



FRONTEIRAS
DE PESQUISA

دانييل دينيت: ما هو الوعي؟
قراءة في أحد أهم الكتب التي تشرح الوعي البشري

هل يسبب القلق الشيب؟ وسن نصير

نيتشر في فخ العلم الزائف مرام الصراف

ما الذي تحتويه المكملات الرياضية؟ حسين غالب

المشاركون

مرام الصراف



حسين غالب



وسن نصير



عمر المريواني



مراجعة لغوية:

ريام عيسى

المحتويات

- 3.....المحتويات
- 5.....ما الذي تحتويه المكملات الرياضية
- 4.....الشيب بسبب القلق، التبول بعد الجنس: ما صحة ما يقال حول هذه؟
- 4.....التبول بعد ممارسة الجنس لتجنب الإصابة بالتهابات المسالك البولية: خرافة.
- 5.....تجنب الألبان عند المرض: خرافة.
- 6.....يمكن للقلق التسبب بالشيب: حقيقة.
- 6.....يحتاج القولون إلى التطهير عمومًا: خرافة.
- 8.....مقاييس الذكورية والأنوثة في علم النفس
- 11.....العلم الزائف حول التوحد ينطلي على مجلة نيتشر
- 13.....ما الذي على المحك؟
- 13.....تجنيد مستخدمي لوحة الحروف
- 15.....حاسة الرقم: كيف يصنع العقل الرياضيات
- 18.....Haplogroup I-M170 النوي للحمض النووي I أو الصبغي I أي أو المجموعة الفردانية I أي أو الصبغي I للحمض النووي Haplogroup I-M170
- 18.....المجموعة الفردانية الأم IJ-M429
- 19.....التوزيع التاريخي للمجموعة الفردانية I للكرموسوم واي

- 20.....تفرعات المجموعة الفردانية I وتوزيعها الحديث
- 23.....كتاب شرح الوعي لدانيل دينيت: قراءة في الفصول الست الأولى من الكتاب
- 24.....ظاهراتية الشخص الآخر
- 25.....نموذج المسودات المتعددة
- 27.....الوعي بالزمن
- 28.....الزمن بين ليبيت وتشرشلاند

ما الذي تحويه المكملات الرياضية



ترجمة: حسين غالب

الغالب تصنيعها وتوزيعها وتسويقها، خاضع لقوانين تختلف عن تلك المخصصة للأدوية.

بالنظر على وجه التحديد إلى الولايات المتحدة، يجدر بنا أن نكرر أن هذا السوق ضعيف التنظيم بسبب قانون المكملات الغذائية لعام 1994 (DSHEA) والذي يعد بمثابة تعديل للقانون الفيدرالي الأمريكي للأغذية والأدوية ومستحضرات التجميل الذي وضع الإطار التنظيمي لسوق المكملات الغذائية. يستثني هذا القانون الشركات المصنعة لهذه المنتجات من جميع اللوائح المعمول بها تقريباً للأدوية التي تصرف بوصفة طبية والأدوية التي لا تستلزم وصفة طبية، ويسمح بتدخل منظمة الغذاء والدواء الأمريكية فقط في حالة إثبات الضرر أو عدم امانية المنتج للاستخدام البشري، بدلاً

معظم من يقرأ هذه المقالة محظوظين لأنهم يعيشون في بلدان لا يقلقون فيها من مخاطر الأدوية المغشوشة، طالما يتم شراء الأدوية من الصيدليات المرخصة. فنحن نشترى الأدوية ونكون واثقين من أنها ذات جودة عالية وتحتوي على نسب مطابقة لما هو مكتوب على غلاف العبوة [المحرر: المقال يتكلم عن البلاد الغربية ولعل القارئ من البلاد العربية ليست بذات الحظ من حيث الثقة في شراء الأدوية]. ولكن في نفس تلك البلدان (وأحياناً في نفس الصيدليات) هناك نوع آخر من المنتجات التي تكون نسبة الغش أو التلوث فيها عالياً. نحن نتكلم هنا عن المكملات الغذائية التي يكون في

الأمريكية بحظر الافيدرا (مستخلص نباتي كان يستخدم في إنقاص الوزن وزيادة الأداء الرياضي) في 2004، حاول المصنعون ابتكار مجموعة متنوعة من المكملات الغذائية لتوفير تأثيرات منشطة أو بناءية مع الحفاظ على تصنيفها على أنها "مكملات" وليست أدوية. فقد سعى على وجه التحديد للترويج لمنتجات قيل أنها تحتوي على methylliberine و Rauwolfia vomitoria و halostachine و turkesterone و octopamine. ويمكن الحصول على كل هذه المكونات بشكل طبيعي ويتم الترويج لها كمنشطات رياضية طبيعية.

تم شراء 63 منتجاً من الانترنت لغرض تحليلها، ستة من هذه المنتجات لا تحتوي نشرة المكونات أي من المواد المذكورة مسبقاً في هذا المقال، مما يبقي فقط 57 منتجاً قابلة للتحليل. 23 منتجاً من أصل 57 (40%) لم تحتوي على أي كمية من المواد المذكورة في نشرة المكونات على العبلة. أما الباقي فتراوحت نسبة المكونات بين 0.02%-334%. فقط ستة منتجات احتوت على نسب مطابقة لما هو موجود على العبلة. احتوت سبعة من هذه المنتجات على واحد على الأقل من المكونات المحظورة الاستخدام من منظمة الغذاء والدواء الأمريكية. على سبيل المثال احتوى أحد المنتجات على (أومبيراسيتام) وهو مادة محظورة في الولايات المتحدة وقانونية في روسيا، منتج آخر احتوى على (إوكتودرين ، أوكسيلوفرين ، ديتينول) وهي مواد مصرح باستخدامها في أوروبا فقط. وبشكل لا يصدق، احتوى أحد المنتجات على دواء لم تتم الموافقة عليه مطلقاً في أي بلد (1.4-ديميثيل أمين). يمكن العثور على جدول التحليل [الكامل هنا.](#)

لقد أوضحت مسبقاً في تحليل قمت بكتابته في 2018 أن الغش في المكملات الغذائية غالباً ما يكون في المنتجات

من مسؤولية الشركة المصنعة لإظهار أن المنتج آمن وفعال. كان الهدف هو إزالة الحواجز التي تحول دون زيادة المبيعات، وقد نجح ذلك: ففي غضون أربع سنوات من هذا القانون، نمت مبيعات المكملات الغذائية من 4 مليارات دولار إلى 12 مليار دولار، وتقدر الآن بأكثر من 55 مليار دولار سنوياً.

إن غياب معايير الجودة العالية يعد عائقاً أمام استخدام المكملات الغذائية على أساس علمي. ففي حالة الأدوية فالمعايير واضحة وغالباً ما تكون متطابقة في جميع أنحاء البلاد: فالأدوية يتم الموافقة عليها بعد أن تُظهر نتائج التجارب السريرية فعاليتها وأمانها للاستخدام. فالمنتج الذي يباع في الأسواق يجب أن يكون مطابقاً للمنتج الذي تم دراسته في التجارب السريرية. وهذا يسمح لنا بمعرفة الفعالية المتوقعة والأعراض الجانبية التي يمكن أن تحدث للمرضى. لا يمكن قول الشيء نفسه عن المكملات الغذائية. حتى إذا كانت هناك بيانات منشورة من التجارب السريرية ، فلا يمكننا استنتاج نفس الاستدلال حول التأثيرات المتوقعة ، لأنه لا يوجد ضمان أن يكون الممثل المعروض للبيع مطابقاً (أو حتى مشابهاً إلى حد كبير) للمنتج الأصلي الذي تم دراسته.

أثارت الورقة البحثية المنشورة في JAMA Network Open الأسئلة بخصوص جودة المكملات الغذائية التي نستخدمها. قام بيتر كوهين وزملائه في بحثهم المنشور في 17 يوليو 2023 بعنوان (تواجد وكمية المكونات النباتية ذات الخصائص المزعومة بتعزيز الأداء في المكملات الرياضية) بتوضيح أنه منذ قيام منظمة الغذاء والدواء

لا تتوقع رؤية أي تحسينات ذات مغزى في جودة المنتج. جعلت هذه المعايير المزدوجة من الصعب على المستهلكين استخدام المكملات الغذائية بأمان وحتى يتم تطبيق معيار واحد صارم على جميع منتجات المكملات الغذائية، سيستمر عدم اليقين وحتى مخاطر السلامة الناتجة من استخدام المكملات الغذائية.

المصدر:

Scott Gavura, "What's really in that sports supplement?", [Science-based medicine](#), August 3, 2023

التي تدعي معالجة ضعف الانتصاب، إنقاص الوزن، أو تعزيز الأداء الرياضي. هذا ما يدعونا لاستنتاج أن صناعة المكملات الغذائية خاضعة لمعايير جودة منخفضة جداً.

يتفق كل من مستخدم ومنتقدي المكملات الغذائية أن هذه المنتجات يجب أن تُصنع بجودة عالية. فنحن نحتاج إلى تنظيمات تحمي المستهلك، لنضمن حصولنا على ما ندفع من أجله. إن القوانين التي تسمح لمنتجات المكملات الغذائية بطرح المنتج قبل التأكد من جودته تؤدي في النهاية إلى منتجات ذات جودة منخفضة وهذا هو واقع سوق المكملات الغذائية اليوم.

كانت التنظيمات الضعيفة بمثابة نعمة للصناعة، ولكن لا يمكن قول الشيء نفسه بالنسبة للمستهلك. في غياب اللوائح التي تضع السلامة في مقدمة اهتمامات المصنّعين،

الشيب بسبب القلق، التبول بعد الجنس: ما صحة ما يقال حول هذه؟



ترجمة: وسن نصير

التبول بعد ممارسة الجنس لتجنب الإصابة بالتهابات المسالك البولية: خرافة

بقدر الرغبة بالعناق، فإن الكثير منا نحن ذوات الأعضاء التناسلية الأنثوية سمعنا أنه من المهم جداً النهوض وتفريغ المثانة في أقرب وقتٍ بعد انتهاء العلاقة الجنسية. إذا ما أصبت سابقاً بالتهابات المسالك البولية، فإن تجنب طبيعة الحاجة المستمرة والمزعجة للذهاب للحمام (لإفراغ المثانة) والتي تأتي مع عدم القدرة على إتمام الأمر والحرقنة المؤلمة عند محاولة ذلك، تعد محفزاً كافياً لاختصار الراحة بعد الجماع. لكن طقس ما بعد الجماع هذا قد لا يساعد كما نعتقد.

تسبب البكتيريا الداخلة إلى الإحليل بالتهابات المسالك البولية. ولكنها تميل لإصابة النساء بمعدلات أعلى بشكلٍ هائل لامتلاكهن إحليل أقصر وأقرب إلى فتحة الشرج

تغمرنا وبشكل مستمر، سواءً من الأصدقاء أو العائلة أو الأطباء أو الكتب أو الإنترنت أو أي مصدرٍ آخر الحقائق والنصائح الطبية. ولسوء الحظ، فالكثير من هذه المعلومات المعطاة إلينا ببساطة خاطئة وإن نقلت بحسن نية. تُكرر ادعاءات معينة حتى تصبح بديهيات. مما جعلني أسأل أي من حقائق المعرفة البيولوجية الشائعة والتي تشغل مساحة في ذهني هي علمياً صحيحة. في الجزء الأول من حقائق وخرافات الظواهر الفيزيولوجية، اختبر بعض الادعاءات الشائعة التي تغطي الأعضاء التناسلية والجهاز الهضمي والشيب وأكثر من ذلك.

الحليب عند المرض. والمبرر في ذلك أن استهلاك الحليب ومنتجات الالبان الاخرى ستزيد من إفرازك للمخاط. غالباً ما يُصحح المغنون بتجنبه تماماً قبل تجارب الأداء والعروض. وبالمثل فإن آباء الأطفال المصابين بالربو قد يتجنبون اعطاءهم هذه المنتجات. في إحدى الدراسات التي شملت ٣٣٠ من أولياء الأمور الذين يزورون عيادة طبيب اطفال رئوي فإن ٥٩٪ منهم اعتقدوا أن الألبان تزيد من نسب المخاط. ولكن بالرغم من شيوع هذا الرأي فللعلم رأي مغاير.

منذ العام ١٩٤٨ أجريت العديد من الدراسات حول إذا ما كان إستهلاك الحليب يؤدي إلى زيادة افراز المخاط، وعدد كبير من الدراسات وجدت أنه لا يؤدي إلى ذلك. من خلال اللقاءات والمسوحات الميدانية وفحوصات الأنف والحلق واختبار وزن افرازات أنوف المرضى والدراسات مزدوجة التعمية وأكثر، يثبت الحليب براءته من ذلك إلا أنه غير قادر على تجنب اتهامه بالتسبب بالبلغم. حتى الأونة الأخيرة في ٢٠٢٠ ما زالت الأوراق البحثية تُنشر وتُخلص إلى أن "تقليل الحليب البقري في حمية الطفل لاعتبارات تنفسية غير مدعم بأي دليل".

دراستان من العامين ١٩٩٠ و١٩٩٣ قدمتاً تلهيماً جيداً إلى سبب امتلاك هذه الخرافة قوة بارزة في الوعي الثقافي. إذ لم يأتي التأثير الحقيقي على افراز المخاط من الحليب بل من الإعتقاد بأنه يفعل ذلك. تبدي الدراسات ملحوظة إن أولئك الذين أودعوا المشفى ممن يعتقدون أن استهلاك الحليب يسبب المخاط قد أظهروا أعراض تنفسية أكثر، حتى وإن لم تختلف إفرازاتهم المخاطية المقاسة عن أولئك الذين لا يعتقدون ذلك ومن لا يشربون الحليب.

من الرجال. في اللحظات الحميمة، وأثناء انزلاق السوائل والأنسجة، يصبح من السهل نسبياً على البكتيريا الخارجية الدخول إلى الإحليل. وبحسب قصة التبول بعد الجماع، فإن البول الحامضي يساعد في طرد هذه البكتيريا خارج الإحليل مما يقلل فرص الإصابة بالتهابات المسالك البولية. لكن لا يوجد الكثير من الأدلة الجيدة التي تدعم هذه التوصية.

تشيير ليزا دون هاميلتون، حاملة شهادة الدكتوراه وأستاذة علم النفس وباحثة في الجنس، إلى أنه "توجد دراسات قليلة جداً حول الموضوع بأية حال، ولكن أظهرت الدراسات الموجودة بعدم وجود صلة. في الواقع، عند مقارنة أشخاص مصابين بالتهابات المسالك البولية وآخرين أصحاء، تظهر الدراسات أن عدد الأشخاص الذين يتبولون بعد الممارسة الجنسية والذين لا يفعلون ذلك متساوٍ في المجموعتين المصابة والسليمة".

مع التسليم بطبيعة التدخل منخفض التأثير مثل التبول بعد الجماع، إلا أن الكثير من الباحثين والأطباء والآباء المهتمين يستمرون بالنصيحة بفعل ذلك. ومع ذلك، يمكن لهذه التقنية من أن تسبب آثار ضارة تتجاوز اضاءة الوقت وخسارة الاحتضان. تضع الطيبية النسائية الدكتورة جين غانتر في كتابها إنجيل الاعضاء التناسلية الانثوية العبارة "في كل مرة نجعل النساء يقفزن إلى حلقة مفرغة لغرض التحسن نضيف عبثاً، سواء كان مالياً أو عاطفياً".

تجنب الألبان عند المرض: خرافة

في وقتٍ أو آخر، من المرجح عند الشعور بالامتلاء أو الحمى أو السعال بشكل مستمرٍ أو ما إلى ذلك من الشعور بالمرض بشكلٍ عام، فمن المحتمل أنك سمعت بتجنب

يمكن للقلق التسبب بالشيب: حقيقة

بعد مدة سنة، دراسة أخرى نُشرت في [مجلة eLife](#) دعمت أيضاً آثار الشيب الناجمة عن الإجهاد ولكنها طعنت طبيعة التغيير الدائمة. إذ شبه هؤلاء الباحثون الشعر بالأشجار وطوروا طريقة لمشاهدة شرائح صغيرة جداً من شعر الإنسان وربط حالتها بظغوط حياة مالكةا، تماماً كما يمكننا النظر إلى الحلقات في الشجرة للاستدلال على تاريخها. نظر العلماء إلى شرائح يبلغ عرضها حوالي 20/1 من المليمتر، والتي تمثل حوالي ساعة من نمو الشعر. أظهر تحليل شعر من أربعة عشر شخصاً وربط ما شاهدوه بمذكرات التوتر الخاصة بهم أنه بينما بعض الشعرات الرمادية تبعت الأوقات المجهدة بشكلٍ قاطع، استعادت بعض الشعرات صبغتها عندما خفت حدة التوتر.

لذا، نعم، يمكن للتوتر قطعاً أن يسبب إبيضاض الشعر. ولكن تغير الصبغة في خصلاتنا الفاتنة ليس اسوداً وأبيض كما يبدو، وقد يفيدك قضاء بعض الوقت في التخلص من التوتر بعد فترة قلق في حياتك وبعده نواح.

يحتاج القولون إلى التطهير عموماً: خرافة

تكثر في وسائل التواصل الاجتماعي أنواع الشاي الملين وحقن القهوة الشرجية والحميات المخلصة من السموم. يدعي أنصار هذه الأفكار أن قولوناتنا مسدودة [بأرطال كثيرة من البراز المنحشر](#). ويمكن إلقاء اللوم على هذه "الرسوب السامة" في [كل مرضٍ تقريباً](#)، ابتداءً من السكري إلى السرطان ومن التهاب المفاصل إلى الربو. فهي السبب في عدم خسارتك للوزن وتعبك الدائم وفي الطفح الجلدي على معصمك. المشكلة الوحيدة في هذا المثال هي أننا لا نملك كميات من المواد البرازية في قولوننا، وتطهير أمعائنا لا يؤدي إلا إلى زيادة وقتنا في استخدام المراض.

ظهرت شعرتي الرمادية الأولى في سن الثالثة والعشرين خلال شهرين من وفاة والدي. وبالطبع لا يمكن لهذه السردية أن تكون دليلاً ويجب أن لا تؤخذ كبرهان على أن التوتر يسبب بياض الشعر. وعلى الرغم من ذلك، تبين أن العلم يتوافق مع سرديتي، وأظهرت الأبحاث بشكل متكرر إن الشعر (أو الفرو في الحيوانات غير البشرية) يمكن أن يتحول إلى اللون الرمادي بسبب مستويات عالية من التوتر. في [دراسة نُشرت في مجلة الطبيعة عام 2020](#)، عرض باحثون قرآن سوداء اللون إلى التوتر من خلال آليات مختلفة تشمل تقييدها وأماله أفضاها وتغيير اضاءتها بسرعة كبيرة بتشغيلها وإطفائها بأوقات غير متوقعة أو ابقائها مشتعلة أثناء الليل وتزويدهم بأفرشة رطبة أو حقنها بالراينجينراتوكسين ، نظير الكابسيين (الكابسيين هو العنصر النشط في الفلفل الحار). بعد تجربة هذه التوترات، طورت القران المزيد من الفراء الأبيض. تحقق العلماء أكثر ووجدوا أن التوتر يؤدي إلى تحفيز الأعصاب السيمبثاوية الممتدة إلى بصيلات الشعر مما يتسبب إطلاق النورينفرين (والمسمى أيضاً النورادرينالين).

يعزى لون الشعرة إلى الخلايا الصباغية المسماة [الخلايا الميلانية](#) والمكونة من خلايا جذعية صبغية (ملانية). يتسبب التدفق السريع للنورينفرين بظهور عدد أكبر من المعتاد من الخلايا الجذعية الصباغية والتي تبدأ بالتحول إلى خلية صباغية "ناضجة". عندما تهاجر من بصيلات الشعر أو تكبر وتخرج، اذا وددت، فإن البصيلة تستعيد قدرتها على توليد خلايا صباغية ومن هنا تنتج شعراً غير مصبوغ والمعروف بأسم الشيب.

الخبراء أنك عرضة لخسارة بضعة أرتال على الأكثر.

لسوء الحظ، يمكن أن يؤدي تيار التضحية بالفضلات لكل مرض محتمل إلى تأخير المرضى أو تجنبهم العلاج الطبي الفعلي أو إطالة أمد حالتهم أو تفاقمها. تطهير القولون ومنتجات التخلص من السموم بعيدة كل البعد عن كونها حميدة كذلك. لقد لوحظت عدة حالات من العدوى الناتجة عن الغسيل القولوني. كما يمكن أن تشمل بعض الأعراض الجانبية للغثيان والقيء والإسهال والجفاف وحتى الفشل الكلوي. إضافة إلى ذلك، خذها من شخص حصل على حقنة شرجية ضرورية طبياً وبإدارة طبيب؛ كان الأمر غير سار للغاية.

المقال الأصلي:

Ada McVean, [The Fact and Fiction of Physiological Phenomena: Volume I](#),
skepticalinquirer.org, May 3, 2023

حتى وإن لم تسمع باسم تطهير القولون أبداً، فمن المرجح أنك سمعت أحد أسمائه المستعارة. الجميع من دكتور اوز إلى عائلة كارداشيان دفعوا تجاه حميات العصائر والغسول والتخلص من السموم وتنظيفات القولون والأسماء الأخرى التي تعني تطهير أمعائك من الخبث. لا يركز الجميع على أجزاء الغائط في القصة، ولكن نظرة سريعة على مكونات شايات استغرام المشهورة بطرد السموم تظهر أنها تعتمد إلى حد كبير على المسهلات.

كما قلت سابقاً، لا نملك أكوام من الفضلات المتراكمة في أجسامنا في كل الأوقات. إذا كان ذلك صحيحاً بالنسبة لك، فأنت بحاجة إلى رعاية طبية وحالاً، لا إلى منتج طارد للسموم. لذا، فإن التخلص من النفايات غير الموجودة لا يمكن أن يحتوي الفوائد الصحية التي يعلن عنها المؤيدون. على العكس، فإن أجسامنا مطهرة ممتازة للسموم. أجدنا وكيبتنا وجلدنا وأعضاء أخرى تؤدي ذلك، على حد قول الدكتور ديفيد آر هايمان، "تعمل أفضل من أي حل ذاتي الصنع".

حتى وإن كنت يائساً من إنقاص وزنك مؤقتاً وعلى استعداد لتحمل كل المخاطر، فإن تطهير القولون ليس الحل الذي تبحث عنه. يقول

مقاييس الذكورية والأنوثة في علم النفس



إعداد: عمر المريواني

للأدوار الجنسية. واستخدام هذا المؤشر شائع في الدراسات التي تقارن أمراً مثل الرجولة والأنوثة.

قصة هذا المقياس بدأت مع ساندراميم في عام 1974 التي جمعت 400 صفة مختلفة، وجدت أن 200 منها تقترن بالجنس بشكل مباشر من قبل الذين قامت بهم بإجراء الاستبيان عليهم، كما وجدت 200 أخرى نصفها تم ربطه بالرجولة أو الأنوثة والنصف الآخر لم يرتبط بأي صفة. هل سيكون تقييم الناس لهذه الصفات مطابقاً للعينات التي استندت إليها ميم لتحديد ذكورية أو أنثوية الصفات فيما لو اتجهت لمجتمعات أخرى أو لأزمنة أخرى؟

تقيم الدراسات النفسية الصفات الذكورية والأنثوية أو صفات النساء والرجال بمقاييس معينة سنتناول اثنان منها على سبيل التعريف والنقد.

المؤشر الأشهر الذي يتم من خلاله تحديد الذكورة والأنوثة في الشخصية هو مقياس ميم. وربما لو نظرنا لطرفي هذا المؤشر لاستطعنا مطابقته ربما مع بعض أنماطنا الثقافية عنهم أكثر ذكورية أو رجولة بالمفهوم الشرقي بين الأجيال المختلفة أو بين الأشخاص اليوم وكذلك الحال مع الأنوثة غير أن المقياس ومكوناته بعيد عن أن يوصف بأنه علمي. يعرف المقياس بتقييم ميم

مقياس علمي فهذه المفاهيم من حين تكون على مستوى الشخصية فإن الموضوع، وحتى الآن على الأقل، ليس فيه حسم علمي ولا يعد مشابهاً للمفاهيم البيولوجية حول الجنس.

من الأمثلة على الدراسات التي تقوم على هذه المقاييس هي دراسة أقيمت على جميع الدراسات التي أجرت التقييمات المذكورة لمقاييس الذكورية والأنوثة للعشرين سنة الأخيرة من القرن العشرين. وجدت الدراسة قرابة 90 دراسة استخدمت أحد المقاييس السابقين. وبالتالي فقد حصلت الدراسة على عدد كبير من الأشخاص الذين خضعوا لتلك الاستبيانات.

ما وجدته الدراسة أن الدراسات التي اتبعت مؤشر بيم وجدت أن نتائج النسوة المشاركات قد ارتفعت مع 4.5 في بداية السبعينات حتى 5.3 في إحدى الدراسات بنهاية التسعينات وأن جميع الدراسات في التسعينات كانت نتيجة النساء فيها أكثر من 5 في مقياس بيم في التسعينات. أما مؤشر الخصائص الشخصية فلا يبدو حاسماً جداً لكن الدراسة وضعت فيه متجه حين قامت بجمع حصيلة الدراسات وبتجه المتجه قليلاً من 20 إلى 21. من الملاحظ أن تغيراً في هذا الحد قد لا يعني الكثير كما أن التباين كبير جداً في بعض الأحيان حين النظر إلى نتائج الدراسات المختلفة عبر السنوات، وقد يعكس ذلك طبيعة التعامل مع حقائق كهذه من الصعب الحسم فيها حيث تنطلق من آراء الناس لتقييم الناس وفق آرائهم هم حول انتسابهم للصفات المذكورة.

مصادر

وجدت بيم مثلاً أن صفة "عدائي" و"تحليلي" ترتبط بالذكور في حين ترتبط صفة السعادة وتبدل المزاج بالنساء بحسب من تم سؤالهم. وبناءً على تلك النتائج يختار الأشخاص صفاتهم ويتم إعطاء درجة للذكورية والأنوثة بشكل منفصل وبحسب فرضية أن الصفات الذكورية والأنثوية قد تتواجد في ذات الشخص بشكل مستقل. عرفت بيم الأشخاص الذين يحملون تركيبة متوازنة من الصفات بأنهم اندروجينيين أو بالترجمة الحرفية العربية التي قد لا تنطبق هنا ثنائي الجنس أو خنثى، وهذا يختلف عن الحالة البيولوجية أو عن الميل الجنسي فالوصف هنا سيكولوجي.

تم نقد مقياس بيم من قبل عديدين لأنه لا يتضمن مثلاً قضية الميل تجاه الجنس الآخر. شخصياً حين جرت الفحص يظهر فيه أن من الصعب ربما ربط تلك الصفات بالجنس سوى أن هناك نظرة معينة أن تلك الصفة يجب أن تضاف لقائمة الصفات الانثوية في حين أن صفة أخرى يجب أن تضاف لقائمة الصفات الذكورية. بأفضل حال يمكن القول أن المقياس يعطي تقييماً للذكر والأنثى بشكل نمطي.

المقياس الآخر يبدو لمن يراه للوهلة الأولى وكأنه لا يختلف كثيراً عن مقياس بيم، وقد صممه إحدى الباحثات اللواتي نقدن مقياس بيم وهي جانيت سبينس (Janet Spence). ويعرف هذا المقياس باستبيان الخصائص الشخصية (Personal Attributes Questionnaire) ويتضمن المقياس أيضاً مجموعتين من الصفات الذكورية والأنثوية والصفات المحايدة.

في الحالتين، إن الأخذ بكل من المؤشرين قد يعطي على الأقل فكرة نمطية ثقافية عن موقع الشخص من مفاهيم الذكورية والأنوثة وليس بالضرورة أن يكون هناك

Bem Sex-Role Inventory, Britanica

Twenge, Jean M. "Changes in masculine and feminine traits over time: A meta-analysis." Sex roles 36 (1997): 305-325.

العلم الزائف حول التوحد ينطلي على مجلة نيتشر

nature

ترجمة: مرام الصراف

النتائج معجزة حقًا. أشخاص لم ينطقوا جملة كاملة في حياتهم، ناهيك عن تعلم القراءة، فجأة يصبحون قادرين على كتابة مقالات وقصائد وروايات. يبدو أن لديهم ذكاءً خفياً لم يتخيله أحد من قبل. المشكلة الوحيدة هي أن كل هذه التقنيات تشترك في شيء آخر - ألا وهي مشاركة شخص آخر. في حالة الاتصال الميسر، يمكّن "الميسر" بيد أو معصم أو مرفق الشخص الذي لا يستطيع الكلام أثناء كتابته. أظهرت الاختبارات مزدوجة التعمية التي نُشرت في تسعينيات القرن الماضي أنه في كل حالة، كان الميسر الذي يجيد الكتابة هو الذي يكتب الرسائل، وليس الشخص الذي لا يستطيع الكلام. عندما تمت مواجهتهم بأسئلة لم يتمكن الميسر من الإجابة عليها، كانت الرسائل المكتوبة غير صحيحة. في كل مرة.

في العاشر من مايو 2023، انحدرت مجلة Nature إلى مستوى جديد عندما مكنت وبسذاجة أحد أكثر أشكال العلوم الزائفة تفشيًا في عالم التوحد. التواصل الميسر¹، وهو أسلوب تم تفنيده بشكل شامل في تسعينيات القرن الماضي، عاد مجددًا بأشكال متعددة مثل طريقة التحفيز السريع ((RPM²، التهجئة للتواصل (S2C)، أو ببساطة "استخدام لوحة الحروف". هذه المتغيرات تنتشر بسرعة في عالم التوحد. ويبدو أن بإمكاننا اعتبار محجري مجلة "نيتشر" من بين أولئك الذين تم خداعهم بهذه الطرق.

جميع هذه الأساليب تتضمن أفرادًا غير ناطقين يقومون بالكتابة على لوحة المفاتيح أو يشير لحروف على لوحة الحروف لتهجئة الرسائل؛ ومن الناحية الظاهرية، تكون

² هي تقنية علمية زائفة تحاول مساعدة الأشخاص المصابين بالتوحد أو معوقات أخرى في التواصل من خلال التأشير أو الكتابة اليدوية أو على جهاز إلكتروني.

¹ التواصل الميسر (FC) هو عملية يقوم فيها شخص يشار إليه باسم «الميسر» بدعم ذراع أو يد شخص مصاب بشيء يعوقه عن التواصل أثناء استخدام لوحة الأحرف أو أجهزة أخرى بهدف مساعدته في الإشارة ومن ثم التواصل.

بشكل صحيح هي الاستماع إلينا" - الأشخاص الذين يعانون من التوحد يسعون للحصول على صوت أقوى في الأبحاث"، ويزعم أن الاقتباس في العنوان قد جاء من أحد المدافعين عن المصابين بالتوحد غير الناطقين والذي يظهر في صورة مصاحبة يشير إلى لوحة حروف مرفوعة في الهواء من قبل شخص خارج إطار الصورة. نظراً لعدم استناد الاقتباس إلى طريقة اتصال مبنية على أدلة، ليس لدينا وسيلة للحكم على ما إذا كانت هذه هي كلمات الشخص غير القادر على الكلام أم لا. وحتى يوافق أنصار هذه الأساليب على إجراء اختبارات، فلن نستطيع أن نعرف.

ليست هذه هي المرة الأولى التي يتم خداع مجلة علمية مرموقة بأساليب اتصال مشكوك فيها مع المصابين بالتوحد. في عام 2020، نشرت مجلة "Scientific Reports" التي تعتبر فرعاً من "نيشر" دراسة تفصيلية باستخدام تتبع العين لمستخدمي لوحة الحروف التي زعمت أنها تظهر أن الأشخاص غير القادرين على الكلام هم من مؤلفو رسائلهم، ولكن هذه الدراسة لم تحاول إجراء اختبارات أبسط بكثير - مثل تلك التي تم استخدامها في تسعينيات القرن الماضي مع الاتصال الميسر - التي كانت ستحسم السؤال بوضوح. وقد أثارت دراسة تتبع العين بعد ذلك عدداً من الانتقادات، بما في ذلك انتقادي. في عام 2018، نشرت مجلة "Behavior and Brain Sciences" مقالاً استدلت فيه على أدلة تدعم حججها من اقتباسات من أشخاص لديهم التوحد. على الرغم من أن الكتاب لم يعترفوا بها أبداً، إلا أن نسبة كبيرة من هذه الشهادات تم الحصول عليها من خلال الاتصال الميسر وتم قبولها ببساطة على أنها تقارير حقيقية من أشخاص لديهم التوحد. كما شرحت في مقال سابق

في عملية تشبه لعبة الوبجا، كان الميسرين يتحكمون بالاتصال بشكل لا واعي.

المشتقات الجديدة للاتصال الميسر تنطوي على قيام الشخص الذي لا يستطيع الكلام بالإشارة إلى لوحة الحروف باستخدام إصبع أو قلم رصاص؛ ولكن بدلاً من وضع لوحة الحروف ببساطة على طاولة، يمسك "شريك الاتصال" بلوحة الحروف في الهواء. ليس واضحاً لماذا يتطلب الأمر ذلك، ولكن من الواضح أن تورط شخص آخر يشوش حقيقة من يكون الكاتب الفعلي. هل يلامس الإصبع لوحة الحروف، أم أن لوحة الحروف تلامس الإصبع؟ إن الفيديوهات المتاحة للجمهور غالباً ما تظهر لوحات الحروف ترتفع في الهواء بينما الشخص الذي لا يستطيع الكلام ينظر إلى مكان آخر. علاوة على ذلك، ربما بعدما تعلموا الدرس من تسعينيات القرن الماضي، فقد تجنب مروجو تقنيات لوحة الحروف هذه المشاركة في الأبحاث التي من شأنها أن تظهر بشكل قاطع من هو مؤلف الرسائل.

نظراً لاستنفاد البيانات الداعمة لهذه الأساليب بشكل كامل، أصدرت العديد من المنظمات المهنية بيانات موقف تعارض استخدام الاتصال الميسر (انظر القائمة [هنا](#))، وأصدرت جمعية النطق واللغة والسمع الأمريكية بياناً يعارض استخدام الاتصال الميسر، مشيرة إلى أنه "لا يجب أن يفترض أن المعلومات التي تم الحصول عليها من خلال استخدام الاتصال الميسر هي اتصال الشخص ذو الإعاقة".

كل هذه المعلومات الأساسية هي معرفة عامة، يمكن لـ "نيشر" الحصول عليها بسهولة، ولكن يبدو أنهم قد تجاوزوها أو اختاروا تجاهلها. كانت قصتهم المميزة الصادرة في 10 مايو بعنوان "أفضل طريقة للقيام بذلك

لي، "مغامرة في مراجعة الأقران"، لا يزال يُذهلني أن يتم نشر المقال مع تلك الاقتباسات المشمولة.

تجنيد مستخدمي لوحة الحروف

أخيراً، في تحالف غريب، تم استقطاب بعض أولياء الأمور للأفراد غير القادرين على الكلام الذين يؤمنون بالاتصال الميسر أو إحدى مشتقاته، لهذه المعركة من قبل المدافعين عن الطرف الأكثر تطرفاً من المزايم حول التوحد. وبالتالي، لدينا حالة غريبة لمقال في مجلة علمية مثل مجلة "نيتشر"، والتي تستمد عنوانها من اقتباس قالت جمعية النطق واللغة والسمع الأمريكية: "لا ينبغي أن يُفترض أنه اتصال الشخص ذو الإعاقة". ليس لدينا دليل على أن الشخص الذي تم اقتباسه قال تلك الكلمات، ومع ذلك تم تقديمها كمثل حي لحركة سياسية متطرفة للغاية. في رأيي، هذه هي المهزلة الحقيقية. لقد حققت هذه الشخصية شهرة بارزة، بما في ذلك اقتباسات وصورة في مجلة علمية مشهورة، ومع ذلك، تشير الأدلة العلمية المتاحة إلى أنه بدلاً من أن تحدث باسمها، تم كبت صوتها واستبداله بصوت شخص آخر. قد يكون كل هذا قد حدث بأفضل النوايا، ولكن إذا كنت على حق، فإن هناك ظلم كبير. ومجلة "نيتشر"، التي ينبغي أن تكون على دراية أفضل، متواطئة في تحقيق ذلك.

للمزيد من المعلومات حول مخاطر الاتصال الميسر، يُمكن زيارة الموقع facilitatedcommunication.org.

المصدر:

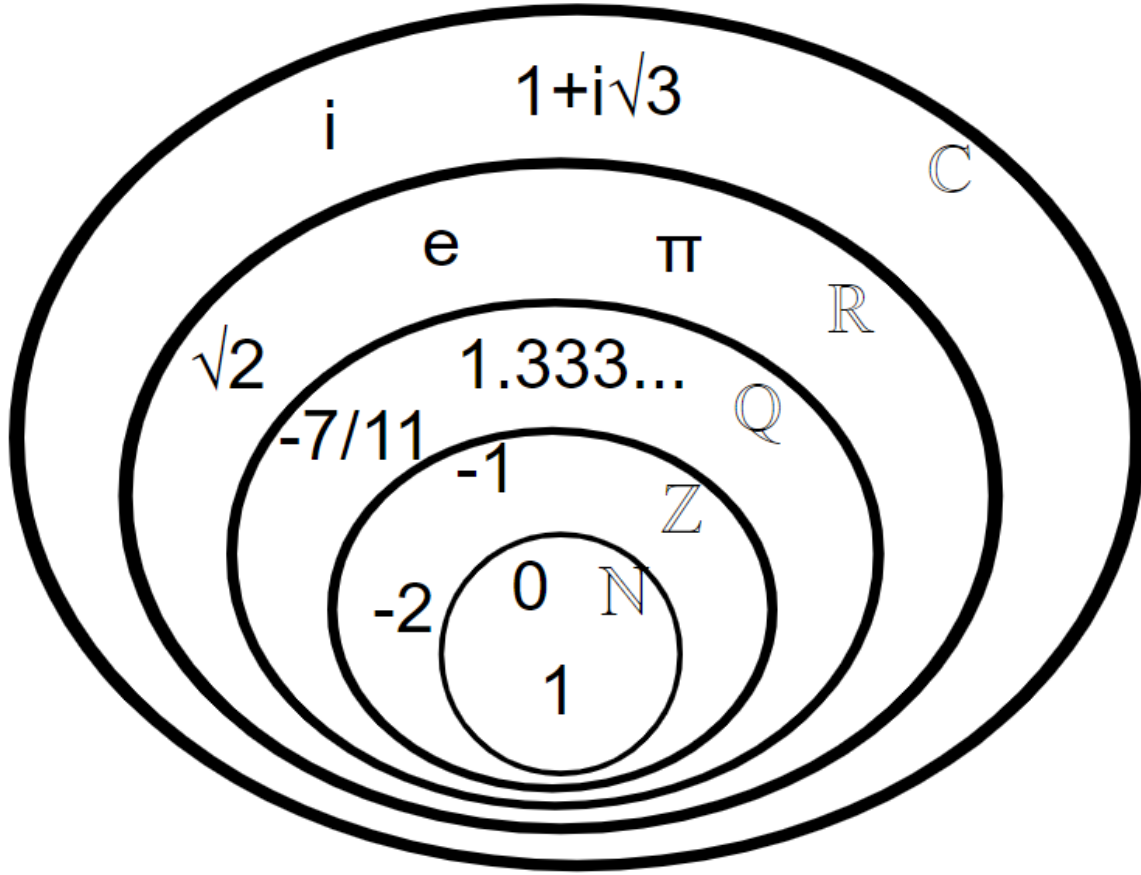
ما الذي على المحك؟

ظهرت هذه الجدلية المتجددة حول طرق الاتصال في سياق معركة سياسية أكبر داخل مجتمع التوحد. كانت قصة "نيتشر" حول الجهود التي يبذلها بعض المدافعين عن التوحد لضمان مشاركة الأشخاص ذوي التوحد بشكل أكبر في تخطيط وتنفيذ أبحاث التوحد. من ناحية نظرية، تبدو هذه فكرة جيدة، ولكن هذه الجهود قد تم الهيمنة عليها إلى حد كبير من قبل المدافعين اللفظيين عن الطيف الأعلى أداءً من طيف التوحد. كما هو معرّف حالياً، فإن اضطراب طيف التوحد (ASD) له نطاق واسع للغاية يمكن أن يشمل كلاً من خريجي جامعة هارفارد ذوي اللفظ العالي وأشخاصاً غير قادرين على الكلام يشتركون في سلوكيات تكرارية ومؤذية للذات. وهو يشمل كل من الأشخاص الذين سيكونون بنحير وربما يزددهرون في العيش بشكل مستقل والأشخاص الذين لن يكونوا قادرين أبداً على العيش بشكل مستقل دون دعم كبير.

يُجادل آباء الأطفال ذوي الطيف الشديد في أن احتياجات أطفالهم تختلف كثيراً عن تلك الخاصة بالمدافعين عن أنفسهم لفظياً في الطرف الآخر من الطيف. علاوة على ذلك، إذا تم توجيه خطة البحث من قبل الأشخاص على الطيف الأقل شدة، سيترك الأمر حوالي ثلاثين في المئة من الأطفال الذين يعانون من التوحد ولن يتمكنوا أبداً من تطوير قدرة الكلام وسيتم إهمالهم.

Stuart Vyse, [The Journal Nature Falls for Autism Pseudoscience](#), [Skeptical Inquirer](#),
May 16, 2023

حاسة الرقم: كيف يصنع العقل الرياضيات



الإرث الذي أخذناه من أسلافنا في المملكة الحيوانية يعد أمراً مميزاً في الكتاب. هل كنت تعلم أن الجرذان مثلاً تمتلك تمثيلاً تجريبياً للأرقام؟ يعني ذلك أن إدراكها للحساب ليس فقط حسيّاً وقائماً على تكرار المشاهدات بل تمتلك تمثيلاً معيناً للأرقام. كيف فهم العلماء ذلك؟ في العادة تقوم التجارب على ربط ومضتين أو صوتين مثلاً بالرقم اثنان، أو يربط زر معين يضغطه الحيوان ليحصل على مكافأة. وهنا قام رسل تشرتش (Russel Church) وورين ميك (Warren Meck) بتغيير طبيعة الإشارة الحسية فمثلاً بدلاً من ربط الرقم اثنان مع الزر الواقع على جهة اليمين، أو بأربعة ومضات من الضوء فقد قاموا بعكس ذلك لفترة ما. والمفاجئة أن

إعداد: عمر المريواني

عنوان الكتاب بالانجليزية: The Number Sense: How the Mind Creates Mathematics

المؤلف هو البروفيسور ستانيسلاس ديهين الذي يشغل منصب رئيس قسم علم النفس التجريبي الإدراكي في كلية فرنسا (كوليج دو فرانس) بباريس حالياً وصاحب كتب أخرى كثيرة في العلوم الإدراكية.

سنمر على أفكار عديدة من الكتاب ولا تغطي قراءتنا فيه بالضرورة تسلسل وتغطية لكل ما ورد في الكتاب. يمكن الاستماع لهذه القراءة في بودكاست العلوم الحقيقية

حصول ست إشارات سواء كانت ومضات للضياء أو أصوات قصيرة أو أصوات طويلة.

لا يختلف الأمر كثيراً لدى أطفال البشر فإذا زاد العدد قلت الدقة. ففي تجربة أجريت عام 1967 على يد كل من ميلير ويفير وضعوا فيها صفيين من قطع حلوى ام اندام بأربع قطع لكل صف، لكن حين قاموا بتقصير أحد الصفيين ووضع قطعيتين اضافيتين كان الأطفال بعمر ثلاثة إلى أربعة سنوات يفضلون الصف الآخر الذي يبدو أطول رغم أن فيه أربعة قطع فقط. مما يشير إلى أن الأطفال فهموا حس الحجم والمساحة ولم يفهموا العدد. بالمقابل فإن الأطفال بحسب تجربة أخرى كانوا قادرين على تمييز أن الرقم اثنان أصغر من ثلاثة حتى وهم بعمر أيام بعد الولادة. التجربة للأطفال بهذا العمر صممت بعناية وأخذت بنظر الاعتبار الموقع والطول بحيث لا يختار الأطفال الصف الأطول مثل التجربة السابقة، كان الأطفال ينظرون الى الشاشة وتظهر أمامهم أجسام مختلفة، جسمين أو ثلاثة، ويتم الحكم على ردود أفعالهم من خلال . وفي تجربة أخرى كان يتم عرض ديين واخفاءهما، وقد لوحظ أن الأطفال الرضع يطيلون النظر ويدهشون حين ظهور حالة مستحيلة وهي $1+1=1$ وقد ثبت في التجربة أن الأطفال قادرين على فهم أن $2=1+1$.

فهمنا للأرقام بحسب فلسفة الكتاب يعتمد إلى حد ما على كونها كميات أو أحجام مرئية. نعم نحن نستطيع التمييز والحسم بين رقم كبير معين وآخر أصغر منه بفارق واضح لكن من الصعب الحسم بين مجموعة من الأجسام أحدهما يحمل 49 جسماً والآخر 52 مثلاً. يذكر الكتاب تجارب حول الأخطاء في الحساب أو في تقييم الأكبر والأصغر فيتضح أننا لا نخطئ في الأرقام الصغيرة إلى حد معين مثل 3-4 لكن الأخطاء تبدأ بالزيادة حين

الجرذان أدركت مرة أخرى ما يرتبط باثنان أو أربعة. مما يدل على أن إدراك الجرذان للرقم اثنان وأربعة لا يقترن بالتجربة الحسية بل له ترميز معين.

غير أن عقول الحيوانات لا تستوعب الأرقام بالطريقة الدقيقة التي تمثل فيها الأرقام بالرموز الكثيرة التي نعرفها من آلاف وملايين. حتى نحن لا نستطيع أن نستوعبها كما هي ممثلة بنظام الأعداد. ما يحدث هو أن أذهاننا كسائر الحيوانات الأخرى القادرة على ذلك، تستطيع تمييز الأرقام البسيطة مثل 1، 2 أو 3 بشكل حاسم وسريع، لكن حينما يكبر الرقم فإن ما يستطيع الدماغ فعله هو تمييز الكميات بشكل ضبابي، فثلاً يمكن للحمامة أو الفأر تمييز أن 45 أكبر من 20، لكن لا يمكنهما ولا يمكن حتى للإنسان أن يميز لوهلة بأن 49 أصغر من 50، لاسيما حين تكون ممثلة بعدد من الأجسام.

لكن لماذا تمتلك الحيوانات مهارات الحساب تلك؟ السبب أن ذلك يمثل ميزة للبقاء. الكلب الجائع القادر على تمييز أن الطبق الكامل أكبر من نصف الطبق سيستطيع الحصول على كمية أكبر من الغذاء. والسنجاب الذي يدرك أن كومة تتكون من أربع قطع جوز هي أكبر من جوزتين سيحصل على كمية أكبر من الغذاء أيضاً.

الآليات العصبية لإدراك الأرقام لم تفهم في الإنسان فحسب بل أيضاً في الحيوانات. ريتشارد ثومبسون (Richard Thompson) عالم الأعصاب من جامعة كاليفورنيا سجل لأول مرة في الستينات نشاط عصبونات معينة في قشرة دماغ القطط حينما كانت القطعة تشاهد ومضات من الضوء بعدد معين أو تسمع أصواتاً بعدد معين. أحد تلك العصبونات مثلاً أظهر إشارة بعد

الذاكرة قصيرة الأمد يكون أقل كفاءة مع طول لفظ الكلمات. يذكر الكتاب تجارب تقارن بين سرعة ودقة الحساب لدى متكلمي الصينية بالضد من الويلزية حيث تكون الأرقام طويلة جداً والإنجليزية التي تقع ما بين الاثنين. مدى الذاكرة او memory span يلعب دوراً أيضاً في قدرة الحساب الفوري التي يناقشها الكتاب أيضاً بإسهاب ويناقش آلياتها العصبية.

لن نتطرق إلى مواهب الحساب الخارقة وتفسيرها في الكتاب ونترك ذلك لمن يريد قراءة الكتاب، لكن يتطرق الكتاب إلى مواهب أغرب ذات صلة بالأرقام مثل شخص يبلغ من العمر 14 سنة وهو قادر على تذكر التقويم الغريغوري يوماً بيوم. بالتأكيد هذه ليست موهبة فطرية حيث لا يوجد شيء يستدعي من الدماغ أن يعرف ما هو ديسمبر كما يقول الكتاب.

استعراض احدى المواهب الغريبة تلك كان يدعو للذهول بالفعل. يسرد الكتاب حواراً بين أستاذ جامعي يدرس إحدى تلك المواهب، يسأل الأستاذ الطالبة عن ناتج طرح ثلاثة من أربعة فتعجز عن الإجابة، فيعيد صياغة السؤال بعدة طرق وتفشل، ثم يسألها عن أيهما أكبر وتعجز عن فهم مفهوم أكبر وأصغر. ثم سألها عن كم رقم بين ثلاثة وأربعة فعجزت عن الإجابة. السؤال الأخير المذهل كان حول ضرب رقمين من المليارات، فأجابت فوراً. فسألها كيف عرفت ذلك؟ قالت أنها تتذكر كل الاحتمالات الممكنة للضرب.

كما ذكرت، فإن هذا جانب يسير مما في الكتاب، وندعو لقراءته بالدرجة الأساس للاطلاع على كل ما فيه.

نتحدث عن أرقام مثل 9-10 وكذلك الحال في التجارب التي تقوم على الوقت الذي يستغرقه الدماغ لانجاز حل مسألة رياضية معينة ومراقبة التصوير الدماغى أثناء ذلك أو مجرد حساب وقت الحصول على الإجابة الذي يحدث بفارق شاسع بين الأرقام الصغيرة والأرقام الأكبر بقليل مما يشير إلى ما يشبه الحاسة في التعامل مع الأرقام إلى حد معين وبشكل معين لكن ليس مع الأرقام الكبيرة. بذات الهيئة، نحن نفهم بعض أنظمة الأرقام كالتقويم وفتات النقود التي تتوزع بشكل متزايد مثل 1، 2، 5، 10، 20، 50، 100، 200، 500 وهكذا لتوافق حاسة العدد لدينا.

تفاعل الأرقام لدينا مع اللغة يعكس أيضاً الأرقام التي نفهمها بشكل فطري، أو كحاسة للعدد، حيث أن هناك تمثيل قواعدي للمثنى والمفرد من جهة والجمع من جهة في اللغة العربية وهذا المثال نذكره نحن وليس من الكتاب. أو ما يذكره الكتاب من كلمات مثل ثنائي وثلاثي بالضد من كلمات حول الجمع بشكل عام. يذكر الكتاب أن كلمة ثلاثة قد تكون في اللغة الهندوأوروبية الأولية تعني الكثرة والجمع ليس إلا ومن ترسبات ذلك بقاء كلمات مثل tres بالفرنسية وتعني اليوم جداً مما يعني أن الأرقام كانت فقط واحد واثنان ثم "كثير" أو "جمع" وهذا ما يمكن ملاحظته بلغات بعض القبائل التي لا تمتلك اعداداً في لغتها اليوم.

الأرقام بالشكل الذي نعرفه اليوم تعد بشكل ما مفهوم لغوي. طول الكلمة له دور في طبيعة الحساب حتى، ومن القضايا المثيرة للاهتمام في الكتاب هي طول لفظ كلمات الأرقام وثن ذلك على الحساب بلغة معينة حيث يصبح الحساب أصعب لأن تخزين تلك الأرقام في

الأوروبيون الأوائل: المجموعة الفردانية I آي او الصبغي I للحمض النووي Haplogroup I-M170



إعداد: عمر المريواني
الأوروبيين اليوم بخلاف المجموعة آي الصبغي I المعروف بالطفرة M170 والمسمى بالانجليزية Haplogroup I-M170) الذي ما زالت سلالاته تنتشر في أوروبا مثلها كانت في العصر الحجري قبل أكثر من 30 ألف سنة.

المجموعة الفردانية الأم IJ-M429

تنفرع المجموعة الفردانية I مع أختها المجموعة الفردانية J في حقبة سحيقة من المجموعة الأم ij والمتفرعة بدورها من المجموعة IJK. وفيما اتجهت الجميع التي يحمل

أحدى المجاميع الأقدم من البشر التي استوطنت أوروبا والتي ما زالت تشكل نسبة معتبرة من السكان في بعض الدول الأوروبية يستدل عليها بأولئك الرجال الذين يحملون المجموعة الفردانية I في كروموسوم واي للحمض النووي لهم. استوطنت أوروبا في العصر الحجري موجات عديدة من البشر إحداها تمثلت بأوائل الخارجين من أفريقيا، فرع [المجموعة الفردانية C](#) ، ومن ثم [المجموعة الفردانية G](#) و [المجموعة الفردانية H](#) ، غير أن من الصعب العثور على أي نسب مرتفعة لحاملي هذه المجاميع بين

من إيران والشرق الأوسط حتى أوروبا بل يصل إلى الهند أيضاً، بالطبع مع بقاء الاحتمالية الأخرى أن هؤلاء الأفراد قادمين من هجرة حديثة نسبياً. [5]

التوزيع التاريخي للمجموعة الفردانية I للكروموسوم واي

وجدت المجموعة I في رفات ذكور من حقب مبكرة من تواجد البشر في أوروبا. مثلاً، وجدت إحدى الدراسات عينتين ترجعان إلى حوالي 30 ألف سنة قبل الآن بموقع يعرف باسم كرميس وايشتييرغ (Krems-Wachtberg) في النمسا. ينتمي ذلك الموقع لإحدى الثقافات القديمة من فترات ما قبل التاريخ والتي تعرف بالثقافة الغرافيتية (Gravettian). والثقافات هي تسمية لتصنيف أقدم من الدول والشعوب واللغات والأديان حيث يتم تصنيف مجاميع من البشر القاطنين في إقليم واسع والمتميزين بنمط في أو حربي معين لفترة ما من فترات ما قبل التاريخ على أنهم ثقافة معينة بناءً على الدليل المتوفر مما تركوه فقط. كان الأشخاص الذين تم العثور عليهم في الموقع ينتمون تحديداً إلى الفرع I2 من المجموعة الفردانية I.

وبالإضافة للمجموعة IJK الواردة في الدراسة المذكورة آنفاً، فقد شمل الخليط من العينات العديد من الذكور الحاملين للمجموعة الفردانية I2 من حقب تتراوح بين 2000 إلى 5000 سنة قبل الآن في إسبانيا وألمانيا، فضلاً عن عينات غير مشخصة الفرع لكنها مشخصة بأنها من المجموعة I، بالإضافة إلى عدد من الحاملين للمجموعة الفردانية G وواحد من H واثنان من R1b مع ثالث من R غير مشخص الف المجموعة I1 فقد نشأت الطفرات المميزة لها قبل أقل من 10 آلاف سنة.

ذكورها المجموعة J جنوباً لتظهر بكثافة لاحقاً في ذكور العديد من الشعوب في الشرق الأوسط وجنوب أوروبا والقوقاز فإن المجموعة I تظهر بشكل مبكر في فحوصات الرفات في أوروبا. يحدد عمر انفصال I عن المجموعة J في فترة قبل أكثر من 40 ألف سنة بعد ان كانت المجموعة الأم نتواجد في أوروبا وإلى الشرق من أوروبا [1] أو من الشرق الأوسط [2] أو ربما في كل من المنطقتين حيث وجدت عينات يعتقد أنها من المجموعة IJ في إيران. [3]

شخصت أيضاً عينات من IJK وهي المجموعة الأم للمجموعة IJ في ألمانيا بإحدى الدراسات وكانت نتواجد في حقب قريبة نسبياً قبل حوالي 3000 سنة في ألمانيا. [4] والمجموعة IJK ليس لها وجود اليوم وفيما عدا تلك الدراسة ودراسات قليلة، يمكن اعتبار هذه المجموعة افتراضية.

يتم تمييز المجموعتين والقاربة بينهما من خلال الطفرة الموجودة في المجموعة IJ والمسماة M429 والتي يمتلكها كل من I وJ، في حين أن J يتميز بطفرة تعرف باسم M304 ويعرف بأخرى M170 وبطبيعة الحال فإن هذه الطفرات هي المحدد الأساسي لعمر هذه المجموع وتوزيعها وهي التي تمثل أساس التسمية وليس العكس. يمكن الاستدلال على أن هناك مجموعة أم أقدم من خلال إيجاد الطفرة الأم دون إيجاد الطفرات الفرعية وهكذا. فضلاً عن ذلك فإن هناك سبعة طفرات أخرى تجمع كل من هذه المجموع الثلاث.

من الجدير بالذكر أن المجموعة الفردانية IJ ليست منقرضة، حيث تظهر دراسة أجريت على عينة من وسط الهند وجود بضعة عينات من IJ، كما يظهر ذلك، لو كان له صلة بالتواجد التاريخي أن انتشار المجموعة IJ لم يكن يمتد

المجموعة I1 فقد نشأت الطفرات المميزة لها قبل أقل من 10 آلاف سنة. أشهر الطفرات التي تعرف المجموعة I1 هي الطفرة (M253) والتي تسمى المجموعة باسمها I-M253، لكن عدا ذلك فهناك طفرات أخرى تميز هذه المجموعة. ونشأت المجموعة واحد (I1) في اسكندنافيا بشكل عام. وتنفرع كل من المجموعتين من المجموعة العامة I التي تتضمن الطفرة M170 فقط دون الطفرات المميزة لهذه الفروع. غير أن المجموعة I1 لا تتواجد في اسكندنافيا، إذ وكنتيجة طبيعية للهجرة والغزو، وتحديدًا غزوات الفايكنج، فقد انتشرت المجموعة في أنحاء كثيرة من أوروبا. يمكن ملاحظة مقال ويكيبيديا الخاص بالمجموعة I1 والذي يشير للدراسات التي وجدت هذه المجموعة في أنحاء مختلفة من أوروبا، نذكر منها على سبيل المثال 3% في ألبانيا، 15% في إنجلترا، 40% في غرب فنلندا، 12% في روسيا، 1% في تركيا (وهذا قد يعني أن نسب نادرة قد تتواجد حتى إلى أبعد من ذلك).

غزوات الفايكنج والانجلوساكسون. على سبيل المثال، اعتمدت إحدى الدراسات على هذه المجموعة الفردانية وأدلة أخرى في إظهار أثر التخالط السكاني الذي جاء بعد غزو الانجلوساكسون لانجلترا ووضوح الفرق بين إنجلترا وويلز في غياب صفات معينة في ويلز التي يعرف تاريخياً أنها لم تخضع لحكم الفايكنج ولم يطلها غزو الانجلوساكسون أيضاً. [7]

أما المجموعة اثنان فتعرف بالطفرة M438 وهي أقدم من المجموعة الأولى وتصل إلى قرابة ثلاثين ألف سنة قبل الآن. وتقسم المجموعة I2 إلى فروع عدة كلها تنتشر بأكبر نسب في أوروبا ومناطق مختلفة ضمن القارة. الخارطة أدناه توزيع المجموعة I2 اليوم وتظهر الكثافة والتباين. يعرض موقع yfull تفرعات هذه المجموعة

أشهر الطفرات التي تعرف المجموعة I1 هي الطفرة (M253) والتي تسمى المجموعة باسمها I-M253، لكن عدا ذلك فهناك طفرات أخرى تميز هذه المجموعة. ونشأت المجموعة واحد (I1) في اسكندنافيا بشكل عام. وتنفرع كل من المجموعتين من المجموعة العامة I التي تتضمن الطفرة M170 فقط دون الطفرات المميزة لهذه الفروع. غير أن المجموعة I1 لا تتصدر اليوم على التواجد في اسكندنافيا، إذ وكنتيجة طبيعية للهجرة والغزو، وتحديدًا غزوات الفايكنج، فقد انتشرت المجموعة في أنحاء كثيرة من أوروبا. يمكن ملاحظة رع. تشير تلك العينات إلى طبيعة السكان في أوروبا قبل هجرة الشعوب الهندوأوروبية، وتدل على الطبقات الأقدم من السكان في أوروبا كما أوضحنا في مقالات سابقة حول المجموعة G والمجموعة H، حيث تضاف المجموعة I وأسلافها أيضاً إلى تلك التركيبة من الأوروبيين الأوائل.

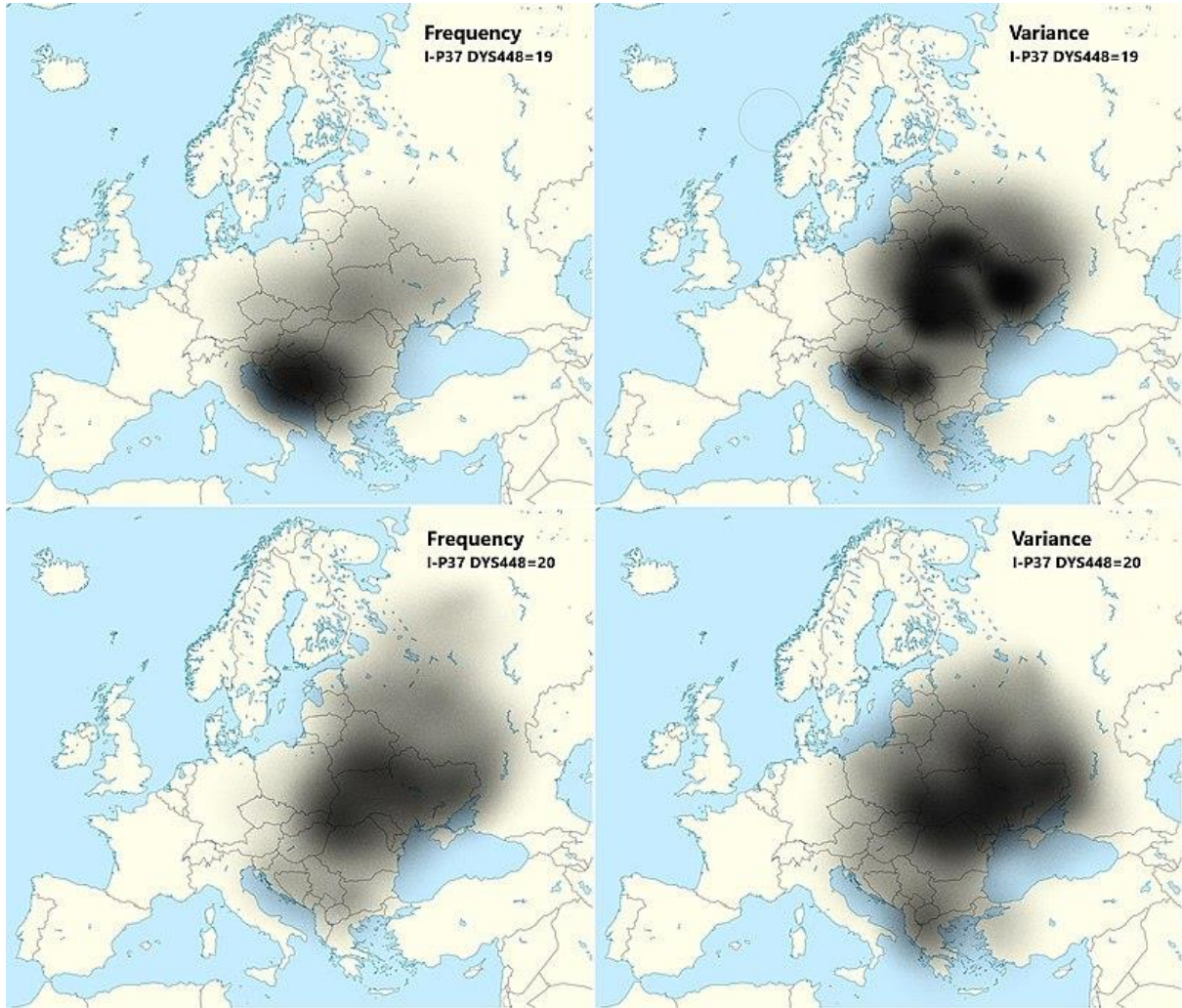
تركيبة الأوروبيين الأوائل كانت على الأرجح تتغير مع الزمن لتضم المزيد من الذكور الحاملين للمجموعة I. تظهر إحدى الدراسات التي تراوحت أعمار الرفات فيها من 3000 إلى 5000 سنة أن جميع الذكور المشمولين والبالغ عددهم 16 في الدراسة يحملون تلك المجموعة في الكروموسوم واي كما كان معظمهم ينتمون للفرع I2 تحديداً [6]. الدراسة قام بها سانشيز كوينتو وزملاءه غطت قبور قديمة في بريطانيا وفرنسا واسبانيا والدمارك وسردينيا وكورسيكا وشمالى ألمانيا. كما أن بعض العينات من فرنسا كانت تعود إلى حوالي 6000 سنة قبل الآن.

تفرعات المجموعة الفردانية I وتوزيعها الحديث

تنقسم المجموعة الفردانية I إلى مجموعتين رئيسيتين، I1، I2. ولسبب ما فإن المجموعة I2 هي المجموعة الأقدم والأوسع نطاقاً كما نرى في الدراسات المذكورة آنفاً.

وكذلك هناك أربعة أشخاص من السعودية وواحد من مصر وهكذا فإن هذه الأرقام تشمل ما تمت تغطيته في الموقع من فحوص لكنه يدل على إمكانية الانتشار وندرته في ذات الوقت.

وتوزيعها الحديث بحسب أشخاص أجروا فحص الحمض النووي ويتضح أنهم منتشرون في كافة أنحاء أوروبا ومن الممكن أيضاً أن توجد عينات في الأناضول أو واليونان مما يعزز إمكانية انتشار هذه السلالات حديثاً وقديماً إلى الشرق الأدنى وشمال أفريقيا مثلما نرى أن هناك شخصان من سلالة I-L460 من العراق وآخر من سوريا،



المصادر

[1] Muro, Tomonori, et al. "Simultaneous determination of seven informative Y chromosome SNPs to differentiate East Asian, European, and African populations." *Legal Medicine* 13.3 (2011): 134-141.

- [2] Broich, Guido, Matteo Fabbri, and Francesco Maria Avato. "Specific European Y-Chromosome Haplotype I and its subclasses: migrations and modern prevalence."
- [3] Grugni, Viola, et al. "Ancient migratory events in the Middle East: new clues from the Y-chromosome variation of modern Iranians." *PloS one* 7.7 (2012): e41252.
- [4] Lipson, Mark, et al. "Parallel palaeogenomic transects reveal complex genetic history of early European farmers." *Nature* 551.7680 (2017): 368-372.
- [5] Dash, Hirak Ranjan, et al. "Forensic characterization of 124 SNPs in the central Indian population using precision ID Identity Panel through next-generation sequencing." *International Journal of Legal Medicine* (2021): 1-9.
- [6] Sánchez-Quinto, Federico, et al. "Megalithic tombs in western and northern Neolithic Europe were linked to a kindred society." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 116.19 (2019): 9469-9474.
- [7] Weale, Michael E., et al. "Y chromosome evidence for Anglo-Saxon mass migration." *Molecular biology and evolution* 19.7 (2002): 1008-1021.

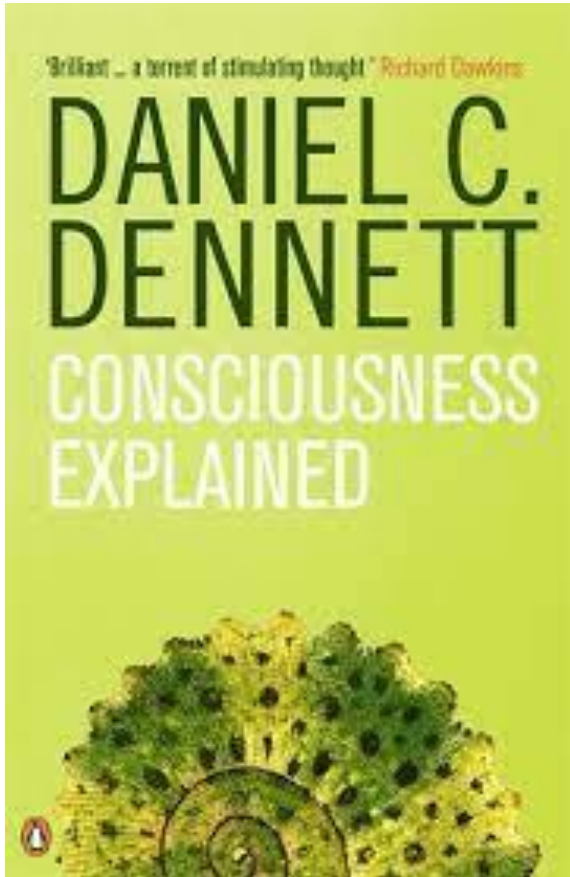
كتاب شرح الوعي لدانييل دينيت: قراءة في الفصول الست الأولى من الكتاب

إعداد: عمر المريواني

حيث تنساب أشعة الشمس على الأشجار وتتخلل الأوراق وكيف يشعر هو شخصياً تجاه ذلك بشكل لن يشعر به شخص آخر، وكذلك الحال مع الموسيقى وأشكال أخرى من الإدراك. كيف يحتزل هذا بإشارات كهربائية وكيميائية في الدماغ؟ يترك دينيت سؤالاً آخر هنا ليوضح فيه تعقيد الوعي والطابع الشخصي فيه. لو استبدلنا متذوق النبيذ بآلات تمتلك أدوات التحسس ذاتها التي يمتلكها متذوق النبيذ من البشر فهل سنحصل على نفس النتيجة؟

يمكن الاستماع لهذا المقال في بودكاست العلوم الحقيقية.

يبدأ الكتاب في تساؤل: ماذا لو كانت أدمغتنا في قارورة؟ لماذا نعتقد أن هناك عالم وأنا نشعر بكل ما يحيط بنا؟ ماذا لو كنا مجرد كائنات داخل محاكاة وأن هذا الدماغ موضوع داخل قارورة وموصل بشكل جيد بمقابس للشعور بمشاعر مختلفة. نحن نعلم مثلاً أن هناك هلوسات وأن من الممكن أن نرى أشياء غير حقيقية، فإذا لو كان الواقع بأكله أكثر من مجرد هلوسة وكنا في محاكاة. يقترح ديكارت كما يسرد دينيت بديلاً أقدم لفكرة المحاكاة وهو أن هناك مارد خارق يوفر لنا تلك التجربة الذهنية، ماذا إذن لو كان هناك مارد؟ باختصاره، فإن الحل القصير لتلك الافتراضات هو أن صعوبة تشكيل تلك المحاكاة بكل تلك التفاصيل سيعادل تعقيد الواقع، الحاسوب القادر على ذلك يجب أن يكون بتلك الضخامة ليوفر كل تلك التجربة لكل أولئك البشر. هكذا تنتهي مقدمة الكتاب وهي لا تقتصر على ذلك المثل والتساؤل لوحده بالتأكيد.



في الفصل الأول يطرح دينيت تساؤلاً آخر، ما الفرق بين الحب والزلازل؟ وهنا تتضح مشكلة في دراسة وعي البشر، الزلازل لا يتأثر بنظرتنا له، في حين أن الحب يتأثر. يضرب دينيت مثلاً بنفسه بأنه في عمره وبتعقيده الفكري فهو غير قادر على أن يهوي في الحب مرة أخرى. تلك قضية، أما القضية الثانية فهي تفرد التجربة الإدراكية وتعقيدها الشديد. يصف دينيت جلوسه في مكان ما

التجربة الشخصية للفرد، غير أنها لا تفترض صوابها بالضرورة.

بعد أخذ ذلك الموقع لدراسة الوعي، يتخذ دينيت خطوة أخرى، وهي بتقرير الاعتماد على لغة الشخص في دراسة تجربته. يستغرق دينيت صفحات في الكتاب لتبرير ذلك ولأخذ اللغة على أنها مخرج مقبول وممكن لدراسة التجربة الشخصية ويعطي أمثلة عن الحواسيب التي تنتج إشارات معينة أو مخرجات لغوية، رغم أن أمثله قديمة مقارنة بما وصلت إليه الحواسيب مثل جات جي بي تي، أو عن أن الشخص المقابل قد لا يكون إنساناً بل قد يكون كائناً آخر لكنه ينتج لغة تعبر عن تجربته ويمر في الكثير من النقاشات حول صلاحية استخدام اللغة لدراسة التجربة الشخصية.

تظهر التجربة الشخصية في النظر لرواية الأشخاص عن عوالمهم الحقيقية وحتى العوالم الخيالية التي يقرؤونها في الروايات في الفجوات التي قد يملأونها بأنفسهم حول تفاصيل العوالم الخيالية مثلاً حين قراءة قصة شرلوك هولمز قد يفترض القراء تفاصيل إضافية عن المكان أو طبيعة الأشخاص. ومع ذلك لا يشكل هذا تحدياً بالنسبة لظاهراتية الشخص الآخر، فكل ما يقوله الشخص عن تجربته قابل للدراسة ويمكن جمعه وتفصيله وتقييمه.

يضرب دينيت مثلاً في قوم يسكنون في الغابة ويعبدون إلهاً يسمى فينومان وهو سيد الغابة. هنا سيكون الظاهراتيون (أو ظاهراتي الشخص الآخر) هم بمثابة الأنثروبولوجيين الذين يدرسون علاقة هؤلاء القوم مع إلههم فينومان، وهم يختلفون عن الفينومانيين - وهي تسمية يوجد فيها دينيت - الذين هم بمثابة الكهنة لعبادة ذلك الإله. الأنثروبولوجيين هنا لن ينفوا أي شيء يقوله الكهنة على الإطلاق، ولو لم يرض الكهنة بطريقة

يتطرق دينيت في الفصل الأول إلى ثنائية العقل والدماغ وإلى تعرض الفلاسفة والمفكرين من قبل إلى ذات هذه الأسئلة ليفكروا كيف أن كل هذه التجربة المعقدة تأتي من هذا الجسد ويفترضوا أن العقل باختصار منفصل عن الدماغ كعضو. دينيت ليس ثنائياً في نظره بالتأكيد، لكنه يرى ذلك التحدي في الربط بين هذين المفهومين وهو يواجه بكتابه هذا التحدي ليوضح ذلك الربط.

ظاهراتية الشخص الآخر

ينتقل دينيت إلى نقطة البداية لمواجهة تحديات شرح الوعي وقضايا أخرى مثل الجانب الشخصي البحث، وقضية الثنائية. يتبدى دينيت بما يعرف بالظاهراتية أو النظرية الظاهراتية في علم النفس وهي دراسة التجربة الشخصية وتعرف بالانجليزية بـ phenomenology. ربما حين نحاول خوض حوار علمي تقليدي مع أصحاب مدرسة التحليل النفسي فإننا سنصطدم بعدم وجود الكثير من المشتركات حيث يتمحور كل ما يقولونه حول التجربة الشخصية، غير أن دينيت يرى أن هذه نقطة جيدة لمواجهة التحديات السابقة. الظاهراتية بشكلها التقليدي تعتد تحديداً بما يقوله عنصر الدراسة أو الشخص الذي يخضع للدراسة وتجربته، وتعطيه السلطة الكاملة. يقترح دينيت هنا تعديلاً طفيفاً وهو ما يسميه بظاهراتية الآخر أو ظاهراتية الشخص الآخر. وهو هنا يقر أيضاً بتلقي جميع أوصاف التجربة الشخصية لشخص آخر كما يقوله أو يكتبها أو يفهمها، غير أنه يترك مهمة دراسة التجربة الشخصية لشخص آخر ولا يعطي السلطة لصاحبها لدراستها في تقرير أن ما يقوله دقيق أو صائب بعكس الظاهراتية التي تفترض الدقة فيما يقوله الشخص عن نفسه. لا تهمل ظاهراتية الآخر أي بعد من أبعاد

الدماغ. تقع الغدة الصنوبرية في المنتصف بالفعل بحسب ديكارت وجمها أصغر من حبة البازلاء. يفترض أننا ندرك الشيء حين نتحسس كالحجارة أو الونز حينما تلامس الإشارة الدماغية تلك النقطة.

غير أن مشاكل عديدة تواجه تلك الفرضية أولها هي التساؤل: هل حقاً هناك نقطة نهاية في الدماغ يمكن أن نحدد لها لكي نقول أننا بلغنا الوعي بشيء ما حينما وصل إلى تلك النقطة؟ كيف نحدد أن هناك مركز معين في الدماغ؟ كيف يحافظ هذا الرأي على صوابه حينما يواجه قضية وصول عدة إشارات للدماغ في ذات الوقت مثل السمع والرؤية؟

يقترح دينيت نموذج المسودات المتعددة (Multiple drafts model). يشبه ذلك عملية إصدار صحيفة، وتضمن عملية الإصدار عادة مجموعة من المسودات التي تقدم وفي النهاية هناك مسودة ما قد تصدر. غير أن العملية التي يشير لها قد لا تتضمن أي إصدار نهائي كما لا يوجد محدد دماغي لاختيار مسودة معينة بالضرورة. مثلاً حين مشاهدة فيلم مدبلج، وما لم تكن حركة الشفاه مطابقة فإن الإصدار الخاص بالأذن سيفوز هنا وسيكون هو ما ندركه، لكن ماذا لو كانت الشفاه تقول "من اليمين لليسا" (from right to left) وكان الصوت يقول (from light to reft) في هذه الحالة إصدار العين سوف يفوز، سندرك أننا نسمع العبارة التي نفهمها from right to left. في أي نقطة زمنية سيكون هناك إصدارات متعددة وبمراحل متعددة من عملية التحرير الصحفي. تستمر الإصدارات بهذا الشكل ويتجنب نموذج المسودات المتعددة خطأ أن يفترض نقطة نهاية ما، إنه قطار يمضي بشكل مستمر.

الدراسة تلك فقد يتساءل الأنثروبولوجيين - الظاهراتيين إن كان هناك نقص ما في الرواية التي يقومون بدراستها لكنهم لن يتدخلوا على الإطلاق في نقد تفاصيل عبادة فينومان أو التأثير على القوم أو الإملاء عليهم بأي شكل. بهذه الطريقة ومثل الدراسة الأنثروبولوجية في هذا المثال، فإن دراسة الوعي والتجربة الشخصية يجب أن تبقى محايدة في التعاطي مع ما يظهر في لغة من تتم دراسته.

قد تمر الدراسة بهذه الطريقة بأحلام، تهيؤات، هلوسات أو قصص خيالية، غير أن ذلك لا يمنع من اتخاذ تلك العناصر كعناصر للدراسة مثلما يدرس الأنثروبولوجيون مختلف أنواع الخرافات والآلهة والعادات للشعوب. لكن ماذا لو كان الشخص بذاته غير قادر على وصف تجربته؟ لا يهم هذا أيضاً، يمكن لظاهراتية الشخص الآخر الإقرار بما لا يمكن للشخص وصفه والتعبير عنه حتى وقت الدراسة على الأقل.

نموذج المسودات المتعددة

يتضمن الفصل الخامس من الكتاب نقاشاً يخوضه دينيت في تفنيد ما يعرف بالمرح الكارتيزي وهو الفرضية التقليدية القديمة لشرح الوحي والتقديم لنظريته: نظرية المسودات المتعددة.

في البداية، وقبل نظرية دينيت والنظريات الحديثة حول الوعي بشكل عام، كان رأي ديكارت هو السائد وهو أن هناك مسرح ما في الوعي. المسرح الديكارتي (Cartesian Theatre) هي النظرية التي يفندها دينيت في الفصل الخامس ويسدد لها ضربات أخرى في فصول قادمة أيضاً. ينص رأي ديكارت أن للدماغ نقطة معينة وهي الغدة الصنوبرية والتي تمثل بوابة لوعي

هذه الحالات مع الوعي والذاكرة تشكل تحدياً حقيقياً للمفهوم الكارتيبي، حيث يحتزل الأمر بأي من صورتين وصل قبل الآخر؟ لكن في الحقيقة ليس هناك من الأساس أي خط نهاية. ينقسم كثير من الباحثين والعلماء أيضاً في تفسير أخطاء الذاكرة والوعي ليقوموا باختيار احدي هاتين الفرضيتين. معظم الفصل الخامس يستغرق في توجيه الضربات للنظرة التقليدية للوعي الكارتيبي ولا تتضمن قراءة في الكتاب جميع ما ورد بهذا الاتجاه بل جزء يسير منه فقط.

يرى دينيت متفقاً مع الفيلسوف الأمريكي نيلسون غودمان (Nelson Goodman) أن الدماغ يقوم بإعادة تشكيل المحتوى - أو الحكم - بشكل رجعي من تلك المسودات التي يتم تحريرها بشكل مستمر من مصادر المعلومات المختلفة للعقل. غير أن دينيت يرى أن الدماغ لا يحتاج للقيام بذلك بشكل دائم، فهذا مضیعة للوقت وللجهد. الحكم موجود بشكل دائم حينما يحتاجه ويمكن للدماغ حينئذ أن يتفرغ لمهام أخرى.

كيف يعمل نموذج المسودات المتعددة إذن؟ حينما تنظر لجسم فإن المحفز البصري سيفعل مسارات مختلفة من الأحداث في قشرة الدماغ وتدرجياً تبدأ هذه بالمضي نحو المزيد من الدقة في تمييز ما يجري. تكون قرارات وأحكام مختلفة في أجزاء مختلفة في الدماغ وتنفعل حالات مختلفة في مناطق مختلفة أيضاً. هناك ما يتعلق بالموقع، الشكل، ومن ثم يدرك الدماغ اللون، ومن بعد ذلك الحركة بما أنها تحتاج لبعض الوقت لتتجلى، وأخيراً يتم تمييز الجسم كنتيجة لكل ذلك. وحينما يأتي السؤال البسيط: أين يحدث ذلك التمييز؟ الإجابة لا مكان. هناك بعض الحالات الدماغية التي تموت، مسارات تنطفئ دون أثر، وأخرى قد تترك أثراً نتيجة قولنا شيئاً بموجبها، مسارات أخرى قد تترك مشاعر

دينيت يتحدى نموذج وبشكل أساسي بتجربتين أولهما أن يرى أحدنا ضوءاً أخضر وأحمر متتابعان على أن يكون الضوء الأخضر قد ظهر لفترة قصيرة جداً، فيفترض المشاهد أنه رأى الأحمر فقط. أما الحالة الثانية فهي برؤية مجموعة من الأشخاص في حفلتين بيومي الأحد والاثنين. يفترض الشخص هنا أنه رأى امرأة ترتدي القبعة يوم الأحد وفي الواقع فإنه ربما لم ير امرأة كهذه في أي من اليومين.

يسمي دينيت حالة الذاكرة المغلوطة تلك، حيث يتم إضافة أحداث مثلاً، بالتجربة الأوروبية نسبة إلى جورج أورويل وكتابه 1984 حيث يظهر أن وزارة الحقيقة في النظام الشمولي الموصوف في الرواية تحتزل التاريخ بقصة معينة تفرضها بحيث لا يستطيع الناس معرفة ما حدث بالفعل في الماضي. وعلى الطرف الآخر هناك التجربة الستالينية، لاسيما في المحاكمات الستالينية التي حصلت، وهنا فإن الذاكرة حقيقية غير أن الوعي، أي مجريات المحاكمات وما تم فرضه من حقائق فيها، هو وعي مزيف. لدينا إذن حالتان في اولهما هناك وعي حقيقي وذاكرة مغلوطة والثانية هناك وعي مغلوط وذاكرة حقيقية.

مثال آخر يجمع الحالتين. ترى امرأة لا ترتدي النظارات، ثم نذكر لاحقاً أنها ترتدي النظارات. هنا تلوث الذاكرة بشكل ما لتتضمن بعد فترة قصيرة جداً أثناء تسجيل الذكريات بأن هناك نظارات وهنا هذه تجربة أورويل في الذاكرة. أما في الحالة الستالينية، ترى المرأة من الأساس وهي ترتدي النظارات وتقوم بتسجيل ذلك في الذاكرة على هذا النحو لكنها في الحقيقة لم تكن ترتدي النظارات. ربما رأيت امرأة أخرى ترتدي النظارات وامتزجت صورتان لكن في الحالتين فإن الوعي من الأساس كان مغلوطاً قبل تسجيل الذاكرة.

عديدة على الشخص ثم تخفى ويطلب منه أن يقوم بذكر ما رآه. يذكر الأشخاص القليل من الأحرف فقط. لماذا؟ هل لهذه الأشياء علاقة بالوقت؟

عودة إلى تجربة الضوئين. وهنا يظهر شكلان بألوان مختلفة على شاشة. محفز أول يظهر لفترة 30 ملي ثانية بشكل دائرة، يتبعه شكل آخر بشكل حلقة يظهر لفترة أطول. يبلغ الأشخاص أنهم رأوا الجسم الثاني فقط. ألم يكن هناك وعي بالأول؟ وفق نموذج المسودات المتعددة، فإن الجسم الأول كان بموقع قصير وظيفياً ليم الإبلاغ عنه. القطار الذي قام الجسم الأول بتفعيله اختفى ببساطة. كان الجسم الأول مسودة ولدت واختفت وتم استبدالها بإصدار آخر. نبقى هذه الأمثلة حول الزمن في عملية الإدراك وننتقل إلى مثال آخر يسرده دينيت.

المثال الآخر يتمحور حول معركة نيو اورليانز. كانت المملكة المتحدة قد وقعت هدنة لإنهاء الحرب مع الولايات في نهاية ديسمبر عام 1814 غير أن المعركة حدثت في يناير 1815. وصول الرسالة بإنهاء الحرب لجميع أنحاء الإمبراطورية لم يكن ممكناً. بعد 15 يوماً من توقيع الهدنة خسر مئات الجنود البريطانيين حياتهم وكان مجموع المصابين والقتلى والمفقودين يزيد على الألاف فقط لأن الرسالة قد تأخرت إذ اشتبك هؤلاء الجند في نيو اورليانز مع الأمريكان وخسروا خسارة فادحة. في الدماغ قد يحدث أمر مشابه، فليس هناك معيار للزمن مثل الذي نراه في الساعة، وهناك اختلاف بين تمثيل الخصائص كما نعرفه وبين كيفية حدوث ذلك في الدماغ. حين يقول أحدهم بجملة "هناك رجل واقف" فإننا سنمثل ذلك في أذهاننا بشكل ما ولن نحتاج لمقطع معين في الجملة لوصف قدميه وآخر لوصف رأسه. بذات الكيفية، ذكر كلمة "ومضة براءة جداً جداً من الضوء

معينة. لكن ليس هناك أي مكان في الدماغ حيث تمر جميع هذه المسارات - أو القطارات كما يصطلح دينيت - وتلقي بمحتوياتها.

هل لاحظت شعور أنك تقود السيارة لأميال عديدة ثم تنتبه أنك لم تشعر بالطريق ولم تدرك أين قدت وماذا فعلت وأنت تقود السيارة ولا تذكر أي شيء من ذلك؟ وكأن هناك شخصاً آخر كان يقود السيارة. ألم تكن واعياً فعلاً؟ كيف قدت إذن؟ مثال القيادة غير الواعية كما يرى دينيت هو مثال لحدوث الوعي مع فقدان الذاكرة بسرعة.

مثال آخر، هل لاحظت حينما تتوقف الساعة عن الدوران فجأة ويتوقف صوت تكات الساعة؟ لماذا لاحظت التوقف فقط؟ هل كنت واعياً بصوت الساعة طيلة هذا الوقت؟ هل كنت تركز عليه؟ لماذا وعيت به حينما توقف فقط؟ هذه الحالات تحذل النموذج الكارتيزي تماماً وتوضح أمثلة تلك القطارات المختلفة التي تسير دون أن نوقفها للحظة لنلاحظ ما فيها والتي هناك الكثير منها مما ينطلق ويتوقف دون لحظة لإدراكه.

الوعي بالزمن

يخصص دينيت الفصل السادس لمناقشة إدراكنا للزمن. السؤال الأول الذي يطرحه دينيت يتمحور حول تجربة يتم فيها سؤال الشخص لترديد ما يسمعه من شريط مسجل. يستطيع الشخص كنتيجة أن يذكر بعضاً مما سمعه لكن ليس كل شيء رغم سماعه لكل شيء. بلا شك قام نظام السمع بمعالجة كل ما سمعه الشخص، لكن لماذا لم يذكر الشخص كل شيء؟ ألم يكن واعياً بكل شيء أم أن القليل مما وعاه الشخص تم تسجيله؟ ذات الأمر يتكرر في التجربة المرئية حينما تعرض أحرف

علامات مشابهة ولتقييم الأحكام المختلفة على الوقت وفقها.

الزمن بين ليبيت وتشرتنلاندا

يستغرق دينيت جانباً في نقاشه حول الزمن بشرح ومناقشة تجربة بنيامين ليبيت (Benjamin Libet). تجربة ليبيت كانت بسيطة، تتضمن القيام بفعل ما بينما يجلس المشاركون أمام مؤقت حيث يذكرون الوقت الذي أدركوا فيه أنهم يريدون القيام بالحركة وفي ذات الوقت كانت هناك مقياس تخطيط كهربية الدماغ (EEG) وهو ما يفترض أن يقوم بقياس ما يحدث في الدماغ. كيف يمكن أن قياس ما يحدث في الدماغ؟ يذكر دينيت كيف أن ويلدر بينفيلد - رائد عمليات الدماغ اليقظة - كان قد اكتشف أن لمس مناطق معينة من الدماغ بالالكترودات كان يؤدي إلى إحساس معين بالوخز في الأطراف، وكأن الإشارة هنا معكوسة بدلاً من أن توجه من اليد إلى الدماغ.

مثال آخر يأخذنا به دينيت، قبل أن نذهب لتجربة ليبيت، هل تعتقد أن شخصاً ما يعيش داخل المدينة وبالقرب من مكان العمل يمكن أن يصل قبل زميل آخر له يعيش في أطراف المدينة مع الاخذ بنظر الاعتبار انهما يقودان بنفس السرعة؟ ما وجده ليبيت هنا هو أن الأشخاص المشاركين في تجربته أبلغوا عن وصول الإشارة القادمة من اليد (أي الشخص القادم من أطراف المدينة)، بعد الإشارة الظاهرة في الدماغ. سمي ليبيت ذلك الوقت بالاستعداد الكامن (readiness potential).

قبل شرح تلك الظاهرة، يشير دينيت إلى الضجة التي أحدثتها التجربة خصوصاً في الأوساط غير العلمية - الميتافيزيقا والعلم الزائف - وكذلك إشارة ليبيت نفسه

الأحمر" لا يحتاج إلى تجزئة زمنية لتمثيل ذلك في أذهاننا، وكذلك الفترات الزمنية والأحداث التي لها زمن معين، يمكن أن يكون لها بداية وقمة ونهاية لكن لا سبب لاقتراض أن تلك البداية والقمة والنهاية ستتطابق مع ما سمئله في أذهاننا.

ما يهم لدماغنا من حيث تمثيل الوقت، وكما هو الحال حين يكون هناك حدث يستدعي إيقاف أحد قطارات الأحداث، أو مسودات الوعي، للحصول على حكم فإننا هنا قد نحتاج إلى سلوك معين للتحكم يقتضي تلك الحاجة إلى تمثيل الزمن الحقيقي؛ جسم متحرك مثلاً نريد معرفة هل يتحرك من اليمين إلى اليسار أم العكس. يكفي في هذه الحالة أن تتأمل لأجزاء من الثانية أو لثواني (بحسب سرعة الجسم) لإدراك ذلك. وهكذا هناك حالات أخرى كأن يكون هناك وقت محدد للقيام بشيء معين، مثل عملية اطلاق سهم تجاه هدف متحرك.

لكن كيف يتم تمثيل الزمن من الأساس في الدماغ؟ هل هناك علامات معينة أو ساعة؟ ليس بالضبط. يتخذ دينيت مثلاً آخر هنا يتمثل بالإشارة التي يستخدمها المخرجون حين يقومون بالعد ثم بضرب القطعة المكونة من قسمين بحيث يصدر صوت ويرى الممثلون أيضاً الإشارة وهي تأتي وتذهب. العملية بالنسبة للدماغ كما يصفها دينيت تشبه مقطع فيديو خالي من أي إشارات تدل على الزمن لكن هناك إشارات صوتية وصورية متفرقة مثل إشارة المخرج. يعطي دينيت مثلاً آخر لكيفية تعامل الدماغ مع الوقت، وهو لو أن محرراً أفلام طلب منه تركيب صوت ياباني على مقطع فيديو، فهو سيستطيع بحكم دلائل الصوت فقط أن يقوم بذلك ولن تكون مهمة عسيرة عليه رغم أنه لا يجيد اليابانية. الطريقة بالنسبة للدماغ إذن هي بالاعتماد على جميع مصادر المعلومات المتوفرة من سمع وبصر وغيرها لإضفاء

وعيمهم - في خلال وقت أقل 200 ملي ثانية مثلاً. إعتراض تشرشلاند كان أحد أسبابه حول افتراض ليببت بالتاريخ الرجعي الذي يقوم به الدماغ فضلاً عن إشارة ليببت إلى الثنائية بين الدماغ والعقل وإلى الخلل في السببية، وما يراه دينيت هو أن تشرشلاند مثل ليببت كلاهما فشلا في الفصل بين الزمن وبين الزمن الذي يتم تمثيله في الدماغ وأن تفسير تشرشلاند يعزى إلى الفكرة الأوروپلية حيث هناك خلل في الذاكرة لا في الوعي.

أحد الإصدارات المشابهة لهذه التجربة والذي يذكره دينيت هو ما قام به غري والتر (Grey Walter) (تجدر الإشارة إلى أن هناك تجارب كثيرة أخرى لكن دينيت يركز على هذه التجارب). قام والتر بزرع متحسسات تدرك إشارة الأشخاص بالضغط على زر معين بدلاً من أن يقولوا شيئاً وقبل أن يضغطوا بالفعل. الأشخاص في تجربة والتر كانوا يشاهدون شيئاً على الشاشة ولم يكونوا يختبرون هنا محفزاً على الجلد. حالما كان الأشخاص يريدون الضغط كانت الشاشة تتغير حيث يتم إدراك رغبتهم بالضغط وبالتالي فقد تم إقصاء الوقت المطلوب للأشخاص للإبلاغ عن تجربتهم في هذه الحالة. اعترض المشاركون وتفاجئوا وقالوا أنهم كانوا يريدون الضغط لكن الصورة كانت تتغير وهكذا. أي أنه أضاف عامل جديد لتجربة المشاركين. وما الذي أظهرته التجربة؟ نذكر كلمات دينيت:

"حقيقة أن المنبه كان يتم تفسيره في التسلسل الشخصي بصفته إدراك لأحداث غير مترتبة (تتغير قبل الضغط على الزر) لا يظهر شيئاً حول متى في الزمن الحقيقي يحدث الوعي بقرار الضغط على الزر".

باختصار، ليس هناك تسلسل وترتيب زمني للأحداث في الدماغ مثل الذي نتصوره في الواقع. في النهاية يعود

إلى كون تلك الظاهرة تناقض النزعة المادية. اتجه الأمر إلى تفسيرات لا تتعلق بالوقت فحسب بل بالإرادة الحرة بالنظر إلى توقيت حدوث القرار في الدماغ وانعكاس ذلك على الواقع لأن ما يحدث كان بتفسير ليببت وكأن القرار في الأساس نابع من نقطة لا يعيها المشاركون في التجربة أدت لاحقاً إلى قرار واعي.

القضية الأولى في تجربة ليببت هي أن النتائج كانت قائمة بالدرجة الأساس على تقارير المشاركين في التجربة. يقر ليببت أيضاً بذلك قائلاً أن ما يحدث هنا من تقارير للمشاركين حين يقولون أنهم شعروا بالوخز بأن ذلك يحدث في "المحيط العقلي" كما يصفه ليببت وليس "على المستوى العصبي". وهذا يستدعي العودة إلى ظاهراتية الشخص الآخر، فالمشاركون في التجربة ورغم قيمة تجربتهم الشخصية، غير أنها لا تعد ملزمة على هذا المستوى أي الإبلاغ عن أمر مثل وعيمهم بالشيء وعن وعيمهم به بدقة. لكن ليببت لم يصل إلى ظاهراتية الشخص الآخر وقرر أن يخلص إلى أن الدماغ يؤرخ بشكل رجعي إلى نقطة بداية رد الاستجابة العصبية. أما دينيت فيرى أن تفسير ليببت الأخير يلجأ إلى التجربة الستالينية، أي الوعي الخاطئ والذاكرة الصائبة. يرى آخرون نقدوا تجربة ليببت أن إشارة الدماغ التي رصدها قد لا تعني على الإطلاق إشارة تحريك اليد بل قد تعني الانتباه إلى شيء ما ضمن التجربة.

قامت الفيلسوفة في علم الأعصاب باتريشيا تشرشلاند بالتجربة بشكل آخر يتطلب إبلاغ الأشخاص بالصوت عن احساسهم. وجدت تشرشلاند أن الزمن كان 375 ملي ثانية، أقل من زمن ليببت 500 ملي ثانية. واقترحت أن الأشخاص يمكن أن يكونوا قد وصلوا إلى "الكفاية العصبية" (Neural adequacy) - وهو المصطلح الذي أوجده ليببت لوصف الوقت المطلوب للإبلاغ عن

دينيت إلى مثال معركة نيو أورليانز. ويعيد طرح السؤال:
متى عرفت الإمبراطورية البريطانية بمعاهدة السلام؟
أخذ ذلك نطاقاً من الزمن لا يمكن تحديده بالأيام
والساعات. هكذا يجيب دينيت.



العلوم الحقيقية
Real Sciences

جميع الحقوق محفوظة لموقع العلوم الحقيقية