العلوم الحقيقية

عدد 10 تموز 2017

مجلة علمية عربية شهرية صادرة عن موقع العلوم الحقيقية

تيكومسه فيتش: ما الذي يمنع القردة حقاً من النطق؟

ص 4

جثث لا تتحلل: شهداء وصالحون أم ظروف بيئية؟

ص 25

كوكب الزهرة: الأسطع والأشد حرارة وعداءًا للحياة

ص 9

العلاقة بين الجنس والتوتر

ص 23

ما هو لغز لوح ويجا والتواصل مع الأرواح؟

ص 29

الفهرس

واقع الخوف من الماورائيات في الدول الغربية ..... ص 3
أحمد الساعدي

دماغ القرد يمنعه من النطق!..... ص 4
يزن الحريري

الأخلاق بين البيولوجيا والحضارة ..... ص 5
باسل الدقن

عندما يشر عن العلماء عمل الدجالين دون أن يشعروا ..... ص 6
عمر المريواني

كيف يمكن لخلايا الطفل أن تتلاعب بجسد الأم؟ ..... ص 8
سارة سمير

كوكب الزهرة: الأسطع والأشد حرارة وعداءًا للحياة ..... ص 9
زياد بريفكاني

كيف يعمل الكون؟ ..... ص 11
محمد فاروق

لماذا نواجه صعوبة عند النوم في مكان جديد؟ ..... ص 16
ضياء غفير

حوار مع جيمس راندي ..... ص 18
أحمد الساعدي

هل الأديان والقوانين هي الرادع لامتناع الإنسان عن سفاح المحارم ... ص 21
أحمد إبراهيم

العلاقة بين الجنس والتوتر ..... ص 23
احمد الساعدي

الشكوكية كمادة للدراسة؟..... ص 24
عمر المريواني

جثث لا تتحلل: شهداء وصالحون أم ظروف بيئية؟ ..... ص 25
أحمد الحسيني

كيف نعرف أن الاحتباس الحراري حقيقي وأن الإنسان سببه؟ ..... ص 26
ادريس امجيش

يستخدم الليبراليون والمحافظون مصادر وكتب علمية مختلفة ..... ص 28
يزن الحريري

ما هو لغز لوح ويجا والتواصل مع الأرواح؟ ..... ص 29
عصام منير

الطب النفسي التطوري: كيف تتعامل مع الاكتئاب؟ ..... ص 31
رمزي الحكمي

القاتل بجوارك: لماذا العقل مصممٌ ليقتلُ؟! (الفصل الخامس: المفترسون الجنسيون) ..... ص 34
رمزي الحكمي

العلوم الحقيقية

مساهمون في هذا العدد

عمر المريواني
أحمد الساعدي
يزن الحريري
باسل الدقن
سارة سمير
زياد بريفكاني
محمد فاروق
ضياء غفير
أحمد إبراهيم
أحمد الحسيني
ادريس امجيش
عصام منير
رمزي الحكمي

تدقيق لغوي

عمر المريواني
نورس حسن

تصميم

وداد الزريبي

واقع الخوف من الماورائيات في الدول الغربية

أحمد الساعدي

يخاف الإنسان في العادة من كل شيء يجهله، لذا فمن الطبيعي أن يخاف من الأشياء التي لا يدركها عقله مثل الماورائيات. وعلى الرغم من عدم وجود أي دليل على وجود أمور خارقة للطبيعة، إلا أن هناك الكثير من الأشخاص لا زالوا يؤمنون بها. حيث أن المعتقدين بالماورائيات منتشرون في جميع الدول، حتى تلك التي تعتبر دولاً متحضرة مثل أمريكا والمملكة المتحدة، لكن قد تختلف النسب بين دولة وأخرى بحسب المستوى الثقافي. قد نملك إحصائيات تقريبية عن عدد المؤمنين بالظواهر الخارقة للطبيعة في الدول المتقدمة، لكننا لا نملك إحصائيات مماثلة في أغلب دول العالم، خصوصا في الدول العربية إذ يُعد حتى البحث في هذه الموضوعات تحديا صعبا للباحثين.

يقصد بالماورائيات كل الأمور الخارقة للطبيعة، والتي لا توجد أدلة كافية على حقيقتها. على سبيل المثال، السحر، الكائنات الفضائية، الأشباح، الأرواح، الحياة بعد الموت .... وغيرها من الأمور.

تخبرنا الإحصائيات بأن ٤١٪ من سكان الولايات المتحدة يعتقدون بأن من الممكن أن تقوم الأرواح بمطاردتك في أماكن معينة، ويعتقد ٢٦,٥٪ منهم بأنه يمكننا التواصل مع الموتى، في حين أن يعتقد ٢٠٪ أن الكائنات الفضائية قد زارت الأرض في العصور الماضية، بينما يعتقد ١٨,١٪ أن الكائنات الفضائية قد زارت الأرض في العصر الحديث.

وتخبرنا كذلك الإحصائيات من المملكة المتحدة أن حوالي ربع مواطنيها يخافون من الفضائيين، وأن اثنين من أصل كل خمسة أشخاص يخافون من الأشباح والأرواح. في حين، في الولايات المتحدة تبلغ نسبة الأشخاص الذين يخافون من الأشباح حوالي ٨,٩٪. كما أن الاحصائيات التي اجريت في الولايات المتحدة كشفت عن ارتباط غريب، وهو أن الأشخاص الذين يعتقدون بأن الكائنات الفضائية قد زارت الأرض في العصر الحديث هم أكثر ميلا للاعتقاد بأن المهاجرين ينقلون الأمراض من بلدانهم إلى الولايات المتحدة. وأيضًا هنالك علاقة طردية بين الخوف من الأشباح والخوف من الحكومات.

وتنتشر مخاوف أخرى في المجتمع الأمريكي، فمثلا ٢٠٪ منهم يعتقد أنه يمكن التنبؤ بأحداث المستقبل عن طريق الأحلام، و ١٣,٩٪ يؤمن بقدرة المنجمين الخارقة. بينما نسبة المؤمنين بـ «صاحب القدم الكبيرة» (كائن أسطوري) قد بلغت ١١,٤٪.

وتبين الإحصائيات أن الأشخاص الذين يعتقدون بوجود الأشباح هم أكثر عرضة للخوف من المخاطر الطبيعية العالمية، مثل الخوف من الحرب النووية، ولم يكتشف العلماء سبب هذه الظاهرة. لكنهم أشاروا إلى تأثير التعليم الأكاديمي القوي بالإضافة إلى مدى إيمانهم بوجود الماورائيات على مخاوفهم. حيث كلما زادت درجة الشخص العلمية كلما قل خوفه من الماورائيات.

وهذه الإحصائيات لا تشمل الدول العربية، حيث لم نجد معلومات إحصائية متاحة عن الدول العربية. ونفترض أن نسب الاعتقاد بالماورائيات كبير جدا مقارنة بالمملكة المتحدة والولايات المتحدة، لما لهذه الخوارق من انتشار شعبي بين سكان الدول العربية ولأسباب اجتماعية وثقافية. لذلك ما نتمناه هو إجراء إحصائيات داخل البلاد العربية عن مدى اعتقاد الأشخاص في العالم العربي بالماورائيات، ومدى تأثير هذه المعتقدات على مخاوفهم الشخصية وجودة حياتهم، وأيضا مدى ارتباط الاعتقاد بالماورائيات بالمستوى التعليمي وعوامل اجتماعية أخرى. لكي نقف أمام حجم المشكلة الحقيقي، وكذلك لكي نتمكن من مقارنة مدى وعي السكان وتأثير التعليم في المستقبل، من خلال القيام بإحصائيات دورية كل عدد من السنين «مثلا، ٥ سنوات» عبر مقارنة الإحصائيات.

المصدر:

Carrie Poppy, «Survey Shows Americans Fear Ghosts, the Government, and Each Other», Skeptical Inquirer Volume 41.1, January/February 2017

Grace Chapman, «Britain's biggest fears revealed»,independent.co.uk, 30 October 2009

The Division on the Study of American Fears, chapman.edu, Chapman University 2016

Kelly Tatera, «Paranormal-Believers More Likely to Fear Government, War, Violent Crimes», thescienceexplorer.com, October 30, 2015

Elizabeth Palermo, «Spooky Science: Paranormal Beliefs Linked to Fearful Worldview», livescience.com, October 26, 2015

واقع العلم

دماغ القرد يمنعه من النطق!

يزن الحريري

من منا لم يشاهد إبداع ديزني في «كتاب الأدغال» ولم يرَ كيف تتحدث القردة وتتحاور فيما بينها ومع ماوكلي؟ لكن في الواقع وَجد أن نطق القرد كالبشر هو أمر بعيد عَن منطق الرسوم للأسف. ثم تبين في آخر الدراسات أنّ الرئيسيات ومن ضمنها القردة تمتلك كل المقومات لتتحدث إلّا أنّه ينقصها أمر غاية في الأهمية!

منذ داروين، كان السبب حول عدم قدرة الرئيسيات –غير الإنسان– على التحدث مثلنا موضع جدل، فهم يشاركوننا القدرة على استخدام الأدوات والقدرة على تعلم لغة الإشارة البسيطة، بل إنّهم يظهرون في بعض الأحيان شعورًا بالذات (الوعي). يثير هذا السؤال عدة تساؤلات حول زمن تطور اللغة لدى البشر وكيفية تطورها؟

هل كانت البنى التشريحية جاهزة لأدمغتنا حتى تقوم بخلق اللغة؟ أم أن اللغة احتاجت تطورًا كبيرًا في أشباه الإنسان الأوائل؟

نشر الباحثون دراسة في دورية تطورات العلم (The Journal Science Advances) في شهر ديسمبر من العام ٢٠١٦ تناولت هذا الموضوع وفتحت آفاقًا جديدة بخصوص هذا الجدل القديم. تمت الدراسة عن الطريق تصوير قردة المكاك (Macaques) بالأشعة السينية وهم يقومون بإصدار أصوات مختلفة ومن ثمّ تحليل الأنماط المختلفة التي تستطيع حبالهم الصوتية أن تتخذها لإصدار هذه الأصوات، فوجدوا أنّ ما ينقص هذه القردة حتى تستطيع الكلام هو القدرات الإدراكية فقط، لا القدرات الجسدية التشريحية.

(Tecumseh Fitch) يقول تيكومسيه فيتش وهو عالم بيولوجيا من جامعة فيينا: «آمل بأن تقوم هذه الورقة البحثية بنفي الخرافة التي تدرس في الكتب بأنّ القردة غير قادرة على الكلام بسبب البنية الفيزيائية التي تمتلكها».

على مقياس تطوري، يشير هذا الاكتشاف إلى أنّ القدرة على الكلام قد تكون موجودة قبل تطور البشر ولم نحتج إلّا لتطوير التوصيلات العصبية في أدمغتنا حتى نستطيع استغلال قدرات حبالنا الصوتية إلى أبعد حد.

وهو (Mark Beagle) يقول مارك بيغل عالم أحياء تطوري في جامعة ريدينغ: «الكلام ليس شيئًا ينبثق بسبب امتلاك الحبال الصوتية والقدرة على إحداث الصوت، إنّه أمر قوي للغاية. اللغة، هي أمر مكلف للغاية ويحتاج الكثير من الشبكات العصبية».

هذا ويأمل بأن يقوم العالم فيتش بإغلاق الباب على هذا النقاش ويسمح للعالم بالتفكير بأسئلة أكثر أهمية، كالسؤال عن تعقيد اللغة البدائية التي تستخدمها الحيوانات. مذكرًا بدراسة أجريت في عام ١٩٨٠ قام فيها علماء الأحياء بتحديد ٣ أنماط تستخدمها قردة التي تعيش في (Vervets) الفيرفيت أفريقيا لتحذر بعضها من ثلاثة أنواع من المفترسين عند اقترابهم. يضيف بيغل: «أعتقد بأننا سنجد درجات دقيقة جدًا في اختلاف هذه الكلمات الثلاث».

تحاكي دراسة فيتش الطرق البحثية التي تم اتّبعَت في دراسة نشرت في عام ١٩٦٩ (Philip Lieberman) على يد فيليب ليبرمان الذي أشرف على بحث الدكتوراه الذي قام به فيتش وتم فيها صنع نماذج من البلاستر (plaster) للحبال الصوتية لقردة المكاك وتم استخدامها لمحاكاة الترددات الممكن إصدارها منها.

على سبيل المثال، أظهرت الدراسة حول حقيقة عدم قدرة قردة المكاك على لفظ الأحرف الصوتية في كلمة "BEET" وكذلك العديد من الكلمات كـ "Do–" والتي تعد من الكلمات الهامة التي "Ma" يستخدمها البشر للتفاهم.

يضيف بيرمان: «إذا امتلكت القردة أدمغة البشر، فإنّها تستطيع التحدث، لكن بوضوح أقل».

كما يعلّق عالم الأنثروبولوجيا أدريانو ريس (Adriano Reis e Lamiere) أي لاميرا على أن فيتش ومساعده أهملا بحثًا قام به لاميرا نفسه، حيث أشار فيه إلى أنّ بعض الرئيسيات تملك القدرة على تعلم أحرف صوتية جديدة و حروف ساكنة كذلك سواءً في البرية أو في التربية التي تُدار من قبل البشر كالمختبرات أو حدائق الحيوانات. إلّا أنّ فيتش رغم ذلك مؤمن بالنتائج التي وصل إليها ويرغب بتوسيع بحثه ليشمل كائنات أخرى كأطفال البشر. حيث يأمل هو وزميله أن يدرسوا في ما إذا كان دماغ الأطفال هو ما يعيق الكلام لديهم أم البنى التشريحية. ويرى ذلك كامتداد لبحثه في دراسة أصل اللغات.

المصدر:

Ben Panko, "What's Really Keeping Monkeys From Speaking Their Minds? Their Minds" , smithsonianmag.com

الأخلاق بين البيولوجيا والحضارة

اعداد: باسل الدقن

يمكن تعريف الأخلاق بأكثر من وجه لكن بتعريفها العام هي دستور غير مكتوب بين الناس ينظم التعامل بينهم ويساعد تجنب أكبر قدر من الصراع وزيادة التعاون لأقصى درجة ممكنة بين أفراد المجموعة/ الجماعات ويتم عرض وتعزيز هذه الأخلاقيات عن طريق رموز دينية وأسطورية.

تاريخيًا، كان هناك رأيان متناقضان الأول يمكن تمثيله بـ فلسفة جان جاك روسو (Jean-Jacques Rousseau)، حيث الهمجي النبيل الذي لم يلوث بالمجتمع/ حيث أن البشر في السابق كانوا ألطف وأفضل وأقل عداوة على بعضهم البعض؛ والنقيض له يمثل فلسفة توماس هوبز (Thomas Hobbes) وهي أن الناس عند غياب السلطة تعيش في حالة حرب الجميع على الجميع في حياة قاسية وقصيرة وهي قريبة جدًا من الصحة، حيث تظهر جماجم البشر أن أكثر من ٢٥٪ من الذكور قد مات قتلا قبيل الحضارة. مثال حي على ذلك هو التقليد الفارسي الذي يعكف به الملوك عن الحكم لمدة ٥ أيام حتى تعم الفوضى والقتل ولاحقًا سيطيع السلطة حتمًا من بقي بعد القتل والاغتصاب والنهب. وعدا هذا المثال هناك الكثير من الأمثلة الحديثة، مثل إضراب الشرطة الكندية عام ١٩٦٩.

قبل مناقشة الحالة الحضارية للبشر يجب أن نسأل:

هل الحالة الطبيعية للبشر هي الحضارة؟

تعد القبلية جزءا أساسيا من طبيعة البشر. وتتضمن العيش ضمن مجموعة مكونة من وحدة عائلة وهم مجبولون على هذا العيش جينيًا. حيث أنه بالنسبة لهم حاجة ضرورية للعيش كما النحل مجبول عليه (مجتمع النحل لم يتكون عن طريق تطور ثقافي ما) لكن الحالة الحضارية هنا هي حالة صناعية وليست طبيعية وقد نتجت عن رغبات وطموحات رجال عظام في التاريخ وهي حالة نادرة رغم استمرار كل حضارة من خمسة قرون لألفي عام إلا أنها حالة نادرة ولم تحصل في التاريخ إلا مرات معدودة لا تتجاوز العشرين حالة (حضارة). وبالطبع احتاجت قبليات ما لإمكانية تكّونها من تجمعات زراعية وغيرها من البنى التحتية لكي تبلغ ذلك. ولكن الأمر لا يتوقف عند ذلك، فكما قال دافيلا: «المادية هي بداية الحكمة لكنها ليست سوى البداية».

بالرغم من أن العنف قد انخفض بدرجة كبيرة جدًا حين نقارن اليوم بما كان عليه الحال قبل الحضارة والذي يلخص أسبابها ستيفن بينكر في كتابه (The better angels of our nature) بخمسة أسباب:

١. نشوء الدولة المركزية واحتكار العنف من قبل جسم ما مما يقلل الصراع بين الأفراد وزيادة التعاون بينهم عن طريق معاقبة الأفراد الذين يعتدون على غيرهم وما يختصر بنظام العدالة.

٢. التجارة، فبعد زيادة الفائض من المنتوج في الصيد والزراعة نتيجة تطور الأدوات والمعارف، أصبح إبقاء الشخص حيًا أكثر فائدة من قتله وأخذ ما يملك آنيًا.

٣. التأنيث: احترام الإناث وحقهم بالحياة وغيره والذي وفرته الديانات وخاصة الإبراهيمية.

٤. الحديث جدًا منها في القرنين السابقين كالكونية (Cosmopolitanism) من دينية وأيديولوجية وأدوات تواصل بين البشر كالإعلام وسهولة السفر وما يسفر عنه من تعاطف أكبر مع شريحة او جل البشر.

٥. تصاعد صوت العقل عند البشر وزيادة إدراك أن العنف هو مشكلة يجب حلها وأنه يضر من يمارسه كما يضر من يمارَس عليه واعتبار العنف مشكلة يجب حلها بدلا من مسابقة يجب فوزها.

و مع أن انخفاض العنف لأدنى الدرجات أمرٌ ممكنٌ، إلا أن الدراسات الأنثروبولوجية تظهر وجود أخلاقيات تحكم التصرفات بين البشر وهي بيولوجية فطرية الطابع. وإن اعتبار التعاون ونبذ العنف غير موجود، وأن الحضارة قد خلقته من الصفر، فإن ذلك يخلق مشكلتين الأولى علمية ومنطقية لاسيما التساؤل حول كيفية نجاة أولئك المتحاربين بشدة وبلا أدنى تعاون، كيف أنشأوا الحضارة وهم غير مستعدين لتطبيق أخلاقياتها والتي تتمثل بنقاط كثيرة في مناطق مختلفة مكانيًا وزمنيًا.

أما الإشكالية الثانية فهي أننا حين نؤمن بأن الإنسان كائن لا أخلاقي بطبعه، فإن ذلك يقود لعدمية تامة لأخلاقيات الحضارة والمجتمع، والنظر لها على أنها خاوية ومصطنعة تمامًا، وبالتالي فإن خرقها عند المقدرة دون وازع داخلي يناقض ذلك الأمر وبالتالي فإن ذلك سيشكل خطرا على استمرارية المجتمع.

وفي هذا السياق، تهمنا المشكلة الأولى أكثر، فالأدلة والمنطق يظهران أن التعاون بين القبيلة البشرية ووجود رمز أخلاقي ينظم علاقاتهم منذ نشأة الإنسان. وإن كان العنف بين البشر أضعاف العنف الحالي بمئات المرات. هنالك تجربة نفسية حيوانية تظهر نسيجًا أخلاقيًا بدائيا طبيعيا بين الحيوانات والتي يقوم فيها فأر أصغر حجمًا من اللعب مع فأر أكبر حجمًا بالشجار؛ كالشجار الودّي بين الأطفال والمراهقين. لكن وجد أن الفأر الأصغر والأضعف يكف عن اللعب مع الفأر الأضخم والأقوى إذ لم يتركه يتغلب عليه بما مقداره ٣٠٪ في المتوسط على الأقل من عدد المرات التي يتصارعون فيها، وهذا يظهر نسيجا دستوريا حيوانيا موجودا بين أفراد الفصيلة، وقد يعبر وإن كان بشكل أضعف للفصائل الأقرب ويضعف أكثر مع ابتعاد الفصيلة الأخرى عن أصله.

Steven Pinker, «A History of Violence: Edge Master Class 2011», edge.org, 27 September 2011, viewed at: 20 April 2017

Jaak Panksepp - Affective Neuroscience:The foundations of human and animal emotion

الفلسفة

عندما يشر عن العلماء عمل الدجالين دون أن يشعروا

ترجمة : عمر المريواني

هناك برنامج تلفزيوني كان يعرض في إسبانيا قبل أكثر من ١٠ سنوات وكان يعمل كرشاش ضخم للتضليل الإعلامي. كان يُبث البرنامج في قناة متخصصة طابعها العام هو كونها رائدة في البرامج الرديئة التي تعرف بقمامة التلفاز. كان البرنامج يقدم من قبل صحفي عُرف قبل انتقاله إلى الشاشة الصغيرة بتقديم شئ مشابه لما يقدمه أندرو ويكفيلد[١] (Andrew Wakefield) وتشارلز بيرليتز[٢] (Charles Berlitz) مخترعي العلاقة الخاطئة بين اللقاحات ومرض التوحد وخرافة مثلث برمودا، فضلًا عن المشعوذين والحمقى وصحفيين مستعدين لفعل أي شئ مقابل حفنة من النقود ممن كان يستضيفهم. لكن الشخص الذي نتحدث عنه وصل إلى استدعاء مجموعة من العلماء والمشككين لحضور برنامجه بحسب طلبه منهم، ليقوموا من وجهة نظرهم بالدفاع عن العلم والمنطق، ولكن من وجهة نظري أنهم يطعمون الوحش. وحتى لا أظهر وكأنني أبالغ – أو أنني كذلك – فإن مخرج البرنامج قد دافع يومًا عن فكرة أن رواد الفضاء وجدوا آثارًا على القمر؛ وصرح يومًا بأن العلم يعتمد على مافيات؛ كما عرض في مرة أخرى أمثلة للناس من المجلة الساخرة اونيون (The Onion) وكأنها مجلة حقيقية؛ ومرة أخرى أرسل مساعديه لالتقاط أصوات روحية (psychophonies) من معسكر اعتقال نازي؛ كما عرف شابًا اصطدم بقطار على أنه مسافر عبر الزمن؛ وعرض مونتاج صوري لمؤامرة سوفيتية فضائية؛ وصور أحد المتسولين في إحدى الحلقات على أنه شبح؛ كما عظم من شأن طارد أرواح تاريخية في إحدى الحلقات. باختصار تلك هي الجرعة الاعتيادية من الأشباح، نظرية المؤامرة، الظواهر الماورائية، ومونتاجات مخصصة للغرض ذاته، فضلًا عن المعجزات الكاثوليكية والفضائية، كل ذلك يُمكن أن يعطي فكرة عن طبيعة البرنامج.

منذ سنوات، وصف ناقد تلفزيوني ذلك المحتوى بالتحقيق الأحمق. أحيانًا يقوم الشخص المعني بدعوة علماء أو مشككين لبرنامجه لما يزعم بالبحث عن الحقيقة أو من أجل النقاش مع احد الدجالين. حضور النقاد يخدم مقدم البرنامج من أجل التباهي بأنه يُظهر جميع وجهات النظر حيث يقوم باستدعاء خبراء من الخط الأول. وللأسف، فإن لديه الحق في النقطة الأخيرة. وهذه الاستراتيجية ليست بالجديدة. ففي افتتاحية العديد من إصدارات مجلة فيت (Fate)[٣] – المجلة الأولى المخصصة عن الاعتقاد بالماورائيات – قال ريموند بالمير (Raymond A. Palmer) — وهو مؤسس المجلة – في ربيع ١٩٤٨ حيث صدرت المجلة بأنها «متخصصة بالدفاع عن المنطق»، «المنهج العلمي» وأيضًا «تحليل ما هو معروف وما هو غير معروف»... وتمامًا كما يفعل البرنامج حيال هذه الخطوط، فإن العدد الأول من مجلة فيت شمل مقالًا صارمًا لصحفي متخصص بعلم الطيران، ولكنه رصع العدد بمقال آخر لكينيث ارنولد[٤] يتكلم فيه عن صحنه الطائر الأول في ٢٤ يناير ١٩٤٧٧ وصحن طائر مجهول آخر وكلاهما بلا أدلة.

استراتيجية قديمة

بين الأعوام ١٩٦١ و١٩٧١، خصص لويس باولس (Louis Pauwels) وجاك بيرغير (Jacques Bergier) وهما مؤلفا كتاب عودة السحرة (El retorno de los brujos) الذي خصصاه للنشر في مجلة بلانيت (Planète)، حيث يكتب أشخاص مثل اومبيرتو ايكو (Umberto Eco) – فيلسوف وروائي إيطالي – وإسحاق عظيموف (isaac asimov) الكاتب والبروفيسور في الكيمياء الحيوية، وفريدريك براون (Fredric Brown) كاتب الخيال العلمي الأمريكي وغيرهم آخرون من كتاب الخيال العلمي والمفكرون ممكن كانوا يشتركون في فسحة الكتابة ذاتها مع كتابات علم زائف خيالي لهؤلاء أنفسهم أو لزملائهم. المجلة كانت خلطة من الخيال العلمي والمنشورات والفلسفة والماورائيات الغامضة. الإصدار الإسباني منها، يخرجه المروج الشهير لليوفو انطونيو ريبيرا (Antonio Ribera)، الذي أصدر ثلاثة مواسم من المجلة بين السنوات ١٩٦٨ و ١٩٧١. في نفس العدد كان الكلام يدور عن خطر الطوائف الدينية من جهة وعن العلم الزائف الذي روج له تشارلز فورت (Charles Fort) (أحد أوائل من كتبوا حول الظواهر الشاذة من مروجي العلوم الزائفة) بصفته تقدمًا علميًا وذلك في نفس الوقت الذي يكتب فيه عن الخلية. في السبعينات استمر هؤلاء بالنشر وفق ذلك النمط كالكلام عن مؤامرات العالم

المجهول (Mundo Desconocido) (سلسلة في نظرية المؤامرة) والكارما. في التسعينات أيضًا، كان هناك العديد من الحلقات الراديوية في اسبانيا والدائرة حول الماورائيات وكانت عادة استضافة العلماء بين فقرات الحلقات ليست سوى دعاية للعرافين، وللمزاعم حول زيارات الفضائيين للأرض، والأمور المتعلقة بالشياطين والالغاز الخفية للماضي. طالما أن الأمر ليس جديدًا، فلماذا يعد ما يجري في ذلك البرنامج التلفزيوني مقلقًا؟ بين أشياء أخرى، لماذا العلماء، العرافون والمشككون يتعاونون في مشروع كهذا وهم واعون بما يفعلون، كما كان يحدث في الراديو الاسباني في التسعينات. أفترض أنه في أوقات بلانيت (Planète) وهوريزونتي (Horizonte) – الاصدار الاسباني من المجلة – قد أكسبت المجلة نصوصًا كثيرة عبر الوكالات وذلك لما يفعلونه من دمج لمقالات علمية من إدغار موران (Edgar Morin) مع خيال علمي لآرثر كلارك (Arthur C. Clarke) حيث يتم ملء الفراغات بالمقالات العلمية بين مقالات الصحون الطائرة والكائنات الغريبة ومطاردي الأشباح دون إدراك كتابها لما يجري. قبل أكثر من عقد، وخلف كواليس مقابلة تلفزيونية سألتُ فيزيائيًا إسباني شهير حول مدى إدراكه بأنه حين يشارك في البرامج مع المشعوذين فإنه سوف يشرعن هذيانهم أمام الرأي العام. الجو الودي الذي كان يسود المقابلة التلفزيونية كان قد اختفى، ونظر لي الرجل بعدائية ورفض أن يجيب. عدت للمقابلة بعدها وانتهت مقابلتنا عندها وقتئذ. أي شخص لديه الحرية في تلبيته لطلبات برامج الراديو التلفزيون لحضور اللقاءات التي يريدها، لكن مع التركيز على نقطة خطيرة في البيئات التي تعرض العلم الزائف والخرافة فإن الأمر عندها سيكون كالدفاع عن الإلحاد في كنيسة أو في مسجد. وفضلًا عن ذلك، منح مايُعرفون بصفحيي غموض الإمكانية، كما كانوا يفعلون في مرات كثيرة، في الحكم على النقاش الدائر في الاتجاه الذي يرغبون به. لأن لدى هؤلاء دعاية واضحة جدًا. من القواعد الأساسية التي يتبعها مروجي الماورائيات في اسبانيا هي استضافة العلماء والمشككين حيث لا يتحكم هؤلاء بشئ. فإما أن تلعب على أرضك أو لا تلعب أبدًا. في كل مرة يشارك فيها أحد العلماء ببرنامج مخصص للألغاز الزائفة، فإن رسالته تصبح كالتفاحة التي تتعفن بعد ان تلامس أخريات متعفنات، وهو بعمله هذا يرسل رسالة جلية للجمهور: الرأي المستند إلى التجارب له نفس القيمة مع الرأي القائل بأن بوابات نجمية ستفتح في كوكبنا قريبًا، أو أن اللقاحات تسبب التوحد، مثلًا يُمكن أن ينال المشكك والدجال نفس الميكروفون للكلام وربما يتبادلان أطراف الحديث. وسيعطي أسماع وأنظار العامة الرصيد نفسه لمروج الصحون الفضائية ولعالم البيولوجيا الفضائية، أو لأصحاب العلاج المثلي مع الأطباء، أو لعالم آثار مع مروج للأساطير حول الأهرام. إن تغذية فكرة كهذه بأن جميع الآراء جديرة بالاحترام وأن ظهور شخص مناظر للعالم عندما يتكلم هو أمر هام للموازنة وابتداع مغالط. فهل هذا ما نريده؟

المصدر:

Luis Alfonso Gámez, Cuando los escépticos alimentamos al monstruo, Sceptical inquirer, September 2, 2016

علوم زائفة

كيف يمكن لخلايا الطفل أن تتلاعب بجسد الأم؟

سارة سمير

ساعد المنهج التطوري على فهم سبب كون الأم خزانًا وراثيًا غنيًا وتأثير هذا على صحتها. تقول الأمهات دائمًا أنهن يشعرن كأن أطفالهن لا يزالون جزءًا منهن حتى بعد فترة طويلة من الولادة. وللعجب، من الواضح أن هذه الجملة صحيحة حرفيًا، فخلال فترة الحمل، تتمكن خلايا الجنين من عبور المشيمة ودخول جسم الأم ويمكن أن تصبح جزءًا من أنسجتها.

هذا الغزو الخلوي يعني أن الأمهات يحملن مواد وراثية فريدة من أجسام أطفالهن، مما يخلق ما يطلق عليه علماء الأحياء «ميكروشيمير microchimera» _والشيميرا هى وحش برأس الأسد، وجسم الماعز، وذيل ثعبان مما يدل على الأصل المختلط. وهذه الظاهرة منتشرة على نطاق واسع بين الثدييات، وقد اقترح العلماء عددًا من النظريات حول كيفية تأثيرها على الأم، من المساعدة على التئام الجروح بشكل أفضل إلى ارتفاع خطر الإصابة بالسرطان.

لكن نريد أن نعرف كيف تطورت هذه الظاهرة من الأساس، ليس فقط للتاريخ، بل لمعرفة أثر هذا على صحة الأم.

نشأ نزاع الجنين مع الأم منذ ملايين السنين حيث تطور الجنين وتعلم التلاعب بخلايا الأم لزيادة نقل التغذية والحرارة إليه. وقد طور جسم الأم بدوره تدابير مضادة لمنع التدفق المفرط للموارد.

ومن المثير للإهتمام أن خلايا الجنين التي تعبر المشيمة وتدخل مجرى دم الأم تكون غير مكتملة النمو مما يعني أنها يمكن أن تنمو إلى أنواع كثيرة من الأنسجة مثلها مثل الخلايا الجذعية. فعندما تدخل وسط مجموعة من الأنسجة تستعمل مواد كيميائية من الأنسجة المحيطة بها لتنمو مثلها. لذلك، فبالرغم من كون الجهاز المناعي للأم يتخلص من كل خلايا الجنين بعد الولادة، فإن تلك التى تطورت تنجو من الإكتشاف وتبقى فى جسد الأم.

ومع حالات الحمل المتعددة، تتراكم في جسم الأم خلايا الأطفال المتلاحقة مما يجعل جسدها كخزان جيني يمكن له حتى أن ينقل خلايا الطفل الأول لجسد الطفل الثاني وهكذا. يمكن لوجود خلايا الجنين فى جسم الأم أن يحدد متى يمكن أن يحدث حمل آخر. ويمكن لهذا النهج أن يضع تفسيرًا لبعض حالات الإجهاض غير المبررة أو تأخر حدوث الحمل في أطفال جدد.

وقد تكون الرضاعة الطبيعية إحدى نتائج ظاهرة الغزو الخلوي حيث تأمر خلايا الجنين وأنسجة الأم بصناعة الحليب. وقد تكون نفس السمات التي تسمح لخلايا الجنين بالاندماج في أنسجة الأم والتهرب من جهازها المناعي ويجعلها أيضا مماثلة للخلايا السرطانية، والتي يمكن أن تؤدي إلى الإصابة بالسرطان.

بالاستناد للتفكير التطوري، يتوقع العلماء أن الخلايا الجنينية توجد في المقام الأول في الأنسجة التي تلعب دورا في نقل الموارد إلى الجنين. وهذا يشمل الثدي، حيث قد يؤثر على إنتاج الحليب؛ الغدة الدرقية، حيث أنها يمكن أن تؤثر على عملية التمثيل الغذائي ونقل الحرارة للطفل؛ والدماغ والدوائر العصبية. والخطوة القادمة ستكون البحث عن الخلايا الجنينية فى تلك البقع من جسم الأم ودراسة كيفية تواصلها مع باقي الخلايا و تأثيرها على صحة الأم.

المصدر:

Viviane Callier, “Baby’s Cells Can Manipulate Mom’s Body for Decades”, SMITHSONIAN.COM, SEPTEMBER 2, 2015

كوكب الزهرة: الأسطع والأشد حرارة وعداءً للحياة

زياد بريفكاني

من هو مكتشف كوكب الزُهرة؟

لا يرجع فضل إكتشاف كوكب الزهرة إلى أيّ شخص على الإطلاق. كوكب الزُهرة هو أحد الكواكب الخمسة الأكثر سطوعًا، التي بإمكاننا رؤيتُها ليلًا في السماء، من دون الحاجة إلى التلسكوب أو المنظار. وبما أن كوكب الزُهرة شديد السطوع ويسهُل ملاحظتُه في السماء، فمن المرجح أنه تمت رؤيتُه من قِبل الجماعات البشرية الأولى.

ما سبب التسمية؟

عَرَف الرومانيون سبعة أجسام برّاقة في السماء: الشمس، القمر، والكواكب الخمسة الأكثر سطوعًا، وقد قاموا بتسمية هذه الأجسام تيمُنًا بأهم آلهتهم. تمت تسمية الزُهرة؛ أشد الكواكب سطوعًا في السماء ليلًا، تيمنًا باسم إلهة الحب والجمال الرومانية فينوس (Venus).

كم يبلغ عمر كوكب الزُهرة؟

تكوّن كوكب الزُهرة من قرص دوّار كبير من الغاز والغبار، في الوقت نفسه الذي تكوّنت فيه باقي أجزاء النظام الشمسي. يعتقد الفلكيّون بأن كل هذا حصل قبل ما يقارب الـ ٤,٦ بليون (مليار) سنة مَضت! لِذا يبلغ عمر الزُهرة حوالي ٤,٦ بليون سنة.

ممَ يتكون كوكب الزُهرة؟

يتكون كوكب الزُهرة من نواة مركزية حديدية وغِطاء (Mantle) صخري، مشابهًا بذلك تركيبة الأرض. يتكوّن الغلاف الجوي للزُهرة بشكلٍ رئيسيّ من ثاني أكسيد الكربون (بنسبة ٩٦٪) والنيتروجين (بنسبة ٣٪)، مع وجود كمياتٍ صغيرةٍ من الغازات الأخرى.

ما هو لون كوكب الزُهرة؟

تختلف ألوان الكواكب طِبقًا لما تتكون هذه الكواكب منها ووفقًا لكيفية عَكس أسطُحها أو أغلِفتها الجوية وإمتصاصِها لضوء الشمس. إن كوكب الزُهرة مغطى بالكامل بغلافٍ جويّ سميك من ثاني أكسيد الكربون وغيوم حمض الكبريت، والتي تعطي مظهرًا أصفرَ باهِتًا.

كيف هو الغلاف الجوي لكوكب الزُهرة؟

إن الغلاف الجوي للزُهرة سميكٌ جدًا، وذو كتلةٍ تساوي ٩٠ ضِعفًا من كتلة الغلاف الجوي للأرض. يتكون هذا الغلاف بشكلٍ رئيسي من ثاني أكسيد الكربون (بنسبة تقارب ٩٦٪)، مع بعض النيتروجين (ما يقارب ٣٪) وكميةٍ صغيرةٍ جدًا من بخار الماء (٠,٠٠٣٪). بالإضافة إلى ذلك، يمتلِك كوكب الزُهرة طبقة سميكة من غيوم حمض الكبريتي. يعطي الكبريت الموجود في غيوم الكوكب مظهرًا مائلًا للأصفر. تتحرك الغيوم في الغلاف الجوي لكوكب الزُهرة بسرعةٍ كبيرة، تُقارب ٢٢٠ ميلًا في الساعة (٣٥٠ كيلومترًا في الساعة).

كيف يكون سطح الزُهرة؟

إن سطح الزهرة هو مكان شديدة الحرارة والجفاف. تتكون غالبية سطح الكوكب من سهولٍ قليلة التموج. يمتلِك كوكب الزُهرة بضعة مناطق منخفضةٍ كبيرة، وهضبتين كبيرتين يبلغ حجمُهما حجم أستراليا وأمريكا الجنوبية. كما تمتلك الزُهرة عدة جبالٍ وبراكين، حيث يغطي سطحها مجارٍ قديمةٍ للحِمم البركانية. يسمى أعلى جبل على الزُهرة بـ ماكسويل مونتِس (Maxwell Montes). يرتفع هذا الجبل لأكثر من سبعة أميال، مِمّا يجعلُه أعلى من جبل إيفرست. لايمتلِك كوكب الزهرة الكثير من الفوهات الناجمة من إصطدام النيازِك به، وذلِك لأن أغلبها تحترق في الغلاف الجوي السميك للزهرة، كما وغُطّيت الكثير من الفوهات الأخرى بالحمم البركانية التي أخفتها. لايسمح الغلاف الجوي السميك لنا برؤية سطحِه، بالرغم من هذا، من الممكن لموجات الرادار أن تخترق غلاف الزُهرة السميك هذا، مِمّا يُتيح لنا الحصول على المعلومات بشأن سطح الكوكب.

لماذا كوكب الزُهرة شديدُ الحرارة؟

كوكب الزُهرة حار جدًا لأنه محاطٌ بغلافٍ جويّ شديد السمك، ذي كتلةٍ أكبر بـ ١٠٠ مرة من كتلة غِلافِنا الجوي للأرض. بينما يمرُّ ضوء الشمس عبر الغلاف الجوي للزُهرة، يقوم أيضًا برفع درجة حرارة سطحِه. تبقى معظم هذه الحرارة عالقةً في الكوكب ولا تتمكن من الإفلات مجددًا إلى الفضاء، وذلِك بسبب قيام الغلاف الجوي السميك للكوكب بإعتراضِ سبيل هذا الضوء. تحتبس الحرارة وتتراكم لتصل إلى درجاتٍ حراريةٍ عاليةٍ جدًا. يسمى حبس الحرارة هذا، من قِبل الغلاف الجوي للكوكب بـ تأثير الدفيئة (The Greenhouse Effect)، وهذا لأن

تأثيرهُ مشابهٌ لِما يفعلُه الزجاج في دفيئةِ النباتات عِندما يقوم بحبس الحرارة. تسبب تأثير الدفيئةِ بأن تصل درجة حرارة سطح الزُهرةِ إلى ٨٦٤ درجة فاهرنهايت (٤٦٢ درجة سيليزية)، مِمّا يجعلُها أشدَّ الكواكِب حرارة في النظام الشمسيّ بأكملِه!

كم يبلغ طول اليوم على كوكب الزُهرة؟

إن طول اليوم على كوكب ما هو الوقت الذي يستغرقه الكوكب للدوران مرةً واحِدة حول محوره. يدور كوكب الزُهرة أبطأ بكثير من الأرض، لِذا، طول اليوم على الزُهرةِ أكبر بكثير مِنه على الأرض. يبلغ طول اليوم على الزُهرةِ ٢٤٣ يومًا أرضيًا أو ٥,٨٣٢ ساعةً أرضية! يبلغ طول اليوم الأرض ٢٣,٩٤٣ ساعة. أيضًا، تدور الزُهرةُ بشكلٍ عكسي، مقارنة بالأرض وغالبية الكواكب الأخرى.

ما مدى قوة جاذبية كوكب الزُهرة؟

بما أن للأرض والزهرة الحجم والكُتلة نفسُها تقريبًا، فإن الجاذبية السطحية للزُهرة مساوية تقريبًا للجاذبية السطحية للأرض. إن الجاذبية السطحية للزُهرة تبلغ ٩١٪ من الجاذبية السطحية للأرض، لِذا فإن كُنت تزِنُ ١٠٠ باوند (تقريبا ٤٥ كجم) على الأرض، فإنك ستزِن ٩١ باوندًا (تقريبا ٤١ كجم) على الزُهرة.

لِماذا يسمى الزُهرة، في بعض الأحيان، بتوأم الأرض؟

يطلق على الزُهرة، في بعض الأحيان، تسمية «توأم الأرض» بسبب تشابه الأرض والزُهرة التقريبي من حيث الحجم، وتقريبًا إمتلاكِهما للكتلة نفسِها (يزِن الكوكبانِ نفس الوزن تقريبًا)، ويمتلكانِ تركيبةً متشابهة (أي، يتكونانِ من نفس المادة). بالإضافة إلى هذا، فإن الكوكبين متجاوران. لكن بالرغم من هذه التشابهات، فإن أوجه الإختلاف بين الأرض والزُهرةِ كثيرةٌ أيضًا. يمتلِك الزُهرة غلافًا جويًا أسمك بمئة مرة من غلاف الأرض الجوي، ويمتلِك درجة حرارة شديدة. لاتوجد حياة على سطح الزُهرة، كما لاتوجد المياه والمحيطات أيضًا مثلما توجدى على الأرض. أيضًا، تدور الزُهرة بشكلٍ عكسي، مقارنةً بالأرض والكواكِب الأخرى.

لِماذا يسطع كوكب الزُهرة بشدةٍ في السماء ليلًا؟

إن الزُهرة هو أحد أكثر الكواكب سطوعًا في السماء ليلًا. سبب السطوع القوي للزُهرة يرجع إلى غيومِه السميكة، والتي تقوم بعكس معظم ضوء الشمس الذي يصِل إلى الكوكب (ما يقارب ٧٠٪) إلى الفضاء، وأيضًا لأنه أقرب الكواكب إلى الأرض. من الممكن رؤية الزُهرة في الغالب خلال بضع الساعات الأولى بعد الغروب أو قبل الشروق، كسطوع الأجسام في السماء (ما عدا القمر). يبدو الزُهرة في السماء كنجمةٍ شديدة السطوع، وهو أكثر الأجسام سطوعًا في النظام الشمسي.

هل حطّت مركبةٌ فضائية على الزُهرةِ من قبل؟

نعم، حطّت بعض المركبات العائدة للاتحاد السوفييتي السابق، على سطح الزُهرة. تمكّنت هذِه المركبات من إرسال المعلومات لنا لفترةٍ زمنيةٍ قصيرةٍ فقط، وذلِك لأن درجة الحرارة والضغط الشديدين على سطح الزُهرةِ أذابا وحطّما المركبة. في الخامس عشر من ديسمبر/ كانون الأول من عام ١٩٧٠، أصبحت المركبة غير المأهولة التابِعة للاتحاد السوفييتي، وهي فينيرا ٧ (Venera ٧)، أول مركبة فضائية تحط على كوكبٍ آخر. قامت هذِه المركبة بقياس درجة حرارة الغلاف الجوي للزُهرة. في العام ١٩٧٢، قامت مركبة فينيرا ٨ بجمع بيانات الغلاف الجوي والسطح، لمدة ٥٠ دقيقة بعد هبوطِها على الكوكب. في الثاني والعشرين من ديسمبر/ كانون الأول من عام ١٩٧٥، قامت فينيرا ٩ بالحطِّ على سطح الزُهرة. التقطت هذِه المركبة أول صورة فوتوغرافية مقرّبة لسطح الكوكب. وبعد عشرة أيام، حطّت مركبة فينيرا ١٠ على الزُهرة. التقطت فينيرا ١٠ صور لسطحِه وصخورِه. في ديسمبر/ كانون الأول من العام ١٩٧٨، حطت المركبتان فينيرا ١١ و١٢ على الزُهرة وأرسلتا مزيدًا من البيانات المتعلقة بالغلاف الجوي للزُهرة إلى الأرض. عمِلت فينيرا ١٢ على إرسال البيانات إلى الأرض لمدة ١١٠ دقيقة (أطول مدة زمنية بين كل مركبات فينيرا) قبل أن يقوم تأثير الضغط والحرارةِ بإنهاء مهمتِها. في مارس/ آذار من عام ١٩٨٢ حطّت مركبتان آخريتانِ للسوفييت على كوكب الزُهرة – فينيرا ١٣ و١٤. تلخّص عمل هاتين المركبتين في إرسال الصور إلى الأرض ودراسة التربة.

كم يبعُد كوكب الزُهرة عن الارض؟

إن كوكب الزُهرة هو ثاني كوكب في تسلسلِه بين الكواكب التي تدور حول الشمس، بينما الأرض هو الكوكب الثالث في تلك السلسلة. الزُهرة هو أقرب الكواكب للأرض، بمسافةٍ تبعد ٢٥ مليون ميلًا (٤٠ مليون كيلومترًا) عن الأرض. يعتمِد قياس المسافة بين الكوكبين بدقة، على موقع الكوكبين في مداريهما.

كم يبعُد الزُهرة عن الشمس؟

إن متوسط المسافة بين الزُهرة والشمس هو ٦٧,٢٣٧,٩١٠ ميلًا أو ١٠٨,٢٠٨,٩٣٠ كيلومترًا.

بما أن الزُهرة تدور في مدارٍ بيضويٍّ حول الشمس، لِذا تختلِف المسافة بينها وبين الشمس خلال السنة الواحِدة للزُهرة بين ٦٦,٧٨٢,٠٠٠ ميلًا (١٠٧,٤٧٦,٠٠٠ كم) و٦٧,٦٩٣,٠٠٠ ميلًا (١٠٨,٩٤٢,٠٠٠ كم).

كم يستغرق دوران الزُهرةِ حول الشمس؟

يدور الزُهرة حول الشمس مرة واحِدة كل ٠,٦١٥ سنةً أرضية، أو مرة كل ٢٢٤,٧ يومًا أرضيًا. ويمضي الزُهرة بسرعة ٧٨,٣٤١ ميلًا في الساعة أو ١٢٦,٠٧٧ كيومترًا في الساعة، في مدارِها حول الشمس.

هل يدور كوكب الزُهرةِ بشكلٍ عكسيّ حقًا؟

مقارنة بمعظم الكواكب الأخرى، يدور كوكب الزُهرة بشكلٍ معاكس للدوران الطبيعي للكواكب. يدور هذا الكوكب بالإتجاه المعاكس لدوران الأرض. هذا يعني أنه على كوكب الزُهرة، تشرق الشمس من الغرب وتغرُب في الشرق بعكس الأرض. بالإضافة لهذا، فإن دوران هذا الكوكب بطيء جدًا، حيث يدور مرةً واحِدةً كل ٢٤٣ يومًا أرضيًا. إن الزُهرة أبطأ الكواكب دورانًا في النظام الشمسي. في الحقيقة، اليوم على الزُهرةِ أطول من السنةِ على الزُهرة! يبلغ طول السنة على الزهرة (الفترة الزمنية المطلوبة لكي يدور الكوكب حول الشمس) ما يقارب ٢٢٥ يومًا أرضيًا.

هل مِن الممكن أن توجد حياة على الزُهرة؟

يشعر معظم علماء الفلك بأنه من المستحيل وجود الحياة على الزُهرة. اليوم، الزُهرة هي مكانٌ معادٍ للحياة. الكوكب شديد الجفاف مع عدم وجود أيّة دلائل على وجود الماء، درجة حرارته السطحية عالية بشكلٍ كافٍ لإذابة الرصاص، والغلاف الجوي شديد السُمك، بحيث يبلغ الضغط الجوي على سطح الكوكب ٩٠ ضعفًا للضغط الجوي الموجود على سطح الأرض. لم تصمد حتى المركبات الفضائية التي حطّت على الزُهرةِ لأكثر من ساعة، قبل أن تتحطم وتذوب. بالرغم من كل هذا، يعتقد بعض العلماء أنه من الممكن أن توجد حياة في غيوم الزُهرة.

المصدر:

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

كيف يعمل الكون؟

محمد فاروق

أنواع المجرات

هُناك قرابة ٢٠٠ مليار مجرة في الكون الذي نعرفه، كُل واحدة منها فريدة من نوعها، هائلة وديناميكية. وبطبيعة الحال وُلِدَت المجرات في فترة عنيفة جدًا، وستموت نهاية عنيفة، وغالبًا ما يتم تصنيف المجرات بناءً على شكلها المرئي. والمُثير للإهتمام أن أهم ثلاث فئات رئيسية في تصنيف المجرات هي: الإهليجية والحلزونية وغير المُنتظمة. على أن هناك أنواعًا أخرى أكثر شمولًا -تختلف اختلافًا بسيطًا عن تلك المذكورة أعلاه- وهي موجودة في تصنيف المجرات الذي جاء به هابل. لكن طالما أنه يعتمد أساسًا على الضوء المرئي لتحديد خصائص المجرات، فإنه يفوّت خصائص مجريّة مُهمّة للغاية، كمُعدل ولادة النجوم في مجرات الانفجار النجمي، وكذلك النشاطات التي تحدث في أنوية المجرات النشطة. هذه الخصائص لا تظهر بالضوء المرئي، وإنما تحتاج مُعدات أُخرى أكثر تعقيدًا لاستخراجها. وقد كان الاعتقاد السائد لدى هابل وغيره من الفلكيين، أن المجرات تبدأ إهليجية ثم تتطور إلى أن تصبح حلزونية ثم تدخل في طور غير المنتظمة. لكن ثَبُت حديثًا أن هذا الاعتقاد خاطئ تمامًا، وبشكل عام فالمجرات تتكون من ثلاثة عناصر كالتالي: انبعاج مركزي أو نواة تتركز فيها معظم كتلة المجرة، قُرص، إكليل أو هالة وهي نقطة مُشعَّة تُحيط بالمجرة تتكون من العناقيد الكروية والنجوم المُعمّرة. يُمكن القول أن المجرات الإهليجية غالبًا ما تشتمل على نجوم حمراء مُعمّرة (من ذوات الأعمار الطويلة)، في حين تشتمل المجرات الحلزونية على نجوم حمراء مُعمّرة ونجوم زرقاء، أما المجرات غير المنتظمة فهي تشتمل في الغالب على نجوم زرقاء.

المجرة الإهليلجية يظهر فيها الشكل البيضاوي بوضوح كسطح ناقص، وفي تصنيف هابل يتم تقييم المجرات الإهليجية بناءً على إهليجيتها، حيث تتراوح بين (٠) تلك التي تكاد تصبح دائرة، وحتى (٧) ذات الاستطالة المُمتدة إلى حد كبير. فكُلما زاد الامتداد كلما زاد الرقم والعكس بالعكس صحيح، وتظهر هذه المجرات بالمظهر الإهليجي بغض النظر عن الزاوية التي تتم مشاهدتها بها، ومظهرها يُوحي بأن بنيتها ضعيفة وكمية المادة في وسطها البين نجمي قليلة نسبيًا. بناءً على ذلك، فإنه بشكل عام هذا النوع من المجرات له عناقيد نجمية مفتوحة قليلًا، ومُعدل قليل نسبيًا من ولادة النجوم. إذ عوضًا عن ذلك فإن الصورة المُهيمنة عليها هي النجوم المُعمّرة، وتُعتَبَر كذلك فقيرة بالعناصر الثقيلة، لأن أغلب النجوم المُعمرة القديمة التي تشكّلت من سُدم تاريخية، لم تكن غنية بالعناصر الثقيلة في ذلك الوقت، وهذا عائد لقلة المُستعرات العُظمى التي تكوّن العناصر الثقيلة في تلك الحقبة. لذا، يُفهَم أن لها أوجه تشابه كثيرة مع العناقيد النجمية المغلقة. وقد تنمو المجرات الإهليجية إلى أحجام عملاقة للغاية مقارنةً بالأنواع الأخرى، وتتواجد هذه العملاقة في بعض الأحيان في أنوية العناقيد المجرية. كما أن مجرات الانفجار النجمي نتيجة لهذه الاصطدامات الفلكية العظيمة، ينتج عنها تشكّل مجرة إهليجية.

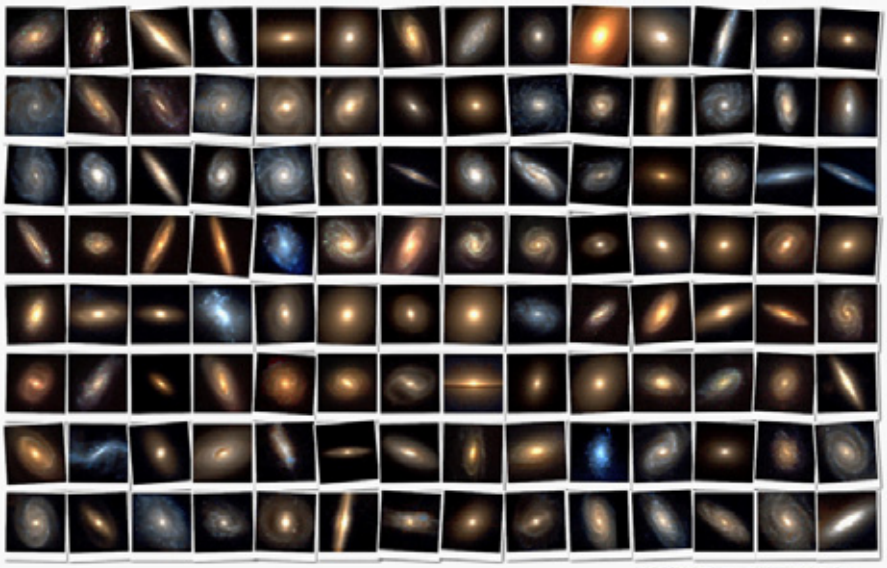
المجرات الحلزونية يُمكن تصورها من اسمها، أو يُمكن تصورها على شكل يُشبه دواليب الهواء. في هذا النوع غالبًا ما تتوزع النجوم والسُدم على شكل مستوٍ. في حين تتركز مُعظم كتلة المجرة في هالة كروية من المادة المظلمة، غير القابلة للرصد بأي حال من الأحوال حتى يومنا هذا.

تشتمل المجرات الحلزونية على قُرص دوّار من النجوم والسُدم والوسط بين النجمي، بالإضافة إلى حوصلة مركزية تحتوي غالبًا على نجوم مُعمّرة، ومن الحوصلة تمتد أذرع نحو الخارج تُعرف باسم الاستطالات المُضيئة. غالبية المجرات الحلزونية بما فيها مجرتنا لديها تشكيل طولي يُشبه الأعمدة مُكوّن من نجوم تمتد من الحوصلة حتى طرفي نواة المجرة، ومِن ثَمَّ تلتحم مع الأذرع الحلزونية. يُعتقَد أن هذه الأعمدة مؤقتة في الأساس؛ لأنها ناتجة عن موجة الكثافة المُنبثقة من نواة المجرة نحو الخارج، أو أن يكون سببها هو المد والجزر المجري. ويُعتقَد أن سبب نشاط المجرات الحلزونية الضلعية، هو وجود الغاز الذي يُضغَط نحو نواة المجرة على إمتداد الأذرع الحلزونية.

أما المجرات غير المنتظمة لا يُمكن تصنيفها تحت أي من الأنواع سالفة الذكر، فهي ليست ذات خصائص إهليجية ولا حلزونية، ولا تملك تشكيلًا معينًا بذاته أصلًا، وبالتالي تُصنّف هذه المجرات، التي لا يُوجد بينها قاسم مشترك على أنها مجرات شاذة، ولا يجب أن يُفهَم من ذلك أن هذا النوع لا يملك بُنية مجرية، بل يوجد لها تشكيل وبُنية ولكنها غير منتظمة، وغير واضحة المعالم؛ لذا فإنها لا تندرج تحت أي تصنيف من تصنيفات هابل، وقد تكون هذه المجرات قد تعرضت للتمزيق في الماضي. فمثلًا سحابتي ماجلان الكُبرى والصُغرى، كلتيهما مجرتان قصيرتان جدا وغير منتظمتين.

وبوجهٍ عام، بمعزل عن المجرات الإهليجية والحلزونية الكبيرة، فإن أغلب المجرات في الكون ليست في الحقيقة سوى مجرات قزمة. هذه المجرات صغيرة نسبيًا إذا ما قُورنت بتلك التقليدية، حيث قد تكون أقل من ١٪ من حجم درب التبانة، ولا تشتمل سوى بضعة مليارات النجوم مقارنة مع مئتي مليار نجم لدرب التبانة، بالإضافة إلى أنه تم اكتشاف مجرة قزمة قطرها لا يتجاوز ثلاثمئة سنة ضوئية فقط، في حين أن قُطر درب التبانة يبلغ مئة ألف سنة ضوئية. قد تحوم الكثير من المجرات القزمة حول مجرات أكبر منها، فدرب التبانة مثلًا لديها قرابة إثني عشر من المجرات التابعة. ويُعتقد نظريًا بوجود من ثلاثمائة إلى خمسمائة مجرة تابعة لدرب التبانة لم تُكتَشَف بعد. وتجدُر الإشارة إلى أن المجرات القزمة ليست نوعًا مُستقلًا من المجرات؛ لأنها قد تتخذ شكلًا إهليجيًا أو حلزونيًا مصغرًا أو حتى قد تكون ذات شكل شاذ. ويُوجد نوع منها يُطلَق عليه مجرة بيضاوية قزمة، هذا النوع يمتلك خصائص المجرات الإهليجية لكن بشكل مُصَغّر. في دراسة أُجريت على ٢٧ مجرة قزمة من جيران درب التبانة، توصل الباحثون إلى أن كل هذه الـ٢٧ مجرة لها منطقة مركزية تبلغ كتلتها قرابة عشرة ملايين كتلة شمسية. بغض النظر عن هل تتكون تلك المجرة من آلاف أو ملايين النجوم، فإنه يُستنتَج من هذا أن المادة المُظلمة لعبت دورًا أساسيًا في تشكيل المجرات، على أن ذوات الحجم

الأصغر قد يوجد فيها شكل من أشكال المادة المظلمة الدافئة، وهذه غير قادرة على الالتحام الجاذبي (Gravitational Adhesion) في النطاقات الصغيرة أو الأحجام الصغيرة للمجرات.



أنواع المجرات الموجودة في الكون (The Alien Galaxies)

ماذا عن تطوّر المجرات؟

إن المُستعرات العُظمَى هي التي تلعب دورًا أساسيًا في تطوّر المجرة، حيث يزيد توافر العناصر الثقيلة فيها، وذلك من خلال قوة الانفجار الشديدة التي تدمج العناصر الخفيفة إلى أخرى ذات دمج نووي أثقل. فبعد مليار سنة من تشكُّل المجرة، تبدأ العناصر الأساسية فيها بالظهور بوضوح، ويُمكن تلخيص هذه العناصر كالتالي: العناقيد المُغلقة، الثقب الأسود فائق الضخامة في النواة، والحوصلة المجرية للنجوم. كما أن نشأة ثقب أسود فائق الضخامة في مركز المجرة يلعب دورًا هامًا بتَكفُّله بتنظيم نمو المجرة، عن طريق ضبط كمية المادة الجديدة التي تدخل المجرة. خلال هذا العصر تكون المجرة خاضعة لإنفجار نجمي تتشكّل فيه نجوم جديدة بمُعدل عالٍ.

أما خلال المليارى سنة التي تتلو المليار الأول، تقوم المادة المُتراكمة بالاستقرار في قُرص المجرة، وتستمر المجرة بابتلاع السُحب فائقة السرعة والمجرات القزمة، وهذه المادة غالبًا ما تكون هيدروجين وهيليوم. كما أن دورة ولادة ووفاة النجوم تزداد بثبات حيث توافر العناصر الثقيلة، مما يسمح بتشكُّل الكواكب.

يُمكن لتطوّر المجرات أن يتأثر بشكل شديد للغاية على عمليات التفاعل بين المجرات، وكذلك بالاصطدامات والاندماجات. وقد كانت الأخيرة منتشرة في العصور الأولى لتكوّن المجرات، حيث كانت الغالبية العظمى من المجرات مُشوّهة الشكل وغريبة، وليست ذات أنماط مُعينة. وقد وُجدَ أنه بناءً على المسافات الشاسعة بَين المجموعات الشمسية، فإن النجوم غالبًا لن تتأثر بالاصطدامات المجرية، وعلى أية حال فإنه مُنذ أن بدأ البشر بدراسة النجوم والمجرات لم يتم رصد حالة اصطدام بين نجمين على الإطلاق. كما أن التقطيع والتمزيق الجاذبي للغبار والغازات البين نجمية التي تشكّل الأذرع الحلزونية، سيُنتج ما يُمكن أن يُطلَق عليه قطار طويل من النجوم تُعرف بذيول المد والجزر.

يُعتقَد أن العصر الحالي لتشكّل النجوم الجديدة المُفعَمة بالحيوية سيستمر حتى مئة مليار سنة، ثم سوف تبدأ حقبة جديدة من النجوم المُعمّرة تُدعى حقبة النجوم، وستستمر هذه الحقبة من عشرة تريليونات حتى مئة تريليون سنة، ستسود فيها الأقزام الحمراء؛ لأن أعمارها تُقدَر بالتريليونات، وتُصبح المجرات متشكلة من البقايا النجمية بأنواعها: الأبيض، البُني، الأسود، النجوم النيوترونية، والثقوب السوداء، وأيضًا بقايا المُستعرات العظمى. هذه الأنواع ذات أعمار طويلة جدًا تُعد بعشرات التريليونات، على عكس النجوم التقليدية التي تُقدَّر أعمارها بقرابة العشرة مليارات سنة فقط؛ لأنها بعد نهاية هذه المدة ستتحول إلى أحد الأجرام سالفة الذكر، وفي المُحصلة سيسود الكون نوع من الارتخاء الجاذبي المُرتبط بالاتزان الثرموديناميكي –الإتزان الحراري–. كل النجوم ستتساقط في ثقوب سوداء فائقة الضخامة، أو ستُقذف في الوسط بين المجرى نتيجة للاصطدامات. لكنها في النهاية ستسقط في أحد الثقوب السوداء التي يعتقد بعض العلماء أنها ستجتمع مُشَكِّلةً ثقبًا أسودًا واحدًا يبتلعُ الكون كُله –المعيار الزمني هُنا يُقَدّر بعشرات تريليونات السنين–؛ لأنه في النهاية لابُد للكون من التوقف عند نقطة ما، تمامًا كما بدأ من نقطة ما. كما يجهل العلماء مالذي حدث قبل النقطة التي بدأ فيها الخلق –الانفجار العظيم–، فإنهم يجهلون أيضًا ما الذي سيحدث عندما نصل إلى النقطة التي ينتهي فيها الكون.

لماذا المجرات كما هي عليه الآن؟

في البداية كانت المجرات فوضوية، كانت باقات مُتكتلة من النجوم والغاز والغُبار. أما اليوم فهي أنيقة وتأخذ أشكالًا مُحددة. إذًا كيف تحوّلت المجرات من تلك الفوضى إلى هذه الأناقة؟. الإجابة تكمُن في الجاذبية. تُشَكّل الجاذبية المجراتَ وتتحكم في مُستقبلها. هُنالك قوة لا تُصَدَق ومصدر تخريب عظيم في قلوب مجرات كثيرة. إنها الثقوب السوداء. لك أن تتخيل ما هو الشيء المهول الذي يستطيع تغيير سلوك مجرة بأكملها؟!. تحوي الكثير من المجرات ثقبًا أسودًا هائلًا في نواتها النشطة. –على سبيل المثال– يوجد في مركز مجرتنا ثقبًا أسودًا هائلًا يُسمَّى «الرامي أ» (Sgr A)

صورة توضح كينونة الثقب الأسود في قلب المجرة

وهو ذو كتلة تبلغ أربعة ملايين مرة كتلة شمسنا. ويجدرُ بالذكر أن أول دليل على وجود الثقوب السوداء الهائلة، هو انطلاق كمية هائلة من الطاقة من قلوب المجرات إلى خارجها.

لكن هل الأرض في خطر؟. في الحقيقة الأرض بعيدة جدًا عن مركز المجرة حيثُ يقبع الثقب، بعيدة حوالي ٢٥ ألف سنة ضوئية؛ لذا الأرض آمنة في الوقت الراهن.

الثقوب السوداء هي الوحوش الكونية، لكنها لا تمتلك القوة الكافية لإمساك المجرات معًا. طبقًا لقوانين الفيزياء يجدرُ بالمجرات أن تطير أشلاءًا. إذًا لماذا لا يحدث هذا؟. ذلك أن هُناك شيء أكبر قوة

من الثقب الأسود. إنها المادة المُظلمة، غير المرئية، والتي من المُستحيل عمليًا رصدها. كما أنها في كُل مكان في الكون.

ماذا عن المادة المُظلمة؟

في ثلاثينيات القرن العشرين قَدَّم الفلكي السويسري/ فريز زويكي (Freese Zwicky) فرضية المادة المُظلمة، وقد قال عن الأمر «أنا أعرف أن المجرات لم تتشت عن بعضها، كما أني أُلاحظها مُجتمعة معًا في هذا التجمُع الجميل؛ لذا لابُد من أن شيئًا يربطها معًا». إن المادة المُظلمة لا تمسك المجرات معًا في مجموعات فقط، وتمسك المجرات كُلًا على حِدة.

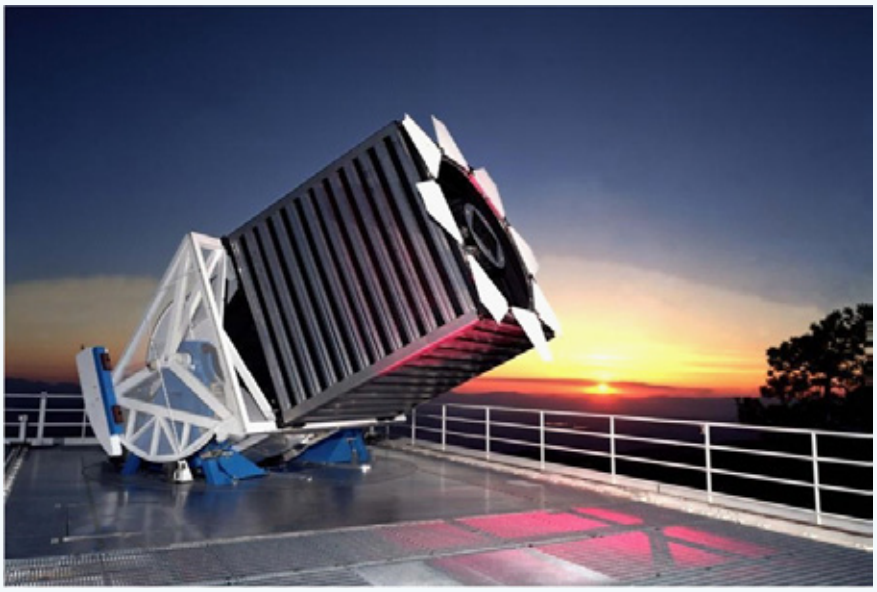
هل المجرات اجتماعية كالبشر؟!

المجرات تعيش في مجموعات تُسمى عناقيد المجرات، وعناقيد المجرات هذه مرتبطة معًا في مجموعات عنقودية تكتنف عشرات الآلاف من المجرات. أما عن مجرتنا فهي تقع في مجموعة محلية من المجرات، رُبما ثلاثين مجرة، وهذه المجموعة المحلية جُزء من مجموعة عناقيد العذراء.

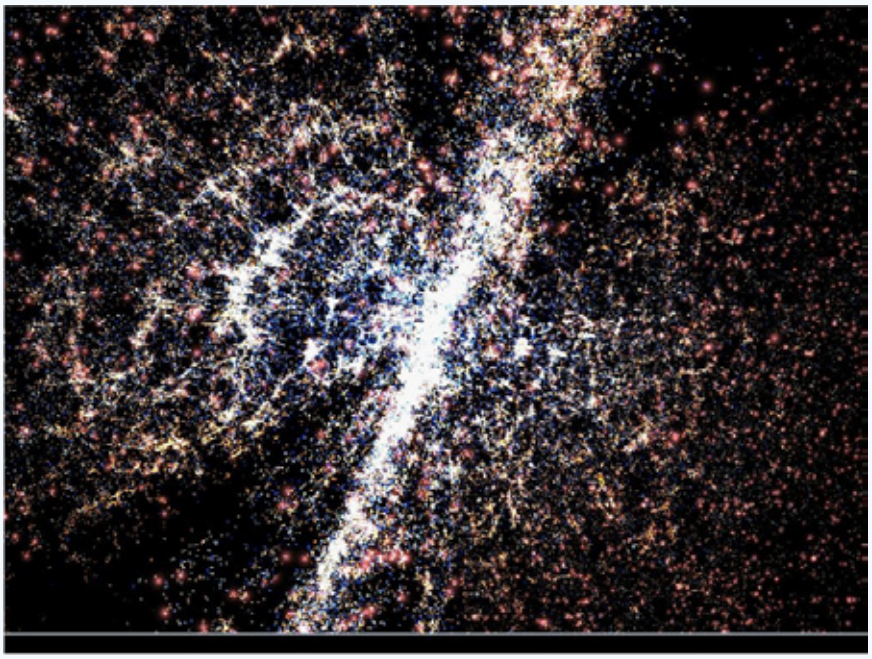
كما أن أكبر البُنى الكونية على الإطلاق، هو الخيط المجري، فهو يتشكّل من ملايين أو مليارات المجرات التي تُجرى في الفضاء السحيق. تَبيّن أن المجرات غالبًا ما تكون في مجموعات أو في عناقيد مجرية، ونادرًا ما نُشاهد مجرات لم تتعرض للتفاعل مع مجرات أُخرى خلال المليار سنة الماضية. حوالي ٥٪ فقط من المجرات يمكن أن تُوصَف بالمجرة المُنعزلة تمامًا عن أي مجموعة أو عنقود مجري آخر. هذه المجرات من البديهي أنها ليست في طور أي تفاعل مع أي مجرة أُخرى، ولن يحدث ذلك خلال مدة طويلة في المستقبل؛ بسبب انعزالها التام عن باقي المجرات. لكن هذا لا يعفيها من أنها قد تعرضت لهذه التفاعلات في مرحلة مُبكرة من عمرها، ويُعتَقَد أن هذه المجرات لديها مجرات تابعة صغيرة، ويُعتَقَد كذلك أن المجرات المُنعزلة لديها مُعدل ولادة نجوم أعلى من المتوسط؛ بسبب أن إنتظام غازاتها وأغبرتها لم يتعرض للتمزيق جراء تفاعل مع مجرة أُخرى.

إذًا هل توجد خريطة للكون؟

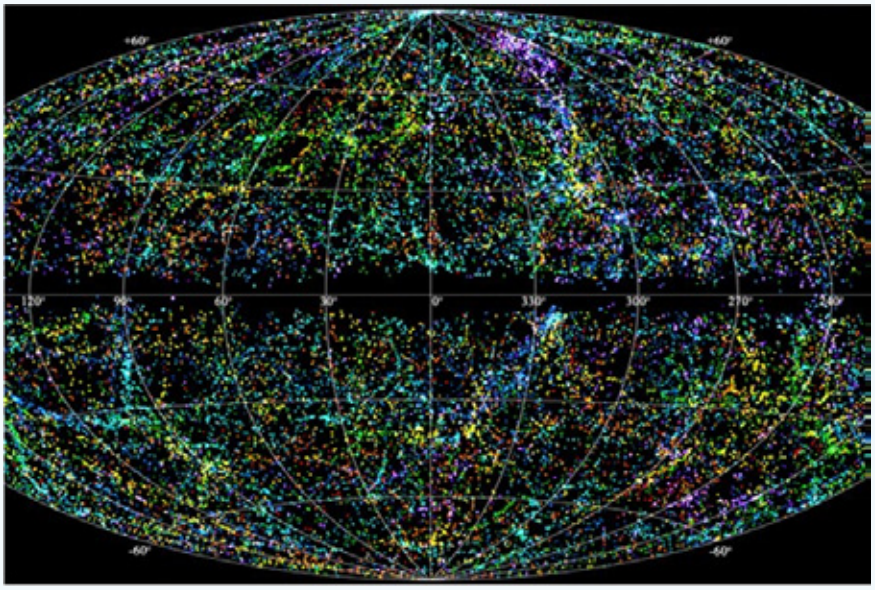
في الوقت الراهن يهتم العُلماء برسم خريطة للتركيب البنائي للكون؛ لأجل ذلك تم بناء ماسح رقمي للسماء بنيو ميكسيكو. منظار صغير ذو تكلفة باهظة يُعرف ب «سولون»



[caption/] صورة للماسح الرقمي (S.D.S.S) (Soloan Digital Sky Survery)
ومهمته الفريدة من نوعها تكمُن في بناء خريطة (Soloan Digital Sky Survery) الماسح الرقمي ثلاثية الأبعاد للسماء. حيث يقوم بالتعرف على مواقع الملايين من المجرات بدقة عالية.



خارطة ثلاثية الابعاد للكون



خارطة ثلاثية الابعاد للكون

الفضاء والكون

هل تصطدم المجرات؟

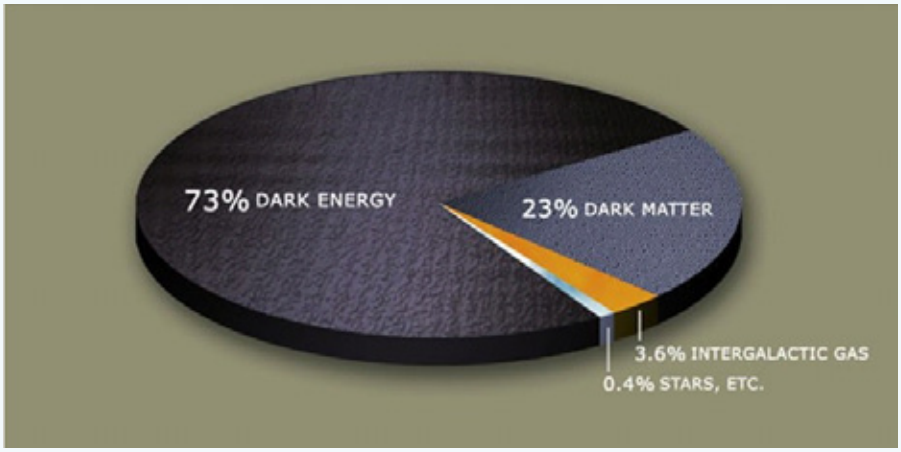
بالطبع يحدث هذا، فعندما تصطدم مجرتان ينتج ذلك مجرة جديدة. وجديرُ بالذكر أن حركة المجرات هي التي تؤدي إلى الإصطدام، وعندها إما أن تأكل وإما أن تؤكل. على سبيل المثال مجرتنا درب التبانة ستصطدم بمجرة أندروميدا بعد خمسة أو ستة مليارات سنة ضوئية، أي أن درب التبانة و أندروميدا يقتربان من بعضهما مسافة رُبع مليون ميل كُل ساعة. ستقتلع الجاذبية الناجمة عن اصطدام النجومَ من مداراتها وتُلقي بها بعيدًا في الفضاء. لكن خمّن ماذا؟ النجوم نفسها لن تصطدم!، فهي ما زالت بعيدة جدًا عن بعضها. كُل النجوم ببساطة ستمر بجوار بعضها البعض، أي أن احتمالية تصادُم نجم مع الآخر هي صفرا!.

كيف ومتى تموت المجرات؟

المجرات في الكون ستستمر بالتصادم. سيولد عصر يُسمى عصر الإصطدام المجري، ولكنه سينتهي بنهاية الكون نفسه؛ لأن هُناك قوة تدميرية هائلة قابعة بالكون، تُعرف باسم الطاقة المُظلمة. إنها تقوم بإزاحة المجرات بعيدًا عن بعضها. وستستمر في شدّ كُل شيء إلى أن يُمزق الكون نفسه. الطاقة المُظلمة لها تأثير مُعاكس عن المادة المُظلمة، فبدلًا من بناء المجرات مع بعضها فهي تقوم بإزالتها عن بعضها.

اكتُشِفت الطاقة المُظلمة العقد الماضي، وهي القوة المُهيمنة بالكون، كما أنها غامضة إلى درجة عدم معرفة ماهيتها. كما لا يعلمُ الفيزيائيون سببًا لوجودها.

(مجرة درب التبانة (الدرب اللبني) (MILKY WAY



نسبة الطاقة المظلمة (٧٣٪) والمادة المظلمة (٢٣٪) في الكون

يقول عالِم الفيزياء/ لورانس كراوس (Prof. Lawrence Krauss) «في المستقبل ستربح الطاقة المُظلمة المعركة ضد المادة المُظلمة، والنتيجة الكون فعلًا هائل الحجم، وكُل مرة نكتشف شيئًا جديدًا. كُل مرة نعتقد بأننا لا نملك إجابة لمسألةٍ ما نجدُها جزءًا من مسألة أكبر بكثير، وذلك مُثير جدًا. هُنالك أسئلة لا نهائية يتم طرحها، وألغاز تحتاج لحلول.

المجرات تُولَد، تتطور، تتصادم، وتموت. المجرات هي النجوم اللامعة للمُجتمع العلمي، حتى العُلماء الذين يدرسونها لديهم مُفضلاتهم منها.

مُنذ عشر سنوات مَنْ كان يظُن أن المُجتمع الفلكي سيؤمن بالمادة المظلمة والطاقة المُظلمة؟ مَنْ كان يظن أن الثقوب السوداء موجودة فعلًا؟ الكثير والكثير من الأبحاث العلمية تعتمد على المجرات، وتحمل معها المُفتاح لفهم آليات عمل الكون. يجدُر بنا أن نذهل بشأن عيشنا هذه الفترة العشوائية من الكون، على كوكب عشوائي، في طرف مجرة عشوائية، حيثُ يمكننا سؤال أنفسنا، حيثُ يُمكننا فهم أشياء من بداية الكون حتى نهايته. يجدُر بنا الإحتفال بوهلتنا القصيرة في النظام الشمسي الخاص بنا.

نحن نعيش في مجرة تُدعى درب التبانة، امبراطورية من مليارات النجوم. يبلغ عُمرها حوالي ١٢ مليار سنة. كما أن المجرة نفسها عبارة عن قرص ضخم مع أذرع حلزونية عملاقة ونتوء في المُنتصف.

لكن ما هي المجرات؟، ومن أين جاءت المجرات؟، وكيف تعمل؟ وما هو مُستقبلها؟، وكيف ستموت؟. هذا ما سنُحاول الإجابة عنه في الجُزء الثاني من «كيف يعمل الكون؟».

المجرة -لغويًا- هي كلمة مُشتقة من «مجر»، ويُقصَد بها الكثيرُ الدهِم. وهي تجمُعات هائلة الحجم من النجوم والكواكب والأقمار والكُويكبات والنيازك وبقية الأجرام السماوية المعروفة، كما تحتوي على الغُبار الكوني والمادة المظلمة، وتتخللها مجالات مغناطيسية مروّعة. أما عن أحجام المجرات وكميّة النجوم فهي تتراوح بين بضعة آلاف من النجوم – في المجرات القزمة – و حتى تريليونات النجوم في المجرات العملاقة، المجرات المتوسطة -مثلًا- قد تحتوي على مائة مليار نجم. كما أن جميع المجرات تتخذ مركز الثقل الخاص بها مدارًا لها.

لم نكن نعلم شيئًا عن المجرات لمُدة طويلة، لكن في عام ١٩٢٤ عندما نظر هابل عبر تلسكوبه إلى السماء لاحظ بُقعًا بيضاء، وأدرك أنها لم تكن نجومًا، بل كانت مُدنًا من النجوم.

صُدِمَ العُلماء بحقيقة الأمر؛ إذ خلال عام واحد انتقلوا بتفكيرهم من كونٍ يتألف من مجرة درب التبانة فقط، إلى كون يتألف من ملايين المجرات. وتُقاس المسافة بين المجرات في الفضاء بالسنة الضوئية – المسافة التي يقطعها الضوء في سنة. فنظامُنا الشمسيُ -مثلًا- يَبعُد ٢٥ ألف سنة ضوئية عن مركز المجرة، كما أن حجم مجرتنا أكبر من مائة ألف سنة ضوئية عرضًا. ومع ذلك فنحن لا نُمثل سوى نقطة في مقياس المسافة الكوني.

ومن الجديرُ بالذكر أن أول المجرات المرصودة خارج درب التبانة كانت مجرة أندروميدا (Andromeda) وذلك في العام ٩٦٤ ميلادية، من قِبَل عالم الفلك المُسلِم/ عبدالرحمن الصوفي.

قد تبدو مجرة درب التبانة كبيرة جدًا، لكنها بالنسبة إلى جيرانها ليست كذلك. فمثلًا، عرض مجرة «أندروميدا» أكبر من ٢٠٠ ألف سنة ضوئية. ومجرة «إم ٨٧» أكبر بكثير من مجرتنا، فهي أكبر مجرة في الفناء الكوني الخاص بنا. أما مجرة «أي سي ١٠١١» فهي أكبر مجرة تم رصدها في الكون حتى الآن، ويبلغ عرضها ستة ملايين سنة ضوئية.

من أين جاءت المجرات؟

يقول الفيزيائي/ مايكل ستراوس (Prof. Michael Strauss) : «ليس لدينا معرفة تامة بذلك، لكن هناك إجابة

واضحة وهي أن الكون بدأ بما يُسمى الإنفجار العظيم. حيث لم تكن المجرات موجودة حينها؛ لذا لابُد أنها قد تشكّلت وخرجت للوجود خلال ذلك الوقت المُبكر من الكون.»

يعتقد بعض العلماء أن المجرات بدأت بالتشكّل بعد الإنفجار العظيم بثلاثمئة وثمانين ألف سنة. في ذلك الوقت بالتحديد بدأت ذرات الهيدروجين والهيليوم بالتشكّل في حقبة زمنية يطلق عليها إعادة الاندماج. تقريبًا كل الهيدروجين كان محايدًا (غير مُؤَيَنَن). لذا، فقد كان جاهزًا لامتصاص الضوء، ولم تتشكل حينها أية نجوم بعد. لذا، يُطلَق على هذه الحقبة أيضًا اسم الحقبة المُظلمة؛ بسبب عدم وجود أية إضاءة فيها. وقد بدأت البُنَى الكبيرة بالتشكّل من خلال المادة البدائية الكثيفة متباينة الخواص (أوّل مادة بدأت بالتشكّل بالكون عندما كان عُمره ٣٨٠٠٠٠ سنة فقط، قبل ذلك كان الكون حساءًا شفافًا من الإلكترونات)، وكنتيجة لهذا بدأت مواد الباريون بالتكثف في هالات من المادة المُظلمة الباردة. انتهى المطاف بهذه البُنى البدائية إلى تشكيل المجرات التي نشاهدها اليوم.

مرصد هابل الفضائي يسمح لنا بالنظر عميقًا بالكون، إلى بداية الكون تقريبًا. عند النظر نجد لطخات صغير مُضيئة، لا تبدو مثل المجرات التي نعرفها اليوم، لكنها تشكّلت بعدما يُقارب مليار سنة من نشأة الكون. تلك اللطخات تحتوي ملايين أو مليارات النجوم بداخلها. لكن تليسكوب «أكت» (ACT) -مرصاد علم الكونيات- يسمح لنا بالنظر أعمق من مرصد هابل إلى حيث كان عُمر الكون أقل من مائة ألف سنة، فهو بطبيعة الحال لا يرصد الضوء المرئي بل يرصد الموجات الكونية من زمن الكون (الموجات الكونية هي اشعاع ضعيف مُنتشر في أرجاء الكون، وهي خير دليل على أن الكون انبثق أصلًا من إنفجار ذي درجة حرارة عالية للغاية، وتسبح هذه الموجات في الكون منذ ٣٨٠٠٠٠ عام عقب الانفجار العظيم، وتم رصدها أول مرة عام ١٩٦٤ في مختبر بيل لابس في نيوجرسي). وقد ساعد هذا المرصاد الفلكيين كثيرًا في دراسة تطور ونمو المجرات منذ بداية الزمن تقريبًا.

تم اكتشاف الدليل على أول المجرات المُتشكلة في عام ٢٠٠٦، حينما تم اكتشاف أن المجرة (IOK-١) لديها انزياح أحمر عالي غير طبيعي يبلغ ٦,٩٦، وهذا يُعادل حوالي ٧٥٠ مليون سنة ضوئية بعد الانفجار العظيم، وبالتالي فهي أقدم مجرة بدائية تم اكتشافها حتى عام ٢٠١٢، وفي تلك الفترة كان بعض العلماء يتوقعون وجود مجرات أقدم من هذه. هذا ما حصل بالفعل حيث تم في العام ٢٠١٢ اكتشاف مجرة (UDFj-٣٩٥٤٦٢٨٤). حيث أصبحت أقدم الأجرام المرصودة على الإطلاق بانزياح أحمر يبلغ ١١,٩، وتم تقدير أن عمرها قرابة ٣٨٠ مليون سنة بعد الانفجار العظيم. إن وجود هذه المجرة البدائية يدفع إلى الاعتقاد بأنها تكونت خلال الحقبة المُظلمة.

إذًا كيف تكوّنت المجرات؟

يرى العُلماء أن المجرات تتكون بنفس الطريقة التي تتكون بها النجوم بالضبط، لكن على نطاق أكبر حيث تتطور المجرات من خلال سديم هائل جدًا يبلغ اتساعه عدة ملايين من السنين الضوئية، ثم يبدأ بالانسحاق على بعضه مُشكّلًا كل هذه النجوم (النجوم تنشأ عن السُدم التي تحتوي الغبار الكوني والغازات وتبدأ الحرارة بالإرتفاع تدريجيًا وعندئذ تلعب الجاذبية المُتبادَلة بين هذه المكونات دورها الأعظم وتتشكل كرة من الغبار والغاز في السحابات الدوارة، وتكون هذه الكرة النجم الرضيع -عملية ولادة النجوم-، سيتم تفسير كيفية تكوّن النجوم تفصيلًا في الجُزء الرابع). لكن تفاصيل تكوّن أوائل المجرات تُعتبَر أحد الأسئلة المفتوحة في علم فيزياء الفلك، ونظرياته يُمكن تقسيمها إلى نوعين: من العلو للسُفل، من السُفل للعلو. ويُقصَد بالأولى أن المجرات تكوّنت أساسًا من بُنى كونية شديدة العِظَم، ثم تفككت وتقطعت إلى الحالة التي نراها اليوم خلال فترة زمنية تُقَدَر بمائة مليون سنة. أما في السُفل للعلو فالعكس تمامًا، حيث يُعتقَد أن المجرات تكونت من بُنى صغيرة للغاية، ثم أخذت بالتضخم شيئًا فشيئًا، حيث كوّنت العناقيد المُغلقة، ثم كونت هذه بدورها المجرات الكبيرة.

ما إن تبدأ المجرات البدائية بالتشكّل حتى تبدأ النجوم من هذا النوع بالظهور فيها. ويُقصَد بالنجوم من هذا النوع هو تلك الغنية جدًا بالهيدروجين والهيليوم، لكنها فقيرة للغاية بالعناصر الثقيلة. وقد تكون أحجامها كبيرة أيضًا. لذا، فإن كان الأمر كذلك، فإنها ستستنفذ وقودها -الهيدروجين- بسرعة كبيرة، ثم تتحول إلى مُستعِر أعظم مُطلقةً العناصر الثقيلة -التي سوف تتشكل بسبب الانفجار- إلى الوسط بين النجمي. عندما تنفجر النجوم من هذا النوع فإنها تُعيد تأيين الهيدروجين الموجود حولها مُنشئةً فقاقيع مُتوسعة من الفضاء يُمكن للضوء التخلخُل فيها. لذا، نستطيع رؤيتها.

المصدر:

1-n.d. How the Universe Works: Alien Galaxies. Retrieved April 30, 2017. /http://www.sdss3.org

Galaxy Interactions». University of» Maryland Department of Astronomy. Archived from the original on May 9, 2006. Retrieved December 19, 2006.

Galaxy Clusters and Large-Scale Structure». University of Cambridge. Retrieved January 15, 2007.

Spitzer Reveals What Edwin Hubble» Missed». Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics. May 31, 2004. Retrieved December 6, 2006.

n.d.). How the Universe Works: Alien) Galaxies. Retrieved April 30, 2017. /http://www.sdss3.org

Galaxy Interactions». University of» Maryland Department of Astronomy. Archived from the original on May 9, 2006. Retrieved December 19, 2006.

Galaxy Clusters and Large-Scale Structure». University of Cambridge. Retrieved January 15, 2007.

لماذا نواجه صعوبة عند النوم في مكان جديد؟

ضياء غفير

نعلم جميعنا ذلك الإحساس الذي ينتابنا في الليلة الأولي في الفندق بعد يوم شاق من السفر حيث نذهب للنوم على الوسادة ولا نستطيع أن ننام على الرغم من الإرهاق الشديد. وتسمى عدم القدرة على النوم في الليلة الأولى لمكان جديد بـ «تأثير الليلة الأولى،» ولكن لا زالت أسبابها غير واضحة.

اقترحت دراسة بيولوجية حديثة أن هذه الظاهرة قد تكون ميزة تطورية متنكرة، بينما أظهر فريق في جامعة براون أن الترنح يحدث لأن أحد نصفي المخ يتخلى عن النوم ويعمل كساعة ليلية تنبهنا للمخاطر المحتملة. وفي دراسة للنوم تمت على المشاركين لمشاهدة نشاط المخ في أول مرة للنوم في مكان جديد قالت ماسكو تاماكي: «استغرق الأمر وقتا أطول من المعتاد حتى يشعروا بالنوم، واستيقظوا مرات عديدة في وسط جلسات النوم وكانت مدة النوم العميق أقصر من المعتاد، وفي العادة يتخلى الباحثون عن المعلومات لان الجودة منخفضة، ولكننا فضوليون حول معرفة ما يحدث داخل الدماغ النائم في الليلة الأولى لمكان جديد.»

أثناء النوم، يمر دماغ النائم برحلة خلال مجموعة من المراحل، كلًا منها له إشارة كهربائية مميزة ومرتبط مع درجة عمق النوم. ركزت تاماكي (Tamaki) وفريقها على أعمق درجة من النوم الذي يسمى «نوم الموجة البطيئة» عندها نكون أكثر عرضة للخطر. استدعى الباحثون مجموعة من المشاركين للنوم في المختبر لمدة ليلتين متتاليتين. وقد تم ربط كل مشارك بمجموعة من الأدوات التي تقيس مستويات النشاط في أربع شبكات داخل كل نصف من الدماغ.

في الليلة الأولى، كان نشاط الموجة البطيئة في نصف المخ الأيسر أقل بشكل ملحوظ من نشاطها في نصف المخ الأيمن. ولكن في الليلة الثانية كان نشاط الموجة البطيئة في نصفي المخ متشابهين. هذه الاختلافات في نشاط نصفي الدماغ أثناء النوم العميق كانت تظهر بشدة في المناطق المرتبطة بأحلام اليقظة مثل: شبكة الوضع الافتراضي (DMN).

وبناءًا على هذه الدراسات، كانت تاماكي (Tamaki) وفريقها فضوليين حول ما إذا كان النوم الخفيف في النصف الأيسر لأدمغة المشاركين سيمكنهم من مراقبة الأخطار المحتملة أم لا، وكما أظهرت الدراسات التي أجُريت على الحيوانات فقد عرض الباحثون مجموعة من المشاركين لمجموعة أصوات غريبة ومرتفعة مع صوت صفير في كل ثانية خلال نوم الموجة البطيئة، وكانت موجات الصوت للأذن اليسرى واليمنى مختلفتان حيث يُرسل كلًا منهم إشارات إلى نصف المخ المعاكس للأذن (حيث تذهب موجات الصوت إلى النصف الأيسر من خلال الأذن اليمنى ، وتذهب موجات الصوت إلى النصف الايمن من خلال الأذن اليسرى)

وفي خلال أول ليلة من النوم، كان نشاط الجزء الأيسر من المخ أعلى من نشاط الجزء الأيمن من المخ، وكانت هذه الاختلافات تظهر استجابة لموجات الصوت ذات النمط غير الثابت، التي تمثل شيئا خطيرا وغير معتاد للمخ، ولكن كانت هذه الاختلافات تختفي في الليلة الثانية حيث أصبحت تمثل شيئا معتاد للمخ.

هل هذه الاختلافات هي ما تجعل الناس يستيقظون ويتفاعلون بشكل أسرع؟

لمعرفة الإجابة قام الباحثون بتقسيم المشاركين إلى مجموعتين، وتم تعريض الأصوات في الأذن اليمنى –التي تذهب إلى نصف المخ الأيسر– للمجموعة الأولى وفي الأذن اليسرى– التي تذهب إلى نصف المخ الأيمن – للمجموعة الثانية وكان استيقاظ وسرعة إستجابة المجموعة الأولى أسرع من إستجابة المجموعة الاخرى وهذا يفسر

الفرق في اختلاف استجابة النصف الأيسر والنصف الأيمن للمخاطر ويفسر نشاط الموجة البطيئة في نصفي المخ، ولكن في الليلة الثانية أصبحت درجة إستجابة المجموعتين متساوية.

يقول جيروم سيجل (Jerome Siegel) مدير مركز أبحاث النوم في جامعة كاليفورنيا: «في مستوى معين يستمر المخ بمعالجة الحوادث حتى إذا لما تكن تعي بذلك.»

وجد الباحثون أن في أدمغة الطيور وعجول البحر وبعض أنواع الحيتان والدلافين يظل نشاط أحد نصفي المخ مرتفعا بينما يكون النصف الآخر في حالة نوم عميق، يقول جيروم سيجل: «هذه الظاهرة ليست واضحة تمامًا في البشر، ولكن من المتوقع تواجدها إلى حد ما.»

وتقول تاماكي (Tamaki): «على الرغم من أن أدمغتنا مختلفة تماما عن الثدييات البحرية والطيور، إلا أننا نحتاج آلية لتحمينا أثناء النوم العميق، لذلك أدمغتنا تطورت لتحتاج إلى جزء صغير فقط منها ليعمل كساعة ليلية.» اقترحت تاماكي وزملائها أن الجزء الأيسر من المخ هو المسؤول عن حمايتنا، لأن الروابط بين شبكة الوضع الافتراضي (the default mode network) وباقي أجزاء المخ في الجزء الأيسر قوية حتى تتيح إستجابة سريعة للأخطار المحتملة. ومن المحتمل أيضًا أن الجزء الأيسر من المخ تتغير وظائفه على مدار دورات النوم، تقول تاماكي (Tamaki): « نحن قمنا بتحليل دورة واحدة من النوم، ولكن هناك اربع او خمس دورات أخرى للنوم.»

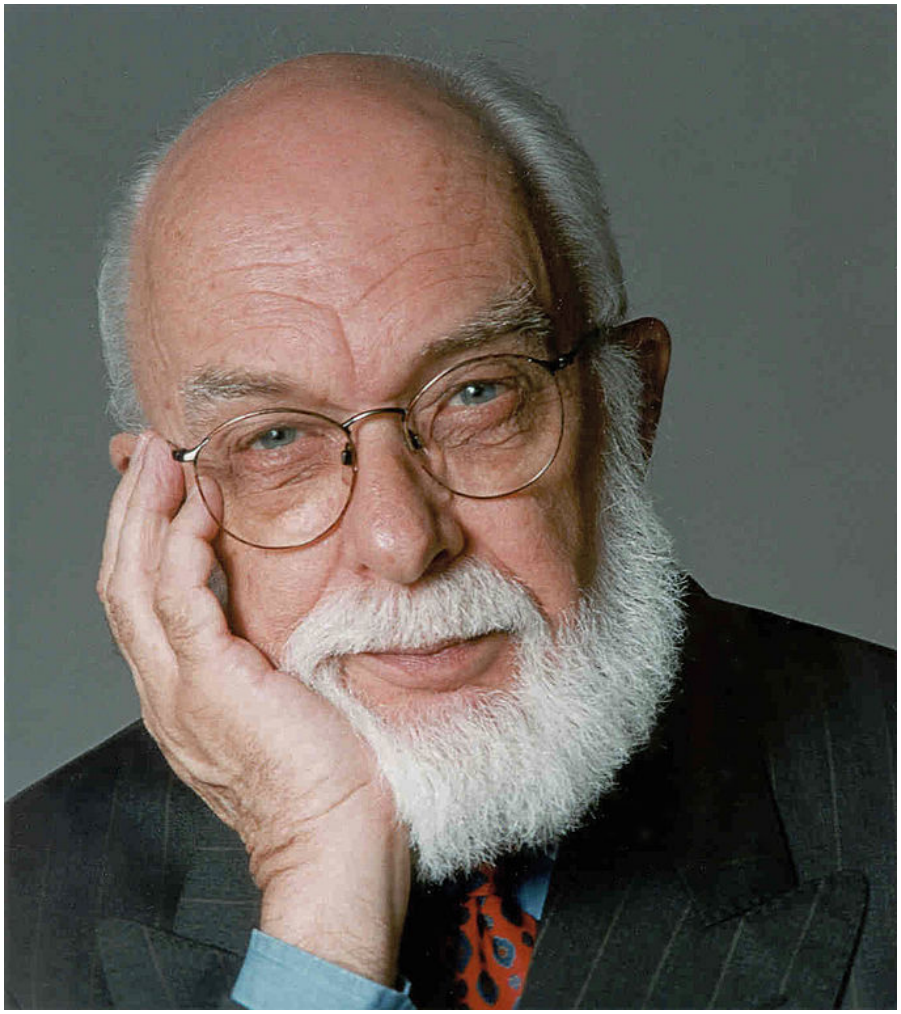
تأمل تاماكي وفريقها أن معرفة صحة هذا الاحتمال في الدراسات المستقبلية، ومعرفة تأثير الليلة الأولى على التعلم والذاكرة. ومن الممكن أن تمد الدراسات فهم أكثر وضوحًا لحالات النوم المزمنة مثل الأرق، خصوصا أن المصابين بالارق يستطيعون النوم جيدًا في الاماكن الجديدة.

أخيرا، تقول تاماكي:» إذا كان لديك بعض الأحداث المهمة، فمن الأفضل لك أن لا تصل قبلها بيوم واحد فقط، حتى لا تعاني من تأثير الليلة الأولى».

المصدر:

Hoffman, A. (2016, April 21). You Can't Sleep While Traveling Because Your Brain Acts Like a Dolphin's. Retrieved May 10, 2017

حوار مع جيمس راندي



ترجمة: أحمد الساعدي

أدناه بعض المقتطفات من حوار جيمس راندي (James Randi) الساحر الشهير والمحقق ومؤسس لجنة التحقيق العلمي في الادعاءات الخارقة للطبيعة (CSICOP)، مع الشكوكي كندريك فريزير محرر موقع (CSICON.COM) في عام ٢٠١٦ على خشبة أحد مسارح لاس فيغاس.

كندريك فريزير: إنه من دواعي السرور أن أكون معك هنا. فقد تقابلنا خلال العقود الأربعة الماضية عدة مرات. فقد كنت قبل تأسيس (CSICOP) مع مارتن غاردنر (Martin Gardner) وراي هيمان (Ray Hyman) تحاولون عمل بعض المشاريع المنظمة للنظر في هراء الماورائيات في المجتمع.

جيمس راندي: نعم لقد استفدت كثيرا من الأشخاص الذين ذكرتهم في ما يخص دعم فكرة الحصول على أساس للاستعداد للتعامل مع ما يسمى بالماورائيات. وبكل تأكيد كنت أعرف مارتن غاردنر منذ عقود .الآن أفتقده أكثر من الكثير من الأشخاص الذين رافقتهم، وأستطيع أن أقول لكم أن مارتن رجل مذهل. عندما سكنت نيوجيرسي كان مارتن يهاتفني دائما، حيث كان يعيش في كروتون في هيدسون. وحتى عندما انتقلت إلى فلوريدا، كان كثير الاتصال بي. وفي أحد الأيام كنا نتكلم عبر الهاتف، ودخلنا في العديد من المناقشات، وقد توقف قليلا ثم قال: «راندي، يجب أن أخبرك بشيء ما.» قلت: «نعم؟» وفكرت ما يمكن أن يكون هذا الشيء؟ فقال: «أنا ربوبي.» والربوبي هو الشخص الذي يعتقد بوجود الإله بدون الوحي، أي يعتقد بوجود قوة خارقة من نوع ما. وقال: «ليس لدي أي دليل يدعم إيماني بالإله. لا شيء.» وقال: «ولكن لديك كل الأدلة المضادة لهذا. لقد قرأت ذلك، لقد قرأت وسمعت ما قلته، وقرأت الكتب والكتب بخصوص ذلك، فجميعها تتفق على كل الأشياء، والأشخاص يقولون أنه لا يوجد إله.» توقفت وقلت: «مارتن، لا يمكنني أن أدعي أنه لا يوجد إله لأنني لا أستطيع إثبات ذلك.» فقال: «لا، أنا أعرف أن هذا هو موقفك.» وموقفي هو أني لا أقول ليس هناك إله لأنني لا أستطيع إثبات عدم وجود الإله، أنا فقط أقول: «ليس هناك ما يكفي من الأدلة في الطبيعة تدفعنا للاعتقاد بوجود الإله.» فقال: «سوف أقول لك مرة اخرى، لديك القضية كلها بشكل عام. ليس لدي أي دليل لدعم وجهة نظري على الإطلاق.» هكذا كان مارتن غاردنر. وقال إنه سوف يعلن عما يجول في خاطره. فقلت: «إذا كان هذا يجعلك تشعر بالراحة،» فقال: «نعم، إنه يفعل.» ثم قال: «لهذا السبب لدي هذا الاعتقاد. إنه يجعلني أشعر بالراحة في حياتي». قلت: «هذا كل ما أحتاجه، أنت صديق جيد. كنت صديقا رائعا، وصديقا لي منذ وقت طويل. كل ما أريده هو سماعك تقول ذلك، وأنا متقبل قناعاتك الخاصة ولن أجادلك فيها.» فقال فقط: «شكرا.» وهذه الطريقة أعطت لمارتن الراحة، وكنت مستعدا لذلك.

كيندريك فريزير: قد سمعت بعض الانتقادات الموجه له من زملائه المتشككين، لكني أعتقد أن المجتمع الشكوكي يمكنه التعامل مع الربوبيين، هل يمكننا؟

جيمس راندي: كندريك، لقد آلمني هذا التصرف في البداية. وأعتقد أن الاعتقاد بوجود الإله هو قبل كل شيء ادعاء لا يمكن الدفاع عنه ومثير للسخرية. أنا أنظر إلى الأمر على أنه مثير للسخرية حقا. أعتقد أنها طريقة سهلة لتفسير الأشياء التي لا نملك لها أي إجابة. هنالك أشياء كثيرة، مثل الفلكلور الشعبي، لا شك في ذلك. أنا أعتقد أن الاعتقاد في إله واحد من أكثر الأشياء الضارة

التي قد تصيب الإنسانية في هذه اللحظة من التاريخ. لكنه قد يتحسن، أرى علامات على ذلك، سوف أتركه على هذه الحالة.

كندريك فريزير: كنت مسرور جدا عندما سمعت في عام ١٩٧٦ من بول كورتز عن تأسيس منظمة التي تحولت لتصبح (CSICOP). أنت كنت أحد المؤسسين، مع راي هيمان وكارل ساغان (Carl Sagan) وإسحاق اسيموف (Isaac Asimov)، وانضم إليكم بعد ذلك بوقت قصير جيم الكوك (Jim Alcock). تأسيس هذه المنظمة في عام ١٩٧٦ ماذا يعني؟

جيمس راندي: نعم، هذا صحيح. كان علينا أن نقيم المنظمة. وخلال أحد الاجتماعات الأولى قالوا: «سوف تكون رأس الهرم فيها، انت الشخصية الرئيسية.» قلت: «لا، أنا من عالم المشاهير. أنا ساحر وشخصية مسرحية. أعمل على التلفاز وفي المسارح وأقوم بالترفيه عن الأطفال والكبار. لا يجب أن يكون أحد الفنانين هو رئيس منظمة من هذا النوع.» وقلت أيضا: «مع ذلك، أنا أعرف من هو الشخص النبيل ...» كنت أتكلم عن بول كورتز. وقلت: «لقد قام بالعديد من الخطابات الجيدة حول مشكلة الإيمان بالماورائيات والأمور الخارقة للطبيعة. يجب أن نقترب منه». لقد قمنا بالاجتماع به وللتحدث معه، وقد قبل بولس الموقف. بهذا الشكل خرجت المنظمة. فيجب أن يكون لديك أكاديمي، أن يكون لديك شخص لائق يجلس على مكتب، دعونا نقدمها على هذا النحو.

كندريك فريزير: كان بول كورتز نوعا مختلف من الأشخاص، لكنه جمع بين كل هذه المنظورات والخلفيات التي ساعدته على تحقيق نوع من الصلابة في منظمة (CSICOP)، ما هو رأيك؟

جيمس راندي: كان بول جيدا جدا. قبل كل شيء هو أكاديمي ممتاز في العديد من الطرق. وقد أثبت ذلك في مرات عدة في كتبه، تلك الكتب الجميلة التي كتبها. موجزة وواقعية ومقنعة بشكل ممتاز. فلا تتردد في فتح كتب بول كورتز وقراءة فصولها، فهذه الكتب ملهمة. وحقيقة كونه أكاديميا في الجامعة وكان لديه الوقت الكافي والمصلحة، وهذه الأمور بالغة الأهمية. فيجب أن أقول أن بول عمل بشكل جيد جدا.

كندريك فريزير: كانت هناك شخصية هامة أخرى في ذلك الوقت، والذي تغير لاحقا لكي يكون جزءا من الذين أزعجونا. إنه مارسيلو تروزي (Marcello Truzzi).

جيمس راندي: لقد قلت كلمة قذرة لا أكثر!

كندريك فريزير: لقد كان أول رئيس مشارك في منظمة (CSICOP) مع بول كورتز، وهو المحرر الأول لزيتيتيك (Zetetic)، وبعد ذلك في عام ١٩٧٧ كان محررا، وأعيد تسميته إلى (Skeptical Inquirer). وقد كان عالم اجتماع في العلوم في جامعة ميشيغان الشرقية.

جيمس راندي: نعم كان مارسيلو رجلا غريبا في العديد من النواحي. كان علينا أن نقيله من عمله لأنه أصر على وجود عدد متساوٍ من المقالات لأشخاص يعتقدون بالماورائيات والأشخاص المعترضين عليها. لا يمكنك أن تقدم مجلة بهذه الطريقة. هذا كلام سخيف، سوف يكون لديك فلسفات مختلفة تماما في نفس الكتاب، وتكون هذه الفلسفات متعارضة. هذا غير قابل للتنفيذ.

كيندريك فريزير: أريد أن أسألك حول شخصية رئيسية في حركة المتشككين، وهو الآن أقل شهرة مما كان عليه في ذلك الوقت: إسحاق أسيموف. والذي كتب مقدمة كتابك (Flim-Flam).

جيمس راندي: نعم، لقد كتب مقدمة لاثنين من كتبي في الواقع. إسحاق أسيموف، هذا الشخص يجعلك تنبهر به، لا شك في ذلك، إسحاق أسيموف!

كيندريك فريزير: كيف تصف منظمة (CSICOP) في تلك السنوات الأولى؟

جيمس راندي: كان هنالك الكثير من تبادل المعلومات والتواصل بيننا وبين الصحافة والإعلام بشكل عام. هذا قبل التلفاز الذي أصبح المجال الأكبر في الوقت الراهن. اعتقد أنه كان لنا تأثير كبير على وسائل الإعلام المطبوعة بشكل خاص في تلك الأيام. حيث كان هنالك الكثير من الهراءات، حتى أكثر مما هو عليه اليوم. ما كنا نهتم به هو الدخول إلى وسائل الإعلام. وأنا أعلم بأنني تبادلت العديد من الرسائل الشخصية مع بعض الفنانين. أعتقد أن هذا هو الطريق للاستمرار. اتصلت بـ جوني كارسون (Johnny Carson)، ووجدته يتفق معنا إلى حد كبير. فهو لم يكن فقط كوميدي، بل كان مفكرا عظيما. وقبل تسجيل الحلقة التي ظهرت فيها في برنامجه الليلي، قام جون بقرع باب غرفة تبديل الملابس الخاصة بي. فقد أراد أن يأخذ جولة، و كان يدرس كل شيء وهو يشبهني في ذلك. فسأل بكل بساطة: «ماذا يجب أن أذكر؟ بماذا تريد أن أساعدك؟ على ماذا تريد أن أؤكد؟ ماذا أقول إذا سألت ذلك؟» حيث كان يريد أن يعرف كيف يساعدني. كنت أعجبه ويعجبه ما أقوم به. وقد كنا مقربين.

كندريك فريزير: كيف أصبحت شكوكيا؟

جيمس راندي: كنت شكوكيا منذ الصغر. عندما اطلعت على الدين، أثناء ذهابي إلى المدرسة يوم الأحد. حيث بدأوا بتدريسي الكتاب المقدس. توقفت وقلت: «كيف تعرف أن هذا صحيح، يبدو غريبا. كيف تعرف أنه كتاب مقدس؟ كيف تعرف أنه من عند الرب؟» وعندما نظرت حولي، رأيت الجميع يحدقون في وجهي كما لو أنهم يقولون: «أي نوع من المخلوقات هذا؟» وفي نهاية الحصة سألوني قبل مغادرتي وقالوا: «لماذا تسأل كل هذه الأسئلة؟» قلت: «إنها قاعة دراسية، وأعتقد أنه يمكنني طرح الأسئلة. كيف تعرف أن هذا صحيح؟» أعطوني مذكرة لكي أوصلها لوالدي تقول باختصار أن ابنكم راندي، وهو اسمي الأول، غير مرحب فيه في سانت كوثبرت لأنه يطرح الكثير من الأسئلة ويقاطع المعلمين.

كندريك فريزير: هل كنت متشككا في الدين قبل أن تكون متشكك في الماورائيات؟

جيمس راندي: نعم، ولكنهما كانا بالنسبة لي نفس المذاق.

كندريك فريزير: ما هو الدور الذي لعبه هوديني (Houdini) كقدوة تحتذى به في حياتك كساحر، وفنان هروب، ومضلل، والذي أصبح كاشفا لزيف ادعاءات الماورائيات للعامة؟

جيمس راندي: عندما قرأت عن هوديني لأول مرة، طبعا عن طريق عدد من الكتب التي تتكلم عنه وسيرته الذاتية والأدوات التي يستخدمها. رأيت أنه كان معارضا للمعتقدات الماورائية. وفي برنامجه «المزاح مع الأرواح» الذي كان يقدمه في فوديفيل مع زوجته بياتريس (Beatrice) حيث كانوا يقومون بقراءة وهمية للعقل؛ هذا العمل الذي كشف كل شيء. استمر هذا العمل لبعض الوقت على مسرح أورفيوم. أعتقد أنه سيكون مثالا جيدا. حيث أخذت أقلد هاري هوديني، على الرغم من أنني لم أصرح بذلك. وفي الواقع تمكنت خلال حياتي من كسر رقمين قياسيين من أرقامه. كان علي أن أقوم بحركات هوديني لكن بسرعة أكبر، مثل أن تكون في تابوت مقفل تحت الماء مع عدم وجود الأكسجين الإضافي، وغيرها من الأمور، قمت بكسر رقمه القياسي بهامش قليل بشكل متعمد، لأني لم أرغب في التفوق عليه بشكل كبير، فقد كان عمري عشرين عاما وهو سن أصغر مما كان

حوارات

عليه هوديني عندما حقق رقمه. قمت ببعض هذه الأرقام قبل وفاته بقليل. ومن الجيد أنه لم يمت نتيجة تجاربه أو أعماله المثيرة. وأعتقد أنه ليس من الإنصاف القول بأنني كسرت أرقامه القياسية، لأنني كنت أصغر سنا في ذلك الوقت.

كندريك فريزير: لننتقل إلى الأبحاث التي قمنا بها أنا وأنت وبول كروتز وفيل كلاس وجيم الكوك وباري كار. فخلال رحلتنا إلى الصين في عام ١٩٨٨ للبحث حول مجموعة من ادعاءات الماورائية. حيث وجهت لنا دعوة من قبل رئيس تحرير صحيفة علمية يومية للاستفادة من خبرة راندي بدراسة هذه الادعاءات التي تنتشر في جميع أنحاء العالم.

أريد أن أصف ما كانت عليه الصين في عام ١٩٨٨. حيث أنها لم تكن الصين التجارية الحديثة التي هي عليها اليوم. فقد خرجوا للتو من الفترة الماوية (وهي فترة الحكم بنظام قائم على الأفكار الشيوعية ثورية والتي تستند على الفكر الماركسي اللينيني الماوي «المترجم»). حيث كان أغلب الأشخاص يرتدون الملابس الرمادية، وكان هنالك عشرات الآلاف من الدراجات الهوائية، وعدد قليل من السيارات. كنا مع راندي العظيم، راندي المذهل، معه حيث كان يتميز بردائه وقبعته السوداء ولحيته في شوارع بكين. كانت رحلة لا بأس بها.

جيمس راندي: نعم بالفعل، كانت مغامرة عظيمة.

كندريك فريزير: نعم إنه كذلك. في ذلك المؤتمر، شاهدنا في جزء من الفيلم الذي قام به كلاس أثناء رحلتنا البحثية في الصين أن امرأة تتلوى على الطاولة في حين يقوم شخص يدعى كيغونغ في غرفة أخرى يقلد حركاتها، ومن المفترض أن تستجيب لحركاته. ولكنك قمت بإعداد ظروف يجعلها لا تعرف متى كان يقوم كيغونغ بحركاته والعكس كذلك. كنت أنا أحمل التسجيل. لقد كان أمرا مدهشا بالنسبة لنا عندما رأينا ذلك، هلا وصفت لنا ما تتذكره عن ذلك؟

جيمس راندي: أتذكر أن السيد كيغونغ لم يكن سعيدا عندما اقترحنا نظام معينا لذلك. بينما المرأة التي على الطاولة، سوف تكون محرجة جدا لأنه سوف يمر بأشياء من هذا القبيل وقد وضعنا ما يحدث على الشاشة، حيث بدأت وكأنها تركل كالمجنون. كما تشاهدون في الفيلم. ثم تقوم بفتح عينيها وتنظر حولنا للحصول على تلميح بالحركة التي يجب أن تقوم بها. كانت قلقة إلى حد ما على الأقل. شعرت بالحرج لأنها لم تنجح في القيام بالخدعة، فلم تتحرك عندما أشار إليها بالتحرك. وقد خضع لنفس الاختبار متخصص بالتخاطر وعلم النفس مع أطفال السيد دينغ. الأطفال دائما ما يكونوا أمام ظروف غير رصينة، كانت مجرد سخافة. حيث كان يجب أن يقولوا لنا كم عدد المربعات المتطابقة مع لون معين ومن ثم يقولوا لنا ما هي الألوان. خضع السيد دينغ للاختبار. كانوا دائما على حق، إلا أنه كان هناك أحد العيوب الصغيرة في النظام خطر على بالي، وهو السماح للأطفال بالذهاب إلى الساحة واللعب بجانب الصناديق، فربما ينظرون إليها نظرة سريعة، كما يمكنك أن تتخيل. كنا نشك في هذا الأمر، ولكن الأطفال الصينيين لم يفعلوا هذا. وكانوا دائما على حق، حتى قمنا بتغليف الصناديق. لم يفهموا لماذا قمنا بتغليف الصناديق، قمنا بذلك لأننا نعتقد بأنك تنظر إلى ما في داخلها في أحد مراحل التجربة. سمعت ان السيد دينغ دخل السجن. لأن الحكومة الصينية اعتبرت هذا الأمر عارا على الجمهورية الصينية.

كندريك فريزير: في ذلك الوقت وفي بعض الأحيان يقول الناس عنك: «أنت مجرد ساحر. ماذا تعرف عن الأبحاث العلمية؟». وبعبارة أخرى أنك منحاز أو تمتلك عقلا مغلقا. كيف ترد على ذلك؟

جيمس راندي: إذا كنت تريد أن تعرف عن هذا، فإني أملك تفكيرا مفتوحا، يمكنك أن تلاحظ هذا هنا. أرى أنني حر في تفكيري، يمكنك أن تقرأ الحق من خلاله. فليس لدي تدريب علمي. فقد درست المدرسة الثانوية في كندا، يجب أن أقول بأنني تعلمت الكثير من الفيزياء والكيمياء أكثر من متوسط أطفال أمريكا العاديين، في ذلك الوقت. ما أن تخرجنا من المدرسة الثانوية في كندا حتى دخلت لمدة عام واحد في إحدى مدارس الولايات المتحدة في نيويورك لتعلم الطيف. كنا أكثر اطلاعا. كنت على استعداد لبدء عامي الأول في الكلية.

كندريك فريزير: كنت أرغب في معرفة كيف أصبحت أكثر دراية بالعلم والمنهج العلمي لإقناع المجتمع العلمي في جميع أنحاء العالم. حيث كان ذلك في المدرسة الثانوية؟

جيمس راندي: يجب أن أقول أنني مدين بالكثير للسيد توفل (Tovell) الذي كان مدرسي في مادة الفيزياء ، لقد كان رجلا رائعا. اكتشفت قبل ثلاث سنوات بأنه مؤهل لكي يشغل منصب أكبر من مدرس ثانوية. لا أعرف لماذا قبل بهذا المنصب، لكنه كان رائعا. توفل يفعل أشياء رائعة. عندما يسمع جرس تبديل الحصص، يقوم بالكتابة على السبورة شيئا قبل يوم، وغالبا ما تكون هذه الكتابة شيئا مثل آلة الحركة الدائمة. ويقول لنا: «هذا لن يعمل. سوف أسألكم غدا بعض الأسئلة حول هذا الموضوع، إذا كنت تعتقد أنه لا يعمل وسوف نبني مثل هذه الآلة أم لا.» فقد كان من هذا النوع من المعلمين، يعطيك المعلومات التي خارج الكتب.

كندريك فريزير: هذا يظهر كيف يجب أن يكون معلم العلوم.

جيمس راندي: نعم، أي معلم وليس فقط معلم العلوم، ولكن معلم العلوم بشكل خاص. كان معلما عظيما بهذه الطريقة. ومن الأساتذة الجيدين هم السيد كرايسلر أستاذ اللغة الإنكليزية، والسيد هندرسون مدرس الرياضيات، وهذا المعلم متأكد من أني قد أزعجته في أيام كثيرة، حيث كنت أطلب منه أن يعلمني حساب التفاضل والتكامل وعن كل شيء تقريبا، وفي تلك المرحلة لم نكن قد درسنا التفاضل والتكامل بعد. اليوم أستطيع أن أقوم بحساب (dy) على (dx) بسرعة. ففي الواقع قد درست التفاضل والتكامل في البيت.

كندريك فريزير: من الواضح أنك تستطيع أن تدرس الدكتوراه، إذا كنت مهتما بذلك.

جيمس راندي: حقا؟ لا أرغب في الحصول عليها بهذه الطريقة. لقد جاء وقت عندما كنت في قاعة الكازينو، التي تقع الآن في مكان ما في شارع الملكة، رأيت فيه هاري بلاكستون العظيم. أي شخص مهتم بالسحر سيعرف من هو هاري بلاكستون. وهو ليس هاري بلاكستون جونيور، الذي أعرفه والتقيت به، لكن كان السيناتور هاري بلاكستون. قام برفع امرأة حية على خشبة المسرح، وهو أمر ليس من السهل القيام به، لكنه فعله بكل سهولة.

المصدر:

Kendrick Frazier, "Still 'Amazing': A Conversation with James Randi", Skeptical Inquirer Volume 41.2, March /April 2017

حوارات

هل الأديان والقوانين هي الرادع لامتناع الإنسان عن سفاح المحارم

أحمد إبراهيم

" تجنب سفاح المحارم ما هو إلا نمط سلوكي تطوري له أساسه الجيني: الأطفال يتجنبون هؤلاء الذين نشأوا قريبًا جدًا منهم، وإن الأعراف الثقافية بعيدة كل البعد عن كونها القوة التي تقمعه."

Arthur P. Wolf – **أرثر وولف**

سفاح المحارم

يُعنى بسفاح المحارم، العلاقات الجنسية بين الأشخاص التي تجمعهم القرابة من الدرجة الاولى. وتختلف المجتمعات في شمولية المصطلح. ولكنها تتجمع في صرامة تنظيمية ضد العلاقات الجنسية بين الأقارب من الدرجة الأولى: الأشقاء،الآباء، والأطفال. أما بالنسبة لأبناء وبنات العم ذوي درجات القرابة المختلفة، فإنه أمر متغير ثقافياً.

السلوك التطوري

يزيل إطار علم النفس التطوري حالات الفصل من مثل «الطبيعة في مقابل التنشئة» و«الفطري في مقابل المتعلم» وكذلك «البيولوجي في مقابل الثقافي» حيث أن كل آلية من الآليات النفسية التطورية قد:

1- تشكلت بفعل ضغوطات الانتقاء البيئي المتكرر عبر مدى زمني مديد.

2- أن مدخلات البيئة ضرورية لظهور كل آلية خلال نمو الشخص.

3- وأن مدخلات البيئة ضرورية لتفعيل كل آلية.

وبالتالي فلا معنى للسؤال حول ما إذا كان سلوك الغيرة متطور أو متعلم، حيث أن المتطور ليس نقيض المتعلم. لأن كل السلوكيات تتطلب آليات نفسية متطورة متمازجة مع مدخلات البيئة، في كل مرحلة من مراحل السلسلة السببية.

فما معنى قولنا أن شيئًا ما متعلمًا، فالقول «بالتعلم» كتفسير لا يعدو كونه ادعاءًا ضعيفًا بأن شيئًا ما قد تغير في الكائن كنتيجة لمدخلات من البيئة . يتعلم البشر بالطبع، إنهم يتأثرون ببيئاتهم وثقافاتهم. إلا أن التعلم يتطلب بنى في الدماغ – أي آليات نفسية متطورة – تمكنهم من التعلم: «إذ في النهاية فإن ثلاث أونصات من القرنبيط لا تتعلم، بينما ثلاث أونصات من الدماغ تتعلم.» إذ لا يمكن الرد على التحدي التفسيري بإلصاق دمغة التعلم على السلوك.

ولنطبق هذا الكلام على الموضوع الذي في أيدينا، يتطلب حل مشكلة سفاح المحارم التكيفية التعلم المتعلق بفئة من الأشخاص – الأقرباء جينيًا – الذين لا يجب أن يقيم معهم المرء علاقة جنسية. كيف يمكن أن يتعلم الناس من هم هؤلاء الأشخاص؟ تشتغل آلية تعلم تجنب سفاح المحارم المتطورة، من خلال وعي الناس بمؤشر موثوق يدل على من هم الأقرباء الجينيون، أي أولئك الذين ينشأون معهم. يتنبأ استمرار الإقامة مع أعضاء من الجنس الآخر خلال الطفولة بقوة بنقص الجاذبية الجنسية، وفعليًا بمدى النفور من فكرة إقامة علاقة جنسية معهم.

آليات تجنب سفاح المحارم

يتجنب الإنسان سفاح وزواج المحارم، حيث أنه من المعروف أن التكاثر مع الأقرباء الجينين ينتج «ترديًا تناسليًا»، أي ذرية تحمل المزيد من المشكلات الصحية، ودرجات أدنى من الذكاء بفعل تجلي أثر الموروثات الكامنة المؤذي (وهناك قصة لعميد الأدب الأمريكي مارك توين بهذا الصدد، في عام 1878، كان مارك توين مسافرًا على باخرة فى نهر الراين، عندما اقتربوا من مدينة صغيرة، مقامة فوق تلة عالية تدعى «ديلسبرج» والتي كان عدد سكانها السبعمائة جميعًا، أقارب بالدم لبعضهم البعض، ولقد كانوا ولا يزالون أقارب بالدم لمدة خمسمائة سنة. وبالتالي فقد كانت النتيجة طبقًا لقائد الباخرة: «لعصور، كانت ديلسبرج مصنعا مزدهرا ودؤوبا للحمقى.»).

يتصاعد الدليل على امتلاك البشر لآليات تجنب سفاح المحارم جد قوية، مثل الشعور بالاشمئزاز لمجرد فكرة إقامة علاقة جنسية مع شقيق أو قريب جيني، وأيضًا الرائحة. تكون آليات تجنب سفاح المحارم أقوى عند النساء مما هي عند الرجال، مما يتمشى مع نظرية «الاستثمار الوالدي،» إذ باعتبار أن النساء يقع عليهن عبء استثمار والدي أكبر في الذرية. وبالتالي، فإن الكلفة المترتبة على اتخاذ قرار تزاوج فقير، هي عمليًا أعلى بالنسبة للنساء منها عن للرجال.

فرضية ويسترمارك
Westermarck Hypothesis

سميت هذه الفرضية نسبة إلى الباحث البريطاني الفنلندي ويسترمارك، والذي طرحها في بدايات القرن العشرين.

لقد تم وضع هذا التفسير التطوري – لظاهرة تجنب سفاح المحارم وكونه من المحظورات – جانبًا في بداية الأمر حتى بعث في أواخر القرن العشرين، ليصبح حجر الأساس للفكر التطوري.

ترى الفرضية أن تجنب سفاح المحارم، ما هو إلا ميل تطوري إنساني للشعور بفقدان الاهتمام الجنسي في الأقارب المقربين.

وبينما كان يعتقد حتى أواخر القرن العشرين، أن البشر وحدهم القادرون على الالتزام بتحريم سفاح المحارم، وبالتالي تجنب زواج الأقارب. ولكن من المعروف الآن، أن الحيوانات لديهم طرقهم الخاصة لتجنب التزواج من الدرجة الأولى بدرجة كبيرة. وبالطبع هناك بعض الاستثناءات.

فطبقًا لفرضية ويسترمارك، فإن آلية تجنب سفاح المحارم في الإنسان هي أن: الأشخاص الذين يشاركون الطفل البيئة العائلية، خلال الفترة الأولى الحرجة من طفولته، فإنه يصبح لاحقًا غير مبال جنسيًا بهم، وفقًا للمبدأ القائل: «الألفة لا تجلب سوى الازدراء» أو المودة الزائدة تجلب الاستخفاف.

ولقد طوى النسيان هذه النظرية، إلى أن استرجعها وسلط عليها الضوء عام 1999 عالم الإنسانيات آرثر وولف، والذي قام

بتحليل بيانات واسعة النطاق في تايوان، والتي تظهر أن الزواج المرتب والمنظم، والذي يتضمن إحضار الفتيات إلى منزل عائلة العريس في عمر مبكر جدًا، ونشأت هناك. فكان معدل الطلاق، وعدم الإنجاب أعلى، ومؤشرات أخرى عن نقص الانجذاب الجنسي.

دراسة أخرى حول زواج أبناء العم الموازي في لبنان، أظهرت نسب عالية من الطلاق، ومعدلات خصوبة منخفضة.

ولقد برهنت نتائج وولف على الأساس الذي يجزم به الكثير من المفكرين التطوريين أن تجنب سفاح محارم الدرجة الأولى، ينتج من خلال آلية تطورية في مرحلة الارتباط المبكر من نمو الطفل، والتي تجعل الآباء والأشقاء الجينين غير جذابين جنسيًا.

الشعور بالاشمئزاز

لقد أكد ويسترمارك على أنه في غضون الحياة اليومية، فإن الأشخاص غير مبالين جنسيًا، بالأفراد الذين نشأوا اجتماعيًا معهم، ولكن هذه اللامبالاة تتحول إلى نفور واشمئزاز، عند التفكير في إمكانية الزواج أو الجماع.

تطابقًا مع اقتراح ويسترمارك:

1- فإن هناك أدلة جوهرية على أن الاشمئزاز، يقلل من الإثارة الجنسية.

2- هناك رابط واسع الانتشار يوجد بين الشعور بالاشمئزاز والسلوكيات الجنسية الشاذة، متضمنة سفاح المحارم.

ولقد تحدى سيغموند فرويد، ويستر مارك لتفسير سبب وجود التحريمات والمنع لسلوك لا يوجد أحد محفز لفعله. وقد رد ويسترمارك، أن التحريمات ما هي إلا نتيجة قدرتنا على تجربة أفعال الآخرين، كما لو كانوا أفعالنا (أطلق عليها النفور الوجداني). ولذا فنحن نضع التحريمات لمنع الآخرين من الانخراط والشروع في سلوك، قد نجد فيه نفور وكره، إذا شرعنا فيه بأنفسنا.

وفي استطلاع قام به 186 من طلاب الجامعات بكاليفورنيا، حيث طلب منهم ترتيب 19 فعل من الأعلى إلى الأدنى أخلاقيًا، وقد تضمنت القائمة على الجنس بالتراضي بين شقيقين مختلفي الجنس، والتزاوج بين شقيقين ذكر وأنثى.

ولقد وُجد أن الخطأ الأخلاقي كان على علاقة طردية بمدة الإقامة المشتركة بين الأشقاء. ويقول ليبرمان، صاحب الدراسة، أن هذه النتائج تشير إلى:

1- امتلاك البشر آلية للتعرف على الأقارب، والتي تعتمد على القرب أثناء النضج، كإشارة على القرابة.

2- تتطابق مع نظرية الاستثمار الوالدي.

3- لا تؤثر الثقافة على الموقف تجاه سفاح المحارم، حيث أن تقييمات المشاركين في الاستطلاع بشأن الخطأ الأخلاقي لسفاح المحارم، لا تعتمد على تقييمهم الخاص ولا تقييم آبائهم تجاه السلوكيات الجنسية عمومًا.

وأيضًا، قام علماء النفس بجامعة فيرجينيا، بإخبار الطلاب ببعض القصص، وسؤالهم عما إذا كانت الأفعال التي تتضمنها، أخلاقية أم لا، وقد تضمنت هذه القصص قصة لسفاح المحارم:

«جولي ومارك، أخ وأخت، مسافران في فرنسا في عطلة الصيف من الكلية. وفي ليلة، حيث يمكثان في كوخ قريب من الشاطئ. قررا أنه من المثير والممتع، أن يحاولا ممارسة الحب. على أقل تقدير، فسوف تكون تجربة جديدة لكليهما. جولي كانت تأخذ بالفعل حبوب منع الحمل، ولكن مارك استخدم واق ذكري أيضًا، فقط ليكون آمنًا. ولقد استمتع كليهما بممارسة الحب، ولكنهما قررا عدم ممارسته مرة أخرى. إنهما يحتفظان بهذه الليلة كسر خاص، والذي يجعلهما قريبين أكثر من بعضهما البعض.

ما رأيك في ذلك؟ هل كان صحيحًا، ممارستهما الحب؟»

فكان الرد الفوري من معظم الطلاب، أن ما فعله جولي ومارك، كان عديمًا للأخلاق، «إنه من الخطأ القيام بذلك» ، «إنه مزعج».

المصدر الحقيقي لرفضهم، هو شعور فوري من النوع الذي رآه دايفيد هيوم، أنه مصدر جميع الأحكام الأخلاقية.

التعرف على القرابة لدى البشر

يعتقد الباحثون أن الترابط المبكر - أي التعرض للأقارب في الطفولة الأولى - هو المفتاح المحوري الذي تلجأ إليه الرئيسيات. في الحقيقية من المعروف أن الترابط بين جمهور السكان خلال الطفولة، يولد نفور جنسي لاحق، مما يقوم بالوظيفة الكيفية المتمثلة بتجنب سفاح المحارم.

إحدى آليات التعرف على الأقارب، والتي تحظى بدعم تجريبي قوي، تعتمد على الرائحة: يمكننا أن نكتشف الأقارب من خلال الشم. يستطيع كل من الأمهات ، والآباء، والأجداد، والعمات، تحديد رائحة قريب ولد حديثًا من خلال شم قميص ارتداه، مع أن النساء أقدر من الرجال في هذا المجال. يفضل المواليد الجدد الذين يرضعون من الثدي رائحة أمهاتهم على رائحة النساء الأخريات، ولكنهم لا يفضلون رائحة آبائهم على رائحة الرجال الآخرين . وأخيرًا يستطيع الأطفال قبل سن المراهقة تحديد أشقائهم بدقة من خلال الرائحة، إلا أنهم يفشلون في تحديد أنصاف أشقائهم من خلال الشم بالدقة ذاتها، أو إخوتهم غير الأشقاء.

مصطلحات القرابة، هي طريقة أخرى يستخدمها البشر لتحديد الأقرباء . حيث تمتلك كل الثقافات نظم .تصنيف للقرابة مثل الأم، الأب، الأخت، الأخ، العم، العمة، ابن الأخ، بنت الأخ، والجدة

لذا بحوزة البشر ثلاث طرق على الأقل لتحديد القرابة هم الارتباط، الرائحة، ومن خلال تصنيف القرابة.

ونختم بهذه المقولة، لأرثر وولف:

«أما حجتي فهي أن الذي يفسر تجنب سفاح المحارم، ليست عواقبه الضارة. ولكنه شيءٌ ما في الطبيعة البشرية والذي يدفع بالإدانة العفوية لسلوك عادة غير مؤذٍ.»

مصطلحات:

- ديلسبرج Dilsberg

- الألفة لا تجلب سوى الازدراء Familiarity breeds contempt

المصدر:

دافيد باس،"علم النفس التطوري: العلم الجديد للعقل"،ترجمة د.مصطفى حجازي،كلمة للنشر

Buss, D. M. (2016). Evolutionary psychology: the new science of the mind. New York, NY: Routledge

P., Wolf. (2014). Incest Avoidance and the Incest Taboos: Two Aspects of Human Nature. Stanford University Press

Paul, R. A. (2010). Incest Avoidance: Oedipal and Preoedipal, Natural and Cultural. Journal of the American Psychoanalytic Association, 58(6), 1087–1112. doi:10.1177 /0003065110395759

Fessler, D. M., Navarrete, C. (2004). Third-party attitudes toward sibling incest. Evolution and Human Behavior, 25(5), 277–294. doi:10.1016 /j. evolhumbehav.2004.05.004

العلاقة بين الجنس والتوتر

احمد الساعدي

الجنس من الأمور القليلة التي لا يُمَلُّ منها في الحياة، مهما مارسناه. فالجنس يعتبر وسيلة للبقاء، ليس بقاء الفرد، بل بقاء النوع بأكمله وتمرير الجينات. وحسب علماء النفس التطوريين، فإن الجنس هو أحد ثلاثة أشياء تجذب انتباه الإنسان أكثر من غيرها، وبالإضافة إلى الجنس هنالك استراتيجيات الخوف وجمع الطعام، وهذه الأمور تعتبر مهمة للبقاء. وعلى الرغم من أهمية الجنس، إلا أن الكلام عنه في العلن يعتبر محرمًا في الكثير من المجتمعات. حتى إن كان في سبيل العلم وتثقيف المجتمع ببعض الأمراض التي تصاحبه، على سبيل المثال.

ولأهمية الجنس للبقاء، وهي فائدة بعيدة الأمد كان لابد أن يكون مصحوبًا تطوريا ببعض الفوائد الآنية، لكي يجعل الأشخاص راغبين به بإستمرار. وهذه الفوائد هي: خفض ضغط الدم، تقليل مخاطر الإصابة بأمراض القلب، تقوية جهاز المناعة، الشعور بالسعادة، تحسين السيطرة على المثانة عند النساء، تقليل الألم، التقليل من خطر الإصابة بسرطان البروستات، تحسين النوم، تقليل الإجهاد والتوتر. وفي هذا المقال سوف نركز على علاقة الجنس بالتوتر.

الجنس يقلل من التوتر

تشير العديد من الدراسات إلى أن الجنس يقلل الشعور بالتوتر والإجهاد. فالحياة اليومية العصرية يرافقها الكثير من الضغوطات، في العمل أو الدراسة أو المنزل أو حتى الازدحامات التي نواجهها يوميا في الطريق. ففي إحدى الدراسات التي أجريت على ٤٦ شخصًا من كلا الجنسين، وجد أن الجنس يقلل من ضغوطات الحياة اليومية. وخلال الدراسة تم إخضاع المشاركين لاختبار التوتر عند التكلم أمام الجمهور وعند القيام ببعض الأمور في العلن، ووُجد أن الأشخاص الذين لا يمارسون الجنس يمتلكون معدلات توتر أعلى من الآخرين. كما أن بعض الدراسات تقول أن البقاء بقرب الشريك والملامسة والعناق تجعل الجسد يطلق هرمونات تقلل من الضغط النفسي وتحفز نظام المكافأة (reward system) في الدماغ.

وفي دراسة أخرى للعلاقة بين الجوانب المختلفة للوظيفة الجنسية للإناث أجريت في منطقة الأهواز في إيران حيث شارك في الدراسة ٢٢٨ امرأة في سن البلوغ، وتم فحص النساء في المراكز الصحية في الأهواز. وطلب منهن الإجابة على استبيان للمعلومات الشخصية والاجتماعية وذكر مؤشرات الوظيفة الجنسية، وتم إخضاعهن لاختبارات التوتر. ومن ثم قام الباحثون بتحليل البيانات، ووجد أن هناك علاقة قوية احصائيًا بين التوتر والوظيفة الجنسية.

يقل التوتر عند ممارسة الجنس نتيجة لإطلاق الدماغ مجموعة من الهرمونات، وهذه الهرمونات تمتص عن طريق الدورة الدموية. ومن بين الهرمونات التي تفرز أثناء ممارسة الجنس هي الإندورفينات (endorphins) حيث يقوم هذا الهرمون مع عدد من الهرمونات الأخرى بتحسين المزاج وتعزيز القدرة على ممارسة التمارين الرياضية، كما أنه يقلل من التوتر.

التوتر يضعف الرغبة الجنسية

التفكير المفرط بمشاكل الحياة اليومية يسلط ضغطا على الإنسان، وهذا الضغط يقلل النشاط الجنسي. فالعديد من الرجال يعانون من ضعف الانتصاب بسبب التوتر والإجهاد الذي تسببه مشاكل تتعلق بالعمل أو مشاكل المنزل. فالانتصاب يكون نتيجة لضخ الدم في أنسجة القضيب عن طريق تمدد الأوعية الدموية فيه، وعند التوتر تغلق العضلة العاصرة الطريق أمام تدفق الدم إلى الأوعية بشكل تلقائي، لكون الجنس بصورة عامة يدار من قبل الجهاز العصبي اللاإرادي (Autonomic nervous system).

كما أن التوتر يمنع من قيام الدماغ بإطلاق بعض الهرمونات. ومن هذه الهرمونات الهرمون المُطلِق لهرمون المُلوتِنْ والذي يطلق عليه (LHRH)، وعند انخفاض هرمون المُلوتِنْ ينخفض هرمون التستوستيرون المسؤول عن تكوين الحيوانات المنوية. ويقوم التوتر بجعل الخصيتين أقل استجابة للهرمون المُلوتِن. يبدو أن التوتر يتحكم بالدماغ بصورة كاملة.

هذا بالإضافة إلى أن التوتر المزمن يغير تركيز الهرمونات التي يفرزها الدماغ، لأن الجسد سوف يقوم بإفراز هرمونات التوتر مثل هرمون الكورتيزول (cortisol) بدلا من الهرمونات التي تساهم في العملية الجنسية. ويقوم الجسد بذلك لأنه يحتاج للتعامل مع حاجات تكون لها الأولوية، فهو يتعامل مع حالات تهدد البقاء (من ناحية تطورية، لا وقت للجنس عند وجود الخطر على حياة الفرد). وهرمونات التوتر لا تتداخل مع الهرمونات التي تتحكم بالنشاط الجنسي، بل تتداخل مع الهرمونات التي تؤدي إلى الإباضة وعدد الحيوانات المنوية والخصوبة.

وللتخلص من الآثار السلبية للتوتر والإجهاد علينا أن لا نفكر في مشاكلنا طوال اليوم، فعلى سبيل المثال، يجب على مشاكل وضغوطات العمل أن تنتهي حال انتهاء الدوام وأن لا نصحبها معنا إلى المنزل، وكذلك عدم التفكير مطولا بأي مشكلة قد تصادفنا خلال حياتنا اليومية. وهذا لا يعني أن علينا أن نتجاهل مشاكلنا، بل يعني التعامل مع المشكلات بطريقة صحية. فتجاهل المشاكل يعني المزيد من التوتر، الغضب، الكآبة، الاضطرابات العاطفية والبدنية. كما أن مجرد الاعتراف أن التوتر يؤثر على النشاط الجنسي للشريك يساعد على إبعاد التوتر.

المصدر:

Andrew Goliszek Ph.D., "The Stress-Sex Connection",psychologytoday.com, Dec 22, 2014

Jose Catalan MSc, DPM, MCPsych, "Stress and sexual response", 10.1002/smi.2460020109, .John Wiley & Sons, Inc

Abedi, Parvin, et al. "The relation between stress and sexual function and satisfaction in reproductive-age women in Iran: a cross-sectional study." Journal of sex & marital therapy .41.4 (2015): 384-390

Kara Mayer Robinson, "10 Surprising Health Benefits of Sex", webmd.com

Benefits of love and sex", Page last reviewed:" 03/06/2014, nhs.uk

الشكوكية كمادة للدراسة؟

عمر المريواني

تعد الشكوكية بين الحقول البارزة في الصحافة العلمية والاعلام العلمي، وتختص بها نخبة من الكتاب والعلماء حتى أن بعضهم يتخذها مجالا رئيسيا للكتابة والانتاج المعرفي. إذا هل هناك حقل دراسي خاص بالشكوكية؟ ربما بالعودة الى الافكار المتعددة حول مفهوم الشكوكية يمكن أن نبتدئ تساؤلنا حول الشكوكية كمادة للدراسة.

يرى بريان دونينغ صاحب موقع سكيبتويد (skeptoid) في مقاله «ما هي الشكوكية؟» أن الشكوكية لا ينبغي أن تكون مرتبطة بالشك بقدر كونها ترسيخا للتمسك بالأدلة وبالعقلية النقدية. لا يرى دونينغ أن الشكوكية تتضمن عدم الإيمان بالضرورة بل باعتمادها على التفكير النقدي وتطبيق المنطق كوسيلة للتحقق من صحة الاشياء.

بينما يرى آخرون مثل جيمس راندي في حواره مع صحيفة نيويورك تايمز أن الشكوكية يجب أن يكون لها موقف محدد من الدين الذي يصفه بأنه مدمر، وذلك بخلاف مشككين حداثيين جدد يؤمنون هم أنفسهم بدين معين. بجميع الأحوال ليس هذا هو موضوعنا في هذا المقال بل القصد من الأمر هو توضيح إحدى الاختلافات البارزة في النظرة للشكوكية والتي قد نتناولها لاحقا في مقال خاص بذلك.

الشكوكية تتفرع أيضا نحو فروع اخرى. قد تقف حاجزا أمام جعلها مجالا واضحا للدراسة ومنها:

١- التشكيك في الخرافات البسيطة: هذا النوع من الشكوكية مهما بلغ إسهاب آرائه غير أنه يبقى بسيطا للغاية وكذلك يجب أن يكون. هذا النوع ببساطة يحاول أن يشرح أساسيات منطقية أو علمية ليقول للقارئ البسيط أن الأشباح أو الجن أو السحر أو الحسد هي خرافات. ولعل الجهود في هذا الاتجاه هي الأقل حظا في تحقيق نتائج ملموسة على العامة الذين لم يبلغوا تلك المرحلة التي يراجعون فيها أدبيات وكتابات التشكيك. قد يحتاج لهذا النوع أشخاص مشككين أو أشخاص لا يؤمنون بالخرافات ويحاولون أن يحصلوا على الطريقة المثلى لإقناع مقتنيها بأنها غير صالحة وغير منطقية.

٢- التشكيك العلمي بمواجهة العلم الزائف: الحقل الأكثر ازدحاما بالأدلة والذي يواجه أعتى الخصوم أمام الشكوكية أمام جمهور متعلم أو قادر على قراءة الهراء المرتدي ثيابَ العلم وفهمها ولو جزئيا. بينما ستجد جمهور النوع السابق في القرى القاصية وفي مراكز الشعوذة والدجل، فستجد جمهور العلوم الزائفة يتابع مواقع معينة مقاطع يوتيوب مفصلة وبرامج تلفزيونية تستضيف مختصين. أحد المواقع مثلًا يستضيف مئات الأدلة ضد منكري الاحتباس وهم أحد أعتى الخصوم أمام الشكوكية وهم لا يلبسون ثوب العلم فحسب بل يحاولون تصدر العناوين بصفتهم التيار الأصيل للشكوكية.

٣- التشكيك في الأديان: ذكرنا موقف جيمس راندي سابقا، وهو مقدمة بسيطة لِطيف كبير من الشكوكية المناهضة للدين بدءا من صفحات الفيسبوك التي تستهزئ بالأساطير أو الوقائع المذكورة في النصوص الدينية وانتهاءا بالتشكيك المعقد الذي يغوص في أعماق النصوص القادمة من العصور القديمة ويقدم طروحات عميقة لا يمكن أن يناقشها العوام بتاتا.

٣- محاربو الطب البديل: لعل هذا النوع ينتمي إلى الأنواع الثلاثة جميعها فمثلا هناك التشكيك ضد الطروحات الطبية المستمدة من النصوص المقدسة كالطب البديل. وهناك من يواجه طروحات طبية ضعيفة تصدر بأوراق بحثية وتجارب مثل تجارب بورزينسكي وخرافات فيتامين ب١٧ لعلاج السرطان وهناك خرافات الشامانات وأطباء القبائل البسيطة ومن يقف بوجهها.

بالتركيز على النوع الثاني من محاربة الطب البديل وعلى التشكيك العلمي بصورة عامة قد يحتاج الأمر إلى مناهج دراسية خاصة بذلك لكن إلى أي مستوى يجب أن يدخل الأمر أبواب الدراسة؟ وهل هو متحقق؟

تطرح كثير من الكورسات والمواد الجامعية ملاحق مضادة لعلوم زائفة في سياق موضوعاتها وفي سياق المحاضرات وهذا ربما الحل الأفضل من حيث القوة والنفاذية إلى سطح الخرافة والعلم الزائف.

لكن هل يمكن أن تدرس الشكوكية العلمية أو غيرها كمادة مستقلة أو كتخصص؟ لا أظن أنها فكرة جيدة أن تكون طالبا في قسم الشكوكية فالشكوكية في أساسها تستند الى اسس علمية لا يمكن الإلمام بها من غير المختص. حتى مواجهة المغالطات وفهم المنطق والتفكير النقدي لا يمكن أن يستقيم دون مادة علمية توطده في الأذهان.

يدعم هذه النظرة واقع اشهر المشككين في العالم فريتشارد دوكنز مثلا وفي كل الحقول التي خاض بها كان يقف بمواجهتها من تخصصه في البيولوجيا. جيمس راندي بخلاف دوكنز وكثيرين لم يكن مختصا في مجال علمي بل كان قد أتى من خلفية فنية مسرحية لاسيما مجاله في السحر والعاب الخفة. روبرت تود كارول كان فيلسوفا، كريستوفر هيتشنز كان صحفيا وكاتبا، شيرمر مختص بالتاريخ وهو كاتب وصحفي ايضا.

تعدد التخصصات يقول لك أنك لا تحتاج إلى دراسة خاصة لتكون شكوكيا ولن تكون هناك حاجة لدراسة الشكوكية كحقل مستقل، وهو خبر جيد لجميع كتاب الصحافة العلمية للانطلاق نحو محاربة ما يرونه من اللامنطق بالوسائل الإعلامية كافة ومن مختلف المنطلقات شرط امتلاك تلك النظرة الواسعة المتضمنة لحقائق العلم وقواعد المنطق وفهم المغالطات وكيفية عمل العالم بقوانين العلم المختلفة.

جثث لا تتحلل: شهداء وصالحون أم ظروف بيئية؟

أحمد الحسيني

كثيرًا ما نسمع أن جثة الولي الفلاني وجدت وهي سليمة غير متحللة وأن جثة الشهيد الفلاني وجدت غير متحللة. وعادة ما يتم نفي أخبار كهذه بطريقة تلقائية بأنها إشاعات وربما فعلًا الكثير منها مجرد مبالغة أو إشاعات لكن وكما يقال ليس هناك دخان بدون نار!

في الواقع إن هناك الكثير من الجثث حول العالم تم إيجادها وهي مقتولة أو مغتصبة قبل ٥٠٠ أو ١٠٠٠ سنة وهي غير متحللة. ولا ينتمون للدين الإسلامي بالضرورة وليس لهم علاقة بشئ اسمه شهادة ولكن جثثهم لم تتحلل. الموضوع لا علاقة له بكون الميت شهيدًا ام لا. كل القضية مرتبطة بالعوامل الجيولوجية وعوامل المناخ التي دفنت بها الجثة. إضافة إلى طريقة موت الجثة وطريقة دفنها. كل هذه العوامل ترتبط ببعضها وتحفظ الجثة من التحلل والتعفن. هناك طريقتان تجعلان الجسم لا يتحلل وهما التحنيط الاصطناعي أو العوامل المناخية والجيولوجية.

هناك ثلاث بيئات تمتلك عوامل مناخية مثالية لحفظ الجثة من التحلل. البيئة الأولى هي البيئة الثلجية، عندما يموت شخص بالظروف التي يكون فيها الثلج مستمرًا ومتواجدًا بكثرة، فلن توجد وسيلة للبكتيريا حتى تنمو، ولن توجد إمكانية للحشرات حتى تتمكن من مهاجمة الجثة. بحيث يتم تجميد الخلايا بمكان الدفن مما يؤدي إلى منع الاضمحلال والتفسخ للجثة. وهناك أمثلة كثيرة قديمة وحديثة من الجثث المحفوظة بالجليد.

تخيل أنهم وجدوا رجلًا سنة ١٩٩١ وهو ميت من سنة ٣٣٠٠ قبل الميلاد، وجثته سليمة كليًا دون تحنيط!

ولكن ماذا عن المناطق الصحراوية؟

البيئات الأخرى تشمل كلًا من بيئة المستنقعات والبيئة الرملية. بيئة المستنقعات تتكون بالمقام الأول من المواد النباتية التالفة التي تمنع تحلل المواد العضوية بسبب الرطوبة المستمرة. وجود الطحالب بالمستنقعات يزيد من المساعدة بالحفاظ على الجثث، لأن الرطوبة تكون بمثابة مضاد للبكتيريا.

كما أن نقص الأكسجين يثبط نشاط الحشرات. بالقرن الماضي تم العثور على جثث في عدد من المقابر، ووجدوهم بملابسهم. جثثٌ تم اكتشافها في أيرلندا وإنجلترا واسكتلندا والدنمارك وألمانيا وهولندا وفلوريدا. الموضوع منتشر إلى حدٍ ما.

أما الرمال الجافة فتعتبر أفضل الأماكن لحفظ الأجساد. لانها تمتص السوائل من الجسم، ودون بيئة رطبة، حيث لا تستطيع البكتيريا أن تؤدي عملها. تساعد الحرارة بالمناطق الرملية ايضًا بتجفيف الجثث والمحافظة عليها. وهناك أيضًا الكثير من الأمثلة على الجثث المدفونة في البيئات الرملية.

من الظروف الأخرى التي تسمح بحفظ الجثث مثلًا الأجنة المولودة حديثا تقاوم التعفن بشدة لأنها أجساد خالية من الميكروبات.

الأشخاص الذين يموتون تدريجيا من أمراض منهكة تنحف أجسامهم وتقل الرطوبة فيها وتتعفن جثثهم ببطء، بعكس الذين يموتون بامتصاصات عفنة فإن جثثهم تتعفن بسرعة وكذلك الذين يموتون بسبب النزيف فإن أجسامهم تتعفن ببطء.

الجثة العارية تتعفن بسرعة أكبر من الجثة المغطاة، والجثث التي توضع بعد الوفاة مباشرة في صناديق محكمة القفل، تتعفن أبطأ بكثير من الجثث التي لا توضع في الصناديق إلا بعد بضعة ساعات أو أيام. وكذلك الجثة المدفونة تحت الأرض بقدم واحد تتعفن أسرع من الجثة المدفونة على بعد أربعة أقدام وهكذا. وكلما كان الدفن عميقا كلما تأخر حصول التعفن وكذلك فإن الجثث الموضوعة بدون صناديق تتعفن أسرع من الموضوعة في صندوق متين محكم القفل مبطن بالزنك.

والآن هل تتحلل جثة الشهيد؟ بحسب وجهة نظري، الشهيد يتحلل في أول يوم يدخل فيه إلى القبر.

المصدر:

- Steven Casale, «9 INCREDIBLE CORPSES THAT NEVER DECOMPOSED», the-line-up.com, viewed at: 23 May 2017
- JOSH CLARK, «How can a corpse be incorruptible?», howstuffworks.com
- JACKSON LANDERS, «5 Bodies That Refused to Rot», mentalfloss.com
- Kathryn Meyers Emery, «PRESERVATION: WHEN BODIES DON'T DECOMPOSE», bonesdontlie.wordpress.com, April 11, 2013

كيف نعرف أن الاحتباس الحراري حقيقي وأن الإنسان سببه؟

ادريس امجيش

مع مرور الوقت، أصبح التغيّر المناخي ظاهرة طاغية على الساحة الإعلامية العالمية بعد الإنذارات العديدة التي أطلقتها الأرض كرد على الاستغلال المفرط لمواردها، والذي استمر منذ عقود طويلة. مع ذلك، يبدو أن هناك فئة، من بينها بعض العلماء، لاتزال ترى أن التغيرات المناخية، وبالتحديد الاحتباس الحراري، مجرد فقاعة إعلامية يتم الترويج لها لتمرير أجندات سياسية تستفيد منها جهات معينة.

واستجابة لهذا الرأي المغلوط، يحاول هذا المقال أن يعدد الأسباب التي تؤكد على أن الإنسان يتحمل كامل اللوم في ظاهرة الاحتباس الحراري، ويعرض الحجج التي يسوقها مروجي هذه الآراء إضافة إلى رد العلماء عليها.

الإثبات العلمي لوجود الاحتباس الحراري

هناك عدة أسباب تدل على أن الاحتباس الحراري سببه الممارسات اللا مبالية للإنسان على مر تاريخه الحديث، وأهمها:

- ارتفاع معدل ثاني أوكسيد الكربون: في المائتي سنة الماضية، زاد مقدار ثاني أوكسيد الكربون بمعدلات غير مسبوقة، وهو ما تظهره البيانات والقياسات التي تم جمعها من حلقات الأشجار والنوى الجليدية والشعاب المرجانية. قبل هذا التاريخ، كانت درجات الحرارة ضمن معدلات متوسطة وثابتة، ومستقرة إلى حد ما على مدى عشرة آلاف سنة، وفقا لما توصل إليه علماء المناخ. لكن خلال القرنين الماضيين، الموافقين لبداية الثورة الصناعية التي شهدت للمرة الأولى إزالة الغابات على نطاق واسع والاستعمال المكثف للفحم والغاز والنفط، ارتفعت سرعة هذا الاحترار بشكل لم يسبق له مثيل.

- ذوبان الغطاء الجليدي القطبي: أصبح الغطاء الجليدي القطبي رفيعا بمعدل ينذر بالخطر، وتشير ملاحظات بعض العلماء الذين يدرسون حالة هذا الغطاء إلا أنه، وباستمرار هذا التراجع على هذه الوتيرة، سيكون أقل من نصف القطب الجليدي فقط مغطى بالجليد في فصل الصيف بحلول عام ٢٠٣٠، وهو ما سيشكل كارثة بيئية تضر بالحيوانات التي تستوطن تلك المناطق وبالناس الذين يعيشون فيها، أو قريبا منها، على حد سواء. فبالرغم من أن الأجراف الجليدية في القطب الجليدي صمدت في وجه التغير الحراري الذي شهدته العشرة آلاف سنة الماضية، إلا أن المعدلات التي يتناقص بها حجم الجليد حاليا هي الأولى في التاريخ الجيولوجي.

- ذوبان الأنهار الجليدية: تتدهور حالة الأنهار الجليدية بأعلى معدلات تم توثيقها على الإطلاق، ما يؤثر على حياة الأفراد الذين يسكنون قربها والذين يعتمدون على إمداداتها من المياه العذبة، التي تتناقص تدريجيا، في حياتهم اليومية. بتلاشي الجليد الذي يبقى متجمدا بشكل دائم على مدار السنة، يتم تحرير كميات كبيرة من غازات الدفيئة، ما يساهم في الاحتباس الحراري، الذي نشهد تبعاته في موجات الحرارة المرتفعة التي تسجل كل عام. ولا يقتصر هذا التأثير على الإنسان فقط، إذ حتى الحيوانات والنباتات تصبح معرضة للخطر، فتغير المناخ يعني أن على الحيوانات أن تهاجر إلى مناطق أخرى وتتأقلم مع الظروف الجديدة، وأن بعض النباتات ستختفي من الوجود.

- ارتفاع منسوب مياه البحر: كل ما ذاب من الجليد ينتهي في نهاية المطاف في المحيط، ما يسبب ارتفاع مستوى سطح البحر، الذي يزداد بمعدل ثلاثة إلى أربعة مليمترات في السنة، أكثر بعشرة أضعاف مما كان عليه الأمر في الثلاثة آلاف سنة الماضية. ويتوقع العلماء أن هذا الارتفاع سيصل إلى حدود متر وثلاثين سنتيمترا في القرن المقبل فقط، أي أن المدن التي تقع على ارتفاعات منخفضة ستغرق، ما سيضطر الساكنة إلى الانتقال إلى أماكن أخرى أكثر ملاءمة للعيش. المدن

الأرض والبيئة

الساحلية أيضا تواجه هذا الخطر، إذ إن ارتفاع منسوب المياه يعني أن المياه ستغمرها جزئيا أو كليا، حسب قربها أو بعدها عن الساحل. إذا ذابت جميع الأغطية الجليدية فمن المتوقع أن يرتفع منسوب المياه بخمسة وستين مترا، وفي مواجهة هذا الارتفاع سيجبر الإنسان على العيش في القمم حيث لا يصله الماء كإجراء أخير لمواجهة الوضع الذي كان سببا فيه.

حجج مُنكِري الاحتباس الحراري والرد عليها

على الرغم من الأدلة الكثيرة التي تثبت ظاهرة الاحتباس الحراري، هناك الكثير من الناس الذين ما يزالون متشككين من حقيقة الخطر الذي تكتسيه هذه الظاهرة. أحد الأسباب التي تفسر هذا التشكيك المستمر هو الأكاذيب والتحريفات التي يتم تمريرها من طرف مروجي هذه الفكرة على أنها حقائق علمية، من بينها الادعاءات التالية:

- إنه مجرد تقلب مناخي طبيعي: لا، ليس كذلك. نعلم جيدا كيف ظهرت الصفائح الجليدية في القطبين الشمالي والجنوبي، وكيف تجمدا خلال أكثر من ثلاث ملايين سنة، ونعلم أيضا أن التغيرات في مدار الأرض تتحكم في كمية الإشعاعات الشمسية التي يتلقاها كوكبنا، وهو ما يخلق تحولات يمكن تتبعها بين فترة جليدية أخرى. الفترة الجليدية الحالية، الدافئة على غير المعتاد، استمرت بالفعل عشرة آلاف سنة، مثل معظم الفترات السابقة، لكن لولا تأثير الاحتباس الحراري لكنا الآن على مشارف عصر جليدي جديد في السنوات الألف المقبلة. أدى هذا إلى ضخ غازات الدفيئة التي كانت محبوسة لفترة طويلة في قشرة الكرة الأرضية، ما جعل العصر الحالي أدفأ من سابقيه بنسبة كبيرة، الأمر الذي نستنتجه من معدل ثاني أوكسيد الكربون في الجو، الذي لم يحدث أن تخطت مستوياته ثلاثمائة جزء في المليون في أي حقبة جليدية سابقة، عكس ما يحدث حاليا، إذ إن هذه النسبة قاربت أربعمائة جزء في المليون، ويتوقع أن تصل إلى ستمائة جزء في المليون في غضون بضعة عقود وإن توقفنا عن إطلاق غازات الدفيئة في الجو نهائيا.

- إنه تأثير الشمس، أو الأشعة الكونية، أو النشاط البركاني، أو الميثان: خطأ. إن كمية الحرارة التي ترسلها الشمس إلى الكرة الأرضية في تناقص مطرد منذ العام ١٩٤٠، كما لا وجود لأدلة تظهر زيادة الإشعاعات الكونية التي تلقتها الأرض خلال القرن الماضي، أضف إلى ذلك غياب أدلة واضحة تشير إلى العلاقة بين الانفجارات البركانية وارتفاع درجة حرارة الكوكب. ففي حين تحرر البراكين ٠,٣ مليار طن من غاز ثاني أوكسيد الكربون سنويا، تساهم الأنشطة البشرية بما مقداره تسعة وعشرين مليار طن يتم تحريرها سنويا، ما يعادل مقدار ما تحرره البراكين مائة مرة. أما الميثان، فمع أن تأثيره أقوى من تأثير ثاني أوكسيد الكربون، إلا أن نسبته في الجو أقل مائتي مرة من نسبة هذا الأخير. ولذلك يبقى ثاني أوكسيد الكربون، المحرر بكثرة نتيجة الأنشطة الصناعية، أهم عنصر في هذه المعادلة، ما يحيلنا إلى أن العلاقة الوطيدة بين الإنسان والاحتباس الحراري.

- البيانات المناخية تظهر انخفاض درجة الحرارة منذ عام ١٩٩٥: استخدام هذه الحجة خداع متعمد. نعم، على المدى القصير، كان هناك انخفاض طفيف لدرجات الحرارة بين عامي ١٩٩٨ و٢٠٠٠، نظرا لأن هذه الفترة شهدت رقما قياسيا في عدد التغيرات المسجلة لظاهرة التردد الجنوبي - إل نينيو - والتي جعلت السنوات التالية تبدو أكثر برودة مقارنة مع السنوات السابقة. لكن منذ عام ٢٠٠٢، لا يمكن إنكار الاتجاه العام نحو ارتفاع درجة الحرارة الذي جاء بعدها. اللجوء إلى هذه الحجة هو استخدام فاضح للبيانات خارج سياقها في محاولة لإنكار واقع الاحتباس الحراري الذي تؤكده درجات الحرارة القياسية التي سجلت ابتداء من عام ١٩٩٠.

- شهدنا نسب تساقط ثلوج قياسية في الأعوام الأخيرة: هذه، مجددا، حجة واهية. هذا ليس أكثر من فرق بين حالة الطقس (التغيرات الموسمية قصيرة الأجل) والمناخ (المتوسط الطويل الأجل على مدة عقود وقرون). إن حالة الطقس محليا لا تخبرنا عن ما يجري في قارة أخرى أو على المستوى العالمي، وفي الواقع، يعني ارتفاع درجات الحرارة العالمية مزيدا من الرطوبة في الغلاف الجوي، مما يزيد من شدة العواصف الثلجية في فصل الشتاء، التي يستند إليها بعض المنكرين كدليل على تهافت الاحتباس الحراري.

في هذه الحالة، وتقريبا في كل نقاش تتداخل فيه مصالح جهات نافذة، سواء سياسية أو دينية أو اقتصادية، مع الحقائق العلمية، غالبا ما يتم تغييب العقل لصالح آراء وأفكار تفيد بالدرجة الأولى تلك الجهات، حتى وإن كانت غير مثبتة علميا. يسري هذا أيضا على ظاهرة الاحتباس الحراري، فبفضل كل الارتباك والتشويش الذي يشوب هذه القضية، لا يتبقى لدى الجمهور سوى فكرة مغلوطة عن أسبابه وتبعاته، رغم أن هناك شبه إجماع بين علماء المناخ يؤكد أن الاحتباس الحراري مصدره الإنسان، ويرى أن علينا اتخاذ إجراءات عاجلة وفعالة كي يتسنى للأجيال القادمة أن تستمر على هذا الكوكب، وإلا فإن مستقبل الجنس البشري سيكون كارثيا.

المصدر:

DONALD R. PROTHERO, «How We Know Global Warming is Real and Human Caused», skeptic.com, 8 Feb 2012

الأرض والبيئة

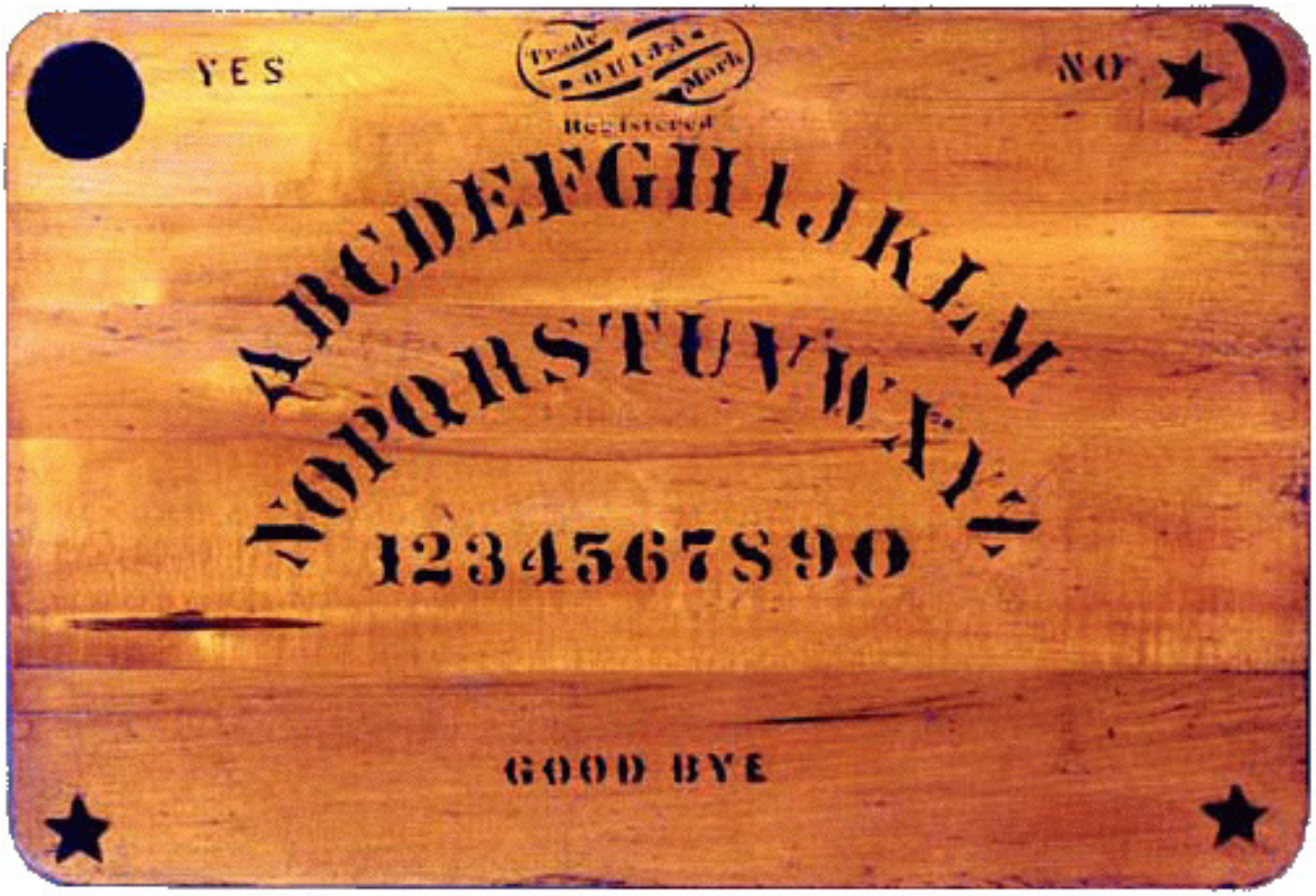
يستخدم الليبراليون والمحافظون مصادر وكتب علمية مختلفة

يزن الحريري

قبل قرابة الـ٥٠ عام استشرف مهندس الحاسوب بول باران (Paul Baran) مستقبل الإعلام الأمريكي ولم يعجبه ما رأى. «مع تنوع مصادر المعلومات الموجودة، يزداد ظهور جماعات تأخذ أفكارًا مختلفة عن الواقع نفسه دون تقاطع مع الأفكار الأخرى!» كما يقول باران. ويعد بول من أوائل رواد الإنترنت في بداياته وهو من مؤسسي معهد كاليفورنيا للمستقبل (California-Based institute for the future). يثير بول تساؤلًا هامًا جدًا في ما يخص المعلومات بقوله: «هل سيستطيع أعضاء هذه الجماعات أن يتحدثوا لبعضهم بتفاهم؟ وهل من الممكن أن يعتمدوا نفس المصدر لنفس المعلومة؟ هل من الممكن أن تتقاطع عوالمهم وواقعهم ولو بمقدار ضئيل؟» هذا ما قاله في العام ١٩٦٩ مع بدء انتشار التلفاز حيث ظنّ أنّه سوف يقسم الجمهور السياسي أكثر. أما الآن وفي بعد قرابة الـ٥٠ عامًا نجد أنّ هذه التحذيرات شديدة الأهمية وذلك بحسب استطلاع واسع النطاق عن ما يشتريه الأمريكيون من كتب. حيث أنّ نتائج هذا الاستبيان أظهرت بأن التوجهات السياسية للأشخاص تؤثر بعمق في الأمور العلمية! لا وبل أنّهم يقرؤون كتبًا مختلفة تمامًا. حيث قام إيفانز وزملاؤه بسحب البيانات من عملاقة بيع الكتب، موقعي أمزون مع بارنز ونوبل. واللذان يشكلان أكثر من نصف سوق بيع الكتب وشرائها. إلّا أنّ إيفانز وزملائه لم يتعاونوا مع أي من الشركتين سوى أنهم استفادوا من الميزة التي يوفرها كلا الموقعين ألا وهي: الاقتراحات!. عندما يقوم أحدهم بشراء كتاب فإنّ كلا الموقعين سوف يقوم بعرض اقتراحات مبنية على أناس غيره اشتروا هذا الكتاب وقاموا بشراء الكتب التي تظهر في الاقتراحات الخاصة به. حيث يقول إيفانز: «هذه الاقتراحات سمحت لنا بأن نبني شبكة كاملة تمثل عالم شراء الكتب» حيث قام هو وزملاؤه بربط مئات الآلاف من الكتب العلمية مع بعضها، وقاموا بربطها مع أكثر من ١٠٠٠ كتاب سياسي يتبع لأحد القطبين الأعظمين في أمريكا، القطب الليبرالي (المتحرر) والقطب المحافظ. الأمر الذي مكنّهم من جمع المعلومات فيما يخص ١,٣ مليون كتاب.

بعد ذلك قام الباحثون بالبحث عن أكثر الكتب التي يتم شراؤها من قبل أشخاص اشتروا كتبًا تتبع لأحد الاتجاهين السياسيين. فكان اكتشافهم الصادم بوجود شرخ عميق بين الاتجاهين في ما يخص الأمور العلمية حيث وجدوا بأنّ أنصار الليبرالية يختارون كتبًا تتحدث عن العلوم الأساسية كالأنثروبولوجيا، بينما كان المحافظون يختارون كتبًا تتحدث عن العلوم التطبيقية كالطب وغيره. قد يكون هناك أمل بوجود بعض الاتحاد بين الحزبين بهذا الخصوص! حيث جذبت بعض المواضيع اهتمامًا متساويا تقريبا من كلا القطبين السياسيين، هذه المواضيع هي: الطب البيطري، الآثار، وعلم الأحفوريات. ولعشاق العلم فهناك أمر قد يثير تفاؤلهم وهو أنّ الكتب العلمية التي يشتريها أنصار كلا الحزبين تشكل نسبة أعلى من الكتب التي يشترونها في مواضيع أخرى كالفن، الأمر الذي يشير إلى وجود قبول واسع للعلم وأهميته في حياتهم. أمّا في ما يخص الحقول التي كانت مختلفة بشدة بينهم فكان علم المناخ هو الأكثر اختلافًا حيث كان التقاطع بين ما يقرأه كلا الطرفين قليل جدًا. الأمر الذي يثير مخاوف إيفانز، هو أنّه وعلى المدى الطويل من هذا الاختلاف قد يتجاوز الأمر تغيير نظرة العامة للعلم، إلى تعديل العلم ذات نفسه!، فيلجأ العلماء إلى تقليص العينات المأخوذة في دراستهم حتى تتوافق النتائج مع انحيازاتهم المسبقة! هذا وقد أشار العالم في العلوم السياسية من جامعة جورجيا والمدعو بتوبي بولسن (Toby Bolsen)، إلى أنّ هذه النتائج قد تثير مخاوفا تستند إلى تشارك الأمريكيين بالمصادر مع من يتفق مع رأيهم الشخصي وتوجههم. ويشير توبي إلى أنّ هذه الدراسة لم تقم بسحب عينة عشوائية من كتب المحافظين أو الليبراليين، لا بل تم اختيار الكتب بناءً على تصنيف أمازون لهم. وكذلك لم تأخذ هذه الدراسة بعين الاعتبار الدوافع الشخصية التي قد تدفع أحدهم لشراء كتاب معين. ويقول جيمس دروكمان (James Druckman) عالم في السياسة من جامعة نورث ويسترن (Northwestern) والذي يقوم بدراسة كيف يقوم الناس بتشكيل تفضيل سياسي: «من الجلي أنّ بحث إيفانز هو تقدم محوري في ما نعرفه، لكنّه يتجاهل الصور البسيطة التي يرسمها الحزبين» هذا الاستنتاج بعيد عن الجهد التي تم في محاولة لتحليل ما يدعى بـ «صوامع المعلومات» من خلال البيانات. في ٢٠١٤ عندما كانت موجات العنف تجتاح فلسطين المحتلة (إسرائيل) قام محلل المعلومات جلعاد لوتان (Gilad Lotan) بنشر تحليل عن مواقع التواصل الاجتماعي والإعلام فيما يخص هجومًا على مدرسة في قطاع غزة، أوضح فيه (Lotan) الفجوة الواسعة بين مصادر المعلومات المختلفة ! "الديمقراطية الصحية يجب أن تكون مشروطة بامتلاك إعلام صحي» يقول لوتان هذا ويضيف «نحن بحاجة التفكير مليًا بإضافة جسور بين صوامع المعلومات على الإنترنت والمحافظة عليها».. يأمل ايفانز بأن يكون قادرًا على التعاون مع ناشري الكتب على الإنترنت في المستقبل، وذلك حتى تتاح له إمكانية الوصول إلى معلومات تخص مشتري الكتب وتفضيلاتهم. أمّا في الوقت الحالي فهو يأمل بأن يرى العمل يجري على ردم هذه الهوة العلمية قبل أن تتسع أكثر، ويطرح فكرة ألّا تكون اقتراحات الكتب بهذا الشكل المغلق وذلك للتأكيد على عدم حصر الناس في صندوق بوجهة نظر واحدة. وكذلك الحث على زيادة التواصل بين العلماء في مختلف المجالات وتشكيل منتديات نقاش للناس من الآراء المختلفة. «القيام بهذا سيساعدنا على أن نجعل العلم مصدرًا مشتركًا» يقول إيفانز ويضيف:» يقع العبء علينا كمجتمع لنصارع من أجل هذا»

المصدر:
Panko, Ben. «Liberals and Conservatives Read Totally Different Books About Science.» Smithsonian.com. Smithsonian Institution, 05 Apr. 2017. Web. 26 May 2017.



ما هو لغز لوح ويجا والتواصل مع الأرواح؟

عصام منير

لطالما حاول الإنسان أن يتواصل مع من فقدهم، فوضع طقوسًا واخترع أدوات وأنشد الكثير رغبةً منه في الوصل. من هذه الاختراعات لوح ويجا (Ouija board) وعصا استنباء الماء (Dowsing wand) فكلاهما استخدما قديمًا وحاليًا في الكشف عن الأرواح وللتواصل معها من خلال حركتهما التلقائية (والتي يعتقد أنها نتيجة لفعل الأرواح) ولكن ما لغزهما؟ وهل له علاقة بعالم الأرواح؟

أن لوح ويجا هو عبارة عن سطح خشبي عليه أحرف، أرقام، «نعم» و«لا» وهناك قطعة خشبية على شكل قلب يضع عليها الحاضرون أيديهم لتقودهم نحو إجابة سؤالهم. تبدأ الجلسة بطرح أسئلة على «الروح» ومن ثم تبدأ «الروح» بالإجابة إن تواجدت، وقد تجيب هذه «الروح» عن أسئلة كثيرة منها كيفية حصول الحادث؟ هل تشعر بالراحة؟ هل تشتاق لأهلها؟ وغيرها من الأسئلة المهمة لذويها. اما استخدام عصا استنباء الماء فيكون للكشف عن وجود الأرواح بعد أن يمسك المستكشف بكل يد عصا ومن ثم تبدأ كل عصا بالإشارة لاتجاه تواجد «الروح» إلى أن يصل للمكان ويكتشفه.

يمكنك القيام بتجربة ستساعدك في الكشف عن لغز هاتين الأداتين. كل ما عليك فعله هو ان تعلق جسمًا ثقيلًا بخيط وترفعه أمامك ومن ثم تضع في ذهنك سؤالًا وتقول «إن كانت الإجابة عن السؤال بنعم، فسيتحرك الجسم باتجاه عقارب الساعة، وإن كانت لا، فسيتحرك باتجاه عكس عقارب الساعة»، استمر بالتفكير بهذا السؤال وبعد لحظات ستجد أن الجسم بدأ بالتحرك بالاتجاه الذي ترغب به على الرغم من عدم قيامك بصورة واعية بتحريكه. ولكن كيف تحدث الحركة بصورة غير واعية؟ الجواب يكمن في التوقع.

تضغط على المكابح لأنك تريد التوقف، وانت متوقع ان السيارة ستتوقف. ومثل ذلك ينطبق على كل سلوك له غاية، فأنت تتوقع انك لو ضغطت على زر التشغيل، فإن حاسوبك سيعمل ولكن هناك شيء يختلف في حالة الدماغ،

فهناك حالة أخرى وهي الحالة التي تؤدي فيها التوقعات للقيام بفعل ما وهذا ما يعرف بـ(Ideomotor effect) أو الحركية النفسية. على سبيل المثال أنت تجلس على المقعد الأمامي بجانب السائق، وفجأة يقفز شيئًا أمام السيارة، هنا ومن دون ارادتك ستضغط بقدمك وكأنك تضغط على المكابح على الرغم من عدم وجودها امامك، او ما يحدث وانت تشاهد كرة القدم وتتوقع أن يأتي هدف، حيث تبدأ بالحركة في مكانك ويبدأ كل من حولك بالحركة ايضًا.

الان كيف تحرك الجسم الذي رفعته بيدك؟ تحرك الجسم لأنك توقعت ان يتحرك باتجاه معين، ولربما أردت الجواب عن السؤال بنعم، أي أن رغبتك كانت باتجاه معين ولكنك في نفس الوقت حاولت أن تحافظ على سكونه، هنا تبدأ العضلات بالحركة (استجابة للتوقع) وهذه الحركة تكون ضئيلة جدًا حتى لا تدرك بالوعي، وهنا سيعمل الخيط على مضاعفة هذه القوة بينما يعمل الجسم المعلق على الحفاظ عليها حتى تتراكم ومن ثم تصل إلى الحد الذي يحركه ليعطيك الإجابة عن سؤالك. في عصا استنباء الماء يحدث نفس الشيء، إذ تعمل الحركات الضئيلة على التراكم محركةً العصا باتجاه معين يرغب به المستكشف. وفي لوح ويجا تعمل رغبات عدد كثير من الأشخاص على تحريك اللوح باتجاه إجابة ما، ففي بعض الأحيان يحرك المشاركون اللوح رغبةً منهم في تخفيف ألم الشخص، وفي أحيان أخرى يكون الحاضرون على دراية بما يرغب به الشخص أو يعرفون الإجابة على سؤاله (لا سيما لو كانوا من نفس العائلة)، وعندما يضعون أيديهم على اللوح، فبحركة ضئيلة من كل واحد منهم سيتحرك اللوح باتجاه الإجابة المرغوبة (قد يؤثر المراقب بأجوبتهم).

لبيان زيف هذه الوسائط، اطلب من المجرب أن يغمض عينيه ويقوم بها، وهنا ستلاحظ فشلها الذريع.

والسؤال يبقى، في أي منطقة من الدماغ يحدث ذلك؟ هناك منطقتان مسؤولتان هما التلفيف المجاور للحصين (Parahippocampal gyrus) المسؤول عن استعادة المعلومات المكانية، والمنطقة الأخرى هي الموصل الصدغي-القحفي الأيمن Right (Tempro-parietal junction المسؤولة عن توجيه الانتباه نحو الأماكن المتوقعة للحركة.

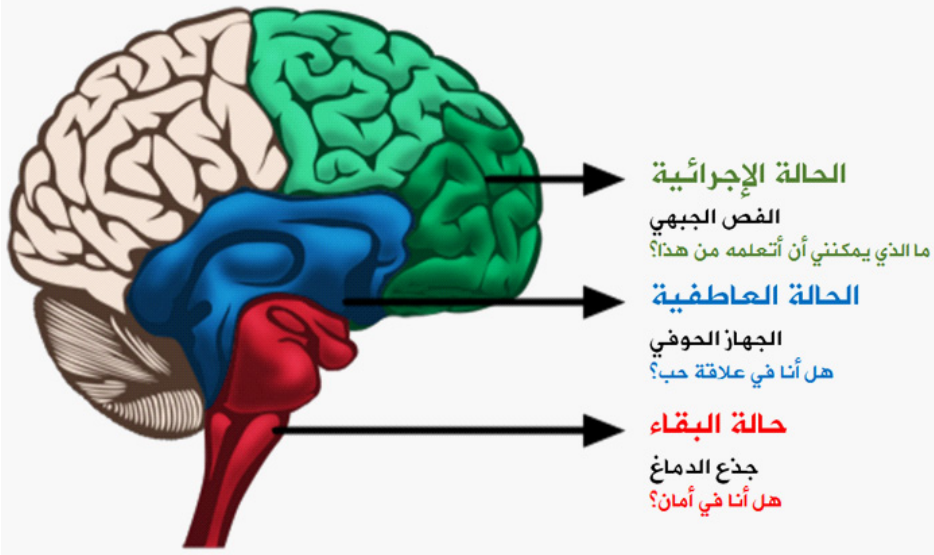
المصدر:

Pfister, R., Melcher, T., Kiesel, A., Dechent, P., & Gruber, O. (2014). Neural correlates of ideomotor effect anticipations. Neuroscience, 259, 164171-. doi:10.1016/ jeuroscience.2013.11.061

الطب النفسي التطوري: كيف تتعامل مع الاكتئاب؟

اعداد: رمزي الحكمي

كما سيتضح لك من خلال هذا المقال، فإن الاكتئاب والقلق والاضطرابات النفسية المختلفة ليست في الأصل مشكلات بقدر ما هي حلول. نعم، هي حلول تطورت منذ ملايين السنين. ولكن الأمر اختلف كثيرا في الآلاف القليلة من السنوات الماضية، فقد كبرت أدمغتنا وازدادت تعقيدا، كما تطورت منظوماتنا الأخلاقية وطقوسنا القبلية وقيمنا الشخصية والجماعية. لهذه الأسباب، إلى جانب أسباب وراثية وبيئية أخرى، فنحن نعاني من اضطرابات المزاج والشخصية وحتى القدرات المعرفية. وهنا يوفر لنا الطب النفسي التطوري طرقا فعالة لفهم مشكلاتنا المختلفة بدءًا من تقلبات المزاج اليومية ووصولا إلى الهلاوس والضلالات التي تهدم حياة الأسر وتفكك علاقات الناس ببعضهم. المكتئب ليس مريضا بقدر ما هو خاسر. والقلِقُ ليس جبانًا بقدر ما هو حذِر.



صورة رقم 1 من الأسفل إلى الأعلى: دماغ الزواحف، الثدييات القديمة، الثدييات الحديثة.

تمهيد

في عام 1973، طرح أخصائي عالِم الأعصاب والطبيب باول د. ماكلين (MacLean) فكرة أن العقل البشري الحالي مر بثلاث مراحل تطورية، هي: دماغ الزواحف، ثم دماغ الثدييات القديمة، ثم دماغ الثدييات الحديثة (انظر الشكل رقم 1). أسفرت دراسات ماكلين التشريحية عن صفات مميزة لكل دماغ يمكن اختصارها كما يلي (ستيفينز وبرايس، ص 17–15).

1. دماغ الزواحف: تطور قبل حوالي 300 مليون سنة من الآن، وفيه تقع مراكز الحاجات الأساسية لإبقاء الحياة كمراكز التنفس وحركة القلب. يتميز بالتلقائية والغريزية ولا يملك القدرة على إدراك الماضي أو المستقبل. وهو دماغ غير واعٍ تماما، أي أننا لا نستطيع التحكم به.

2. دماغ الثدييات القديمة: أهم جزء فيه هو الجهاز الطرفي (limbic system) ويتحكم في الجوع والعطش والجنس والخوف والحب والذاكرة. وهو دماغ عاطفيٌّ شبهُ واعٍ، أي أننا نستطيع التحكم به جزئيا.

3. دماغ الثدييات الحديثة: وهو منطقة القشرة الحديثة (neocortex) التي تؤدي وظائف إدراكية معقدة، وهي المسؤولة عن الوعي والتصرفات الإرادية والعقلانية والإحساس بالتحكم الشخصي واتخاذ القرارات.

انطلاقًا من هذا التقسيم، يطرح المحلل النفسي واخصائي الطب النفسي الشهير أنتوني ستيفينز (Anthony Stevens) واستشاري الطب النفسي جون برايس (John Price) طريقة جديدة في علاج أهم الاضطرابات النفسية (ستيفينز وبرايس، ص 17–15).

منهج جديد في العلاج النفسي

إذا كنت مصابا بالاكتئاب، يمكنك أن تقصد الكثير من الأطباء المختلفين وتتلقى الكثير من العلاجات المختلفة كالتحليل النفسي والعلاج السلوكي المعرفي ومضادات الاكتئاب والعلاج بالتيار الكهربائي (ECT). لكن معظم هذه الطرق تتبع منهجا واحدا في العلاج وهو التعامل مع الأعراض والعلامات ومحاولة تخفيفها بدون محاولة فهم أسباب حدوثها في الأصل (ultimate causes). تزخر الكتب وقواعد بيانات الأبحاث الآن بآلاف النظريات حول الآلية التي تحدث بها الاضطرابات النفسية، فالبعض قد يعزوها إلى خلل في الموصلات العصبية (السيروتونين Serotonin والنور أدرينالين Noradrenaline، على سبيل المثال) والبعض قد يعزوها إلى المثيرات البيئية (الانفصال من علاقة عاطفية، ضغوط المجتمع)، والبعض قد يعزوها إلى أسباب وراثية. لكن منهجا وحيدا حتى الآن هو الذي طرح إجابات مهمة لهذا السؤال الصعب: لماذا يُصاب الناس أصلا بالاضطرابات النفسية؟

في هذا المقال سأستعرض محاولة الطب النفسي التطوري الناجحة في علاج حالة اكتئاب معقدة. (للمزيد من المعلومات حول المنهج التطوري في العلاج النفسي، اقرأ هذا المقال).

بحَّارٌ ذو مبادئ ورئيسُ عملٍ مُحتال

علم النفس التطوري

قبل تسعة أشهر، حصل ألبرت سكوايرز (Albert Squires) على وظيفة حارس مستشفى، وكان قبلها يعمل تاجرًا بحريا لعدة سنوات. أحاله طبيبه العام إلى العيادات النفسية الخارجية بعد أن تغيب عن عمله لثلاثة أشهر. عندما جاء إلى العيادة كان يعاني من أعراض اكتئاب شديد (الكآبة، عدم القدرة على الاستمتاع بالنشاطات اليومية، اللامبالاة، الضعف الجنسي، ومشكلات في النوم والأكل). لم يكن لدى السيد سكوايرز أي تاريخ مرضي نفسي سابق، وكانت صحته جيدة حتى نهاية الشهر السادس من عمله في المستشفى، عندما وبَّخه رئيسه على عدم طلبه إجازةً مرضية كبقية العمال. برر السيد سكوايرز موقفه بأنه ليس مريضا، وأنه سيطلب إجازة مرضية حتمًا عندما يمرض. لكن رئيسه أوضح له بأنٍ الأمر مختلف تماما، فهو بعدم طلبه إجازة مرضية يفوِّت على رئيسه الزيادة في الدخل التي تُعطى عادةً عندما يزيد عدد العمال الذين طلبوا إجازة مرضية، وأنه يجب أن يطلب إجازة لكي يحصل الرئيس على تلك الزيادة حتى لو لم يكن مريضا!

لكن هذا الأمر بالنسبة إلى الرجل المستقيم الذي يكونُه السيد سكوايرز كان يمثل مشكلة أخلاقية، فكيف يطلب إجازة مرضية وهو صحيحٌ معافى! فرفض الانقياد لأمر رئيس عمله، الأمر الذي حول بيئة عمله من مكان سعيد وزملاء عمل بشوشين إلى مكان تعيس وزملاء عابسين يتجنبون التواصل معه. صار السيد سكوايرز كئيبا ومنعزلا، واضطر إلى طلب إجازة مرضية بعد أن أدرك عدم قدرته على العمل (ستيفينز وبرايس، ص 242,243).

الفهم التطوري لحالة السيد سكوايرز

يشكل حراس المستشفى معا مجموعة قَبَلية صغيرة لها سلمها الوظيفي ومبادئها وطقوسها وقيَمها الخاصة. وكأي مجموعة قَبَلية، يعتمد انتماء المرء إليها على مقبوليته ومكانته. ومقبولية العضو ومكانته في المجموعة القبلية يعتمدان في الوقت نفسه على مدى توافقه مع بقية الأعضاء. وبمجرد أن يصبح المرء عضوا في القبيلة، سيعتمد تقديره وصحته النفسية على آراء الآخرين حوله. يحدث الاكتئاب، كما في حالة السيد سكوايرز، عندما يدرك العضو في القبيلة أنه فقد مكانته ومقبوليته وأنه مهدد بالرفض والإقصاء من الجماعة، الأمر الذي سيتركه ويفقده حس الانتماء والرضى عن الذات.

عندما يتعلق الأمر بمواجهة قوة مضادة داخل إطار القبيلة، فإن هناك استراتيجيتين يجب أن يختار العضو واحدة منها: استراتيجية المقاومة والانتصار (winning strategy) واستراتيجية الخضوع والاستسلام (losing strategy). يقوم الدماغ

باختيار إحدى الاستراتيجيتين على ثلاثة مستويات، حيث تتم معالجة الموقف في كل من أقسام الدماغ الثلاثة التي سبق ذكرها في بداية المقال. ففي أ) المستوى الأعلى (دماغ الثدييات الحديثة) يتم تقويم الظروف بطريقة منطقية واعية تماما ثم الاختيار بين الانتصار والانهزام؛ وفي ب) المستوى المتوسط (دماغ الثدييات القديمة) يتم تقويم الظروف بطريقة عاطفية شبه واعية ثم الاختيار بين الانتصار الذي يتمثل في الشعور بالغضب والانهزام الذي يتمثل في الشعور بالظلم؛ وفي ج) المستوى الأدنى (دماغ الزواحف) يتم تقويم الظروف بطريقة غريزية غير واعية ثم الاختيار بين الانتصار الذي يتمثل في الشعور بالمرح والانهزام الذي يتمثل في الشعور بالكآبة (ستيفينز وبرايس، ص 243,244).

التمساح الكئيب والثدييات الغاضبة!

تبيَّن بعد فحص السيد سكوايرز وأخذ معلومات كافية منه أن مستواه الأعلى والأوسط من التفكير اختارا استراتيجية الانتصار، فالجزء الأحدث من دماغه (neocortex) اختار موقفا أخلاقيا بعدم طلب إجازة طبية في حال عدم وجود أي داع صحي لها، والجزء الأقدم (limbic system) كان يمده بمشاعر قوية كالشعور بأنه على صواب والشعور بالغضب من إساءة حُكْم زملائه على موقفه. لكن الجزء الأكثر بدائية (reptilian brain) اختار استراتيجية الانهزام وأسلمه إلى حالة من الاكتئاب الشديد. فما الحل في هذه الحالة؟ كيف استطاع ستيفينز وبرايس معالجة السيد سكوايرز وتخليصه من قبضة الكآبة؟

العلاج

انطلاقا من خلفية السيد سكوايرز البحرية، طُلِب منه أن يتخيل المشهد التالي:

هناك سفينة مشحونة بالبضائع تعبر مياهًا ثلجية، يعلوها قبطان وقائد ومهندس. فأما القبطان فذو ضمير ومبادئ وجدول أعمال مزدحم، لكنه يرى كتلة جليدية طافية تعترض مسار السفينة. بإمكانه أن يغير مسار السفينة نحو الجنوب ويقطع مسافة أكبر لكي يتجنب الاصطدام بالكتلة الجليدية، ولكنه يكره أن يكون متأخرا كما لا يريد أن يعرض شركته للخسارة. وأما القائد فلا يعلم شيئا عن مخططات القبطان وجدول أعماله فيفترض أن القبطان أدرى منه ويواصل السير كما أُمِر. وأما المهندس فلا يعلم شيئا مما يحدث، ويشغل نفسه بالتحكم في محرك السفينة وتنفيذ الأوامر من حجرة القيادة.

بعد حين، تخترق السفينة الكتلة الجليدية الطافية ويصرُّ القبطان على الالتزام بمساره برغم قلقه. أما القائد الذي يعاني من مشكلات طفيفة في السمع فلا يدرك إلا قدرا بسيطا من أوامر القبطان. وأما المهندس فيسمع احتكاك سطح السفينة بالكتلة الجليدية كما يرى المياه تغمر حجرة المحرِّك، فيقرر من تلقاء نفسه أن يوقف المحرك.

علم النفس التطوري

بعدما تخيل السيد سكوايرز المشهد السابق، أدرك أن عقله الواعي كان أشبه بالقبطان الذي قدَّم الفضيلة برغم كل التكاليف. كما أدرك أن مشاعره كانت أشبه بالقائد الذي لا يرى إلا جزءا من المشهد ويعمل بولاء على تنفيذ أوامر القبطان. لكنه واجه لبعض الوقت صعوبة في إدراك الجزء الأعمق المسؤول عن كآبته التي شلَّت قدرته على العمل الفعَّال، ثم أدرك بعد حين أن عقله اللاواعي أشبه بمهندس السفينة. أدرك السيد سكوايرز أن الألم النفسي الذي عاناه كل يوم في مقر عمله كان كالمياه التي ما إن دخلت إلى حجرة محرك السفينة حتى قام المهندس بإيقاف المحرك بدون تفكير.

ما العمل الآن؟

كأي واحد منكم، سأل السيد سكوايرز: فما العمل الآن بعد أن فهمت مشكلتي؟ اتضح من خلال التحليل السابق أن الاكتئاب –واضطرابات المزاج الأخرى– قد تنتج عن خلل في تبنِّي استراتيجية الانتصار أو الهزيمة في مستويات التفكير الثلاثة. وإذا كان هذا الاستنتاج صحيحا، فإن علاج الاكتئاب يكمن في تسوية هذا الخلل، فإما أن تتفق جميع مستويات التفكير على الانتصار أو على الهزيمة، ولا يهم، من وجهة النظر التطورية بعيدة المدى، أي الاستراتيجيتين نختار، فكل من المجابهة والخضوع سلوكان صحيَّان تطوَّرا لحل المشكلات المختلفة وفقا لاستطاعة الكائن الحي. بإمكان السيد سكوايرز أن يواجه لؤم رئيسه ويكتب عنه تقريرا إلى الجهات المسؤولة ينقل فيه تدليس رؤساء العمل واستغلالهم لضعف العمال. أو بإمكانه أن يسلِّم لأمر رئيسه ويكتب إليه رسالة اعتذار وتعهدا بالالتزام بأوامره في المستقبل (ستيفينز وبرايس، ص 243،244). وبناء على اختياره، قد يدخل نفسه في دوامة من المحاكمات والمطاردات القضائية وينجح أو يخسر، أو قد يحظى برضا رئيسه وتقبُّل زملاء عمله فيستعيد مكانته ومقبوليته، ومن ثم يستعيد صحته النفسية. المهم في النهاية أن تتفق جميع مستويات تفكيره على اتخاذ استراتيجية واحدة، وهذا ما لا يتم غالبًا إلا بالمساعدة الطبية.

المصدر:

Stevens A, Price J. Evolutionary psychiatry: A new beginning. 2nd ed. Routledge; 2000.

القاتل بجوارك

لماذا العقل مصممٌ ليقتل؟

تأليف: ديفيد م. باس
ترجمة: رمزي الحكمي

العلوم الحقيقية

الفصل الخامس: (تكملة)

المفترسون الجنسيون

* يعتذر المترجم إلى القراء الأعزاء عن تجزئة ترجمة هذا الفصل إلى عددين (العدد الحالي والذي يليه) بسبب ضيق الوقت. بإمكانكم الاستمتاع بمشاهدة مسلسلات الجريمة التي تصور ظواهر القتل المختلفة وفهمها من خلال الإطار النظري الذي يقدمه هذا الكتاب. المسلسل الأميركي (DEXTER) متوفر على شاشة (NETFLEX) وهو مسلسل مثير جدا.

تشيع عبارة «ليس هناك أكثر غضبا من امرأة أهينت في الحب (HELL HATH NO FURY like a woman scorned)» في الكاريكاتيرات العامة لتصوير الحالة المزاجية للمرأة. زعم (الصحفي الإنجليزي، المترجم) روديارد كيبلينغ (Rudyard Kipling) أن «المرأة في كل الأنواع أكثر بطشًا من الرجل.» وأكّد الفيلسوف فريدريك نيتشه (Friedrich Nietzsche) أن «المرأة أكثر بربرية من الرجل في الانتقام والحب.» ولكن كما قرأنا بكثرة في الفصل السابق، لم يكن نيتشه مصيبا. فالرجال أكثر قتلا من النساء. فمثلا، في دراستنا لقاعدة البيانات الفدرالية التي تحتوي على 429,729 جريمة قتل، ارتكب الرجال 378,161 جريمة منها بينما ارتكبت النساء فقط 51,567 جريمة. وعندما تتحول النساء إلى قاتلات، فإن هناك أسبابا تكيُّفية معينة تختلف بشكل كبير عن تلك الأسباب التي تدفع الرجال إلى القتل.

عندما تتأمل الفوارق في دوافع الرجال والنساء إلى القتل، خذ في الاعتبار هذه المعلومات الإحصائية. إن 54٪ من الرجال الذين فكروا في قتل شريكاتهم كانوا مدفوعين بغضبهم من إنهاء المرأة علاقَتها بهم. وفي المقابل، فقط 13٪ من النساء فكرن في قتل شركائهن بسبب هجرهم إياهن.(1) هذا بالإضافة إلى أن عدد جرائم القتل التي ارتكبتها النساء بين 1976 و1994 بلغت 32 ألف جريمة، في 43٪ منها كان الضحايا أزواجا أو أزواجا سابقين أو عشيقين أو عشيقين سابقين.(2) وكما في حالة الرجال، فإن التزاوج والجريمة مرتبطان جدا بالنسبة للنساء القاتلات. ومع ذلك، فإن تطور سيكولوجية القتل لدى النساء خضع لمجموعة مختلفة تماما من الظروف.

المفترسون الجنسيون الحميمون

إن خيالات القتل التي ذكرتها النساء في دراستنا تلقي الضوء على أنواع المشكلات المعينة التي تدفع النساء إلى قتل شركائهن / أزواجهن.

الحالة رقم P2308، امرأة، العمر 18 عاما. [من هو الذي فكرتِ في قتله؟] حبيبي السابق جيفري. تعرفت إليه عن طريق أصدقائي في الثانوية. يبلغ من العمر 21 عاما. كان يسيء إلي بالكلام طول مدة علاقتنا فيصفني بالسمينة وبأنني لا أملك أي قيمة في حياتي. كان دائما يتبعني إلى الأماكن التي أذهب إليها ويمنعني من التواصل مع الأصدقاء. وكان يجعلني أفعل أشياء لا أرتاح لفعلها كأن يجبرني على ممارسة الجنس أو أفعال جنسية مخزية. [كيف فكرتِ في قتله؟] كنت في مرحلة الثانوية عندما تعرفت إلى بعض أكبر رجال العصابات وكنت أحلم بأن يبرحوه ضربا حتى الموت. [ما الذي قد يجعلك تقتلينه؟] أنا لست قاتلة، لكنني قد أفكر في القتل إذا كانت حياتي أو حياة عائلتي في خطر. لذا سأفكر حقا في قتله إذا أحسست بأنه يشكل خطرا على حياتي أو حياة عائلتي.

قطع حبيبها علاقاتها بأصدقائها، وأرغمها على ممارسة الجنس، وقلل باستمرار من تقديرها لذاتها، وانتقص من أحد أهم الجوانب التي تجعل النساء يعرفن قيمة مرغوبيتهن: المظهر الجسدي. ومع أنها حاولت جاهِدةً أن تخرج من العلاقة بدون الاضطرار إلى القتل، إلا أن القتل كحل لمشاكلها خطر ببالها كما خطر ببال الكثير من النساء في دراستنا.

الحالة رقم P96، امرأة، العمر 19 عاما. [من هو الذي فكرتِ في قتله؟] حبيبي السابق مايكل. أعتقد أن التفكير في القتل لم يحدث بعد حادث واحد فحسب، بل بعد سنة ونصف من الأحداث. الأشياء التي جعلتني أفكر في قتله هي: محاولته للتحكم في اختياري لمن أقابل وما أفعل ومتى أذهب وإلى أين. لقد حاول أن يحكم قبضته على كل جانب من حياتي منذ دخلنا إلى الكلية معا. كان يقول لي أشياء بغيضة وينادني بأسماء مهينة ويجعلني أشعر بأن لا قيمة لي أو أنني لن أجد أفضل منه (ومع أن هذا غير صحيح، إلا أنه جعلني أشعر بأنني لن أجد شخصا أفضل منه). كان هناك أمران جعلاني أفكر حقا في قتله: الأول، أنه اشتبك اشتباكا عنيفا مع أمي. والثاني، أنه دعاني بالعاهرة. [كيف فكرتِ في قتله؟] لم يخطر ببالي أبدا كيف سأقتله. لكنني أتذكر أن رغبتي في أن أراه ميتا –ليس على يديَّ بالضرورة– بدأت تزداد شدة أكثر من أي رغبة أخرى. [ما الذي منعكِ من قتله؟] أنا لن أفكر قطعا في قتل أحد، فلدي أخلاق وأنا مسيحية وأرى أن ليس من حقي أن أسلب حياة أحدهم. لكنني أرى أن من المريح أن تتخيل شخصا آخر يقتل أو يعذب الشخص الذي آذاك. [ما الذي قد يجعلك تقتلينه؟] لا شيء... في الواقع سأفكر بجد في قتله إذا بدأ يضربني أو يؤذيني جسديا.

الحالة رقم S483، امرأة، العمر 43 عاما. [من هو الذي فكرتِ في قتله؟] حبيبي السابق ذو الـ 47 عاما. لقد عودته على أن أكون فتاة طيبة ومطواعة جدا. طبيعتي المِطواعة جعلتني أقابل هذا الرجل الذي قدمه إليَّ صديقي. سارت الأمور بشكل جيد في البداية، لكنني أدركتُ بعدها أنني أخضع لتحكُّمه. صرت جبانة وهو لم يكن يريدني أن أحتك بأي شخص. وفي بعض الأوقات، عندما كنت أذهب لأرى أقاربي، أخي وأخواتي، كان مزاجه يحتد فيرمي ملابسي من أعلى بيتي ويصرخ عليَّ أمام الناس، وأحيانا كان يضربني ويصفعني. بل إنه ذات يوم وجدني مع أخي فضربه وتعاركا ثم هدد أخي بأن يعود ويضربه أكثر. منذ ذلك اليوم، كرهته أكثر. [كيف فكرتِ في قتله؟] عندما أعمل تصبح أفكاري أكثر وحشية. كنت أتخيل أنني أضع السم في طعامه. كانت أفكاري تشتغل عندما يعود إلى البيت ويستحمّ. فكرت أن أضع العشاء على الطاولة وأعد حساءين وأضع في أحدهما سم فئران. بلا شك سيشرب حساءه وسيعاني من آلام المعدة أمام ناظريّ، ثم تخرج الرغوة البيضاء من فمه وينتهي. [ما الذي منعكِ من قتله؟] خفت من السجن. [ما الذي قد يجعلك تقتلينه؟] إذا آذى أخي مرة أخرى.

هذه الحالة تلقي الضوء على عدة جوانب من قتل النساء، لماذا ومتى يقمن بالقتل. أحد هذه الأسباب هو أنهن، بعكس الرجال، بالإضافة إلى التقليل من تقديرهن لذواتهن، يفكرن في القتل إذا تعرض أحد أقاربهن إلى الإيذاء. في هذه الحالة، قام الرجل بإيذاء وتهديد أخيها. وفي الحالة السابقة ذكرت المرأة أن حبيبها تعارك مع أمها، وفي الكثير من الحالات الأخرى فكرت المرأة في القتل لأن الشريك كلَّفها أطفالها.

أحد الفروق الكبيرة بين الرجال والنساء في خيالات القتل في هذه الحالة هو طريقة تفكير النساء في القتل. فالرجال أكبر وأقوى من النساء في المتوسط، لذا يتوجب على النساء أن يستعملن طرقا مختلفة للقتل، بل إنهن حتى في خيالاتهن –حيث يُفترض أن يفكرن في أي شيء يردن– يفكرن في وسائل مختلفة للقتل. فكرت هذه المرأة، مثل العديد من النساء في دراستنا، في وضع السم في طعام شريكها. تستعمل النساء السم في القتل أكثر بكثير من الرجال حتى في الجرائم الحقيقية [1]. وفي الواقع، من بين أكثر من 5000 رجل في دراستنا ذكر رجل واحد فقط أنه تخيل قتل شريكته بالسم.

توضح الحالة التالية من دراسة منهجية لقتل الشركاء العاطفيين في أستراليا كيف أن النساء، مثل الرجال الذين ييأسون ويتوقعون الانفصال عن زوجاتهم، يفكرن في القتل عندما ييأسن من العلاقة ويتوقعن الانفصال:

كانت سو (Sue) زوجة دون (Don) لأربعة عشر عاما. وبشكل واضح، مر زواجهما في الماضي بصعوبات مالية في السنوات الأخيرة. أصبح دون مؤذيا جدا، جسديا ونفسيا. إيذاؤه النفسي كان يتضمن إذلال سو وضربها على رأسها باستمرار وتهديدها بالموت وحبسها في الخزانة وإجبارها على الجلوس أمام المرآة بينما يُسمعها تعليقاته الساخرة. في ليلة القتل، وضع دون سكينا أمام حلق سو وهددها بالقتل، كما حبسها في خزانةٍ وتبوَّل على وجهها. وفي وقت متأخر من تلك الليلة، بعدما أوى دون إلى فراش النوم، باغتَتْه سو وضربت عنقه بفأس ثلاث مرات ثم طعنته في معدته حوالي ست مرات بسكين ندُت. لم تستطع فيما بعد استعادة تسلسل هذه الأحداث بوضوح. عندما وصل البوليس، كانت في حالة اضطراب عاطفي يتطلب التنويم.

إن الصعوبات المالية في حالة دون الذي أخفق في توفير المال الكافي لَهِيَ إحدى أقوى عوامل التنبؤ الإحصائية (predictive factors، المترجم) بانفصال النساء عن العلاقات العاطفية. وهذا يتفق مع المنطق التطوري لما تبحث عنه النساء في الرجال. في محاولته لمنع انفصالها، لجأ دون إلى طرق لحماية علاقتهما وكان يزداد يأسًا مرة بعد أخرى: يقلل من قيمة جمالها الجسدي، يذلُّها بالتبول على وجهها، يضربها، ويحبسها. أصبح دون مفترسا جنسيا (sexual predator).

توضح الحالة التالية من دراستنا لقتلة مشيغان الظروف التي تقود المرأة إلى ارتكاب القتل. كانت امرأة في أواخر العشرينات وقد تحمَّلت ما يكفي وصبرت على ضرب زوجها المصاب بالسُّكري لسنوات. وفي كل مرة حاولت الانفصال عنه، كان يضربها أكثر. في النهاية قررت أن تفعل شيئا. ومن المثير أنها طلبت المساعدة من عشيقها. وبعد عدة أشهر من البحث عن حل، وجدا أن القتل هو الحل الوحيد. تدبَّرا جرعة قاتلة من الهروين عالي التركيز. وفي اليوم الذي قتلته فيه، ترددت في البداية ولم ترد أن تكمل ما بدأت. ضربها زوجها في ذلك اليوم بقفا يده على وجهها. طفح كيلُها واتخذت قرارها. سيكون الأمر سهلا. ببساطة، ستخلط جرعة الهروين مع جرعة الإنسولين التي اعتاد زوجها أن يأخذها بانتظام، وسيبدو الأمر كأنه سكتة قلبية مفاجئة. قتلت زوجها لتفرَّ من إساءته إليها.

إن بقاء الكثير من النساء مع أزواجهن الذين يسيؤون إليهن محيِّرة كليا حتى أنها تثير غضب عائلاتهن وأصدقائهن. ولكننا إذا تفحصنا الوسائل المروِّعة التي يستعملها الأزواج المسيؤون وأخذنا في الاعتبار الآليات السيكولوجية التي تتضمنها العلاقات طويلة المدى، سنستطيع فهم السبب وراء بقاء العديد من النساء مع أزواجهن المسيئين ولجوء بعضهن إلى القتل في النهاية.

عندما يُهجَر الرجال من قِبل نسائهم، يشعرون بالضياع في ساحة التزاوج غير المضمونة ويتخبطون بشكل مسعور لإيجاد امرأة أخرى. وكنتيجة لهذه التكاليف، يلجؤون غالبا إلى طرق يائسة لمنع نسائهم من هجرهم فيتشبثون بهن ليتجنبوا العواقب الوخيمة لانفصالهن عنهم. إن الإيذاء الجسدي والنفسي، بشكل متناقض، مصممان للإبقاء على العلاقات العاطفية طويلة المدى!.

إن التعبير الغريب «الإساءة المنزلية (domestic violence)» وتحليله النموذجي بواسطة الأخصائيين النفسيين يخفق في إبراز الأسباب الخفية لضرب الرجال شريكاتهم. يفسِّر ضرب النساء عادة بالأسباب مَرَضية، أو القِيَم الثقافية للرجال المسيطرين، أو المجتمعات الأبوية (patriarchial) التي يتفق رجالُها على استضعاف النساء. لا يمكن أن تكون هذه التفسيرات صحيحة، لأنها تخل بمنطق تطوُّر سيكولوجية الرجال بواسطة الانتخاب الطبيعي. لا يمكن أن يتفق الرجال معا على استضعاف النساء، حتى على مستوى المبدأ، لسبب بسيط وهو أن الرجال بطبيعتهم متنافسون مع بعضهم. (4) لا يرغب الرجال في استضعاف جميع النساء لأن لديهم أخوات وأمهات وبنات وبنات أخوات وبنات إخوة يرغبون في حمايتهن والدفاع عنهن. كل ما في الأمر أن الرجال لديهم تكيُّفات خاصة للتحكم والتلاعب بشريكاتهم، وهنا يكمن منطق الإساءة المرعب.

يسيء الرجال إلى شريكاتهم كطريقة لحل مشكلات تكيفية. تعمل الإساءة على تحطيم تقدير المرأة لذاتها.(5) وتقدير الذات (self-esteem) بدوره هو أداة استشعار داخلية من خلالها تعرف المرأة إلى أي حد هي مرغوبة في ساحة التزاوج. (6) فعندما ينخفض تقدير المرأة لذاتها تشعر بأنها بلا قيمة وبشعة لدرجة أن لا أحد يرغب فيها. وبتحطيم تقدير المرأة لذاتها يقنعها الرجل بأنها محظوظة لأنها مع رجل مثله. لا أحد سيفكر في النظر إليها ويواسيها بأنها لم تزل تمثل احتمالِ تزاوُج. وفي محاولاتهم الموسوسة والمتملِّكة، يبذل الرجال جهودا لقَطع علاقات المرأة الاجتماعية مع الأصدقاء والعائلة. وهذا يحرم المرأة بشكل فعَّال من الحصول على أي دفعة معنوية تعيد إليها تقديرها لذاتها الذي حطمه الزوج. إن الإساءة إلى الشريكة والحماية الشديدة للعلاقة العاطفية والتقييد كلها تعمل بطريقة خبيثة على تدمير علاقات النساء.

ولكن النساء على كل حال لسن مجرد رهائن خاضعات في لعبة التحكُّم الرجولية. ومع أن الإساءة غالبا تمكن الرجل من التحكم في شريكته، إلا أن النساء طوَّرن آليات دفاعية لحمايتهن. أولى هذه الآليات هي محاولات النساء الجاهدة للبقاء على اتصال بعائلاتهن وأصدقائهن. ستبحث النساء أيضا عن أي فرصة للحصول على إعجاب رجال آخرين ليستطعن تقويم مرغوبيتهن بدقة. وعندما تصبح الإساءة مكلفة جدا ولا تطاق، تلجأ النساء إلى وسائل يائسة لتخليص أنفسهن. وأحيانا يلجأن إلى القتل. إن المنطق السيكولوجي للقتل في مثل هذه الحالات العُنفية يعطي الشرعية (يسمح) بالدفاع عن النفس للنساء المساء إليهن (Battered-women-syndrome defense) وهذا ما يلاقي نجاحا أكثر مع الوقت.

النساء اللاتي يقتلن للدفاع عن أنفسهن

من الرجال الذين يهاجمونهن بعنف يصبحن يوما بعد يوم قادرات على تجنب عقوبة السجن. ولكن المشكلة هي أن النساء عادة أضعف وأصغر من الرجال ويواجهن صعوبات في الدفاع عن أنفسهن في خضم تعنيف الرجال. والنتيجة هي أن العديد من النساء المُساء إليهن يخترن أن يقتلن أزواجهن في الأوقات التي يكونون فيها أكثر عُرضة للقتل كأن يكونوا مخمورين أو نائمين. ولأن القانون ينص على أن حياة الشخص يجب أن تكون في خطر محتوم لكي يستطيع الدفاع عن نفسه، فإن محامي الدفاع يجدون صعوبة دائما في إقناع هيئة المحلفين بأن المرأة التي انتظرت حتى ينام زوجها كانت في الحقيقة تدافع عن نفسها. لذا تنتهي معظم النساء بحكم السجن الذي يتراوح من 4 إلى 25 سنة.

أفضل مثال لهذه الحالة هي قصة دون وسو التي سبق ذكرها (في هذا الفصل، المترجم). حُكم على سو بالسجن لخمس سنوات لقتلها زوجها. استند القاضي في حكمه إلى قانون ما يمكن أن يفعله «الرجل العاقل» في مثل هذه الظروف. إن معيار الرجل العاقل –وهو مبدأ ثابت من مبادئ القضاء الغربي الحديث– هو سعيٌ لتحديد ما يمكن أن يفعله «الرجل العادي» في حالات مماثلة. ووفقا لأحد الإيضاحات لما يعنيه مصطلح «الرجل العاقل»، فإن الرجل العاقل يجب «ألا يكون عاجزا أو مخمورا. ولا يفقد تحكمه في نفسه لمجرد سماع تهمة بالفحشاء. لكنه يفقد توازنه عندما يرى بعينيه فحشاء زوجته التي تعني بالطبع أنه متزوج من امرأة بغيّ.»(7)

لسوء الحظ، لا يستطيع القانون أن يلاحظ أن «النساء العاقلات» و«الرجال العاقلين» يواجهون مشكلات تكيفية مختلفة إلى حد كبير. فبسبب التفاوت في القوة والحجم، لا يواجه الرجال الذين تسيء إليهم زوجاتهم ما تواجهه النساء اللاتي يسيء إليهن أزواجهن من الإيذاء الجسدي والحجْر (المنع). يستطيع الرجال بسهولة الفرار من البيت، أما النساء فلا يستطعن أحيانا كما في حالة شيلا بيلوش في التي سبق ذكرها في بداية هذا الكتاب (الفصل الأول، المترجم). ولكن مؤخرا بدأت القوانين تدريجيا بالاعتراف بأن ليس هنالك ما يُدعى «شخص عاقل» عام عندما يتعلق الأمر بجريمة القتل، والفضل في هذا يعود إلى الأبحاث التي أجريت حول متلازمة المرأة المساء إليها.

لم ينجح الدفاع في المرافعة عن سوزان رايت (Susan Wright) التي أدينت بقتل زوجها. تلقي قضيتُها الضوء على أحد الدوافع المحددة التي تجعل النساء غالبا يقتلن أزواجهن: المحاولة اليائسة للتخلص من زوجٍ أصبح مفترسًا جنسيا.

في الثالث عشر من شهر يناير، 2003، قامت سوزان رايت الشقراء الجذابة ذات السبعة وعشرين عاما بطعن زوجها 193 مرة بسكين صيد! في بيتهم في مدينة هوستون، تكساس، ثم وارَتْه بالتراب في فناء المنزل الخلفي. أدهشت جريمة قتل جيفري رايت (Jeffrey Wright) جميع الناس في تكساس، وعُرضت محاكمة سوزان على الهواء مباشرة في جميع أنحاء الولاية مستثيرةً ملايين المشاهدين الأميركيين. كان جيفري رجلا جذابا وانفتاحيا يحبه الأصدقاء والأهل وتُعجَب به النساء. كان يعمل كرجل مبيعات في مجال السجادات. وكان زواجه من سوزان يبدو زواجا سعيدا من الطبقة المتوسطة يزيِّنُه طفلان جميلان. بيدَ أن هذا الظاهر كان يغطي الجانب الأكثر سوادا من شخصية جيفري.

التقى الزوجان على أحد شواطئ جالفيستون، تكساس، عندما كانت سوزان تعمل نادلة. وبقدر ما لم يكن جيفري يمانع مقابلة النساء لم تكن سوزان تمانع مقابلة الرجال. سابقًا، كانت سوزان تعمل في نادي تعرٍّ وكان جمالها يحظى بإقبال الزبائن الشديد. ولكنها استقالت بعد شهرين بعد أن اكتشفت أنها لم تحب عملها. اتخذت مغازلةُ جيفري وسوزان طابعا دراميا روائيا. استمر جيفري في إهدائها الأزهار وإغراقها في الهدايا. أراد ما يريده الكثيرون: منزلا وسيارة جميلة وعائلة وكلبًا. ولكن زواجهما لم يستمر بسلام كما بدأ. حيث بدأ جيفري بارتياد نوادي التعري باستمرار ومواعدة نساء أخريات، مما نتج عنه أن أصابها بعدوى الهربس (عدوى فيروسية تنتقل عن طريق الجنس، المترجم) كما تقول سوزان. ثم تغير كل شيء.

أصبح جيفري مهووسا بالتحكم في سوزان بعد ولادة طفلهما الأول برادلي. فصار يناديها كل يوم عدة مرات ليسألها عما تفعل، ويطلب منها أن تخبره بالأماكن التي تذهب إليها ليلا ونهارا. ولم يكن يسمح لها بمغادرة المنزل إلا لمدة قصيرة. وفي المرات التي كانت تطيل قليلا عند زيارتها لوالديْها أو تذهب إلى أحد المتاجر بدون إخباره، كان يُجنُّ جنونه من الغيرة ويتهمها بالخيانة. كان يصرُّ على بقاء المنزل نظيفا ويصرخ عليها إن هي أخلّت بواجبها ولو قليلا. ثم ازدادت نوبات غضبه وصارت عنيفة عندما بدأ يتعاطى المخدرات. أكثر من مرة كان يلصقها بالحائط ثم يضرب صدرها، حتى أن أخت سوزان بدأت تلاحظ آثار ضرب على ذراعيها ورجليها. ولمرتين بدت سوزان بعينين سوداوين من أثر الضرب. ازدادت هذه الحراسة الزوجية شدةً بعد ولادة طفلتهما كايلي.

وفي الثالث عشر من يناير، 2003، اتخذت إساءة جيفري منحى عنيفا جدا. فقد بدأ جيفري يضرب طفله بعد عودته من درس الملاكمة. ذهب برادلي باكيا إلى أمه فقررت للمرة الأولى أنها لا تستطيع التعايش مع عنفه ضدها وضد أطفالها. أرغمتها إساءة جيفري على اتخاذ قرار حاسم فأنذرته إنذارا نهائيا، فإما أن يتحكم في تعاطيه للمخدرات ويتوقف عن إيذائها أو ستضطر إلى تركه. إن ظروف العائلة الاقتصادية هي أحد دوافع هذا القرار الحاسم، فقد أغرق جيفري عائلته في الديون بإدمان الكوكايين. فقد بدأ يقترض من الآخرين وينقطع عن العمل. ولكن الدافع الأرجح هو دفاعها عن نفسها وخوفها مما قد يفعله إن هي تخلصت منه. تقول سوزان: «لم أستطع تركه وكنت خائفة منه. علمت أنه سيقتلني إن تركته. وكان عليّ أن أطلب مساعدته، وهذا كان أكبر أخطائي.»(8)

حسب إفادة سوزان في المحكمة، انفجر جيفري غاضبا ودفع بها إلى الأرض ثم راح يركض بطنها، ثم سحبها إلى السرير واغتصبها (وهذا ما فعله مرارا من قبل). وعندما فتحت عينيها سمعته يقول: «موتي أيتها العاهرة،» ولاحظت أنه يحمل سكينَ صيد في يده. حسب شهادتها، كانت يائسةً من الخلاص ومدفوعةً بغريزة الحماية الأمومية عندما ركلته في عانته وأخذت السكين بينما راح هو يتلوّى من الألم. قالت: «كنت مرعوبة لأنه كاد يقتلني. أدركت أنه سيأخذ السكين مني إن توقفت وسيقتلني.»(9) طعنته مرارًا، ثم توقفت للحظة عندما طرق برادلي الباب لتطمئنه بأن كل شيء بخير، ثم أغلقت الباب وواصلت طعنه تاركةً 193 جرحا. «طعنتُه في رأسه ورقبته وصدره وبطنه وقدميه عن كل المرات التي ركلني فيها، وطعنْتُه في قضيبه عن كل المرات التي أرغمني فيها على ممارسة الجنس حين لم تكن لدي رغبة.»(10) أكدت سيندي أخت سوزان شهادتها قائلةً: «لقد فهمت لماذا طعنته

كثيرا. فهي تقول إنها طعنته بعدد المرات التي ضربها فيها على صدرها، وطعنته في قضيبه عن كل المرات التي اغتصبها فيها في منتصف الليل.»(11)

ذكرت سوزان أن الأمور أصبحت ضبابية في الأيام التي تلت حادثة القتل. ومع أنها دفنت جسد جيفري في حفرة في فناء الدار وغطته بالتراب، إلا أنها بقيت خائفة من أن ينهض من قبره ويقتلها. وبعد خمسة أيام أخبرت أمها بما حدث فأوكَلَتا محاميا ثم اتصلتا بالشرطة. وجد رجال الشرطة السكين مخبأ في مزهرية ووجدوا قطعة من طرف السكين في جمجمة جيفري.

زعمت هيئة الادعاء العام أن ما حدث كان جريمة قتل وحشية مخططًا لها، فرأت أن سوزان لم تكن مدفوعةً بحماية نفسها ضد الإساءة المستمرة على يد زوجها المدمن للكوكايين، بل كانت مدفوعة بالطمع، إذ كان لجيفري تأمين بمبلغ مائتي ألف دولار. فرأت هيئة الادعاء أن سوزان حاولت إغراء جيفري بقضاء ليلة جنسية مثيرة، ثم قيَّدَت يديه ورجليه إلى أحد أعمدة سرير النوم، ثم طعنته بقلب باردٍ حتى الموت. كانت سوزان في نظر الادِّعاء العام متلاعِبة شريرة أتقنت تمثيل دور الزوجة الخائفة من زوجها الغاضب. بيدَ أن سوزان ادَّعت عدم علمها بشأن التأمين، وبالفعل لقد أخفى جيفري عنها الكثير من الأمور. وفي المقابل، أصبحت قلقة من قرار جيفري بالتأمين على حياته منها. أجمعَ عدة شهود –أصدقاء سوزان وأختها ومصففة شعرها وجارُها المباشر– على حقيقة إدمان جيفري لمادة الكوكايين وعُنفِه الذي سببه هذا الإدمان والكدمات واسوداد العينين التي عانت منها سوزان. وفي الواقع، كان جيفري قد أدينَ بالإساءة إلى امرأة أخرى كانت تعمل كراقصة تعرٍّ وكان يواعدها. وفي الجهة الأخرى، لم تتلطخ سيرة سوزان بأي نوع من أنواع الإساءة، بل كانت أمًّا محبِّبة بكل المقاييس. وبعد خمس ساعات من المناوشات، أجلت المحكمة حكمها النهائي إلى الثاني من مارس 2004. أحس القاضي بأن الطعنات المائة وثلاثة وتسعين وتوقف سوزان عن الطعن حين انتبهت لوجود ولدها والدفن المقصود في فناء الدار تشير إلى التخطيط السابق لجريمة القتل؛ أي القدرة على تمييز الخطأ من الصواب والقدرة على التفكير العقلاني. أدانت المحكمة سوزان بجريمة قتل من الدرجة الأولى وقضت عليها بالسجن لمدة خمسة وعشرين عاما على أن يُعادَ النظر في الحكم بعد خدمتها اثنتي عشر سنة. تطالب سوزان رايت في الوقت الراهن بإعادة فتح ملفها.

تلقي هذه الحالة الضوء بوضوح على اختلاف تصميم سلوك القتل بين الجنسين. فالإساءة الجسدية والجنسية والنفسية المتكررة هي إلى الآن أشهر العوامل التي تثير خيالات القتل لدى النساء، كما أنها أيضا أهم عوامل التنبؤ بالحالات التي تقتل فيها النساء شركاءهن. هذا بالإضافة إلى الإساءة إلى أطفالهن التي يمكن أن تشعل فتيل القتل في عقولهن. كما أن خوف سوزان على حياتها إن هيَ هجرت جيفري يلقي الضوء على الخطر الذي تواجهه النساء عندما يقررن الخروج من علاقة مؤذية. ومع أننا لا ننظر إلى الأزواج عادةً بوصفهم مفترسين جنسيين، فإن قيام الزوج المسيء بمحاصرة زوجته والتحكم في غريزتها الجنسية بشكل هوسي واغتصابها أصبح في الحقيقة نوعا من أنواع الافتراس الجنسي (sexual predation).

باختصار، إن الدوافع الرئيسة لجرائم القتل التي ترتكبها النساء هي الدفاع عن النفس والرغبة اليائسة في التخلص من علاقة زوجية خطرة. فالنساء اللائي يجدن أنفسهن في مثل هذه العلاقات المؤذية لا يمكن أن يكُنَّ مخطئات في تقديرهن لمقدار الخطر المحيط بهن. فالكثير من النساء اللائي مررن بظروف مشابهة لم يكنَّ أكثر حظًا من سوزان رايت: على الأقل نجَت سوزان بحياتها.

خيالات القتل لدى النساء

إن العديد من النساء قادرات على إرادة قتل شركائهن الحاليين أو السابقين عندما يُهجَرْن. فمثل هذه الأحوال التي تهدد المكانة الاجتماعية تشغل النساء، ولكن ليس دائما. ومن المحتمل أن هناك قضايا أخرى، كالتي تشير إليها الحالة التالية لخيال قتل حقيقي ذكرته إحدى النساء في دراستنا.

الحالة #F1، امرأة، العمر 38 عاما. [من هو الذي فكرتِ في قتله؟] حبيبي السابق. إنه كذَّاب ومخاتِل ومتطفِّل. فأنا (1) أجدُ واقيات جنسية في دُرجه؛ (2) وقد قابلته مصادفة منذ ثلاثة أسابيع برفقة زوجته وطفلته على بعد 350 ميلا (حوالي 563 كم) من المكان الذي ادَّعى أنه فيه. [كيف تصوَّرت أنك تقتلينه؟] تصورتُ أنني أؤجر شخصا متخصصا في التفجير ليفجره في سيارته؛ تنفجر السيارة وترمي به بعيدا. [ما الذي منعك من قتله؟] سيكون من الخطأ أن أفعل ذلك، بالإضافة إلى أنني لا أستطيع تمويل من يقتله. [ما الذي قد يدفعك إلى قتله؟] أن أربح اليانصيب. [منذ متى تفكرين في قتله؟] منذ أكثر من 270 يوما. [ما الذي فعلتِه بالضبط؟] أبلغت عنه دائرة الإيرادات الداخلية (Intetnal Revenue Service) ورتبتُ لإتلاف ممتلكاته.

لاحظ أن سبب الغضب الشديد في الحالة السابقة ليس مجرد الخيانة العاطفية. فقد زاد خِداعه لها الأمور سوءا. وحقيقة كونه ينفق نصيبها الثمين من وقته مع امرأة أخرى وطفله منها كانت مؤذية بطريقة قاتلة. وبما أنها افتقرت إلى موارد تمويل قاتل يقتله، فقد انتقمت منه في المكان الذي يصيب الرجال دائما في مقتل: الموارد المالية.

كما أظهرت دراستنا لأفكار القتل، فإن الجهد المعرفي الذي يبذله الرجال في التفكير في قتل النساء اللائي هجرنهم كان أشد بمراحل من الجهد الذي تبذله النساء. فأثناء عملية التخيُّل المتقطعة، استهلك هؤلاء الرجال ما يقارب خمس عشرة دقيقة يوميا يفكرون في القتل، وغالبا دامت هذه الأفكار لأسابيع أو شهور. وبالمقابل، استهلكت النساء أربع دقائق فقط للتفكير في قتل شركائهن الذين هجروهن.

واحد من أهم المؤشرات إلى مدى غضب الرجال والنساء الذين يعانون من الخُذلان العاطفي هو ما وجدناه في تحليلنا لشيوع أفكار التعذيب في خيالات القتل. فقد ثبت أن الرجال والنساء متساوون في تفكيرهم في تعذيب الشركاء الذين خانوهم ورفضوهم، بحيث فكَّر 57٪ من المساهمين في الدراسة من كلا الجنسين الذين تعرضوا للخذلان العاطفي بتعذيب شركائهم جسديا، وإليك بعض الأمثلة،

الحالة #3218، امرأة، العمر 21. أردت أن أجعله يشعر بالألم والإهانة بقدر الإمكان. أردت أن أعرِّيه أمام الناس ثم أبرحه ضربا حتى يموت.

الحالة #S507، امرأة، العمر 28. [من هو الذي فكرتِ في قتله؟] حبيبي السابق. فقد هجرني وحطَّم قلبي. شعرت بالأسى وبأن حياتي لم تعد ذات معنى. [كيف تصوَّرت أنك تقتلينه؟] أن أواعده كصديقة ثم أغويه إلى السرير لممارسة الجنس ثم أطعنه بينما هو يضاجعني. [ما

الذي منعك من قتله؟] لأنني لم أزل أحبه. [ما الذي قد يدفعك إلى قتله؟] إذا رأيته برفقة امرأة أخرى.

إن الفارق الرئيس بين الأشخاص من الجنسين ليس كبيرا في التفكير في قتل الشركاء الذين هجروهم، لكن الفارق يكمن في العمل على تنفيذ تلك الخيالات. فإذا كان الرجال يقتلون الشريكات لمجرد هجرهنَّ إياهم، فالنساء يقتلن الشركاء الذين حبسوهن وأساؤوا إليهن وهددوهن لدرجة أنهن فكرن في القتل كوسيلة الخلاص الوحيدة.

المتحرِّشون كمفترسين جنسيين

إن أحد الأمور التي تُبقي النساءِ في حيرة هو أن معظم الرجال الذين أهينوا في علاقاتهم العاطفية السابقة يتحولون إلى متحرشين نوع آخر من المفترسين الجنسيين. في فيلم (الانجذاب القاتل Fatal Attraction)، مثلت غلين كلوز (Glenn Close) دور المتحرِّشة بمايكل دوغلاس (Michael Douglas) الذي مثل دور الضحية. فقد تركت رسالة صوتية مسجلة على شريط في سيارته وتجسست على عائلته وزعمت أنها حامل منه وسلَقت أرنب العائلة. بعد النجاح الذي حققه الانجذاب القاتل، انطلقت شائعة بأن ثمة زيادة غير طبيعية في الإخلاص الجنسي بين الرجال المتزوجين. ولكن بعكس هوليود، يمثل الرجال، لا النساء، الغالبية العظمى من المتحرشين اللحوحين والخطرين.

بالرغم من أن التحرش الجنسي حاليًا يُعدُّ سلوكا غير قانوني في كل الولايات الأميركية ومعظم البلدان الأوروبية، إلا أننا وجدنا في بحثنا أن التحرش يشكل بطريقة مدهشة استراتيجية شائعة للاقتران بين الناس.(12) فقد ظهر لنا كمشكلة في دراستنا حول خيالات القتل المتعلقة بالشركاء السابقين، كما لاحظنا انتشاره بشكل مذهل.

إن التحرش جريمة غير اعتيادية، إذ أنه يُعرَّف قانونيا بالأثر النفسي الذي يتركه في الضحية. وللتحرش عدة أشكال من السلوكات المتكررة –كالتتبُّع والمهاتفة والمراسلة بالبريد والإهداء والتهديد والزيارة في مقر العمل– تسبب الرعب في نفس الضحية.(13) وإن لم تكن هذه السلوكات مثيرة للخوف فهي ليست تحرشا بالمعنى القانوني. وبعض هذه السلوكات هي في الأصل أساليب مغازلة اعتيادية كإهداء الزهور والمراسلة والمهاتفة والزيارة المفاجئة. فإن لاقت ترحيبا فهي مغازلة، وإن لم تلاقِ ترحيبا وأثارت خوفا فهي تحرُّش.

الغريب في أمر التحرش هو أنه ينجح أحيانا. خذ هذا المثال من دراستنا.

الحالة #3998، امرأة، العمر 21 عاما. المتحرِّش: حبيبٌ سابق. انفصلتُ عنه فلم يستوعب الأمر. كان يشعر بأنه يمتلكني أو يتحكم بي وعندما أتخذ قرارات [مثل قرار انفصالي عنه] كان لا يتمالك نفسه فينفجر غضبا. لم أستطع أن أواعد أي شخص بعد انفصالنا لأنه كان سيغضب بشدة وقد يعترك مع ذلك الرجل الآخر.

ذكرت المرأة في هذه الحالة أن حبيبها السابق سيلاحقها ويهددها بضرب كل الرجال الذين تواعدهم. كل الرجال الذين تعرفوا إليها انسحبوا من عالمها وأخبروها بإعجابهم بها ولكنهم طلبوا منها أن تتصل بهم بمجرد أن تتخلص من ذلك المتحرِّش. وبعد ستة أشهر بدأت تواعد حبيبها السابق مرة أخرى لأنها كما تقول لم تجد رجلا آخر حولها لقد أخافهم وأبعدهم عنها! وجدنا في دراساتنا للمتحرشين أن 15٪ من ضحايا التحرش انتهى بهم الأمر إلى مواعدة المتحرِّشين بهم مرة ثانية و 6٪ انتهى بهم الأمر إلى ممارسة الجنس مع أولائك المتحرشين.(14)

إن التحرش، كاستراتيجية اقترانٍ ذكورية، لذو فعالية شريرة ذاتُ حدَّين [3]. فهو أولا يكلِّف أيَّ رجلٍ يقترب من شريكة المتحرِّش، الأمر الذي يجعل مواعدتها خطرة جدا. يخشى الرجال أحيانا الأحباب السابقين لشريكاتهم وذلك لأنهم يستشعرون مقدار الغضب والرغبة في التملك التي يشعر بها المتحرشون نحو شريكاتهم العاطفيات حتى بعد الانفصال عنهن. انطلاقا من عدم اليقين هذا، يتجنَّب الناس عادة الخيارات المحفوفة بالمخاطر.(15) فهم غالبا يتوقفون عن محاولاتهم الرومانسية، وهذا بالضبط ما يريده المتحرِّش بأفعاله.

ثانيا، يكلِّف التحرش الشريكةَ السابقة إذ يمنعها من أي محاولة للدخول في علاقة عاطفية مع رجال آخرين. فالمتحرش يجعل الأمر يبدو خطرا أن تُرى المرأة في رفقة أي شخص يُظهر اهتماما عاطفيا بها ولو من بعيد. لهذا السبب يُضطر ضحايا التحرش أن يستسلموا متنازلين عن علاقاتهم الاجتماعية والرومانسية.

وباختصار، التحرُّش يضع حدا للشريكات السابقات ويمنعهن من الاقتران بأشخاص آخرين مجددا. إن الخسارة الفادحة التي يسببها المتحرشون تخلُق مشكلة تكيُّفية (adaptive problem) بالنسبة لضحايا التحرش. بعض النساء يحاولن أن يوضحن لشركائهن السابقين أسباب انفصالهن عنه، وهذه طريقة غير مُجدِية كما هو واضح.(1) وبعضهن يحاولن أن يتجنبنهم بتغيير أرقام هواتفهن وعناوينهن ونشاطاتهن اليومية. وفي حالات قليلة، تحاول ضحايا التحرش أن تغيرن أسماءهن وأن تنتقلن إلى مدينة أو بلدة أخرى. يتسبب التحرش في آثارٍ مدمرة على كل من الصحة النفسية والعقلية والعمل والإنتاجية والحياة العاطفية لدرجة أن بعض الضحايا بدأن يفكرن في القتل كما في الحالة التالية.

الحالة #2372P، امرأة، العمر 20 عاما. [من هو الذي فكرتِ في قتله؟] حبيبي السابق. [كيف تعرفتِ إلى هذا الشخص؟] قابلته عن طريق صديق مشترك بيننا. [ما الذي جعلك تفكرين في قتله؟] التقيتُه في أبريل وتواعدنا طيلة الصيف، ثم انفصلتُ عنه لأنه أراد الزواج مني ولم أقبل. شعرت بأن الأمور بيننا تسير بسرعة كبيرة. كنتُ قد انتقلتُ مع صديقتي في بداية الصيف إلى شقة جديدة، لذا لم أستطع كفالَته، ولم أرد أن أكفله في الأصل. وبعد أن انفصلت عنه انتقلَ إلى المبنى الذي أسكنُ فيه، بحيث لم يكن يفصلنا سوى طابقين. وبعد هذا بعد يتحرش بي. كان يراقب شقتي ويخرجُ في كل مرة أخرجُ أنا أو رفيقتي في السكن. كان يترك لي رسائل على بابي وسيارتي. كان يطل من نافذته كل ليلة ويراقبني أوقف سيارتي، ثم يخرج ويحاول أن يتكلم معي. بدأتُ أكرهه لأنه سجنني في منزلي. [كيف تصوَّرت أنك تقتلينه؟] بدأ كل شيء بحُلم. حلمت أنه خرج من شقته للحديث معي وأنا أوقف سيارتي فطلبت منه أن يدعني وشأني لأنني لم أعد أريد التكلم معه. لكنه لم يتركني. بل لم يتركني أخرج من سيارتي. فلم أعد أستطيع احتماله أكثر. كان لدي مسدس في حقيبة الظهر فأخذته وأطلقت عليه النار في بطنه أولا، ولما تراجع إلى الوراء أطلقت عليه ثلاث مرات كلها في منطقة الجذع. وعندما استلقى على الأرض، استيقظت. بعد هذا الحلم، فكرت في الأمر مرتين. [ما الذي منعك من قتله؟] أنا مسيحية. لقد احتجتُ إلى وقت طويل جدا لأتناسى الضغينة التي شعرت بها نحوه. وبرغم أنني فكرتُ في قتله،

إلا أنني لا أظنني سأقتل أي إنسان ما لم يؤذني جسديا أو يؤذ أحدا من عائلتي أو أصدقائي. [ما الذي قد يدفعك إلى قتله؟] ما قلتُه سابقا (أي أن يؤذيها أو يؤذي أحدا من أفراد عائلتها أو أصدقائها، المترجم).

وهذه المرأة ليست الوحيدة التي فكرت في قتل حبيبها السابق الذي عاد يتحرش بها.

الحالة #P22، امرأة، العمر 20 عاما. [من هو الذي فكرتِ في قتله؟] حبيبي السابق. [ما الذي جعلك تفكرين في قتله؟] واعدتُه لعامين ونصف. كان غيورا ومتملكا، وكان يزداد سوءا كلما استمرت علاقتنا. عندما انفصلتُ عنه جُن جنونه. تصرف كما لو أنه كان يريد قتل نفسه وأي شخص يتواصل معي. وحتى بعد ثلاث سنوات من انفصالنا، كان لم يزل يتحرش بي وبالرجال الذين واعدتُهم. [ما هي الطريقة التي فكرت فيها لقتله؟] لم أفكر قط في طريقة لقتله، كنت أريده خارج حياتي فحسب. لذا ربما التسميم أو، بالنسبة له، حادث السير الفجائي يبدو طريقة أكثر واقعية. [ما الذي منعك من قتله؟] لم أرد إيذاءه. سأفضل أن يذهب إلى السجن. [ما الذي قد يدفعك إلى قتله؟] إذا آذى شخصا مقربا إليَّ وذلك لأنه في الواقع هدد أفضل أصدقائي. والغريب في الأمر أنه لم يهدد أبدا بقتلي أو إيذائي.

لم تفكر هذه المرأة حتى في طريقة قتل. فقد أرادت بكل وضوح أن تتخلص من حبيبها السابق. بيد أن بعض النساء ذكرن أفكار قتل أكثر واقعية وسيناريوات مفصلة للكيفية التي سيقتُلن بها.

الحالة #P5، امرأة، العمر 24 عاما. [من هو الذي فكرتِ في قتله؟] حبيبي السابق. بدأنا نتواعد ثما أحببنا بعضنا. وببطء، اكتشفت أنه يكذب علي حول بعض الأمور وأنه سرق مني. ثم انفصلت عنه في النهاية. لكنه لم يكن ليتوقف عن الاتصال بي. كان يفعل أشياء مثل التواصل مع أبناء أعمامي وأخي وأختي ليبقى على اتصال بي. ثم اكتشف أنني أواعد شخصا غيره وبدأ ينشر إشاعاتٍ سيئة عني. كان يهاتفني من خط مجهول ويزورني في مقر عملي. استمر هذا لثلاث سنوات بعد انفصالنا. [ما هي الطريقة التي فكرت فيها لقتله؟] توصلتُ إلى أنني سأترصده حتى يأتي إلى مقر عملي ثم أؤجر قاتلا يطلق عليه الرصاص من سيارة عابرة (drive-by) لأنني أعرف أشخاصا يفعلون مثل هذه الأمور. لكن الطريقة التي فكرتُ فيها مرارا هي أن أسأل عنه أبناء أعمامي فهو يهاتفهم ويماشيهم عادةً. ثم سأراقبه من بعيد وأعرف ما يفعله يوميا. وعندما أتأكد من وجود يوم يكون فيه وحيدا آتي إليه وأمثل أنني جئت لأعود إليه ثم أغريه بالخروج معي إلى خارج البلدة وأقتله بمسدس. [ما الذي منعك من قتله؟] جزء كبير من السبب يعود إلى ضميري، بالإضافة إلى أنني سأصير في محل شك إن عُثِر على جثته يوما ما لأن الناس تعلم أنني لم أكن لأحتمله أبدا. [ما الذي قد يدفعك إلى قتله؟] إذا استمر في مطاردتي بإلحاح حتى بعد انفصالنا. كان هكذا في بداية الأمر، ثم اعتاد فيما بعد ولكنه لم يكف عن ملاحقتي.

بالرغم من أن المعاناة من التحرش لمدة ثلاثة أعوام تبدو طويلة؛ ففي المعدل تدوم المعاناة لمجرد عام واحد، إلا أن تحرش الشركاء السابقين قد يستمر لبضعة أيام كما قد يدوم لعشر سنوات، والمعدل، وفقًا لدراستنا، هو أربعة وعشرون شهرا. (27) لدى النساء أسباب جيدة للخوف من الشركاء السابقين الذين يتحرشون بهن. فبين النساء اللاتي قُتِلن بواسطة شريكٍ انفصلن عنه، تعرضت 88٪ منهن للتحرش قبل القتل. وفي أحد لقاءاتنا مع رجال الشرطة، ذكر أحد الضباط أنه ألقى القبض على رجل تحرش بحبيبته السابقة لمدة ثمانية عشر شهرا. ذكر الرجل أنه كان مهووسا بالتفكير في حبيبته السابقة وأنه كان يكره أن يراها تواعد غيره. وفي النهاية، قتله بمسدس. وقد أخبر الضابط الذي اعتقله بأنها «كانت حبيبتي ولم أكن أريد أن أدع أحدا يأخذها مني.» ومع أن معظم المتحرشين لا يقتلون ضحاياهم، إلا أن معظم الذين يقتلون شركاءهم السابقين يتحرشون بهم. فالتحرش إذن هو أحد مؤشرات الخطر التي لا يجب على النساء إهمالها.

المصدر:

1 Buss and Duntley, 2005.
2 Fox, 1996.
3 Easteal, 1993, pp. 69-70. Emphasis added.
4 Buss, 2004.
5 Russell, 1990.
6 Kirkpatrick and Ellis, 2001.
7 Edwards, 1954, p. 900.
8 http://www.cbsnews.com/stories/2004/23/48hours/printable613465.shtml , p. 2.
9 Ibid.
10 http://www.courttv.com/trials/paged/wright/verdict.html , p. 2.
11 http://www.cbsnews.com/stories/2004/23/48hours/printable613465 . shtml, p. 2.
12 Duntley and Buss, 2005.
13 www.stalkinghelp.org
14 Duntley and Buss, 2005.
15 Haselton and Buss, 2000.
16 Mullen, Pathe, and Purcell, 2000.
17 Duntley and Buss, 2005.
18 Crowell and Burgess, 1996.
19 Essock-Vitale and McGuire, 1988.
20 Crime in the United States, Uniform Crime Reports, Sept. 28, 1997 (Washington, D.C.: U.S Department of Justice, 1996), pp. 23-25.
21 Ghiglieri, 1999, p. 83.
22 Brownmiller, 1975; Ressler, Burgess, and Douglas, 1992.
23 Brownmiller, 1975; Chang, 1997; Allen, 1996.
24 Haselton and Buss, 2000.
25 Buss, 2003.
26 Ghiglieri, 1999.
27 Buss, 2003.

ملاحظات المترجم:

[1] أدت الممثلة الأسترالية إيفون ستراهوفسكي (Yvonne Strahovski) دورا رائعا في المسلسل التلفزيوني الأميركي دكستر (Dexter) حيث استعانت على قتل زوجها السابق والكثيرين ممن هددوا بقاءها بالسم. الجدير بالذكر في هذا السياق أن سبب تسميم هانا مكاي (اسم التمثيل) زوجَها هو أنه -كما تزعم- كان يضغط عليها ويريد أن تجهض جنينه منها.

[2] الترجمة الأدق لفعل «cost /s» هي «يكلِّف»، والمقصود بالتكلفة في السياق التطوري هو النتيجة السلبية للسلوك الذي يمارسه الفرد (وهي عكس المنفعة). فمثلًا، يُعد كل من الوقت والجهد والنفقة من تكاليف إنجاب الأطفال، وهكذا.

[3] يذكر المؤلف هنا فعالية التحرش كاستراتيجية اقتران تطورت على مر آلاف السنين، وهذا الاستنتاج لا يبرر التحرش كما قد يظن البعض، إذ لا شأن للعلم في الحُكم على السلوكات والأفراد الذين يمارسونها بأي شكل من الأشكال، لأنه عندما يفعل هذا يفقد موضوعيته وهدفه الجوهري الذي هو فهم العالم من حولنا.

العلوم الحقيقية