http://www.almadapaper.com - E-mail: almada@almadapaper.com ◆ العدد (2126) السنة الثامنة - الثلاثاء (10) أيار 2011

العلماء يفسّرون ظاهرتَي السهو النسيان وما هو أخطر

أجزاء في الدماغ البشري قد تنام والبقية تظلّ مستيقظة

لندن / أ.ف.ب

وقد توصل فريق العلماء في جامعة ويسكونسين الأميركية إلى هذه الحقيقة، بعد قياس الموجات الكهربائية في الدماغ. فاتضح أن بعض الخلايا العصبية عند الناس المرهقين، الذين يظلون يبقون مستيقظين برغم ذلك، تقرر النوم بشكل مستقل عن بقية الدماغ.

وتقول البروفسيرة كيارا تشيريلي، كبيرة فريق البحث، في ورقتها التي أوردت فحواها صحيفة «تليغراف» البريطانية: «حتى قبل أن يشعر الإنسان بالإرهاق، فثمة علامات في الدماغ تحثّ صاحبها على نيل قسط من الراحة أو على الأقل، التوقف عن مواصلة أعماله التي تستدعي التركيز. من هذه العلامات خلود بعض مجموعات الخلايا العصبية الى النوم بما يؤثر سلباً على الأداء العام للإنسان).

وكان الاعتقاد وسط العلماء قبل نشر نتائج البحث الأخير هو أن الحرمان من النوم يؤثر على الدماغ بكامله. لكن قياس موجاته الكهربائية تظهر صورة أخرى.

وتقول تشيريلي: (نعلم أننا، في حالة النعاس، نرتكب أخطاء صغيرة أو ننسهو أو يتشتت تركيزنا، أو تقلّ قدرتنا على الحكم السليم على الأشياء).

وتمضي قائلة: «التخطيط الدماغي يكشف لنا أننا، في هذه الحالة، نمر بفترات «نوم جزئي» قصيرة، رغم أن أجسادنا نفسها تظل «مستيقظة». لكن هذه الفترات، على قصرها، قد تصبح وخيمة العواقب، لأنها المسؤولة على الأرجح عن سقوط سائقي السيارات نائمين على عجلة القيادة، وهذا على سبيل المثال فقط.

وقالت إن التجارب المختبرية على الفئران أظهرت أنه حتى لدى نوم الدماغ جزئيا فإن قياس نشاطه العام يظهر أنه يعمل بشكل طبيعي. ولكن عندما يُحرم الفأر من النوم فترة طويلة، وينوي القيام بمهام محددة، كالتقاط فصيّص سكّر ألقي على مسافة قريبة منه، فهو يرتكب أخطاء، مثل إبطائه في الوصول إليه أو أن تخطئه براثنه حتى إذا وصل إليه. وهذا يوضح أن بعض الخلايا العصبية في دماغه قد خلدت إلى النوم رغم أن بقيته مستيقظة.

وتؤكد تشيريلي أن «عدد الخلايا العصبية التي قد تخلد إلى النوم، وتسبب حالات كهذه، ليس كبيرا بالضرورة. فبين ٢٠ خلية رصدناها، كان عدد النائم منها لا يتجاوز اثنتين في المتوسط. ولاحظنا أن الفأر في هذه الفترة يُتنازع بين خمود الحركة من جهة، والحركة الصامتة من الجهة الأخرى.

وداعاً لعملية الشم الكريهة

مغلف غشائي يكشف فساد الأطعمة

قد يصبح التسمم الغذائي طارئا من الماضي والفضل في ذلك يعود الى نوع جديد من التغليف احدث ثورة في هذا المجال.

فقد اخترع العلماء غلافاً غشائياً شفافاً وحساساً جداً لدرجة انه يتغير لونه من اللون الأصفر بمجرد ان يبدأ المنتج الغذائي المغلف بهذا الغشاء يفسد، سواء كان لحماً او سمكاً او حتى حبوباً وخضاراً.

يعني ذلك نهاية عملية الشم الكريهة التي نقوم بها في المطبخ قبل طهي اللحم او الدجاج او السمك للتأكد من انها لم تفسد. وهنالك العديد من الحالات التي تم فيها فضح بعض التجار والأسواق لبيعهم لحوما ومأكولات فاسدة، كما ان المستهلكين قد يسهمون في حدوث فساد في الأغذية بعدم حفظها بالطريقة السليمة.

الخبراء في معهد أبحاث فراوهوفر في ميونخ طوروا المغلف البلاستيكي الغشائي لاستخدامه في تغليف الأطعمة، ويستجيب هذا المغلف للأمينات النتروجينية التي تفرزها الأطعمة مثل اللحوم والأسماك عند تعرضها للفساد. وهي الجزيئيات التي تصدر الرائحة الكريهة للطعام في حالة فساده.

الأزرق يعني (إرم(

وعند إفراز تلك الأمينات النتروجينية في الهواء داخل المغلف فإن المؤشر اللوني في المغلف الغشائي الحساس يتفاعل معها ويغير لونه من اللون الأصفر إلى الأزرق.

وتقول الدكتورة آنا هيتسينغر عضو فريق البحث «عند الوصول إلى تركيز معين، يبدأ اللون في التغيير بوضوح وبالتالي يتم إنذار المستهلك).

وأضافت (ولا يكتسب هذا الأمر أهمية لكشفه عن حالة صلاحية الأطعمة او عدمها فقط، بل ان هناك العديد من الناس ممن لديهم حساسية بالغة تجاه بعض الأمينات النتروجينية، وبهذا يتم تحذيرهم. وعلى خلاف تاريخ الانتهاء الذي يوضع على أغلفة المنتجات الغذائية، نجد ان المعلومات المضمنة في المغلف الغشائي الحساس لا تعتمد على التقدير بل على الحالة الفعلية التي تظهر على المنتج).

وتقول الدكتورة هيتسينغر ان المواد الكيماوية في المغلف الغشائي آمنة تماماً، وهي لا تلوث الأطعمة.

كما يعمل الباحثون حاليا على تطوير نموذج للقياس بغلاف غشائي به مجس يمكن ان تستخدمه صناعة الأطعمة في مجال فحص حالة الأطعمة الطازجة. ويجري نموذج القياس هذا تحليلاً لمجس المغلف الغشائي لتقديم نتيجة أكثر دقة من تلك التي تعتمد على نظر الإنسان لتغير اللون.

ديلي ميل
ترجمة رضا عامر

الحبربشية

■ هاشم العقابي

ودعتكم امس عند لحظة توجهي نحو "الاستاذ" الجديد باحثا عن صاحبي الذي صار مسؤولا كبيرا. وجدت الرجل منهمكا جدا يوزع مهاما محددة على اصحابه وبيده قائمة طويلة يرصف بها اسماء حسب ذوقه وكأنه يعد لحفلة أو مؤتمر ما. ببساطة ومن دون اي عناء عرفت انه يعد لندوة جماهيرية كبيرة "لانصار" المسؤول ومحبيه. عدت لصديقي الذي سرعان ما نهض ليدفع الحساب وليسحبني من يدي صوب بار قريب من المقهى نطلق عليه اسم "المضيف".

وهناك سألته: وهل يحتاج الوزير الى انصار؟ جر "مجعة" من كاسه. وبدلا من ان يجيبني على سؤالي، اخذ يغني ما كان يغنيه صديقنا الفنان الكبير فؤاد سالم:

أنشدك عن شريك العقل وين صار
وما تدري عليه شكثر ون صار
لون لي بالعشيرة ربع وانصار
عيل جان ادعوا وياك بيّه

كان يستبدل كلمة "العشيرة" بكلمة "الجماعة"، مرة، و "الحكومة"، مرة أخرى. لم يختل الوزن أو يتغير المعنى، بل صرت احسه أبلغ وأدق.

لا ادري لماذا أقلقتني بدعة "الأنصار" هذه. صرت الح على صاحبي، وعلى نفسي ايضا، بسؤال: من هم هؤلاء الانصار؟ واين كانوا قبل السقوط؟ أيكون هم السر الكامن وراء "خراب" ربعنا وفسادهم؟

أليسوا هم ذاتهم الذين التفوا حول ذلك العامل المتواضع الذي صار مديرا في مسرحية "جوهر القضية" لناظم حكمت، وجعلوه ينحرف عن خطه، بعد أن أغروه بهالة المنصب وهيبة السلطة وكبريائها الزائف؟

انهم جماعة "الحبربشية" الذين نجدهم دائما يحيطون باصحاب السلطة والمال والجاه والنجومية. هم كالذئاب التي لا تسير منفردة بل بقطعان. لذا لا نجد الاسم المفرد لـ "حبربشية". وحتى لو قلنا "حبربش" فهو اسم جمع وليس اسم مفرد. فكم كان دقيقا من منحهم ذلك الوصف!

لا يحتاج هؤلاء الى غير حاسة شم قوية تدلهم على نقاط النقص أو الضعف عند المسؤول أو "الزنكين" ليكتشفوا رغباته "الدفينة". ومن خلال غرائزهم الثاقبة يجيدون فن اشباع تلك الرغبات ليستحوذوا على المسؤول وليقيموا بينه وبين ناسه جدارا "حبربشيا". ولن يرتاح لهم بال الى ان يمتد ذلك الجدار حتى ينتصب بين المسؤول وضميره فتنفتح شهيته على الفساد.

اعتقد ان "الغاوين" الذين يتبعون الشعراء كما جاء بالقرآن هم "الحبربشية" لا غيرهم. فالشعراء لم يكونوا نجوما في ذلك الزمان، وحسب، بل كانوا ايضا مصدرا للرزق من خلال ما يمطره عليهم السلاطين واصحاب النفوذ والجاه من اموال مقابل قصائد المديح الرنانة.

وفي ايام تواجدي بالقاهرة ايقنت ان "الحبربشية" ظاهرة وليست حالة عابرة. فما من وزير أو مدير عام يزورها الا وتجد معه جمعا غفيرا منهم يصل عدده احيانا الى ٢٠ أو أكثر. وقدروا انتم كم سيكلف هؤلاء خزينة الدولة من مخصصات واجور فنادق واطعام وتنقلات؟ ولو سألتهم، يندر ان تجد بهم واحدا عارفا باهداف الوزارة التي اوفدته. لا يسالونك، ان التقوك صدفة، عن احداث انتفاضة شعب مصر ولا عن تاريخها أو حاضرها. جل أسئلتهم عن ما هي افضل المولات واحسن محال الصاغة، وعن: اين يقع شارع الهرم؟ عدا من تجده منهم يجوب مكاتب العقارات بحثا عن شقة "لكطة" تقع على ضفاف النيل.

ليت هيئة النزاهة تشكل لجنة لمتابعة "الحبربشية"، واقسم لهم، برب الناس، انهم سيعثرون على اهم منبع من منابع الفساد بالبلاد.

سلاماً يا عراق

أخبار العلم والتكنولوجيا

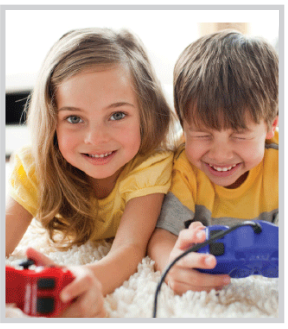
□ ترجمة و إعداد: عادل صادق

زر لإشعال الدماغ وإطفائه!

ظل البعض يفكر أنه لو كان بالإمكان إشعال خلايا الدماغ و إطفائها بنفس السهولة التي يتم بها ذلك مع زر المصابيح الكهربائية، لأمكن عمل الكثير في إطار السيطرة على العمليات الدماغية. و قد أصبح ذلك الآن ممكناً، بفضل مجال علم الوراثة البصرية optogenetics. و في الوقت نفسه، تبقى التقنية أداةً للبحث إذ أنها تتطلب حيوانات تُعدَّل جينياً قبل أن يمكن تنشيط أدمغتها. غير أن مستوى السيطرة غير المسبوق الذي توفره على الأعصاب الفردية تجعله التقدم الأكثر إثارةً في علم الأعصاب للسنوات الأخيرة. و كان علم الوراثة البصرية قد ولد في عام ٢٠٠٤ حين استقصى كارل ديزيروف و أيد بويدن من جامعة ستانفورد في كاليفورنيا جزيئاً يدعى channelrhodopsin-٢ و يوجد عادةً في أشنيات أو طحالب خضر. و الجزيء عبارة عن قناة أيونية ion: بتعبير آخر، فإن المفتاح أو الزناد الصحيح يجعله يغيّر الشكل، فاتحاً قناة داخلية تسمح بتدفق أيونات الصوديوم إلى داخل البؤرة البصرية للطحلب. و في حالة هذا الجزيء، فإن المفتاح ضوء أزرق، و بالتالي يسمح للطحالب بتحسس ضوء النهار.

الأطفال و أضرار التلفزيون و الكومبيتر

خلص باحثون من معهد أبحاث الرمد بجامعة سيدني الاسترالية الى أن مخاطر الإصابة بأمراض القلب ترتفع لدى الأشخاص الذين كانوا يقضون أوقاتا طويلة أمام شاشة التليفزيون أو الكمبيوتر في طفولتهم. ورصد الأطباء المشرفون على الدراسة، وجود ضيق في شرايين شبكية العين عند الأطفال "في عمر ستة وسبعة أعوام" الذين يقضون ساعات طويلة أمام شاشة التليفزيون و الكمبيوتر مقارنة بأقرانهم الذين يقضون وقتهم في اللعب خارج المنزل. و أوضح الباحثون أن شرايين عيون الأطفال الذين يتسمون بالحركة و النشاط كانت أوسع من أقرانهم الذين لا يتحركون كثيرا بحوالي ٠٫٠٢٢ مليمترا في المتوسط. و تعتبر حالة شرايين الشبكية من المؤشرات على مخاطر الإصابة المحتملة بأمراض القلب. وتعقيبا على نتائج الدراسة قالت الباحثة باميني جوبيناث إن السبب وراء ضيق شرايين الشبكية عند الأطفال الذين يقضون ساعات طويلة أمام شاشة التليفزيون دون حركة يرجع إلى أسلوب الحياة غير الصحي في العمر الصغير الذي يؤثر على عملية تزويد الأنسجة بالأوكسجين وبالتالي يؤثر على ضغط الدم.



النعناع للآلام المزمنة

اكتشف باحثون أستراليون أن النعناع Mint يساعد في تخفيف آلام متلازمة القولون العصبي وتلك الناتجة عن التهاب في الجهاز الهضمي. وقال الباحث المسؤول عن الدراسة في جامعة "أديلايد" الأسترالية، ستيوارت بريرلي، إن النعناع قد استُخدم لغايات طبية منذ آلاف السنين، لكن لم يكن هناك دليل طبي على سبب فعاليته في تخفيف الآلام. و قد أظهر بحثنا أن النعناع يعمل عبر قناة خاصة مضادة للألم تدعى "TRPM٨ لتخفيف الألياف العصبية خصوصاً تلك التي ينشطها الخردل والفلفل الحار". وأشار إلى أنها الخطوة الأولى في تحديد نوع جديد من العلاج لمتلازمة القولونً العصبي. وتتسبب هذه المتلازمة بأوجاع في البطن، وانتفاخ، وإسهال، وإمساك، وهي تصيب ٢٠ بالمئة من الأستراليين، ولا علاج لها وقد تتواصل طيلة حياة الشخص المصاب بها.

ستائر تمتص الضوضاء

الضجيج أصبح عنصر ازعاج شديد في الحياة العصرية اليومية، وله تأثير سلبي على التركيز، ما يؤدي الى تقليل الانتاجية وتأثيره سيئ على الصحة العامة على المدى البعيد. لكن هناك حلا للمشكلة!

فقد تمكن الباحثون في أكاديمة المختبرات الاتحادية السويسرية لعلوم المواد والتقنية، بالتعاون مع احدى شركات النسيج المحلية ومصممة النسيج المعروفة أنيت دوغلاس، من ابتكار نسيج يمتص الضجيج ويخفض من نسبة الضوضاء ويستخدم في صناعة الستائر.

ويمثل هذا الاختراع اضافة جديدة في مجال التصميم الداخلي والديكور باعتبار أن هذا المجال يفتقر الى ستائر ذات تصميم مناسب وذات وظيفة تقنية بدلا من الاستعانة بأجهزة لا تتناسب بالضرورة مع تصميم المكان

مقعد يبقي السائق في يقظة دائمة

يعكف علماء يابانيون على تصميم مقعد سيارة من شأنه اكتشاف الوقت الذي يداهم فيه النعاس سائق السيارة، فيوشك على ان يسقط على عجلة القيادة، ويغط في نوم عميق.

وحدد العلماء جملة من الإشارات التي يصدرها جسم الإنسان للدلالة على أن عشر دقائق فقط هي التي تفصله عن النوم. أما الخطوة التالية التي يزمعون اتخاذها، فهي تتمثل في تحديد نمط الإشارة التي ينبغي أن يصدرها جهاز الحاسب الآلي الموجود داخل مقعد السيارة لأجل تنبيه السائق، بحيث يظل يقظا متحفزا.

وتشير التقديرات الى ان نحو ٣٠٠ شخص يموتون سنويا في بريطانيا وحدها بسبب نوم السائق أثناء السير على الطريق؛ وأن نحو ٢٠٪ من حوادث التصادم والارتطام على طرق الشاحنات والسيارات سببها نوم السائق فوق عجلة القيادة.

ينطوي المقعد الجديد على وحدات استشعار بمقدورها قراءة نبضات القلب وتسجيلها، ومن ثم تحليل قطرات العرق التي ترشح عن جسم الإنسان. وثمة مؤشر رئيسي في هذا الصدد يتمثل في تغيير طفيف يطرأ على حجيرات القلب.

الصحيفة المتلاشية

قد تكون النهاية في عام ٢٠٤٣ .. بل أدنى!

ترجمة/ عادل العامل

تبدو لعبة النهاية بالنسبة للصحف واضحةً للعيان الآن . و سوف تقرر الكيفية، التي يختار بها مالكوها و مديروها استخدام مواردهم المتضائلة، طبيعة الحصيلة النهائية ، و خدمتها للديمقراطية، و استمرارها في البقاء بطبيعة الحال، كما يقول كاتب هذا المقال، فيليب مَيْيَر.

و في مقالة في عدد كانون الأول ١٩٩٥ من (American Journalism Review) بعنوان " تعلُّم حب أرباح أوطأ " تنبّأتُ بالاضطراب المالي الذي نشهَده اليوم . و قد حثّت المقالة متسلمي الرهانات في شركات الصحف بتقبل حتمية عائدات أوطأ و استخدام مواردهم للمحافظة على ما لدى جماعتهم من نفوذ.

بعد عقد من ذلك ، أرشدتُ إلى الدليل على تلك الستَّراتيجية في كتاب عنوانه (الصحيفة المتلاشية : إنقاذ الصُحافة في عصر المعلومات). و كانت المناقشة تتَّسم بالكمّية quantitative و التعقيد . و كان هناك تنبيه من غوغل Google إلى عنوان الكتاب ، و قد فهمه القراء بطريقة خاطئة .

و هذه الإشارة نموذجية من الإيكونومست، حيث تقول: " في كتابه ، الصحيفة المتلاشية ، يظن فيليب مَيْيَر أن الربع الأول من عام ٢٠٤٣ سيكون اللحظة التي تموت فيها طباعة الصحف في أمريكا حين يرمي القارئ الأخير جانباً بالطبعة المكرمَشة الأخيرة " .

و تلك صورة ذكية ، و من الصحيح أن استقراء الانحدار الطولي الراهن في القارئية اليومية سيُظهر نقطة الصفر في نيسان ٢٠٤٣ . لكن ناشري الصحف ليسوا على درجة صلبة من العناد بحيث نستطيع أن نتوقع منهم الاستمرار في ضخ الصحف إلى أن يكون باقياً هناك قارئ واحد . فالصناعة ستفقد جمهوراً هاماً و تنهار قبل ذلك بوقت طويل.

و علاوةً على ذلك ، فإن الاتّجاهات المباشرة لا تستمر على نحو غير محدد . و الطبيعة تفاجئنا بانعطافات . و قد أظهر تخطيط القارئ اليومي أوضح إشارة إلى التمهيد لهذا في الثمانينات قبل أن يستأنف سيرها الانحداري.

فقد ، ألقيت مؤخراً نظرةً أخرى على معطيات القارئية من (المسح الاجتماعي العام لمركز بحوث الرأي القومي) بجامعة شيكاغو و جرّبت مقياساً مختلفاً . فعلى اعتبار أنك ما تزال تستطيع أن توجد عملاً تجارياً طيباً من جمهور يقرأ أقل من صحيفة يومية ، قمتُ بتتبّع النسبة المئوية للبالغين الذين أبلغوا أنهم يقرأون صحيفةً في الأقل مرة واحدة في الأسبوع . و هذا الرسم البياني من عام ١٩٧٢ إلى ٢٠٠٢ ، يبيّن تمهيداً أوضح بكثير في الثمانينات . و بعدئذ ، في نهاية العقد ، كما لو أن شخصاً ما أطلق صفيراً و أمر بالسير في الصف الأيمن ، يلتوي الخط منحدراً مرةً أخرى.

و قد حصلتُ ، و أنا أعمل بإحساس تنبؤي ، على معطيات إحصاء غرفة أخبار من (الجمعية الأمريكية لمحرري الصحف) و في عام ١٩٧٨ ، عندما بدأ الإحصاء ، كان لدى الصحف اليومية ٤٣ألف محرر أخبار . و قد ازداد عددهم حتى بلغ الذروة عند ٥٦ ألفاً في عام ١٩٩٠ ، الذي يبدأ بعده الانحدار غير المنتظم . و يتطابق هذا النمو الوقتي في التوظيف بدقة مع التردد الوقتي في انحدار القارئية في الثمانينات . فقيام أناس أكثر بوضع أمور أكثر في الصحيفة أبقى أناساً أكثر يقرأون .

بعد عام ١٩٩٠ ، تعاظمت بالطبع تأثيرات الانترنيت. و عند كتابتي " الصحيفة المتلاشية " ، قللتُ من قيمة سرعة تأثير الانترنيت. و من الواضح الآن أنه أمرٌ معطِّل لصحف اليوم مثلما كان اختراع غوتنبرغ للحروف المتحركة معطلاً للمنادين بالأخبار في البلدات ، صحافيي القرن الخامس عشر.

و كان جمهور منادي البلدة محدّداً بعدد الناس الذين يمكن حشدهم ضمن مدى الصوت البشري غير المكبَّر. و قد غيرت الطباعة كل شيء . فجعلت حجم الجمهور القارئ بلا حدود من الناحية النظرية ، و بخلق المسجلات المتعددة أو المضاعفة ، مكّنت من حفظ أكثر اعتماداً عليه للمعرفة.

و الانترنيت يدمر نموذج عمل الصحف القديم بطريقتين . فهو ينقل المعلومات بكلفة صفر قابلة للتغيير ، الأمر الذي يعني أنه لا يواجه عوائق للنمو ، بخلاف الصحف ، التي عليها أن تدفع تكاليف الورق ، و الحبر ، و وسائل النقل بتناسب مباشر مع عدد النسخ المنتَجة.

و تكاليف الدخول إلى الانترنيت منخفضة . فكل مَن لديه كومبيوتر يمكنه أن يُصبح ناشراً ، كما أظهر مات دراج حين أذاع قصة مونيكا ليفينسكي في عام ١٩٩٨و طلعت علينا مدوّنات لا تعد و لا تحصى بعدئذ . و فوائد الكلفة هذه تجعل مَن المناسب أو المعقول تكوين عمل تجاري من المعلومات العالية التخصص، و هو اتجاه كان قائماً قبل الانترنيت.

عن American Journalism Review