنفس الطريقة ولكن ما ميز دراسات هينردسون ان استخدام للمجهر الإلكتروني مكنه من التقاط الصور على المستوى الذري ليتوج عمله في عام ١٩٩٠ بالحصول على اول صورة ثلاثية الأبعاد للبروتين.

هذا الانجاز العظيم كان يقف أمامه عائق هو عدم الحصول على صورة مباشرة بأبعاد ثلاثية بسبب الحاجة إلى معالجة الجزيئات والخلايا فبالتالي الصورة تكون في حالة السكون، كأنما تنقل مباراة لكرة القدم عبر التلفاز عن طريق الصور فقط وليس عن طريق الفيديو، وهذا ما التفت اليه جاك ديبوشيه، حتى توصل إلى أن تجميد هذه الجزيئات بدرجات حرارة تصل إلى سالب ١٢٠، فإن الماء الموجود سيصنع درعاً صلباً حول هذه الجزيئات وبالتالي يمكن مراقبتها وتصويرها دون التأثير على حركيتها وأشكالها، وبفضل جهود العلماء الثلاثة وانجازاتهم تكون ما نعرفه اليوم المجهر الالكتروني بتقنية التبريد العميق (Cryo-Electron Microscopy). هذه الانجازات تبعها الكثير من التطوير خصوصا مع تطور المعلوماتية الحيوية، ودخول الكمبيوتر بالتحليل وتطور المجهر الالكتروني، فحتى عام ٢٠١٣ اغلب الاشكال ثلاثية الابعاد كانت كما في الصورة على شكل كرة، ولكن مع التطور الهائل في السنوات الأخيرة يمكننا اليوم الوصول إلى الشكل الثلاثي الأبعاد بصورة متناهية الدقة. ومن آخر الاستخدامات للمجهر الإلكتروني بتقنية التبريد العميق هو تمكن العلماء من إيجاد الجزيئات المرضية في فايروس زيكا، مما سهل عملية تحديد باب يمكن قفله من خلال تطوير اللقاح الملائم كما يلائم المفتاح القفل. تستخدم هذه التقنية اليوم كثيرا في مجال دراسة أشكال البروتينات ومحاولة تصميم الأدوية الملائمة خصوصا في مجال أبحاث السرطان، وعملت هذه التقنية على تغيير رؤيتنا للكيمياء الحيوية ولا زال الكثير الذي يمكن لهذه التقنية كشفه. هذه التقنية هي من أكثر الأمثلة وضوحا لما يمكن للتعاون بين الباحثين، وعدم ادعاء المعرفة الكاملة والاستعانة بباحثين في مجالات مختلفة للوصول إلى حل تطبيقي، يبتعد عالمنا العربي عن جوائز اقل من جائزة نوبل لاسباب نعرفها، ولكنها تبقى شماعات نستخدمها للتغافل عن حقيقة مهمة، وهي أن زينة العلم التواضع، والعلم بحر لا شاطئ فيه، ان دخلته عليك بمواصلة السباحة حد استطاعتك، وإن توقفت، فعلى الآخرين البدء من حيث توقفت، لا يوجد عالم مطلق بكل الاسرار بيننا، متى ما وعينا هذه الحقيقة سنجد المجال لتعلم العلم الحقيقي والبحث فيه.

اسئلة العلوم الحقيقية

أعداد

د. علي البهادلي
احمد كريم
رغد قاسم
هشام الصباحي

لدي 3 أطفال توفوا نتيجة الميكروسيفالي وقد قال لي الأطباء أن المصابين بهذا المرض يُمكن أن يعيشوا بشكل طبيعي، أود أن أعرف هل لهذا المرض علاج؟
ح. أ – الجزائر

الجواب :
حالات نادرة من المايكروسيفالي تعيش لكن يعانون من حالات اعاقة عقلية وحركية وفي اغلب الاحيان يموتون بعمر صغير، حتى الان لا يوجد علاج لهذا المرض بعد الولادة لكن إذا تم تشخيصه قبل الولادة فمن الممكن أن يعالج اما بتدخل جراحي أو أدوية لكن تبقى احتمالية ولادة طفل معاق كبيرة.
نظرا لاختلال حجم الدماغ فمن الممكن أن يصاب المريض بنوبات صرع او خلل عضلي، وبهذه الحالة تتم معالجتها، أحد أساتذتنا كان مصاباً بالمايكروسيفالي لذا فمن الممكن أن نقول بأمكانية عيشهم بشكل طبيعي مع التدخلات الطبية والتدريب السلوكي وتقبل المجتمع، يفضل قبل التفكير بالإنجاب عمل تحاليل وراثية لمعرفة اذا كان السبب وراثياً، او اذا احد الابوين يتناول الكحول بكثرة ، أو إذا كانت الأم تتناول أدوية خلال الحمل ..
من الممكن أن يكون سبب المايكروسيفالي هو انغلاق اليافوخات المبكر بين عظام الجمجمة وبالتالي عدم فسح مجال للدماغ للنمو بشكل طبيعي وهذي علاجها الجراحة، وفي احيان اخرى يكون السبب في حالة مرضية تصيب الدماغ تمنعه من النمو وهذه تقسم إلى أمراض وراثية أو ولادية أو حالات تصيب الدماغ ما بعد الولادة. وهناك سبب آخر وهو عندما تكون الام مصابة ببعض الأمراض المزمنة يؤدي ذلك بالتالي ضعف في نمو الطفل.

د. علي البهادلي
احمد كريم
رغد قاسم
هشام الصباحي

«عدم التناظر بين في الضرر بين الجنسين له ابعاد تطورية معناه تعقيم الانثى وعدم انجاب اي طفل.»
هذه العبارة في مقال لكم، ما هو الفرق في إستثمار الإناث والذكور؟ ما هو الذي يعود على الذكور ولا يعود على الإناث من فوائد؟
رحيم غازي – العراق

الجواب :
المرأة استثمارها التطوري في الإنجاب، على اعتبار عدد بويضاتها ثابت منذ الولادة، لا يتم انتاج بويضات جديدة بعد الولادة، عكس الرجل الإنتاج مستمر عنده للسائل المنوي.
التفسير على كون المسألة تطورية ولها علاقة بإنهاء الحمل، لكون الضرر من هذه الأمراض اغلبه يقع على المرأة، الرجل اقصى حد يصله هو العقم من هكذا إصابة، وحتى العقم غالبا مؤقت ينتهي بعد العلاج، لكن في المرأة هناك خطر انفجار انبوب فالوب، وهذا يعني عقم نهائي وخطر الموت في بعض الحالات حتى.
هذا المقصود بعدم التناظر في الضرر.
القصد أن هذه الأمراض تطورت لإنهاء الحمل من الأساس لصالح تعدد الشركاء، وإعادة العملية الجنسية دائما بدون انتظار، و الجنس كما هو معروف أمر يرفع مستويات الدوبامين وغيرها من الهرمونات المسؤولة عن الشعور بالسعادة.

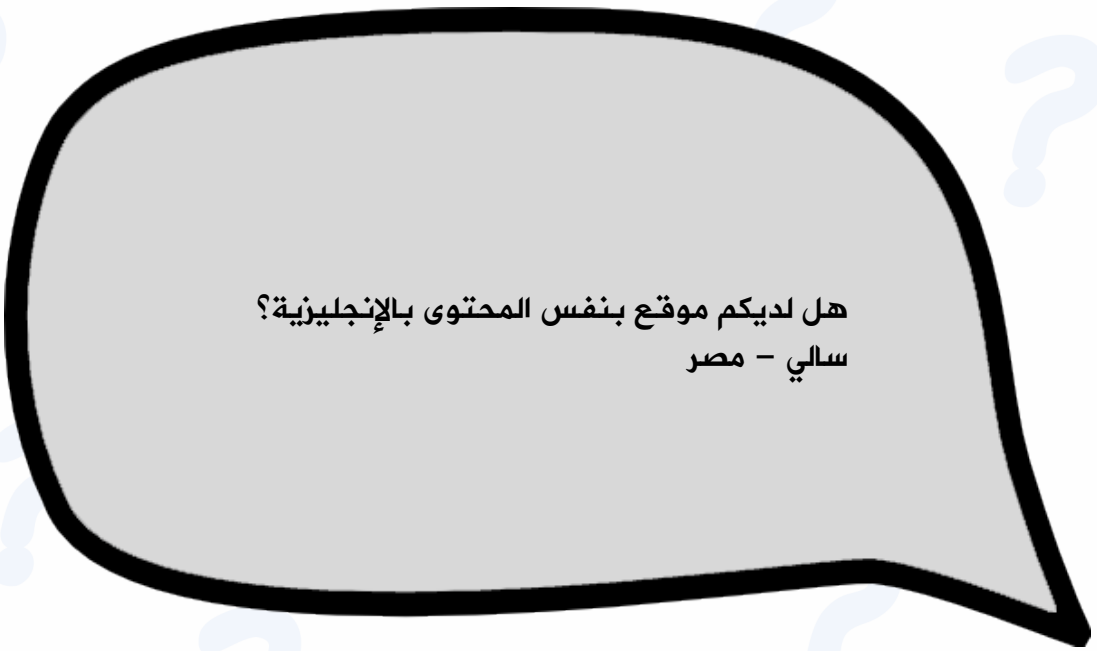
رغد قاسم

«لدي استفسار بخصوص موضوع معين صار نقاش بيني وبين احد الاشخاص وادعى المقابل أن هناك أحاديث وبحوث تثبت ان اجنحة الذباب لاتنقل الامراض ويوجد في جناح داء وفي جناح شفاء. على حسب حديث لأحد الصحابية. بصراحة انا ما اقتنعت بجوابه فأحببت أن أبحث عن دليل علمي للموضوع لكن الموضوع ليس من اختصاصي ولا أعرف كيف ابحث عنه .أرجو أن تساعدوني بمصدر او مقالة تدحض او تؤيد هذا الشي . معقولة أن الذبابة ليس فيها جراثيم واجنحتها فيها مواد تقتل الجراثيم؟»

ولاء – العراق

الجواب :

اهلا ولاء من الصعب على المجتمع العلمي أن يدقق في الاف الادعاءات والخرافات الصادرة من مختلف القبائل والتقاليد والديانات وفنون الطب الشعبي. لكن بصورة عامة فرأي العلم أنه لا فرق في توزيع الجراثيم بين جناح الذبابة هذا أو ذاك وأن الذبابة ككائن حي لديها إفرازاتها التي تحتاجها هي لأجل حياتها لكن ليس لديها مصنع للأدوية وايضا يقول لنا العلم ان الذبابة تضم مستودع ضخم من الجراثيم الضارة. وفوق ذلك فإن الشخص الذي ناقشك يستشهد بنصوص مقدسة لديه كأدلة لذا فلن تكون معظم أدلة النقاش مفيدة في حالات كهذه على الاغلب.



الجواب :

أهلاً سالي، العلوم الحقيقية هي الموقع العربي العلمي التشكيكي الأول، وبالتالي فإن معظم نشاطنا يتركز على المعرفة باللغة العربية. ولكنا أيضاً أنشأنا فرعاً انجليزياً لموقعنا وهو يركز على نقل بعض ما ننتجه ويفتقر اليه الانترنت باللغة الانجليزية يمكنك الإطلاع عليه: en.real-sciences.com، بالمقابل يُمكنك الإطلاع على الكثير من المواقع ذات التخصصات الشبيهة بموقعنا من خلال القائمة التالية:

http://real-sciences.com/?p=**5933**

المصادر

2) Astrology: Is it scientific?, berekly understanding science 101.

3) MIHAI ANDREI, “Graphology is a pseudoscience”, zmescience.com, OCTOBER 24TH, 2017

4) [1] Crome, L. «The Pavlovian session of the soviet academies.» British medical journal 2.4787 (1952): 780.
[2] Academy of Sciences of the U. S. S. R, “Scientific Session on the Physiological Teachings of Academician Ivan P. Pavlov”, 1950
[3] Leĭbson, L. G. «Leon Abgarovich Orbeli (on the 90th anniversary of his birth).» (1972): 965973-.
[4] Egiazaryan, Galina G., and Konstantin V. Sudakov. «Theory of functional systems in the scientific school of PK Anokhin.» Journal of the History of the Neurosciences 16.1205-194 :(2007) 2-.
[5] Tsagareli, Merab G. «IS Beritashvili and psychoneural integration of behavior.» Anticipation: Learning from the Past. Springer International Publishing, 2015. 395-414.
[6] Homskaya, Evgenia (2001). Alexander Romanovich Luria: a scientific biography. Springer. p. 42. ISBN 02-46494-306-.
[7] Lavretsky, Helen. «The Russian concept of schizophrenia: A review of the literature.» Schizophrenia Bulletin 24.4 (1998): 537557-.

5) [1] Malviya, N. E. E. L. E. S. H., et al. «Management of drug induced sexual dysfunction in male rats by ethyl acetate fraction of onion.» Acta Pol Pharm70.2 (2013): 317322-.
[2] Khaki, Arash, et al. «Treatment effects of onion (Allium cepa) and ginger (Zingiber officinale) on sexual behavior of rat after inducing an antiepileptic drug (lamotrigine).» Balkan medical journal 29.3 (2012): 236.
[3] Alcohol: If you drink, keep it moderate, mayoclinic.org, 3 August 2016

8) Sara Nur Yıldız, «Science and Society in Medieval Islam», dissertationreviews.org, September 29, 2015
[1] « Naṣīr al-Dīn al-Ṭūsī «, britannica.com, 11 Octoer 2017.
[2] «Abu Uthman al-Jahiz.» World Eras. . Encyclopedia.com. 11 Oct.

9) Dunning, B. «The Tehran 1976 UFO.» Skeptoid Podcast. Skeptoid Media, 19 Jun 2012. Web. 10 Oct 2017.

10) **موقع جائزة نوبل، جائزة نوبل للكيمياء ٢٠١٧**

جميع الحقوق محفوظة © ٢٠١٧