الفصل الأول

المشكلات وصناعة القرارات

يتزايد عدد الأشخاص الذين يتلقون أجراً للتفكير بدلاً من مجرد القيام بالمهام الرتيبة. ومع ذلك، يُعد اتخاذ القرارات المعقدة وحل المشكلات الجديدة أمراً صعباً في أي وقت؛ بسبب وجود قليل من الحدود البيولوجية الحقيقية للدماغ، ولا غرابة أن أفضل الطرائق تكمن في تحسين الأداء العقلي في فهم هذه الحدود.

في الفصل الأول، تكتشف إيميلي السبب الذي يعزى إليه هذا القدر من الطاقة الذي يتطلبه التفكير، وتُطور تقنيات جديدة للتعامل مع الاستهلاك الكبير لهذه الطاقة. في حين يتعلم بول حدود المساحة في دماغه، وكيفية التعامل مع المعلومات الزائدة. إضافة إلى اكتشاف إيميلي سبب صعوبة القيام بأمرين في الوقت نفسه، ما يتعين عليها إعادة النظر في كيفية تنظيم عملها. في الوقت الذي يكتشف فيه بول سبب شرود ذهنه بسهولة. لذا، يعمل على كيفية المحافظة على انتباهه وتنميته، ومن ثَمّ يكتشف كيفية بقاء دماغه في موضع **اليقظة**. وفي المشهد الأخير، تكتشف إيميلي أنها في حاجة إلى تحسين مهاراتها في تقنيات حل المشكلات، وتتعلم كيفية تحقيق الإنجازات عندما تكون بأمسّ الحاجة إليها.

المشهد الأول

بريد الصباح الهائل

في الساعة السابعة والنصف من صباح الإثنين، تنهض إيميلي، تتناول فطورها، ثم تُقَبِّلُ باول وولديها مودعةً، تغلق باب المنزل، وتتوجه نحو سيارتها. تتطلع إيميلي للاهتمام بعملها الجديد بعد فضّها المشاجرات بين ولديها طوال العطلة الأسبوعية. وفي أثناء توجهها نحو الشارع العام، تفكر بأسبوعها الحالي، وفي كيفية البدء بأسبوع مثمر. في منتصف الطريق تقريباً، تراودها فكرة عقد مؤتمر جديد، وعليها الاهتمام جيدا لإبقاء الفكرة حاضرة في ذهنها في أثناء القيادة.

تصل إيميلي إلى مكتبها نحو الساعة الثامنة صباحاً، تشغل جهاز الحاسوب استعداداً لتنفيذ فكرة المؤتمر الجديدة، ولكن تنتابها موجة من القلق بوصول مئة رسالة إلكترونية إلى بريدها. قد يتطلب الردّ على الرسائل الإلكترونية هذه طوال اليوم. في المقابل، عليها التزام بحضور اجتماعات تمتد ساعاتٍ، إضافة إلى تسليم ثلاثة مشروعات بحلول الساعة السادسة. هنا، بدأ حماسها يخبو حيال الترقية. إنها راغبة في الدخل الإضافي وتحمل المسؤولية، ولكنها غير متأكدة من كيفية التأقلم مع أعباء العمل المتزايدة.

بعد مضي ثلاثين دقيقة، فوجئت إيميلي أنها قد ردّت على عشرين رسالة إلكترونية فقط، وعليها أن تسرع أكثر لقراءة باقي الرسائل الإلكترونية، والاستماع إلى الرسائل الصوتية في الوقت نفسه. يشرد ذهنها لحظة وهي تفكر في أثر ساعات عملها الطويلة في تربية ولديها. وتتذكر في الماضي كيف أنها رمقتهما بنظرة خاطفة عندما كانت مشغولة جدّاً في عملها. ثم تذكرت وعداً قطعته على نفسها؛ أن تكون نموذجاً جيداً ببقائها صادقة تجاه طموحاتها الوظيفية. ونتيجة لانهماكها في التفكير، حذفت البريد الصوتي لمديرها دون قصد.

إن تدفق الأدرينالين يُحفز بوساطة بروز الرسالة المفقودة وظهورها في الحاضر، فتتوقف عن الطباعة، وتحاول التفكير في المشروعات الواجب تسليمها اليوم: كتابة مقترح مؤتمر جديد، صياغة بعض النسخ التسويقية، والبتّ في قضية توظيف مساعد. ومع هذه الرسائل جميعها، هناك عشرات من القضايا المختلفة التي تحتاج إلى متابعة. تقضي إيميلي ثواني عدّة في محاولة تصور كيفية تحديد الأولويات لكل شيء، ولكن لا يتبادر إلى ذهنها شيء. تحاول تذكر المبادئ التوجيهية التي تعلمتها في دورة إدارة الوقت التي حضرتها منذ مدّة طويلة، ولكن على الرغم من أن مدة التركيز ما هي إلا ثوانٍ، فإنها لا تستطيع الوصول إلى طرف خيط الذاكرة. تعاود إيميلي قراءة رسائل البريد الإلكتروني، وتحاول الكتابة بأسرع ما يمكنها.

بانتهاء الساعة، ردّت إيميلي على أربعين رسالة إلكترونية، ولكن اليوم في أوله، ولا تزال مئة وعشرون رسالة في حاجة إلى ردّ، في حين لا يسعفها الوقت للعمل على فكرة مشروع المؤتمر الجديد. وعلى الرغم من تفانيها، فليست هذه هي البداية الموفقة لليوم، أو للأسبوع، ولا لمنصبها الجديد أيضاً.

ليست إيميلي وحدها التي تعاني؛ الموظفون في كل مكان يعانون وباء الإرباك. هذا الداء، يسبب توتراً لدى بعض الناس للحصول على ترقية؛ وللآخرين في تقليص عدد الموظفين أو إعادة الهيكلة، ولكن بالنسبة إلى كثير من الناس، عادة ما يكون حجم العمل في اليوم ثابتاً وكبيراً ورابكاً. لقد أصبحت أكبر شكوانا تتمثل بتحول العالم إلى الرقميّة، والعولمة، والتواصل، وإعادة التنظيم، والأعمال المتراكمة التي تثقل كاهلنا.

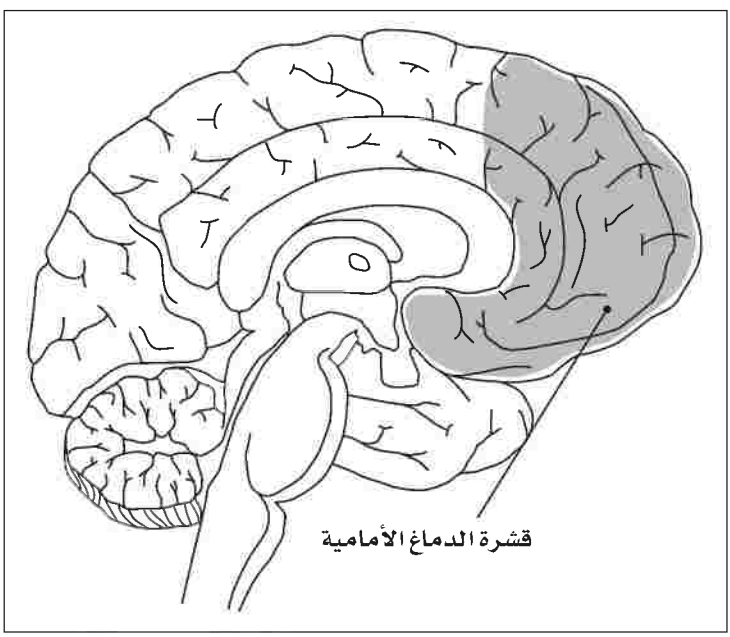
تحتاج إيميلي إلى زيادة فاعليتها في وظيفتها الجديدة دون التأثير في صحتها أو عائلتها، لتغيير الطريقة التي يعمل فيها دماغها. إنها في حاجة إلى دوائر عصبية جديدة قادرة على إدارة قائمة أعمال أكبر وأكثر تعقيداً.

تكمن المشكلة عندما يتعلق الأمر باتخاذ القرارات وحل المشكلات، وهو ما تحاول إيميلي القيام به في هذا الصباح؛ حيث يوجد للدماغ بعض محددات الأداء المثيرة للدهشة، وعلى الرغم من كون الدماغ يتّسم بالقوة، فإن بالإمكان تحويل دماغ خريج جامعة هارفارد

إلى دماغ طفل بعمر ثماني سنوات ببساطة من خلال تكليفه القيام بمهمتين معاً. في هذا المشهد والمشاهد القليلة القادمة، سوف يكتشف كلّ من إيميلي وبول الحدود البيولوجية التي يعزى إليها الأداء العقلي، وعملية تطوير مناهج دماغية أكثر ذكاء لتحديات اليوم. ومن خلال تغيير عمل دماغيهما، ستكون لديك الفرصة لتغيير استجابة دماغك أيضاً.

الأقفال الذهبية داخل كلّ منا

يعتمد صنع القرارات وحل المشكلات على منطقة في الدماغ تُدعى قشرة الدماغ الأمامية. إنها الغطاء الخارجي للدماغ، وهي المادة الرمادية المتعرجة التي تراها في صور الدماغ. يبلغ ثخانتها (1 / 10) من الإنش، وتغطي الدماغ بطبقة رقيقة. تعدّ قشرة الدماغ الأمامية التي تقع خلف الجبهة جزءاً من أجزاء القشرة، وهي آخر أكبر منطقة في الدماغ نمت في أثناء تاريخ نشأة البشرية، ويصل حجمها حتى (4%) إلى (5%) من حجم باقي الدماغ.



لا تنخدع؛ فبعض الأشياء الثمينة، أحياناً، ذات حجوم صغيرة، كما هو الحال مع الألماس والقهوة الإيطالية. ومن دون قشرة الدماغ الأمامية هذه لن تكون قادراً على تحديد الأهداف، وسيكون التفكير في الحصول على قليل من الحليب من البقالة مستحيلاً، ولن

تكون قادراً على التخطيط، ولن تستطيع مناجاة نفسك:سأصعد صوب أعلى التل، وأدخل البقالة، وأشتري الحليب، ومن ثَمّ أرجع. ولن يكون بوسعك السيطرة على نزواتك، وإن شعرت بالحاجة إلى الاستلقاء على طريق مشمس في يوم بارد فستقع في ورطة. أضف إلى هذا أنك لن تكون قادراً على حل المشكلات، كالتفكير في كيفية الوصول إلى المستشفى بعد تعرضك لحادث دهس، وستكون لديك مشكلة في تصور وضع لم يسبق لك أن تعرضت لمثله. لذلك، لن تكون لديك أدنى فكرة عما يمكن أخذه معك إلى المستشفى. وأخيراً، لن تكون قادراً على التفكير الإبداعي. وعليه، ستعجز عن سرد قصة جيدة لزوجتك عند عودتك أخيراً إلى البيت من المستشفى.

تُعَدُّ قشرة الدماغ الأمامية المقر البيولوجي الذي تحدث فيه تفاعلات الوعي مع العالم؛ فهي جزء الدماغ المركزي للتفكير بالأحداث، بدلاً من أن تكون مُسيّراً في حياتك. وقد توصل علماء الأعصاب في العقد الماضي إلى اكتشافات مهمة متعلقة بهذه المنطقة من الدماغ، ولا سيّما الفريق الذي ترأسته أيمي ارنستين؛ وهي أستاذ علم الأعصاب في كلية الطب في جامعة يال. مثل معلمتها الراحلة باتريشيا غولدمان راكيك، كرست ارنستين مسيرتها على فتح أسرار قشرة الدماغ الأمامية. وتوضح ارنستين أن قشرة الدماغ الأمامية لديك تحتفظ بمحتويات عقلك في أي لحظة معينة، وهي المكان الذي نحتفظ فيه بالأفكار التي لم يتم توليدها من المصادر الخارجية أو من الحواس، بل نحن من ولَّدها.

وعلى الرغم من أن قشرة الدماغ الأمامية مفيدة، فإن لها محددات كبيرة. ولوضع هذه المحددات في مكانها، تخيل لو كانت مصادر المعالجة للاحتفاظ بالأفكار في العقل تعادل قيمة القطع النقدية الموجودة في جيبك الآن. وإذا كان الأمر كذلك، فإن طاقة معالجة ما تبقى من الدماغ تكون مساوية تقريباً لاقتصاد الولايات المتحدة كلِّها (ربما قبل الأزمة المالية عام 2008)، أو كما تفسر ارنستين: تشبه قشرة الدماغ الأمامية الأقفال الذهبية للدماغ، ولا بد من أن يكون محتواها كله صائباً، وإلا فإنها لا تعمل بصورة جيدة. إن ما تحتاج إيميلي إلى تعلمه هو حصول قشرة الدماغ الأمامية على كل شيء (صائب)؛ كي تحصل على المعلومات الإضافية التي تتعامل معها في وظيفتها الجديدة.

المسرح

سأعرض تشبيهاً لقشرة الدماغ الأمامية؛ لاستعماله في الكتاب كله. تخيل أن قشرة الدماغ الأمامية هي خشبة المسرح التي يعتليها الممثلون لأداء أدوارهم. في هذه الحالة، يرمز الممثلون إلى المعلومات التي تحتفظ فيها، وتسترعي انتباهك. أحياناً، يدخل الممثلون المسرح بالطريقة المألوفة من طرفه. تمثل هذه الحالة عندما تأتي المعلومات من الخارج وتسترعي انتباهك، وهي شبيهة بحالة إيميلي مع جهاز الحاسوب الذي حمل مئة رسالة إلكترونية.

بيد أن خشبة المسرح هذه ليست تماماً كالمسرح العادي؛ فقد يكون الممثلون أحياناً متفرجين يعتلون خشبة المسرح ليمثلوا أيضاً. ويرمز الجمهور إلى المعلومات الموجودة في عالمنا الداخلي؛ أفكارنا، وذكرياتنا، وتخيلاتنا. أما المسرح فيمثل ما تشدِّد عليه في الوقت نفسه، ويستطيع الاحتفاظ بمعلومات العالم الخارجي، أو معلومات العالم الداخلي الخاص، أو أي مزيج منهما.

حال اعتلاء الممثلين مسرح اهتمامك، يكون هناك كثير من الأمور المثيرة للاهتمام التي يمكن القيام بها معهم، **ولفهم** فكرة جديدة، فإنك تضع ممثلين جدداً على المسرح، وتبقيهم هناك مدة كافية؛ لمعرفة كيفية ارتباطهم بالجمهور، بمعنى الارتباط بالمعلومات الموجودة فعلاً في الدماغ. هذا ما تقوم إيميلي به عندما تقرأ كل رسالة إلكترونية لفهم محتواها، والأمل أن تكون أنت أيضاً تقوم بذلك الآن بقراءتك هذا الكتاب. **ولاتخاذ قرار** ما، فإنك تحتفظ بالممثلين على المسرح، وتقارن فيما بينهم، مُصْدِراً أحكاماً تقديرية. وهذا ما تقوم به إيميلي في أثناء قراءتها كل رسالة، ومن ثم تقرر كيفية الرد عليها. إن **تذكر** المعلومات تعني استحضار ذكرى من الماضي مرة أخرى إلى العقل، وهذا يعني إحضار فرد من الجمهور إلى المسرح، وإذا كانت هذه الذكرى قديمة، فقد تكون في الصفوف الخلفية من الجمهور؛ في الخفاء. وقد يتطلب البحث عن هذا الفرد وقتاً وجهداً، ومن الممكن فقد التركيز في أثناء البحث عنه. تعاني إيميلي وهي تحاول تذكر قواعد التعامل مع البريد الإلكتروني التي تعلمتها في مُقَرَّرٍ تدريبي، إلا أن المعلومات بعيدة كالجمهور القابع في الخلف. لذا، فإنها تتوقف عن هذه المحاولة الفاشلة. و**لحفظ المعلومات**؛ تحتاج إيميلي

إلى إنزال الممثلين عن المسرح وإعادتهم للاختلاط بالجمهور. تحاول إيميلي حفظ فكرة المؤتمر الجديد في أثناء قيادتها السيارة، ولكنها تجد أن هذا الجهد مضنٍ ومرهقٌ. أحياناً، قد يكون عدم التركيز على الممثل مهماً لإبقائه بعيداً عن خشبة المسرح. على سبيل المثال، قد تكون لديك مهلة قصيرة في وقت الغداء، وتحاول التركيز على مشروع ما، ولكنك تكتشف أن فكرة وجبة الغداء تبقى تقفز إلى ذهنك وتفقدك التركيز في كل مرة مدة نصف دقيقة. ولإبقاء بعض الممثلين خارج المسرح، تتطلب عملية **التثبيط** جهداً كبيراً. ويعد التثبيط مركزياً للأداء الفاعل في الحياة. ونتيجة لإنشغال تفكير إيميلي في كيفية التأقلم مع وظيفتها الجديدة حذفت بريداً صوتياً دون قصد منها.

تكوِّن وظائف التفكير الخمس الآتية: **الفهم، واتخاذ القرار، والتذكر، والحفظ، والتثبيط** غالبية الفكر الواعي. ويعاد تجميع هذه الوظائف للتخطيط، وحل المشكلات، والتواصل، وغيرها من المهام. إنها تستخدم قشرة الدماغ الأمامية بصورة مكثفة، وتتطلب موارد كبيرة للعمل أكثر بكثير من الموارد التي تدركها إيميلي.

تحتاج خشبة المسرح إلى كثير من الإضاءة

حدثٌ طريفٌ؛ عندما كنت أمشي أنا وزوجتي باتجاه أعلى التل نحو المحال التجارية المحلية لشراء الحليب، توقفت عن المشي للردّ على سؤال طرحته عليّ زوجتي. يعرف الجميع أن المسير باتجاه أعلى التل يستهلك طاقة، وقد اتضح أن الأنشطة العقلية الواعية تحتاج إلى الطاقة أيضاً. حينها، لم أمتلك ما يكفي من الطاقة للقيام بالأمرين معاً؛ السير والردّ على السؤال.

تستهلك الأنشطة العقلية الواعية مصادر الأيض؛ إنها وقود في الدم، وتتم بسرعة أكبر بكثير من وظائف الدماغ التلقائية، مثل استمرار نبضات قلبك أو تنفس رئتيك. وكذلك هي خشبة المسرح، تتطلب كثيراً من الطاقة لكي تعمل. ولأن الأضواء بعيدة عن المسرح في الخلف، فإنك في حاجة إلى إضاءة ساطعة لإنارة كامل المسرح؛ من أجل رؤية الممثلين. ولجعل الأمور تبدو أكثر سوءاً، فإن مصدر طاقة إضاءة المسرح محدود؛ إنه يتناقص من جراء استعمالك له، كمجموعة بطاريات تحتاج إلى الشحن باستمرار.

لقد اتضح أول دليل سريري لهذه المحدودية قبل زمن طويل يعود إلى عام (1898). حينها، قاست العالمة ج.س. ويلش (J. C. Welsh) قدرة الأفراد على القيام بالمهام البدنية في أثناء قيامهم بالتفكير. جعلت المشاركين يبدؤون بأداء مهمة عقلية، وفي الوقت نفسه طلبت إليهم الضغط بأكبر قدر ممكن من القوة على جهاز الديناموميتر (جهاز قياس القوة). أظهرت قياساتها أن المهمات العقلية جميعها تقريباً انخفضت عند بذل القوة القصوى إلى (50%) غالباً.

إن القيام بالمهمات المتعطشة للطاقة على خشبة المسرح خاصتك، مثل تحديد مواعيد الاجتماعات قد ينهكك بعد زهاء ساعة. في المقابل، يستطيع سائق شاحنة أن يقود مركبته طوال النهار والليل، وتكون قدرته على الاستمرار محدودة ولا يحتاج إلا إلى بعض من النوم فقط؛ إذ إن قيادة الشاحنة لا تتطلب استهلاكاً كبيراً لقشرة الدماغ الأمامية (إلا إذا كنت سائقاً حديثاً، والشاحنة جديدة، وتسلك الطريق أول مرة)، وهي تنطوي على جزء آخر من الدماغ يسمى العقد القاعدية. تتألف العقد القاعدية من أربع كتل في الدماغ تحرك الأنشطة المتكررة التي لا تتطلب كثيراً من الاهتمام العقلي النشط، وتعد هذه العقد جزءاً قديماً من الدماغ من وجهة النظر التشريحية له، وهي ذات طاقة عالية الكفاية، مع وجود محددات إجمالية أقل من الموجودة في قشرة الدماغ الأمامية. وحال تكرار نشاط ما بضع مرات، تبدأ العقد القاعدية بتولي المسؤولية. إن هذه العقد وكثيراً من مناطق الدماغ الأخرى تعمل في ظل الإدراك الواعي، ما يفسر قدرة إيميلي على قيادة السيارة والتفكير في المؤتمر في وقت واحد.

تلتهم قشرة الدماغ الأمامية وقود الأيض مثل السكر (الجلوكوز) والأكسجين بسرعة أكبر مما قد يدركه البشر. لدينا وعاء محدود من المصادر لأنشطة صنع القرار والسيطرة على الانفعال. ويفسر الدكتور روي باميستر من جامعة فلوريدا بقوله: عندما نستخدمها لا يتبقى لدينا كثير لاستخدامه في النشاط الآتي. إذا اتخذت قراراً صعباً واحداً، يصبح اتخاذ القرار الذي يليه أصعب. ويمكن معالجة هذا التأثير عن طريق تناول مشروب السكر (الجلوكوز). لقد اختبر باميستر هذه الفرضية باستعمال عصير الليمون المحلى بالسكر (الجلوكوز) أو بأحد أبداله الأخرى، وقد ظهر أثر ذلك في الأداء.

تعد عصائر باميستر اكتشافاً مهمّاً عن آلية عمل الدماغ. إن قدرتك على تشغيل المسرح لها حدود حقيقية؛ لأن المسرح يحتاج إلى كميات كبيرة من الوقود. الدماغ يحتاج إلى كثير من الطاقة للعمل أيضاً، وتستنفد هذه الطاقة من جراء الاستعمال المتكرر. وهذا يفسر كثيراً من الظواهر اليومية، مثل سهولة التشتت عندما يكون الشخص متعباً أو جائعاً. عندما تكون الساعة الثانية صباحاً، وتشعر أنك غير قادر على التفكير، فلا تلم نفسك؛ فالسبب دماغك. إن أفضل نوعية تفكير تمتلكها تدوم لوقت محدود. ولا تكون الإجابة دائماً مجرد: ابذل جهداً أكثر.

لماذا يتطلب المسرح العقلي هذا القدر من الطاقة للعمل؟ يعتقد بعض العلماء أن قشرة الدماغ الأمامية متعطشة للطاقة؛ لأنها ما تزال جديدة من حيث النمو، وتحتاج إلى مزيد من النمو لتلبي متطلبات المعلومات اليوم. وإليكم وجهة نظر مختلفة: عند فَهْمِ عمليات الدماغ المرتبطة بنشاط مثل اتخاذ القرار، قد تستغرب من السعة التي تمتلكها فعلاً، ويمكنك احترام محددات دماغك بدلاً من محاربتها. دعونا نستكشف هذه الفكرة عن طريق العودة بإيجاز لخطوة أخرى في قصة إيميلي.

تدخل إيميلي غرفة المؤتمرات الساعة التاسعة صباحاً. هناك، يتلقى دماغها فيضاً من البيانات؛ تداخل غير منتظم لأصوات ثلاثة أشخاص يتحدثون في وقت واحد، وخليط ألوان نابض بالحياة يأتي من اللوح القلاب، والأزياء، والفنون، وأشكال متعددة، وحركات متنوعة، وعشرات الوجوه. إن حجمَ المعلومات الداخلة إلى دماغ إيميلي في تلك اللحظة ومدى تعقيدها كافٍ لإيقاف أيّ حاسوب خارق عن العمل. وعندما تدخل إيميلي الغرفة، تستخدم **ذاكرتها قصيرة المدى** لمعالجة المعلومات الواردة. وتتوالى على دماغها كميات هائلة من المعلومات. ولكن بعد مرور عشرين إلى ثلاثين ثانية، تكون معظم هذه البيانات قد تلاشت. إن هذا يشبه اعتلاء مئات الممثلين خشبة المسرح مدّة وجيزة، ومن ثَمّ يغادرون بسرعة. ولو أنك سألت إيميلي بعد دقيقة عما رأته، فلن تستطيع معرفة من كان يرتدي كذا، أو وصف ما كان موجوداً على اللوح القلاب، إلا اذا أعطت مزيداً من الانتباه، ولاحظت هذه الأشياء بالتحديد.

بعد دقيقة، تتذكر إيميلي السبب الذي كان وراء حضورها إلى قاعة المؤتمرات في المقام الأول؛ مقابلة زميلة جديدة اسمها مادلين لاحتساء فنجان من القهوة معها. الآن، يتعين على دماغها إدارة ثلاث عمليات متعطشة للطاقة حالاً، وتتطلب هذه العمليات الثلاث استعمال أجزاء كثيرة من دماغها، ولكن قشرة الدماغ الأمامية تدير العملية برمتها؛ أولاً، تبدأ المعلومات السمعية والبصرية الواردة عن الغرفة بالتدفق إلى ذاكرتها قصيرة المدى، ولكن لابد الآن من البحث عن هذه البيانات، مثلما تبحث عن سيارتك في موقف السيارات، وعليها أيضاً الاحتفاظ بالبيانات المتعلقة بخشبة المسرح، ما يتطلب منها جهداً كبيراً، وهذا الجهد يحتاج إلى طاقة كبيرة.

ثانياً، عليها استحضار صورة لمادلين على مسرحها؛ لمقارنة المعلومات الواردة من الغرفة مع شيء ما، ثم ترسم صورة لوجه مادلين من مليارات وحدات البيانات الدقيقة المحفوظة في ذاكرتها طويلة المدى. وعليها كذلك الحفاظ على نشاط الدوائر التي تمثل صورة مادلين؛ لإبقاء هذا الممثل على المسرح، وهو أمر يتطلب جهداً ومزيداً من الطاقة أيضاً.

أخيراً، على إيميلي أن تبقى في ذهنها فكرة احتساء القهوة، وإلا فإنها سوف تنسى سبب بحثها عن مادلين.

هذه العمليات الثلاث يجب أن تبقى مفعّلة في وقت واحد؛ البيانات الواردة، الملاحظة عن قرب في الغرفة، ومادلين، واحتساء القهوة. في غضون ذلك، تستمر البيانات الجديدة بالدخول إلى ذاكرتها قصيرة المدى، والتي قد تعرقل هذه العمليات. حالياً، هناك ثلاث مجموعات من الممثلين، إبقاؤهم على المسرح يتطلب طاقة من إيميلي مع وجود ممثلين جدد يتدافعون لاعتلاء خشبة المسرح لابد من إبقائهم خارجها.

تجد مادلين إيميلي فتسألها: إلى أين نذهب؟ وعند مغادرتهما الغرفة تجيب إيميلي: لا فكرة لديّ، لا أستطيع التفكير بأي شيء حتى الآن. هيّا نتجول، ومن ثمّ نرى إن كان بالإمكان إيجاد مكان نجلس فيه ونفكّر.

ماذا تعني هذه الأحداث؟ لعلك تعلم الآن أن المسرح العقلي حيوان جائع. يمكنك أن تتناول هذه المعلومة بثلاثة خيارات. أحد هذه الخيارات يتضمن الأسف لحالة عمل الإنسان.

وقد يكون الخيار الثاني إرسال مساعدك لإحضار مسحوق الجلوكوز أو أحد المحاليل الجاهزة: مثل مشروب غازي (الكولا). (ربما يكون هذا الخيار مناسباً على الرغم من وجود بعض الآثار الجانبية غير الصحية مثل زيادة الوزن، وزيادة ثمن علاج الأسنان، أو زيادة خطر الإصابة بالسكري2). أما الخيار الثالث، الذي أوصي به، فيتمثل بإعادة التفكير في كيفية تقدير هذا المصدر المعروف باسم المسرح العقلي واستعماله.

إذا كان المسرح العقلي مصدراً محدوداً، فهو مثل المصادر الأخرى المحدودة كالمقتنيات، أو **الذهب**، أو النقود. تخيل لو أن إيميلي قد عاملت قدرتها على التفكير بالطريقة نفسها التي تدير شركتها أصولها المالية ذات الرقابة الصارمة على الإنفاق، وبدلاً من ذلك، تفقد إيميلي مصادرها من خلال محاولة الاحتفاظ بفكرة عن مؤتمر جديد في أثناء قيادتها السيارة، فتتعب دماغها حتى قبل وصولها مكان العمل، ثم تبدأ صباحها بالردّ على الرسائل الإلكترونية. إن معالجة الكميات الكبيرة من المعلومات تستهلك كثيراً من المصادر، وربما لا يكون ذلك أفضل استعمال لأثمن موجوداتها آنذاك.

إليكم منظوراً جديداً: خَصِّصْ مسرح دماغك في كل مرة تستخدمه لشيء مهم، فهو مورد محدود ولا بد من تجنب نضوبه، وبغض النظر عن الجهد الذي تبذله، فإنك لا تستطيع اتخاذ القرارات الصائبة طوال اليوم، مثلما يستطيع السائق قيادة الشاحنة طوال اليوم على الطريق.

ترتيب الأولويات

لو عرفت إيميلي مدى تعطش مسرحها للطاقة، لبدأت صباح يومها بصورة مختلفة. ويكمن الفرق الأكبر أنها سوف ترتب أولوياتها ترتيباً مناسباً. وستعطي الأولوية الأولى قبل البدء بأي نشاط إلى ما يتطلب كثيراً من الاهتمام مثل الرد على البريد الإلكتروني؛ لأن مهمة تحديد الأولويات من أكثر عمليات الدماغ تعطشاً للطاقة.

حتى بعد القيام بعدد قليل من الأنشطة العقلية، قد لا يتبقى لديك مصادر لتحديد أولوياتك. إن استخدام مسرحك لعمل شيء ما يحتاج إلى قدر كبير من الطاقة مثل إعطاء الأولوية، ويمكن تشبيه هذا باستخدام إحدى المروحيات التي تشاهدها في الحدائق العامة،

والتي يفترض أن تكون للأطفال، في حين يشتريها أولياء الأمور لأنفسهم. وعندما ترتفع المروحية عن الأرض بضع مرات، فإنها لن تستطيع التحليق مرة أخرى؛ لأن طاقتها أصبحت منخفضة جدّاً، إذ تحلّق مرتفعة بضعة إنشات ثم لا تلبث أن تهوي ساقطة على الأرض، وكلما حاولت أكثر انخفضت طاقتها أكثر أيضاً. والأفضل أن تقوم بشحنها، ومن ثم تحاول تشغيلها لاحقاً. وبطريقة مشابهة، قد لا يستهلك الردُّ على البريد الإلكتروني مدّة عشر دقائق الطاقةَ اللازمة لتحديد الأولوية. لقد جربت إيميلي ذلك عندما لم تستطع التفكير بتحديد الأولوية ليومها، وبدلاً من ذلك فقد انتهى بها المطاف بالرد على البريد الإلكتروني. ولفهم ماهية النظر إلى تحديد الأولوية وحشاً نهماً، دعونا نستكشف فكرة جديدة، هي: درجة صعوبة جلب الممثلين إلى خشبة المسرح.

جلب بعض الممثلين إلى خشبة المسرح أكثر صعوبة من جلب آخرين

تُعد هذه البصيرة المخصوصة بالدماغ مفيدة وذات دلالات واسعة النطاق. لذا، أرجو أن تصغي إلي باهتمام. من السهل إحضار شيء ما حصل الآن إلى الدماغ؛ حيث تكون الدائرة سهلة الوصول وحديثة، مثل إيجاد أحد المتفرجين ممن هم في الصف الأمامي. دعونا نجّرب شيئاً لجعل هذا حقيقياً، حاول أن تشاهد في عين عقلك ما تناولته في وجبتك الأخيرة. في العادة، يستغرق هذا وقتاً قصيراً وجهداً قليلاً أيضاً. ويُعدّ استحضار الأحداث الأخيرة إلى المسرح نشاطاً سريعاً نسبياً، ومنخفض الطاقة.

والآن، تصور ما تناولته على وجبة الغداء قبل عشرة أيام. قد يستغرق تصور تلك الوجبة وقتاً أطول وجهداً أكبر بكثير من تصور وجبة تناولتها قريباً، مالم يكن عندك نمط ثابت تعتمد عليه (مثل: تناول شطيرة تونة دائما. توجد الدوائر المعنية بتصور الأفراد الأقدم في صفوف الجمهور البعيدين عن المسرح، لذا تحتاج إلى وقت طويل لمسح الحشد الكبير من الجمهور بحثاً عنهم. يبيّن الباحثون في الذاكرة أن استرجاع الذكريات القديمة يتطلب العودة بالزمن إلى الوراء، وتذكر الترتيب الزمني للأحداث بين الوقت الحاليّ وتكوّن الذاكرة أول مرة. وكلما كانت الذاكرة أبعد إلى الوراء – مثل ما درسته إيميلي في المقرَّر التدريبي للتعامل مع البريد الإلكتروني – كانت هذه المهمة صعبة أكبر، وتتطلب مزيداً من الانتباه والطاقة.

الآن، تصور نفسك تُعدّ وجبة طعام لستة أشخاص في مطعم ياباني في الصين. سيكون ذلك سهلاً إذا كنت طاهياً يابانياً وعملت في الصين! أما نحن، ومن دون وجود صور معدة مسبقاً في الذاكرة، علينا إيجاد أعضاء مناسبين من الجمهور، ووضعهم مع بعض ليمثلوا صورة الغداء. قد تبحث عن صورة بصرية للمطعم، ثم تبحث عن صور ستة أصدقاء، ومن ثم تتصور منظراً من الصين. يعد هذا أشبه بإحضار عشرين شخصاً إلى خشبة المسرح بدلاً من واحد، وهذا يتطلب مزيداً من الوقت والجهد. يفضل الدماغ تقليل استخدام الطاقة لأنه تطور مع الزمن عندما كانت مصادر الأيض المتوافرة نادرة. لذا، هناك شعور طفيف من عدم الراحة عند المشاركة في بذل الجهد في التفكير، أو أي نشاط آخر يستخدم مصادر الأيض. (ولو كان الجهد ممتعاً لكانت الأجهزة المنزلية، والتلفاز، ونوافذ السيارة الكهربائية، أو غسالات الصحون دون أجهزة تحكم عن بعد.)

يتطلب تخيل شيء لم تره من قبل كثيراً من الطاقة والجهد. ويمكن تفسير ذلك من خلال مقارنة بين الزمن الذي يقضيه الأفراد في التفكير بالمشكلات (أشياء شاهدوها مسبقاً) والزمن الذي تحتاج إليه الحلول (أشياء لم يروها مسبقاً). ويفسر كذلك صعوبة تحديد الأهداف (إذ من الصعب تخيل المستقبل).

وهناك كتاب بعنوان (**التعثر بالسعادة**) **لدانيال جلبرت** (2006) **يتعمق في آثار هذه النتائج، ويوضح مدى سوء تقدير الناس العواطف المستقبلية. وقد أطلق على هذا مصطلح التوقع العاطفي.** ويبين جلبرت كيف يعرّف الناس كيفية شعورهم في المستقبل بناء على ما يشعرون به اليوم، بدلاً من تقويم الحالة العقلية الصحيحة التي يمكن أن يكونوا عليها في تاريخ مستقبلي؛ لأن ذلك صعب.

بطبيعة الحال، يفسر هذا أيضاً لماذا يكون تحديد الأولوية صعباً جداً؛ لأن تحديد الأولوية يتضمن التصور، ثم الانتقال إلى المفاهيم التي لديك عنها خبرة مباشرة. كيف تستطيع إيميلي أن تقرر: أتعيين مساعدة جديدة سيكون أسهل من كتابة مقترح لمؤتمر ما؟ إنها لم تر أي الحدثين في الواقع، لذا فهما غير موجودين بين جمهورها، إضافة إلى أن تحديد الأولوية يشمل الوظائف التي ذكرتها سابقاً جميعها وهي: فهم الأفكار الجديدة، وكذلك اتخاذ القرارات، والتذكر، والتثبيط، جميعها مرة واحدة. فيما يشبه سباقاً للمهام العقلية.

هناك مهام عقلية ملونة بالأخضر، والأزرق، والأسود، كالعلامات المستخدمة في منحدرات التزلج. هذه العلامات تشير إلى درجة الصعوبة. ويُعدّ تحديد الأولويات صعباً جدّاً في ظل وجود اقتصاد المعرفة الممتلئ بالمشروعات المفاهيمية، وعليك تحديد الأولويات عندما تكون نشيطاً ومفعماً بالحيوية، وإلا فإنك قد تتراجع إلى الوراء.

استخدام الوسائل البصرية

لقد اتضح لك أهمية ترتيب الأولويات. والآن، افترض أن إيميلي عالجت ترتيب الأولوية أولا بوجود عقل منفتح، وإمكان الوصول إلى كثير من الجلوكوز، فما الذي يمكنها فعله لزيادة قدرتها على تحديد الأولويات؟ إحدى هذه الطرائق تقليل الطاقة المطلوبة لمعالجة المعلومات باستخدام الوسائل البصرية، لرؤية الشيء فعليّاً في عين العقل. على سبيل المثال، تتعلم أنت حاليّاً عن فكرة علمية معقدة، وهي وظيفة قشرة الدماغ الأمامية باستخدام محاكاة ما على المسرح؛ إذ إن تصور المفهوم ينشط القشرة البصرية الموجودة في الفص القذالي في مؤخرة الدماغ. ويمكن تنشيط هذه المنطقة من خلال الصور الفعلية، أو من خلال الاستعارات وسرد القصص، أو أي شيء يولد صورة في العقل.

هناك مجموعة من الأسباب تجعل الوسائل البصرية مفيدة جدّاً؛ فهي أبنية معلومات عالية الكفاية، فإذا أمكنك تصور غرفة نومك، واحتفظت بتلك الصورة في العقل، فإن هذه الصورة تحتوي على حجم هائل من المعلومات التي تشتمل على العلاقات المعقدة من بين عشرات الأجسام، والحجوم، والأشكال، ومواقعها النسبية، وما إلى ذلك. إن استيعاب هذه المعلومات جميعها بالكلمات يستغرق طاقة أكثر من تصورها.

وهناك سبب آخر لأهمية الوسائل البصرية، وهو أنّ للدماغ تاريخاً طويلاً في تكوين الصور العقلية التي تشتمل على تفاعل الأشياء والأشخاص؛ حيث إنَّ العمليات البصرية في الدماغ قد نمت على مدى ملايين السنين، ما جعل كفايتها مرتفعة بالمقارنة مع الدوائر المعنية باللغة. لقد أثبتت الدراسات أنه بإعطاء الناس مشكلة منطقية لحلها، فإنهم يحلونها بسرعة كبيرة عندما تُفسّر من حيث تفاعل الأفراد معها، وليس من حيث شرح الأفكار المفاهيمية غير المترابطة.

صَفِّ ذهنك

يعدّ تكوين الوسائل البصرية للأفكار المعقدة إحدى طرائق تعظيم مصادر الطاقة المحدودة، وهناك طريقة أخرى تشتمل على تخفيف العبء عن قشرة الدماغ الأمامية كلما أمكن ذلك. فلو أخذت إيميلي قصاصة ورق، وكتبت عليها أسماء المشروعات الأربعة الكبرى الواجب إنجازها في ذلك اليوم، لأمكنها أن تقلل من انشغال دماغها في التفكير في عقد المقارنات بين موضوعات المشروعات بدلاً من استخدام الطاقة للتفكير بكل مشروع. ويمكن تحقيق الفوائد نفسها باستخدام الأشياء المادية، مثل مشبك الورق، والقلم، والمسطرة لتمثل كل واحدة منها أحد المشروعات؛ حيث إن الفكرة هي إخراج المفاهيم من العقل إلى العالم الحسي، وإخلاء المسرح لأهم الوظائف. أي تقليل استهلاك الطاقة لتعظيم الأداء.

ولو أن إيميلي بدأت صباحاً في تحديد الأولويات، ثم أخرجت الأفكار من عقلها إلى العالم لمقارنتها، لبقي هناك عمل آخر أكثر فاعلية في هذا الصباح. يستهلك المسرح الطاقة بسرعة، وعندما تخفت الأضواء، تزداد صعوبة الاحتفاظ بالممثلين على المسرح في المكان المناسب، ومنع الآخرين من الصعود على خشبته. ويعني هذا التوجه ترتيب معظم المهمات التي تتطلب انتباهاً شديداً عندما يكون عقلك منتعشاً ويقظاً. وقد يكون ذلك في الصباح الباكر، أو ربما بعد استراحة، أو بعد ممارسة الرياضة. تتمتع قشرة الدماغ الأمامية بكثير من القواسم المشتركة مع غيرها من أجزاء الجسم الأخرى المتعطشة للطاقة، مثل العضلات. فالعضلات تتعب من جراء الاستخدام، ويمكنها القيام بكثير من التمارين بعد قسط وافر من الراحة. قد يتطلب اتخاذ قرار مهم ثلاثين ثانية عندما تكون منتعشاً، وقد يكون مستحيلاً عندما تكون عكس ذلك.

من المفيد أن تصبح على بينة من احتياجات الطاقة المخصوصة بعقلك وتنظمها وفقاً لذلك. كإجراء التجارب في أوقات مختلفة. من هذه الأساليب، تجزئة العمل إلى مُدَدٍ زمنية بناء على نوع الاستخدام في الدماغ، بدلاً من التنظيم بحسب الموضوع. على سبيل المثال، لو كان مطلوب إليك الكتابة الإبداعية في مشروعات عدة ومختلفة، وهذا يتطلب عقلاً صافياً ومنتعشاً، لأمكنك القيام بذلك كله في بداية الأسبوع. ولكن الناس لا يرغبون في القيام بذلك، بل يميلون إلى العمل على مشروع واحد في وقت واحد، أو الاستجابة للمثيرات

حال حدوثها، وأحياناً التفكير التجريدي عالي المستوى، وأحياناً أخرى على مستوى أكثر تفصيلاً، ثم العمل في بعض الأحيان على مهمات متعددة، والتناوب بينها. بدلاً من ذلك، يمكنك تقسيم اليوم إلى مُدَدٍ زمنية متعددة؛ واحدة عند قيامك بالتفكير العميق مثل الكتابة الإبداعية، وثانية للاجتماعات، وثالثة للمهام الروتينية، كالرد على رسائل البريد الإلكتروني. إن التفكير العميق يتطلب مزيداً من الجهد. لذا، خطط للقيام بالتفكير العميق بحيث يكون ضمن مدّة واحدة، ربما تكون في وقت مبكر من الصباح، أو في وقت متأخر من الليل. والميزة الكبرى لهذه الإستراتيجية هي في إمكان تغيير نوع العمل الذي تقوم به؛ لإعطاء الدماغ وقتاً للراحة. فلو كنت تمارس التمرينات البدنية، فإنك لا ترفع الأثقال طوال اليوم، بل سترفعها مدّة من الزمن، ثم تقوم ببعض التمارين الرياضية ذات العلاقة بالقلب والأوعية الدموية، ومن ثم بعض تمارين الاسترخاء. وفي كل مرة تغير فيها طريقة التمرين، تريح عضلاتك بعض الوقت، في الوقت الذي تعمل فيه عضلات أخرى. وهذا يشبه المزج بين أنواع مختلفة من التفكير. أعط دماغك قسطاً من الراحة كلما أمكنك هذا، عن طريق التنوع في أنماط التفكير.

وتشمل الرؤية الأخيرة في تحديد الأولويات على ضبط الأشياء غير الموجودة على المسرح، أي عدم التفكير في شيء عندما لا تكون في حاجة إليه، ويعني الانضباط عدم الالتفات إلى المهمات غير العاجلة ما لم تكن هناك ضرورة، أو حتى تصبح هناك ضرورة للانتباه لها. إنّ تعلُّمَ قول: لا للمهام التي ليست من بين أولوياتي الخاصة، يعدّ صعباً، لكنه مفيد جدّاً. وهناك أسلوب آخر في التفكير؛ إنه التفكير بالمهمات غير الضرورية بدرجة أقل مقارنة بالمهمات التي تحتاج إلى تفويض. ولكن كيف يمكنك معرفة ما يمكن تفويضه مما لا يمكن تفويضه؟ تستهلك هذه المهمة، مثل مهمة تحديد الأولويات، كثيراً من الطاقة؛ لذا يفضل القيام بها بعقل منفتح. وهناك أيضاً أسلوب آخر، وهو عدم التفكير، بتاتاً، بالمشروع حتى تصبح المعلومات المتعلقة به متوافرة جميعها. فلا تضيع الطاقة في حل مشكلة تعلم أنه سيكون لديك مزيد من المعلومات عنها في وقت لاحق. ويمكن تلخيص ذلك كله بعبارة واحدة بسيطة: إن قدرتك على اتخاذ قرارات كبيرة هي مورد محدود. لذا، عليك المحافظة عليه كلما سنحت لك فرصة.

الآن، دعونا نجمع أفكار هذا الفصل، ونستكشف كيف يمكن لإيميلي القيام بالأمور بطريقة مختلفة لو أنها فهمت حدود قشرة دفاعها الأمامية لديها.

بريد الصباح الهائل؛ إعادة المشهد ثانيةً

تنهض إيميلي الساعة السابعة والنصف من صباح الإثنين، تتناول فطورها، وتقبِّل باول وولديها مودعة، تغلق باب المنزل، وتتوجه نحو سيارتها. تتطلع إيميلي للاهتمام بعملها الجديد بعد فضّها المشاجرات بين ولديها طوال العطلة الأسبوعية، وفي أثناء توجهها نحو الشارع العام، تفكر في كيفية تقديم أفضل أداء لها هذا الأسبوع، وتراودها فكرة مثيرة عن عقد مؤتمر جديد، فتسجل بسرعة هذه الأفكار على مسجلة صوت تحتفظ بها في سيارتها لهذا الغرض. تستخدم إيميلي المسجلة لأنها تعرف ضرورة عدم إرهاق دماغها في محاولة تذكر الأشياء. ثم تشغل المذياع للاستمتاع بسماع بعض الموسيقا، وتسمح لنفسها بالاسترخاء.

تصل إيميلي مكتبها نحو الساعة الثامنة، وتشغل جهاز حاسوبها؛ استعداداً لفكرة المؤتمر الجديدة. فجأة، تنتابها موجة من القلق بسبب وصول مئة رسالة إلى بريدها الإلكتروني، يبدأ توتر زيادة عبء العمل بالحلول مكان أي إثارة متعلقة بالترقية. تحب إيميلي فكرة الدخل الإضافي والمسؤولية، ولكنها غير متأكدة من كيفية التعامل معهما. قد يستغرق الردّ على الرسائل الإلكترونية وحدها طوال اليوم، ولكن لديها كذلك ساعات من الاجتماعات التي جرى لها الإعداد مسبقاً، وثلاثة مشروعات واجبة التسليم بحلول الساعة الخامسة.

مع ارتفاع مستويات القلق، تقرر إيميلي ضرورة تحديد الأولويات، ولكنها تعرف أن هذا سيستغرق كثيراً من الجهد. فتغلق جهاز الحاسوب والهاتف، وتذهب إلى اللوح الأبيض. وعلى الرغم من فضولها لمعرفة ما هو موجود في البريد الإلكتروني، فإنها تعرف أنه لا ضرر من تأجيل ذلك إلى وقت لاحق. لذا، تتوقف بوعي وإدراك عن الاهتمام بالرسائل الإلكترونية. ترسم إيميلي على اللوح الأبيض ثلاثة مربعات صغيرة؛ كلّ منها يمثل واحداً من مشروعاتها: المؤتمر، وتوظيف مساعدة، والكتابة، ومربعاً رابعاً كتبت عليه متابعة الرسائل الإلكترونية، ثم تتذكر فكرتها الجديدة للمؤتمر وتكتبها أيضا في أعلى اللوح. توفر إيميلي طاقتها في إجراء المقارنات، وليس لإبقاء المفاهيم على خشبة المسرح. يحدث هذا الشيء

البسيط فرقاً كبيراً: بحيث تكون قواها العقلية المتاحة كلها مسخرة للتفكير في العلاقة بين العناصر. تنظر إيميلي نحو كل مربع، وتعود خطوة إلى الوراء للبحث عن الأنماط. تدرك إيميلي أن مشروع توظيف مساعدة هو المشروع الأصعب. لذا، قررت الاهتمام به أولا. وقضت الأربعين دقيقة الآتية في مراجعة طلبات العمل؛ كي تتمكن من اتخاذ قرار التعيين قبل نهاية اليوم. في حين تقرر قضاء آخر عشر دقائق في تفقد الرسائل الإلكترونية لمعرفة أهناك أمر ملحّ من باب الحيطة؟

وبانتهاء الساعة، توصلت إيميلي إلى تحديد مرشحتها المفضلة لمنصب المساعدة، واتفقت مع مقدمة الطلب؛ جوان، على إجراء مقابلة نهائية في اليوم الآتي. وردّت على قسم من الرسائل الإلكترونية. وعلى الرغم من حاجة كثير من الرسائل الإلكترونية إلى الرد، فإنها تقرر الردّ عليها في آخر ساعة من الدوام. كذلك، خصصت وقتاً لكتابة خطة عقد المؤتمر الجديد قبل الغداء تماماً، عندما تغلق هاتفها وجهاز الحاسوب، وتخطط للعمل على فكرة التسويق غداً. من خلال وضوح القدرة على التفكير لدى إيميلي، فإنها تقرر صعوبة إنجاز مشروع صعب هذا اليوم، وأن الموعد النهائي لتسليمه ليس ملحّاً جدّاً. تعد هذه بداية موفقة لهذا اليوم، والأسبوع، مع منصبها الجديد.

مفاجآت تتعلق بالدماغ

- يشتمل التفكير الواعي على تفاعلات عضوية (بيولوجية) معقدة وعميقة في الدماغ بين مليارات الخلايا العصبية.
- في كل مرة يعمل فيها على فكرة واعية، يستخدم الدماغ مصادر قابلة للقياس ومحدودة.
- تستهلك بعض العمليات العقلية طاقة أكثر من غيرها.
- غالباً ما تستنزف أهمُّ العمليات العقلية، مثل تحديد الأولويات، معظمَ الجهد.

جرّب ما يأتي:

- فكر في التفكير الواعي بأنه مورد ثمين؛ فحافظ عليه.
- رتب الأولويات بوصفه نشاطاً موفراً للطاقة.

- وَفِّرِ الطاقة العقلية لتحديد الأولويات من خلال تجنب الأنشطة الأخرى الواعية المستهلكة للطاقة، مثل التعامل مع رسائل البريد الإلكتروني.
- نظِّم معظم المهام التي تحتاج إلى كثير اهتمام عندما يكون عقلك منفتحاً ويقظاً.
- استخدم الدماغ للتفاعل مع المعلومات، وليس لتخزينها، عن طريق تكوين الوسائل البصرية للأفكار المعقدة، وعن طريق وضع القوائم بالمشروعات المطلوبة.
- نظِّم مُدَداً زمنية لأنماط التفكير المختلفة.

المشهد الثاني

التفكير في هذا المشروع يدير الرأس

في الساعة العاشرة والنصف، يلتقط بول كومة أوراق لا تزال ساخنة؛ فقد خرجت توّاً من الطابعة، وهي موجز مكون من خمسين ورقة لمشروع برمجيات أكبر من أي مشروع صممه سابقاً. هذا جيد، ولكن المزعج هو أن الموعد المقترح لتسليم المشروع للعميل أقل من ساعة، في اجتماع على موعد الغداء.

أراد بول بدء العمل على مقترح المشروع، عندما وصل الموجز قبل أربعة أيام. آنذاك، تصفحه سريعاً، فبدا له المشروع معقداً جدّاً. بعدئذ، انصرف ذهنه إلى أمر آخر. ولأنه لا يحتاج إلا إلى ساعة واحدة لكتابة المقترح عادة، فإنه لم يشغل ذهنه بذلك قبل اليوم. ولكنه فوجئ بضخامة المشروع خلافاً لما اعتاده.

بدأ بول قراءة الملخّص بإمعان. الساعة الآن الحادية عشرة، ولم يتبقَّ لديه سوى ثلاثين دقيقة لكتابة المقترح، وبدأ أخيراً بجدولة البيانات. مضى عشر دقائق دون أن يشعر بمرورها في تجهيز الصيغ على الوجه الصحيح. يرى أنه لا تزال أمامه ساعات من العمل على جدولة البيانات قبل أن يتمكن من تقديم عطاء التسعير الدقيق للمشروع.

تكمن مشكلة هذا المقترح في أن المشروع يحتوي على كثير من المعلومات التي يتعين على عقله الاحتفاظ بها في وقت واحد. لذا، فقد آلمه رأسه، وهو يفكر في المشروع الأسبوع الماضي. ولهذا السبب، لم يكمل العمل عليه في حينه؛ دوار في رأسه الآن يسبب ألماً. المشروع معقد جدّاً، ولا يدري من أين يبدأ. وفي دقائق قليلة، أخذ المشروع يحتل مساحة

أكبر على خشبة مسرحه، وهي مكتظة مسبقاً من خلال إضافة فكرة جديدة هي مشكلة تأجيل الأعمال. ثم يقرر القيام بما يقوم فيه عادة، فيبدأ بجدولة البيانات، ويحاول بسرعة إعداد ميزانية تفصيلية للمشروع. وبعد مرور بضع دقائق، اعتقد أن أمامه ساعات للانتهاء من ذلك. إنه يحتاج إلى إستراتيجية جديدة.

يقرر بول أن يكتب بسرعة الفكرة العامة للمقترح، في حين يبقي التسعير النهائي إلى النهاية. ويأمل في الحصول على بعض الأفكار التي ترشده في أثناء قيامه بذلك. في الساعة الحادية عشرة وخمس وعشرين دقيقة صباحاً، وقبل خمس دقائق فقط من موعد تسليم المقترح، شعر بول بالخوف عندما ألقى نظرة على كُلْفَةِ المشروع، وجعل تخمينه أعلى بقليل للاحتياط، ولكنه قلق حيال نسيانه بعض النفقات، فيضع 100% على رقم الكلفة. في اللحظة التي أراد إرسال المقترح فيها، اكتشف خطأ في الطباعة. وفي أثناء تصحيحه لهذا الخطأ، يتعطل جهاز الحاسوب، وتضيع دقائق قيمة. أرسل بول المقترح متأخراً خمس دقائق آملاً ألا يلاحظ العميل ذلك، وبعد بضع دقائق من طباعة نسخته المقترحة، يكتشف وجود خطأ نحوي أيضاً، ولكونه مُحْبَطاً، كان يحاول أن يضع أحاسيسه جانباً من خلال استعداده لمغادرة الاجتماع، إلا أن شعوره بالإحباط لا يزال يلازمه.

وكما رأيت في المشهد الأول، فإن قدرتك على اتخاذ القرارات وحل المشكلات محددة على وفق قشرة الدماغ الأمامية المتعطشة للطاقة. لقد اختُبر حدّ آخر من حدود قشرة الدماغ الأمامية هنا؛ فهناك حدّ لكمية المعلومات التي يمكن الاحتفاظ بها في العقل والتعامل معها في وقت واحد، ويعود ذلك إلى أن المسرح صغير، أصغر بكثير مما هو متعارف عليه. لذا، يتعين عليه معرفة كمية المعلومات الهائلة الموجودة ليتخذ سلسلة من القرارات المهمة هذا الصباح. ولتحقيق ذلك، عليه أن يتعلم كيف يمكن زيادة مساحة المعالجة في قشرة الدماغ الأمامية المحدودة.

المسرح صغير

إن خشبة المسرح العقلية أصغر مما تتوقع؛ فهي أشبه بخشبة مسرح لغرفة نوم طفل مقارنة مع قاعة كارنيجي، ويمكنها الاحتفاظ ببضعة ممثلين فقط في وقت واحد، فإذا

وضعت كثيراً منهم على الخشبة، فسيصطدم بعضهم ببعض. لذا، في المساحة الصغيرة، يسود الارتباك، وتكثر الأخطاء.

وعليه، ما مقدار المساحة التي تمتلكها في دماغك؟ لقد حيَّر هذا السؤال العلماء بعض الوقت. ربما لم تسمع عن جورج أ. ميلر من قبل، ولكنك ربما سمعت عن نتائج دراسة أجراها عام 1956. فيها، وجد ميلر أن الحد الأقصى لعدد العناصر التي يستطيع المرء الاحتفاظ بها في العقل في وقت واحد هو سبعة. وتكمن المشكلة في بحث ميلر المعروف جيداً أنه غير صحيح، أو في الأقل يُساء تفسيره في كثير من الأحيان. وقد يكون هذا التفسير غير الصحيح هو السبب في القلق العالمي: إذ يعتقد كثير من الناس وجود مشكلة؛ لأنهم لا يستطيعون الاحتفاظ بهذا القدر من المعلومات في العقل.

لكن هناك أمل لإراحة تلك النفوس الحائرة، فقد وجدت دراسة استطلاعية واسعة النطاق عام 2001 أجراها الباحث نيلسون كوان في جامعة ميزوري– كولومبيا أن عدد العناصر التي يمكن الاحتفاظ بها في الدماغ يرجح أن تكون أقل من سبعة، بل أقرب إلى العدد أربعة. ويعتمد ذلك على مدى تعقيد هذه العناصر الأربعة؛ فإذا كانت أربعة عناصر فلن تكون هناك مشكلة، أما إذا كانت أربع مفردات طويلة، عندها تبدأ الصعوبة. ولكن، إذا كانت العناصر الأربعة تتضمن جملاً طويلة، فسيزداد بقاؤها في الدماغ صعوبة، إلا إذا كانت الجمل مألوفة، كأن تكون دعاء محفوظاً أو إعلان جنغل (لحن قصير يُستخدم في الدعاية والإعلان). فعليّاً، من الصعب جدّاً أخذ ذلك في الحسبان. إضافة إلى أن المشاركين في هذه الدراسات كانوا من الكبار. فكر في الأمر؛ أربعة عناصر، هذا ليس بكثير. ولهذا، لا عجب أنّ تكون الاجتماعات فوضوية؛ فلا يستطيع أحد فهم ما يدور فيها.

وهناك فكرة أخرى لهذا المحدد؛ الاحتفاظ بأربعة عناصر، تتضح في تكوين أي فكرة يريد المرء الاحتفاظ بها في الدماغ. من السهل تذكر تسلسل الكلمات: التقط، وحلم، وبراعة، وفريد، ولكن حاول تذكر تسلسل الكلمات: جففت، جرعى، هفام، مرسن، وهي أربع كلمات تستخدم العدد نفسه من الحروف من الأبجدية نفسها، ومن المستحيل عمليّاً تذكر أربع كلمات من لغة لا تتحدث بها، أو لغة غير مفهومة. وهذا يعني أن خشبة المسرح تعمل جيداً، عندما تضع فيها عناصر مخزنة في الذاكرة طويلة المدى، ويفسر مدى صعوبة التفكير في الأفكار

الجديدة ما لم تكن مرتبطة بأفكار موجودة مسبقاً. ومن دون وجود توصيلات طويلة الأجل تثبت معنى المفهوم الجديد، فإنك لا تستطيع وضع المفاهيم على خشبة المسرح بسهولة.

الأمر يزداد سوءاً؛ فقد وجدت دراسة أجراها براين ماكلري في جامعة نيويورك أن عدد أجزاء المعلومات التي يمكن تذكرها بدقة دون تدهور الذاكرة هو، وبصورة ملحوظة، واحد فقط. تذكر هذه الدراسة أن هناك دليلاً واضحاً ومقنعاً للاحتفاظ بوحدة واحدة في مركز الانتباه، وعدم وجود دليل مباشر لأكثر من عنصر معلومات تتسع مع مرور الوقت. وفي الوقت الذي تمتلك فيه القدرة على تذكر أكثر من شيء في وقت واحد، فإن ذاكرتك تتراجع لكل عنصر إذا كان دماغك يحتفظ بعناصر كثيرة.

هذا المحدد ذو أهمية قصوى، إلا أن كثيراً من الناس يتجاهلونه لسبب أو لآخر. تبدو الذاكرة طويلة المدى ضخمة جدّاً. أليس الدماغ أعظم تقنية معروفة في العالم؟ لا يبدو ذلك صائباً تماماً؛ فكر في رواية علمية عن شاب خريج رفض قبول محدد ذاكرته العاملة، فحبس نفسه في غرفة معزولة الصوت أيّاماً عدّة؛ ليرى: أيستطيع زيادة ذاكرته العاملة للألحان المسموعة؟ ولكن المفاجأة كانت أن الشيء الوحيد الذي ازداد هو حاجته إلى علاج نفسي؛ يا للأسف!

يبدو أن هناك حدوداً حقيقية لكمية المعلومات التي يمكن الاحتفاظ بها في قشرة الدماغ الأمامية في وقت واحد، ولكن ماذا عن محاولة القيام بعمل ما بوجود المعلومات على خشبة المسرح، مثل **اتخاذ قرار** الاختيار بين مُمثِّلَيْن؟ هناك دراسة شاملة في موضوع ما تسمى **التعقيدات المترابطة** في هذا السؤال. تبين دراسات التعقيدات المترابطة مرة أخرى أنه كلما قلّ عدد المتغيرات المطلوب الاحتفاظ بها في الدماغ كان المرء أكثر فاعلية في اتخاذ القرارات.

كثير من الخرائط

كي نفهم سبب صِغر المسرح، نستطلع تحدي بول في محاولته كتابة المقترح من وجهة نظره. في أثناء قراءته للملخّص الذي أرسله العميل، يحاول بول الاحتفاظ بعشرات المتغيرات على خشبة المسرح في الوقت نفسه. يطلب العميل، وهو مالك سلسلة متاجر بيع

تجزئة، تسعيراً لتصميم برمجية جديدة وتركيبها، وهو يريد أن يصبح العملاء قادرين على تمرير بطاقاتهم الائتمانية في الأجهزة المخصصة لذلك عند دخولهم المتجر، واختيار البضائع، ثم الخروج دون التوقف للدفع عند المحاسب، بحيث يقوم قارئ إلكتروني باقتطاع أثمان البضائع التي انتقوها من البطاقة الائتمانية عند اقترابهم من باب المتجر الأمامي، من خلال جهاز موصول مع كل واحد منهم. وإذا كانت هناك مشكلة ما فسينطلق جهاز الإنذار. إذن، المشروع هو تصميم البرمجية لهذا النظام وتركيبها لخمس مئة متجر. بول، قام بعمل مماثل قبل الآن. ولهذا السبب وقع اختيار العميل عليه. إضافة إلى أن المشروع في حدّ ذاته ليس ضخماً جدّاً، وهو يعلم أنه قادر على تنفيذه، ولكن المشكلة أنَّ حجم المعلومات الواجب عليه الاحتفاظ بها على خشبة مسرحه، كي يُسعّر هذا المشروع أكبر مما يمكنه الاحتفاظ بها في الوقت نفسه، وبخاصة إذا كان يتعين عليه القيام بهذا في وقت قصير جدّاً. يحاول بول حشر ثلاثين ممثلاً في مساحة مخصصة لأربعة كحد أقصى، ونتيجة لذلك، لن تبدأ المسرحية. يُعدّ هذا تحدياً يواجهه معظم الناس في العمل حاليّاً، والموضوع هو ليس مجرد كمّ المعلومات الهائلة، بل وجوب معالجة المعلومات الآن وبسرعة أيضاً.

ولفهم لماذا يسبب ذلك مشكلة لمسرح بول، لنأخذ متغيراً واحداً، وهو فكرة تخزين تفاصيل البطاقات الائتمانية للزبائن. لا ينشط هذا المفهوم قشرة الدماغ الأمامية لبول فقط، بل ينشّط أيضاً وحدة خريطة معقدة في دماغه تحتوي على ملايين الروابط. (يمكن تشبيه فكرة الخريطة بالشبكة أو بالدائرة). تتصل خريطة معالجة البطاقة الائتمانية بخرائط في دوائر اللغة لدى بول؛ مثل ربط مصطلح **بطاقة ائتمانية** بمفردات مثل **فائدة**، **واقتراض**، **وانتهاء الصلاحية**. إضافة إلى ارتباط خريطة معالجة البطاقة الائتمانية بالذكريات طويلة المدى. وترتبط كذلك بذكرى أول بطاقة ائتمانية امتلكها بول، وكل بطاقة حصل عليها منذ ذلك الحين أيضاً، وكذلك آخر مرة تجاوز فيها حد بطاقته الائتمانية. وهناك ارتباطات بين قشرة الحركة مع دائرة خاصة بحركة إخراج البطاقة من المحفظة، ومسحها ضوئيّاً، ثم إعادتها إلى المحفظة (هذه خريطة غنية بما فيها الكفاية، يستطيع بول القيام فيها وهو مغمض العينين). إذا كنت قادراً على رسم خريطة معالجة البطاقة الائتمانية على ورقة، وهي تمثل خريطة دوائر الدماغ، فستجد أن هذه الخريطة أكثر تعقيداً من دليل شوارع الولايات المتحدة كلّها.

مرة أخرى، ما يبدو بسيطاً، يتبين أنه معقد جدّاً عند التمحيص الدقيق فيما بعد. أجل، يمكنك الاحتفاظ بسبعة أرقام بسيطة في الدماغ إذا كنت تحاول تذكرها فقط، وطالما بقيت تكررها (حتى يصبح النمط جزءاً لا يتجزأ من الذاكرة طويلة المدى). إلا أنك لا تستطيع إحضار أكثر من بضع خرائط معقدة إلى المسرح في الوقت نفسه؛ هذا ما لا يستطيع الدماغ تحمله.

منافسة

إن أحد أسباب محدودية مساحة قشرة الدماغ الأمامية آتٍ من مبدأ المنافسة. في العادة، يتضمن الاحتفاظُ بمفهوم معقد في مسرحك تفعيلَ الدوائر البصرية. وعندما تفكر، فإنك تتصور كيفية ارتباط هذا المفهوم بالمفاهيم الأخرى في الدماغ. (الذاكرة العاملة، إما بصرية مكانية أو سمعية، والبصرية أكثر كفاية دائماً). يعمل الوعي البصري بطريقة تنافسية؛ تتنافس الدوائر بعضها مع بعض لتكوِّن أفضل تمثيل داخلي للكائن الخارجي. لقد اكتشف روبرت ديسيمون، وهولندا من أكبر العلماء في معهد ماكجوفرث لبحوث الدماغ، أن الدماغ قادر على الاحتفاظ بتمثيل واحد للكائن المرئي في الوقت الواحد. وهذا يشبه الخداع البصري المعروف، الذي ترى فيه إناء أو امرأة متقدمة في السّن في الشكل نفسه. لكن يتعين على الدماغ الاستقرار على إدراك واحد في اللحظة الواحدة، فلا يمكنك مشاهدة الشكلين في آن واحد، ولكن يمكنك التبديل بينهما من خلال التحكم، وهي من الخدع المثيرة للاهتمام.

أمّا بول، فيجب أن تنشط خريطة معالجة البطاقة الائتمانية كثيراً من الخرائط الفرعية نفسها اللازمة للمفاهيم الأخرى، مثل محاسبة الشاري. إن الدماغ لا يفضل القيام بعملية ذات جوانب متعددة في وقت واحد، ولا يحتاج إلى كثير من العناصر المنشطة قبل أن تقوم خرائط ذهنية متعددة باستخدام الملايين من الدوائر نفسها. وهذا ما ينجم عنه الصراع.

قم بأفضل ما تستطيع في مساحة صغيرة

هناك محددات على عدد المفاهيم التي يمكن الاحتفاظ بها في الدماغ في وقت واحد. لذا، كلما كان العدد المُحْتَفَظُ به أقلّ كان ذلك أفضل. ويبدو أن العدد المثالي للأفكار الجديدة لمحاولة استيعابها في آن واحد هو واحد فقط. وعند

اتخاذ قرار، يرجح أن يكون العدد الأكثر فاعلية للمتغيرات هو اثنين، ومثال ذلك: هل يجب الالتفاف صوب اليمين أم صوب اليسار؟ وإذا كان لا بد من الاحتفاظ بمعلومات كثيرة في الدماغ فحاول تحديد عدد الأفكار بثلاث أو أربع في الوقت نفسه.

أود تشبيه تعظيم الذاكرة العاملة بشقة صغيرة المساحة، والقيام بأمور إبداعية فيها لاستغلال هذه المساحة بصورة جيدة، مثل تعليق سرير قابل للطي على الحائط، واستخدام مرايا كثيرة، وتعليق الرفوف على ارتفاعات عالية. عند سماعك للتحسينات الإدراكية التي تنشأ من ألعاب تدريب الدماغ، فإن هذا لا يعود إلى توسعة الشقة، بل إلى تحسين قدرة المهارات الثانوية – مثل إحضار المعلومات إلى المسرح وإخراجها بكفاية أكبر من خلال **التبسيط والتجميع** بفاعلية أكبر، وحسن اختيار ما يمكن الاحتفاظ به في المسرح، وما يمكن استبعاده، وهذا يعني تعلم **اختيار الممثلين بعناية**. يستخدم الناس هذه التقنيات الثلاث بطريقة حدسية طوال الوقت. ومن خلال فهم هذه التقنيات، قد تجد نفسك تستخدمها أكثر؛ لأن الدوائر التي تدعم هذه التقنيات أكبر. لذا، يكون العثور عليها أسهل.

التبسيط

تخيل أنك تعمل على جهاز حاسوب ذي ذاكرة محدودة "RAM" (لا يستطيع الاحتفاظ بكثير من المعلومات قصيرة المدى في الوقت نفسه)، وتريد إنشاء مستند يتكون من صفحه واحدة، ويتضمن أربع صور ملونة عالية الدقة، وفي كل مرة تحرك فيها الصور، يأخذ الحاسوب بضع ثوانٍ لإعادة رسم كل شيء. ولتحديد المواقع الصحيحة، يفضل تحريك الصور على الصفحة باستخدام صور متدنية الوضوح أولاً. وعندما تكون مواضع الصور صحيحة، عندها تستطيع إدراج الصور عالية الوضوح. يستخدم مصممو الرسوم (الجرافيك) هذه التقنية للمفاهيم دائما، ويستخدم كتّاب النص(السيناريو) ألواح القصص المصورة لوصف كيفية تسلسل مشاهد القصة. في كل لوح، تجد رسوماً كرتونية تلخص الأحداث المعقدة، ويمكن نقل الألواح بسهولة بدلاً من إعادة تنظيم كامل النص. إن استخدام طريقة أقل تحديداً في تصوّر فكرة ما يحرّر المصادر المطلوبة للعناصر المهمة، مثل مراعاة وجهات نظر مختلفة، أو إضافة عناصر أو إخراجها، أو إعادة تنظيم الأمور.

هذه القدرة على تبسيط الأفكار المعقدة إلى عناصرها الأساسية عادة ما يقوم بها معظم منفذي الأعمال الناجحين وتطويرها، وهي غالباً ما تكون الطريقة الوحيدة التي يستطيعون بها اتخاذ القرارات المعقدة. ففي مدينة السينما الأمريكية (هوليوود) على سبيل المثال، يفترض أن يكون اسم الفيلم الجديد قصيراً جدّاً، بحيث يُصاغ بجملة واحدة، (هناك سبب وراء تسمية فيلم (الغرباء) أخذت من فكرة **الفك المفترس في الفضاء**) تستخدم عناصر موجودة متداولة بين الناس ذات مستوى عالٍ من الاختصار، وتتطلب أقل قدر من الطاقة لتكون قابلة للتمثيل على المسرح؛ فالبسيط جيد، إنما الأبسط أفضل. من الأسهل التعامل مع المفاهيم في الدماغ وفي أدمغة الآخرين، عندما تبسّط الأفكار المعقدة إلى بضعة مفاهيم، ويمكن تفسير ذلك ببساطة؛ لأن مساحة المسرح صغيرة. ولو عرف بول مدى صغرها فلربما بسّط المشروع أكثر فأكثر، ولربما جزّأ الملخّص إلى نقاط بارزة، أو بدأ بسطر جديد لكل موضوع رئيس؛ كي يستطيع فهمه. ولكنه بدلاً من ذلك، قام بالعكس؛ فخاض بالتفاصيل في محاولة منه لبناء جدول تفصيلي.

التجميع

إليك تجربة بسيطة، خذ عشر ثوانٍ لحفظ السلسلة الآتية التي تتكوّن من عشرة أعداد: 3659238362 كيف كان ذلك؟ هل كان بإمكانك إعادة السلسلة بسهولة؟ والآن، احفظ سلسلة جديدة مكونة من عشرة أعداد أخرى، 7238115649 ولكن هذه المرة احفظها من خلال تجميع الأرقام في أزواج، مثل: 72، 38،... إلخ.

ولو أنك قمت بذلك بوجود ساعة مؤقت للاحظتَ مدى سهولة حفظ المجموعة الثانية. تظهر عدد من الدراسات، ومن ضمنها دراسات الأستاذ فيرناند جوبت من جامعة برونيل في المملكة المتحدة، أن الدماغ يتعلم الأعمال الرتيبة المعقدة من خلال تجميع المعلومات تلقائيّاً في مجموعات، ويرتبط حجم المجموعة مع الوقت الذي يلزمك لقول كل مفردة، لنفسك تقريباً. على سبيل المثال، يُعدّ قول: 72، 38، 11، 56، أسهل من قول: 72381156 وهلمّ جرّاً. يسهل تكوين المجموعات عند محاولتك حفظ أربعة أعداد كبيرة، بحيث تبقى على المسرح، وسر ذلك هو التوقيت؛ فأفضل المجموعات تتطلب أقل من ثانيتين للتفكير فيها أو تكرارها بصوت عالٍ.

توضح مقالة الباحث فيليب ي. روس بعنوان (**الدماغ الخبير**) التي نشرت عام 2005 في مجلة (**العلوم الأمريكية عن الدماغ**) كيف يتفوق أبطال لعبة الشطرنج في هذه اللعبة. تذكر المقالة أن أبطال هذه اللعبة يطورون تصاميم متكاملة للوحة اللعب (مجموعات). فربما تكون لديهم مجموعة حركات للعبة يحرك فيها الخصم البيدق من المربع في أقصى اليسار خطوة واحدة، ومجموعة حركات أخرى، عندما يحرك الخصم البيدق نفسه خطوتين. لقد شاهد أبطال الشطرنج كيف تتطور كلتا اللعبتين مرات عدّة، بحيث حفظوا كل لعبة، ويمكنهم تذكرها بسرعة، ما يتيح لهم مقارنة المجموعتين بسهولة. إنهم لا يفكرون في مئات الحركات مسبقاً، ولكنهم لا يزالون يحتفظون ببعض المجموعات في عقولهم في الوقت الواحد مثلنا، ولكن يمكن أن تمثل كل واحدة من المجموعات القليلة مجموعة من عشرات الحركات. لتكون خبيراً في أي مجال، عليك إيجاد أعداد كبيرة من المجموعات، بحيث يتيح لك اتخاذ قرارات أسرع وأفضل مما يفعل الهواة. حالياً، يعتقد أن تطوير المجموعات المناسبة في أي مجال جديد لتحقيق الإبداع يتطلب عشر سنوات من الممارسة.

عند تحديد المجموعات، يمكن أن يمثل كلّ واحد من العناصر الأربعة المحفوظة على المسرح ملايين أجزاء المعلومات الأخرى. تخيل أنك تحاول إعادة التفكير في أولويات حياتك، يمكنك تكوين مجموعات لـ: العمل، والعائلة، والصحة، والإبداع. وسيكون من الأسهل إجراء تغييرات في الحياة من خلال إعادة ترتيب هذه المجموعات، ثم من خلال محاولة فهم وإعادة التفكير في الحياة كلها والخطط المستقبلية، وهو أمر يستحيل القيام به بوجود مسرح صغير. إن تكوين المجموعات يتيح لك التفاعل مع الأنماط المعقدة في كثير من مجالات الحياة، ومن ضمنها حياتك الداخلية، وليس فقط في لوحة الشطرنج.

ويساعد تحديد المجموعات (بول) على التسعير في الوقت المحدد، ويستطيع توزيع المشروع على أقل من أربع مجموعات، ثم يفكك هذه المجموعات مرة أخرى كي يبدأ بعمل روابط تتعلق بإمكان تسعير المشروع بدقة. ويبدو أن ثلاث إلى أربع مجموعات تمثل العدد المثالي الذي يمكن الاحتفاظ به في وقت واحد.

بطبيعة الحال، يحدد الدماغ المجموعات في أي وقت تضغط فيه على حدود ما يمكن الاحتفاظ به في المسرح، وهو ما تقوم به تلقائيّاً. وكما هو الحال مع التبسيط، فإن وجود فهم واضح لهذه العملية بدلاً من مجرد تنفيذها سوف يساعدك على تحديد المجموعات أكثر وبكفاية أكبر.

اختر ممثليك بعناية

إذا كان بإمكان مسرح بول الاحتفاظ بأربعة ممثلين تقريباً في آن معاً، فيمكن أن يكوِّن كل منهم مجموعة من أربعة ممثلين، وعندها نطرح السؤال الآتي: أي الممثلين الأربعة أكثر فائدة لوضعهم في المسرح في أي وقت؟

في المشهد الأول، قدمت فكرة أن انتقاء بعض ممثلين أكثر من غيرهم إلى المسرح تحتاج إلى طاقة أكبر. وغالباً ما يصعد المسرح الممثلون الموجودون في الصف الأول، ليس لأنهم الأكثر فائدة في تلك اللحظة. عندما يحاول بول تسعير مشروعه في نصف ساعة، سرعان ما يملأ مسرحه بتفاصيل المشروع، ويجد نفسه عاجزاً عن العمل؛ فمسرحه مزدحم جدّاً، ولا يقوى على معالجة أي أمر.

هب أنك تدير اجتماعاً مع ستة من زملائك، وعليك اتخاذ قرار مهم عن الاستثمار في عمل جديد. ربما تكون العناصر الأربعة الآتية هي الأفضل للاحتفاظ بها في مسرحك:

1. الأهداف العامة للمؤسسة.
2. النتيجة المتوخاة من الاجتماع، مثل اتخاذ قرار بالموافقة أو الرفض.
3. الحجة الرئيسة للاستثمار.
4. الحجة الرئيسة ضد الاستثمار.

وفقاً للمشهد الأول، سيكون من السهل عدم الاحتفاظ بهذه النقاط الأربع في المسرح، ولكن وضعها في مكان ما يعد مناسباً؛ بحيث يمكنك رؤيتها، مثل كتابتها على ورقة أو لوح أبيض.

غالباً في مثل هذا الوضع، بدلاً من مجرد اختيار الممثلين المناسبين لوضعهم على خشبة المسرح، تصبح مسارح الأفراد مليئة بتفاصيل العمل الجديد؛ لأن هذه التفاصيل لا

تزال ماثلة في الذهن، ومن السهل وضعها على المسرح. إن المسائل المذكورة هنا، على الرغم من أهميتها، شيء غير مدرك أيضا، وتحتاج إلى جهد أكبر للتفكير فيها. إننا كثيراً ما نفكر فيما هو سهل التفكير فيه بدلاً من التفكير فيما هو صحيح.

كيف تختار أفضل الممثلين لوضعهم على خشبة المسرح في أي لحظة؟ بناء على ما تعلمناه عن الدماغ حتى الآن، فإن هذا القرار يتطلب طاقة ومساحة كبيرتين. وعليه، يفضل القيام به في وقت مبكر عندما تكون لديك طاقة ذهنية كبيرة، وباستخدام الوسائل البصرية، وكذلك التبسيط والتجميع. ولكن في الوقت الراهن، ربما تكون هذه خلفية كافية عن تحديات هذا المسرح المحدود جداً. لنعد إلى الوراء؛ كي تتمكن من تصور ما يمكن أن يفعله بول بصورة مختلفة لو أنه فهم حدود مساحة قشرة الدماغ الأمامية لديه.

التفكير في هذا المشروع يدير الرأس؛ إعادة المشهد ثانية

الساعة الآن العاشرة والنصف صباحاً، يجلس بول في مكتبه، ويحدق مشدوهاً بالوثيقة التي يمسكها بين يديه. يتوقع العميل إنجاز بول المهمة في غضون ساعة. يبدأ بول بفتح جدول لبناء ميزانية للمشروع من الصفر، ولكنّ صوتاً داخليّاً خافتاً يدور في عقله يقول له: إن هذا سيستغرق وقتاً طويلاً؛ فالعملية كثيرة التفاصيل. وقد تعلم بول التبسيط والتجميع عند التعامل مع المعلومات الكثيرة.

يقرر بول التوقف عن العمل والتفكير بإستراتيجية مختلفة؛ يغلق برامج الحاسوب التي يعمل عليها جميعها، ويفتح مستنداً جديداً كورقة فارغة لتقليل كمية المعلومات في كلٍّ من الحاسوب وقشرة الدماغ الأمامية. وأخذ يفكر في أهم الأفكار التي عليه الاحتفاظ بها في دماغه. إنه يعلم مدى سهولة فقدانه التفاصيل التي قد تمنعه من الانتهاء من التسعير في الوقت المحدد. لذا، يكتب أولاً **ساعة واحدة** على الشاشة؛ ليبقي نفسه حريصاً على الانتهاء في غضون ساعة، ثم ينظر إلى المشروع، ويحاول تحديد أقصى احتياجاته لتحقيقها، ويبسط هذا الهدف بجملة واحدة. في البداية، يسهو تفكيره في الترميز مرة أخرى، ثم يحاول التشديد على هدفه المحدد في هذه الساعة، إلى أن يأتي موعد الهدف الرئيس وهو التسعير الدقيق. عندها، يحاول تعريف المشروع نفسه بعبارة

واحدة، ويحصل على برمجية آلاف المعاملات الصغيرة. لقد بسّط المشروع إلى نقاط مهمة، وأصبح الآن يحتفظ بثلاث أفكار في دماغه وهي: **ساعة واحدة، والتسعير الدقيق، وبرمجية آلاف المعاملات الصغيرة**؛ ليفحص الروابط التي يمكن أن تحدث بين هذه الأفكار.

وبعد احتفاظه بهذه الأفكار في دماغه، سرعان ما أدرك أن عليه تجزئة مهمة تسعير المشروع إلى مراحل، ومن ثم حدّد أربع مجموعات (مراحل) للمشروع:

1. بناء خطة مفصّلة.
2. البحث عن البرمجيات الموجودة مقابل بناء برمجية جديدة.
3. كتابة البرمجية.
4. تثبيت البرمجية.

وعندما يكتب هذه المجموعات الأربع، يلاحظ وجود نمط بينها. إنه يريد التفكير في تفاصيل البرمجية جميعها - من يقوم بذلك بصورة طبيعية هو دماغه - لكنه يعرف أنه سيفقد بعض التفاصيل إن فعل ذلك. وبدلاً من ذلك، يمنع الممثلين من ملء المسرح، ويحاول وضع ممثل واحد فقط؛ **بناء خطة مفصّلة للمشروع**. إن وضع هذا المفهوم على المسرح للحظة واحدة يكفي لكي يتذكر النظام الذي يستخدمه في تسعير هذا النوع المحدد من العمل، فيتذكر أن وضع خطة مشروع دقيقة مع عميل يستغرق أسبوعاً في العادة. بعدئذ، يفكر في المجموعة الثانية **البحث عن البرمجيات الموجودة مقابل بناء برمجية جديدة**. إن مجرد احتفاظه بهذا المفهوم في دماغه يجعله يتذكر مقدار المدة الزمنية التي استغرقها للقيام بمثل هذا العمل في مرة سابقة.

يرسم بول خطة التسعير، ثم يتبع الخطوات الثلاث المتبقية نفسها، فيضع مفهوماً واحداً على المسرح في الوقت الواحد. ومن هناك، يصل إلى المرحلة الثالثة: كتابة البرمجية. هنا، يدرك عدم وجود طريقة لتسعير هذه المرحلة إلا بعد الانتهاء من المرحلتين الأولى والثانية، ويقرر توضيح كلفة هذه المرحلة من مشروعين سابقين مشابهين للمشروع الحالي، بدلاً من إعطاء سعر مؤكد. إن رسم المخطط يوفر عليه ساعات من الحسابات المعتمدة على متغيرات غير معروفة. وبعد مرحلة **تثبيت البرمجية** يستطيع حساب الوقت

اللازم للتخزين، والوقت الإضافي، بناء على حسابه لهذه الأوقات من تثبيت البرمجيات السابقة. ومن هنا، يتمكن من تقدير معقول يستطيع تقديمه مع بعض التنازلات (شروط إخلاء المسؤولية).

في غضون نصف ساعة، استطاع بول إعداد جدول بسيط يتضمن تفصيلاً للنفقات. يطبع المستند لمراجعة أخطاء الطباعة، يصحح بعضها، ثم يرسل التسعير النهائي قبل انتهاء الموعد المحدد بربع ساعة. يشعر بول أن العميل سيكون مسروراً لتسلّم المادة في الوقت المحدد، ولرؤية التفاصيل بدلاً من إعطاء رقم واحد فقط، فيشعر بالسعادة لما قام به، إضافة إلى وجود بعض الوقت للإطلاع على بعض الرسائل الإلكترونية قبل مغادرته.

فكر في الموقفين. في الموقف الأول، يرسل بول اقتراحه مع وجود بعض أخطاء الطباعة، وتجاوزه الوقت المحدد لتسليم المشروع، متضمناً رقماً واحداً هو تخمين تقريبي ليس إلّا، وقد يكون هذا التخمين مبالغاً به. وفي الموقف الثاني (إعادة المشهد ثانية)، يرسل بول الاقتراح مبكراً ومفصّلاً بخطوات منطقية؛ كي يتمكن العميل من فهمه، وخالياً من أخطاء الطباعة. وقد يكون الفرق المالي بين الموقفين ضخماً جداً. ولكن الفرق من حيث عمليات الدماغ ليس كبيراً جداً. لقد أدرك بول أن آلية دماغه لم تكن تؤدي العمل المطلوب منها على نحو سليم. لذا، غيّر سير عمل دماغه لتحقيق أهدافه. لقد تطلب هذا التبديل جهداً وانتباهاً، وطُرح سؤال، أكان بول يفهم أنماط دماغه ولا ينفذ ما سيمليه عليه الدماغ تلقائيّاً؟. وأحياناً، يمكن أن يكون للتغيرات التي تبدو صغيرة في الدماغ تأثير كبير في العالم.

مفاجآت تتعلق بالدماغ:

- المسرح صغير، أكثر بكثير مما نتصور عادة.
- كلما قل ما تحتفظ به في الدماغ في وقت واحد كان ذلك أفضل.
- تأخذ المفاهيم الجديدة مساحة أكبر على خشبة المسرح مقارنة بالأفكار التي تعرفها جيداً.
- تبدأ الذاكرة بالتراجع عند محاولتك الاحتفاظ بأكثر من فكرة في الدماغ.

- عند محاولتك اتخاذ قرار بشأن عناصر ما، فإن العدد الأمثل لإجراء المقارنة بين هذه العناصر هو اثنان.
- لا يتعدى العدد الأمثل للأفكار المختلفة المحتفظ بها في الدماغ في وقت واحد ثلاثة أو أربعة.

جرّب ما يأتي:

- بسّط المعلومات من خلال التقريب، والتشديد على عناصر الفكرة البارزة.
- إذا كانت المعلومات كثيرة فجزّئها إلى مجموعات.
- تدرّب على وضع الممثلين الأكثر أهمية على المسرح أولاً، وليس الأسهل.

المشهد الثالث

التعامل مع خمسة أمور في آن واحد

الساعة الآن الحادية عشرة والنصف صباحاً. إيميلي متوجهة لحضور اجتماعها الأول مع كبار المديرين التنفيذيين في شركتها. تطلب إلى عامل المصعد إرشادها إلى غرفة الاجتماعات. في أثناء سيرها، يرن هاتفها، إنها مكالمة من أحد المتقدمين الذين لم يسعفهم الحظ بالحصول على الوظيفة التي تقوم إيميلي باختيار موظف لها اليوم، وفي أثناء إبلاغها ذلك بطريقة لطيفة تدرك أنها تاهت؛ فهي لا تمتلك خريطة في ذهنها عن ترتيب المكاتب. فتنهي المكالمة؛ لتستدل على الاتجاهات، وتصل إلى الاجتماع متأخرة خمس دقائق، ويظهر عليها الانزعاج من نفسها بسبب التأخير.

وعلى الرغم من الذكاء الذي تتحلى به إيميلي، فإنها لا تستطيع اتباع الاتجاهات والردّ على الهاتف في الوقت نفسه. قد يبدو عدم القدرة أمراً غريباً بالاعتماد على الأفكار التي نعرفها عن المسرح حتى الآن، إذ لا يوجد سوى أمرين تولي إيميلي الانتباه لهما؛ **إيجاد الغرفة والتحدث بالهاتف**، فلماذا يربك أمران فقط قشرة الدماغ الأمامية لها؟

وفي حين يتخذ المشاركون في الاجتماع مقاعدهم، تلاحظ إيميلي زميلاً يتفقد هاتفه البلاك بيري، في الوقت نفسه الذي يرن فيه هاتفها، إيميلي غير معتادة على كونها **مستعدة على الدوام**، لقد حصلت على هذا الجهاز بصفته جزءاً من الترقية. إنها ترغب في إغلاقه، ولكن تخشى أن يفوتها شيء عاجل. تصلها رسالة من جوان، وهي السيدة التي ترغب إيميلي بتعيينها مساعدة، ولا بد من إعادة ترتيب موعد اجتماعهما، فتردّ عليها إيميلي فوراً مبقية جزءاً من انتباهها متعلقاً بالاجتماع. وفي حين تكتب الرسالة، تشعر بقليل من الغثيان،

كشعورها عند محاولة القراءة وهي تركب سيارة متحركة؛ حيث إن دماغها يقوم بأعمال غير راغب القيام بها، فتنهي الكتابة، تحصر انتباهها على مجريات الاجتماع. يرن تلفونها ثانية إشارة إلى وصول رسالة أخرى.

إنها جوان تسألها أمراً آخر، تشعر إيميلي بالغثيان نفسه في أثناء طباعتها ردّاً سريعاً.

إيميلي، يدخل صوت وعيها عالياً؛ إنه الرئيس التنفيذي.

كنت أتساءل إن كنت تودين تقديم نفسك للفريق؟

إيميلي: بالتأكيد. تتوقف للحظة، فتشعر بالارتباك، ثم تتمتم: شكراً على الترقية، وتقول إن لديها خططاً طموحة لهذا العام، ولكنها تخشى أن يعتقد الآخرون أنها متوترة، ولا تستطيع التحدث بصورة جيدة أمام الآخرين.

إن إيميلي محاضرة عظيمة، ودائما مستعدة لتقديم انطباع قوي في أي لحظة، ولكن الذي أدى إلى تراجع أدائها هو محدد آخر لقشرة الدماغ الأمامية، وهو الحد الذي يتمنى معظم البشر لو أنه غير موجود، ولا سيّما عند وجود أعمال كثيرة. لقد اكتشفت إيميلي أن هناك حدّاً آخر؛ ليس فقط حجم المعلومات التي يمكن الاحتفاظ بها في وقت واحد كما وجد بول في المشهد السابق، بل كيفية التعامل مع هذه المعلومات في أي لحظة أيضاً. لذا، حاول أن تتخطى هذا الحاجز بنفسك، وسينجم عن ذلك الدقة والجودة. تحتاج إيميلي إلى إعادة بناء شبكة التوصيلات في دماغها بوجود أعمال كثيرة لتزيد من قدرتها عند التعامل مع المهام العقلية المتعددة دون التأثير في أدائها.

يستطيع الممثلون القيام بدور واحد في وقت واحد

على الرغم من أنك تستطيع الاحتفاظ ببضع مجموعات من المعلومات في الدماغ في وقت واحد، فإنك لا تستطيع القيام بأكثر من عملية إدراك واحدة في آن واحد بهذه المجموعات دون التأثير في الأداء. لدينا الآن ثلاثة محددات في الدماغ، هي: توفر قدر كبير من الطاقة التي يحتاج إليها المسرح لكي يعمل، والاحتفاظ بمجموعة قليلة من الممثلين على المسرح في آن واحد، وقيام هؤلاء الممثلين بأداء مشهد واحد في وقت واحد.

على الرغم من إمكان أداء بضعة مهام عقلية من الناحية المادية في آن واحد، فإن الدقة والأداء ينخفضان بسرعه، وقد تكون العواقب وخيمة؛ أظهر تحقيق في حادث قطار فادح عام 2007 أن السائق كان يرسل رسالة نصية في اللحظة نفسها التي زادت فيها سرعة القطار في أثناء قيامه بالالتفاف.

لقد خاض معظم الناس تجربة مباشرة مع هذا الحد. فمن السهل قيادة السيارة والحديث مع صديق على طريق معروفة جيداً، ولكن عند الانتقال إلى وجهة غير مألوفة يقلّ الحديث. وعند القيادة على جانب آخر من الطريق في بلد أجنبي فإنك ستحتاج إلى انتباه شديد؛ للبقاء على المسرب الصحيح للطريق، وسيكون تغيير محطة المذياع في أثناء القيادة على المسرب الآخر من الطريق مستحيلاً، حتى تخزّن الطريق الجديدة في الذاكرة طويلة المدى. وفي المثل، تغيير حرف واحد في لوحة مفاتيح الحاسوب يبطئ كتابتك إلى حد كبير، وعلى الدماغ الآن القيام بأمرين معا، هما: تذكر أماكن المفاتيح الجديدة، والتركيز على الكتابة.

وكما ذكرت في المشهد الأول، فإن العمليات العقلية الرئيسة المرتبطة بإنجاز العمل هي: الفهم، واتخاذ القرار، والتذكر، والحفظ، والتثبيط. ولفهم قدرة الممثلين على تمثيل مشهد واحد في وقت واحد، سنبحث أكثر في هذه العمليات الخمس.

يشمل فهم الفكرة الجديدة تكوين خرائط في قشرة الدماغ الأمامية، تمثل المعلومات الجديدة الواردة إلى الدماغ، ثم ربط هذه الخرائط مع الخرائط الموجودة في بقية الدماغ. إن هذا يشبه الاحتفاظ بالممثلين على المسرح؛ لمعرفة أكانوا سيرتبطون بالجمهور أم لا؟ أما **اتخاذ القرار** فيشتمل على تفعيل سلسلة من الخرائط في قشرة الدماغ الأمامية واختيار واحدة منها. وهذا يشبه إبقاء أفراد الجمهور على المسرح والاختيار من بينهم، كما يحدث في تجربة أداء من أجل الاختيار من بين أفراد مجموعة منشدين أو راقصين. في حين يُعنى **التذكر** بالبحث خلال بلايين الخرائط المكونة للذاكرة، وإحضار الصحيحة منها إلى قشرة الدماغ الأمامية. أمّا **الحفظ** فيعنى بإبقاء الخرائط متيقظة في قشرة الدماغ الأمامية هذه مدّة كافية، لتخزينها في الذاكرة طويلة المدى، وأخيراً، يُعنى **التثبيط** بمحاولة عدم تنشيط بعض الخرائط، مثل إبقاء بعض الممثلين خارج المسرح.

تشتمل كل واحدة من هذه العمليات على المعالجات المعقدة لمليارات الدوائر العصبية. والأصل هنا هو ضرورة إنهاء عملية ما قبل البدء بالتي تليها، وتفسير ذلك يشبه تفسير سبب كون المسرح صغيراً: تستخدم كل عملية كميات هائلة من الطاقة وكثيراً من الدوائر نفسها. لذلك، من السهل حدوث تنافس بين الدوائر، كما في استخدام الآلة الحاسبة؛ إذ لا تستطيع إيجاد ناتج ضرب رقم في آخر وقسمة أحدهما على الثاني في الوقت نفسه.

عند اشتراك دماغك في أنشطة واعية، فإنه يعمل بطريقة تسلسلية؛ واحدة تلي الأخرى. وهي تجربة مختلفة من مجرد مراقبة المشهد، ولكنها تولي انتباهاً شديداً، مثل حال إيميلي في أثناء بحثها عن مادلين لاحتساء فنجان قهوة الساعة التاسعة. حينها، كان دماغها في حالة **معالجة متوازية**؛ أي إنه يتلقى تيارات متعددة من البيانات مع قليل من المعالجة.

تداخل المهمة المزدوجة

لقد دُرِست المعالجات الواعية، وتبين أنها تتطلب معالجتها واحدة تلوَ الأخرى، من خلال إجراء مئات الدراسات منذ ثمانينيات القرن العشرين. على سبيل المثال، أظهر العالم هارولد باتشلر أنه عند قيام أشخاص بمهمتين معرفيتين في الوقت نفسه، فقد تتراجع قدرتهم الإدراكية من مستوى مرتفع، مثل مستوى شخص حاصل على ماجستير إدارة أعمال من جامعة هارفرد إلى مستوى إدراك طفل بعمر ثماني سنوات. تدعى هذه الظاهرة **تداخل المهمة المزدوجة**. في إحدى التجارب، كلّف باتشلر المتطوعين بالضغط على أحد مفتاحين في لوحة استجابة، وتحديد أكان الضوء قد ومض على يمين الشاشة التي يجلسون أمامها أو على يسارها؟ قامت المجموعة الأولى بهذه المهمة مراراً وتكراراً، وكان على مجموعة أخرى تحديد لون جسم ما، في الوقت نفسه باختيار اللون من بين ثلاثة ألوان. تُعد هذه المتغيرات؛ اليسار، واليمين، وثلاثة ألوان فقط متغيرات بسيطة. وعلى الرغم من ذلك، فإن أداء مهمتين معاً استغرق ضعف الزمن، مما لم يفسح مجالاً لتوفير الوقت. وهذه النتيجة لم تتغير سواء اشتملت التجربة على صورة أو صوت، وبغض النظر عن مدى تدرب المشاركين. إذا لم يكن الحصول على إجابة صحيحة أمراً مهماً فإن باستطاعة المشاركين الإسراع. والدرس هنا واضح: إذا كانت الدقة مهمة فحافظ على انتباهك.

في تجربة أخرى، كان على المتطوعين الدوس بسرعة على إحدى دواستي قدم تمثلان سماع نغمتين؛ عالية ومنخفضة. وقد تطلب هذا التدريب انتباهاً شديداً. عندما أضاف الباحثون إلى هذه المهمة مهمة بدنية أخرى مثل ضبط غسالة أطباق، كان بإمكان المشاركين القيام بذلك إلى حد ما، ولكن أداءهم انخفض بنسبة 20%. ولكن عند إضافتهم مهمة عقلية بسيطة مثل ناتج جمع عددين بسيطين (3+5=) انخفض الأداء بنسبة 50%. لقد كشفت هذه الدراسة أن المشكلة ليست في القيام بمهمتين في الوقت نفسه بقدر ما هي مرتبطة بالقيام بمهمتي إدراك عقلي في الوقت نفسه، إلا إذا كنت لا تكترث أكان الانخفاض في الأداء كبيراً أم لا؟ لقد تعلمتُ هذا الدرس قريباً بطريقة صعبة؛ ففي الوقت الذي كنت أتحدث فيه بالهاتف، بدأت البحث عن غرض معين في غرفة أخرى، فكانت النتيجة أن حشرت إصبع قدمي تحت الباب، وطال شفاؤه أسابيع عدة.

على الرغم من وجود نتائج متشابهة منذ ثلاثين عاماً عن تداخل المهمات المزدوجة، فإن كثيراً من الناس يحاولون القيام بمجموعة من الأمور في آن واحد؛ حيث يوجّه العمال في العالم للقيام بأكثر من مهمة منذ سنوات. لقد وضعت لندا ستون نائب الرئيس في مايكروسوفت سابقا مصطلح **الانتباه الجزئي المستمر** عام 1988، وهو ما يحدث عندما يفقد الأفراد تركيزهم باستمرار، ما يؤدي إلى إرهاق عقلي ومكثف باستمرار أيضاً. وكما توضح ذلك ستون بقولها: «إن إيلاء الانتباه الجزئي المستمر يعني إبقاء العنصر الأهم في بؤرة الاهتمام، وتفحص الأطراف دائما في حال ظهور أشياء أكثر أهمية».

تأثير القيام بالكثير

أشارت دراسة أجريت في جامعة لندن إلى أن إرسال رسائل البريد الإلكتروني والرسائل النصية تخفضان القدرة العقلية بمتوسط عشر نقاط في اختبار معامل الذكاء؛ بواقع خمس نقاط للنساء وخمس عشرة نقطة للرجال. ويشبه هذا التأثير تأثير عدم النوم لليلة كاملة، وهو عند الرجال ثلاثة أضعاف تأثير تدخين الحشيش، وعلى الرغم من أن هذه الحقيقة تصلح موضوع نقاش مثيراً للاهتمام في حفلة عشاء، فإنه في الواقع ليس مسليّاً؛ فبإمكان أكثر أدوات الإنتاج شيوعاً تحويل الشخص العادي إلى شخص غبي. (عذرا لمصنعي التقنية: هناك طرائق جيدة لاستخدام هذه التقنية، ولا سيّما القدرة

على (الإطفاء) لساعات في الوقت نفسه.) وقد لا يكون (البقاء بوضع التشغيل الدائم) الطريقة الأكثر إنتاجية في العمل. أحد أسباب ذلك سيتضح أكثر في هذا الفصل؛ تحت عنوان **كن هادئا تحت الضغط**. خلاصة القول، بات لزاماً على الدماغ أن **يكون متيقظاً أكثر** مما ينبغي. وتسمى هذه الزيادة (القيام بالكثير) **الإجهاد العالي**، وهو قراءة لهرمونات الإجهاد والعوامل الأخرى المرتبطة بشعور التهديد. والتلف الناجم عن الاستعمال له تأثير، كما يقول ستون وهذا يحدث دائماً في أي مكان وأي زمان، وهي أي مدّة زمنية سببت الشعور الاصطناعي بوجود أزمات. إن ما يحدث لدى الثدييات في حالة الأزمات المستمرة هو آلية اندفاع الأدرينالين للمقاومة أو الهرب، وهي آلية ممتازة في حال طاردنا نَمِرٌ. ولكن ما عدد هذه الرسائل الإلكترونية التي تشبه النَّمِرَ التي نتلقاها في اليوم الواحد؟»

على الرغم من عمق البحث العلمي فيما يتعلق بالمشكلات الموروثة بالانتباه الجزئي، فإن الناس يستمرون بالضغط على أنفسهم للقيام بأعمال أخرى في الوقت نفسه حتى لو كانت الفوائد التي يجنونها تكاد تكون في حدها الأدنى؛ ويبدو أن **البقاء في وضع التشغيل** هو الحل المنطقي. ولهذا، إذا كانت لديك رسائل إلكترونية أكثر من قدرتك على الرد عليها في أثناء وجودك في المكتب، فردّ عليها في أي مكان. إضافة إلى أن فكرة إمكان الوصول إلى البريد الإلكتروني طوال اليوم والأسبوع أكثر سهولة لوضعها على المسرح بدلا من الحل غير المؤكد بعدم وجودها بين جمهورك، مثل تغيير عادات التعامل مع بريدك الإلكتروني. أما النتيجة المفاجئة **في البقاء في وضع التشغيل** فليس حدوث تأثير سلبي في الأداء العقلي فحسب، بل أيضاً، الميل إلى زيادة العدد الإجمالي لما تتلقاه من الرسائل الإلكترونية؛ فعندما يلاحظ الناس أنك ترد على الموضوعات بسرعة فإنهم يرسلون لك غيرها لترد عليها.

إذا حاولت قدر جهدك، فإنَّ ظهور العقل يقظاً على المدى القصير يجعلك منتجاً، ولكن هذا له كُلْفة على الدماغ قد تكون مرتفعة. واكتشفت إيميلي عندما اختبرت حالة من الغثيان في تداخل المهام المزدوجة في أثناء اجتماعها أيضاً. ومثال هذا التفكير عندما يطرح عليك شخص سؤالاً صعباً عند محاولتك اتخاذ قرار بسيط مثل اختيار أصناف وجبة الغداء. يمكنك القيام بذلك لكنَّ الجهد مضنٍ.

يميل الناس إلى القيام بما حاولت إيميلي فعله في الاجتماع، فهم يحاولون إجراء عمليات انتباه عدة في آن واحد، والتناوب فيما بينها بسرعة. قد تعتقد أن هذه فكرة جيدة، ولكن فكر فيما يحدث عند احتفاظك بالمهمات في ذاكرتك. ونظراً لصغر الذاكرة العاملة، فإنك تقلل من كمية البيانات التي يمكن الاحتفاظ بها من أجل التركيز عند أي لحظة. وبدلا من وجود أربعة عناصر على المسرح في الوقت الواحد، قد تقللها إلى ثلاثة أو اثنين، فتنشغل المساحة في الذاكرة العاملة بالعناصر المحتفظ بها خارج المسرح. وعلى الرغم من أنه لم يتم إثبات ذلك بالدراسات بعد، فإن من المعقول افتراض أن العناصر الأكثر استهلاكاً للطاقة هي التي يُرجح إخراجها من المسرح أولاً. والأسوأ من ذلك، هو أن تكون العناصر المفاهيمية هي الأكثر استهلاكاً للطاقة، مثل الأهداف الأكثر تجريداً، أو الأهداف الأكثر خفية. قد يفسر هذا التوجه لماذا ومتى يكون المسرح محملاً فوق طاقته الاستيعابية. عندها، يصبح من السهل فقدان تتبع مسار النهج العام، إذ يُؤدي هذا إلى إخراج الممثلين الكبار من المسرح أولاً.

كلما قمت بمهام متعددة، وقمت بأكثر من مهمة واحدة تتطلب منك أي قدر من الانتباه، فإن ذلك يؤدي إلى انخفاض الدقة. وبصرف النظر عن القيام بعمل واحد في وقت واحد (وهو أمر يهزأ منه معظم الناس الذين يتلقون أعداداً كبيرة من الرسائل الإلكترونية يومياً)، ما الخيارات الأخرى المتاحة؟ هناك ثلاثة حلول محتملة لمعضلة التعامل مع أكثر من شأن في آن واحد. الأول، القيام بمزيد من التصميم واستخدام التقنية اللازمة (مكننة)، أي حث الجمهور على القيام بمزيد من العمل. في حين يتمثل الحل الثاني بوضع المعلومات على المسرح في أفضل ترتيب ممكن، أما الثالث ففي توزيع الانتباه.

حثّ الجمهور على القيام بمزيد من العمل

يقول رجال الأعمال أحياناً: إنهم قادرون على القيام بمهام متعددة بصورة جيدة. صحيح أنك قادر على إجراء مكالمة جماعية عبر الهاتف، والرد على الرسائل الإلكترونية في الوقت نفسه تقريباً، ولكنك لا تستطيع القيام بمهمتين تستعملان المسرح في الوقت نفسه، بل ستكون مضطراً لتناوب الانتباه بينهما. ونتيجة لذلك، يقل الانتباه بالمكالمة الجماعية. لذا، يمكن أن تفقد بعض الأفكار الرئيسة، وقد لا تستقر الأفكار الجديدة أيضاً.

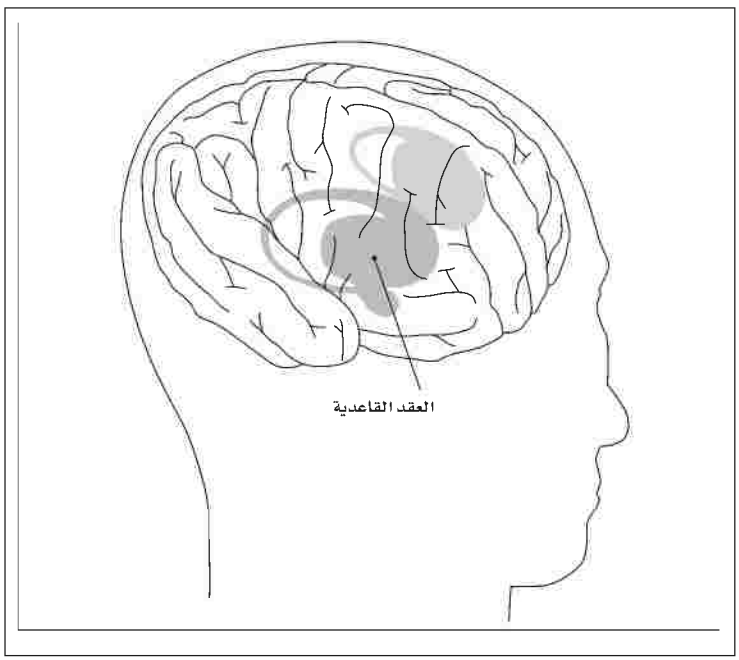
تظهر دراسات الباحثين في الذاكرة أنه للحصول على الذكريات طويلة المدى، لا بد من إيلاء انتباه شديد للمعلومات، فقد تسمع المكالمة الجماعية، ولكن بعد قليل لا تتذكر سوى قليل مما نُوقش.

يوجد حل واحد ممكن هنا. يمكنك أن تتعلم التعامل مع عدد من الموضوعات في العمل بالطريقة نفسها التي يتلاعب فيها المهرج مع عدد من الكرات؛ إن التدرب على أنشطة معينة مراراً وتكراراً حتى تصبح راسخة لديك، يشير إلى أن هذه الأنشطة لا تدار من خلال قشرة الدماغ الأمامية؛ فبمجرد رسوخ نشاط ما، يمكنك عندها إضافة نشاط آخر في الوقت نفسه. وعليه، تستطيع الاستمرار بإضافة طبقات إضافية كما في الطبقات الأخرى التي تم التّمكّن منها. ومثال ذلك تعلم قيادة السيارة؛ حيث تتعلم الإمساك بالمقود أولاً، ثم استخدام دواستي البنزين والكوابح. بعدئذ، تصبح هذه المهارة تلقائية، ليصار بعدها تعلم مهارات أكثر دقة مثل الاصطفاف.

شخصيّاً، تعلمتُ ضغط المفاتيح على لوحة المفاتيح في جهاز الحاسوب للحفظ، والقصّ، واللصق، والتراجع التي أقوم فيها جميعها الآن بقدر قليل من الانتباه الواعي، وهذا يتيح لي إنتاج نوعية كتابة أفضل بوقت أقل؛ لأنني لا أحتاج إلى مصادر إدراك لأداء مثل هذه الأنشطة المعتادة. عندما تتقن مهمة متكررة، فإنك تدفع بالرتابة إلى منطقة في الدماغ تسمى العقد القاعدية التي ذكرتها أول مرة في المشهد الأول.

تعدّ العقد القاعدية (وهناك بضع منها) أساسية لكيفية عمل الدماغ في تخزين الوظائف الرتيبة، وتسمى هذه الوظائف رتيبة؛ لأنها خطوات متلائمة بعضها مع بعض على وفق نسق معين، كما في حركات رقصة ما. تقوم العقد القاعدية لديك بإدراك الأنماط لبيئتك الخاصة وتخزينها وإعادتها، ويُعد مبدأ العمل مشابهاً لوظيفة **شرط إذا** في ترميز برمجية ما، ومثال ذلك، **إذا أمسكت قدح مشروب ساخن فلا تشربه مباشرة، بل اختبر سخونته برشفة صغيرة.** إن هذه الرتابة مخزنة في الخرائط المعقدة، التي تحتوي كل خريطة منها على تعليمات إطلاق ملايين العصبونات لتحريك مئات العضلات بالترتيب والوقت والقوة المناسبة؛ للإمساك بقدح المشروب الساخن من عروتها، وتقريبها نحو الفم، والرشف منها.

إن للعقد القاعدية دوراً في كل مسألة؛ إذ تتدفق البيانات دخولاً وخروجاً من معظم مناطق الدماغ الأخرى من خلال روابط مادة طويلة بيضاء. وتشبه الروابط البيضاء هذه الأسلاك المجدولة (الأكبال) طويلة المدى التي تربط مناطق الدماغ المختلفة، وأن قشرة الدماغ الأمامية مرتبطة بصورة جيدة مع مناطق الدماغ الأخرى، في حين أن بعض المناطق مثل اللوزة الدماغية لها مجموعات من الارتباطات أكثر تحديداً مع المناطق الأخرى.



تلتقط العقدُ القاعدية المرتبطة بصورة جيدة الأنماطَ، ولا تقتصر على الحركة البدنية، بل الضوء، والصوت، والرائحة، واللغة، والأحداث، والأفكار، والعواطف، وكذلك المحفزات المدركة الأخرى جميعها أيضاً. في المرة القادمة، عليك أن تشكر العقد القاعدية في دماغك عندما تشم رائحة علبة الحليب دون وعي قبل شربها، أو عندما تتفقد، تلقائيّاً، جيوبك لمعرفة ما إذا كنت تحمل بطاقات الأعمال قبل اجتماع ما.

تظهر العقد القاعدية رغبة كبيرة للأنماط، وقد أظهرت دراسة أن تكرار نمط معين ثلاث مرات كاف لبدء عملية تُدعى القدرةَ طويلة المدى، أو ما أسميه هنا الربط، إضافة إلى أن العقد القاعدية آكلة صامتة: فهي تلتقط الأنماط دون إدراك واع. وفي دراسة أجريت في مونتريال،

كان على المتطوعين الخضوع لمسح دماغي، والضغط على واحد من أربعة مفاتيح في لوحة المفاتيح كي تمثل المكان الذي يومض فيه الضوء على شاشة الحاسوب. جرى تقسيم أفراد العينة إلى مجموعتين؛ الأولى أعطيت أنماطاً ذات ترتيب عشوائي؛ في حين حصلت المجموعة الأخرى على تسلسل متكرر. وعلى الرغم من أن التسلسل المتكرر كان معقداً بحيث لم يتمكن الأفراد من التقاطه بوعي كامل، فإن العقد القاعدية لديهم استطاعت التقاطه. أظهرت نتائج التجربة أن المجموعة التي استمعت إلى النمط المتكرر كانت أسرع بنسبة 10% في طباعة التسلسل. وبعد انتهاء التجربة، طُلِبَ إلى أفراد المجموعتين تحديد الأنماط التي أدركوها، وكانت النتيجة عدم تفوق مجموعة على الأخرى. لقد لاحظت العقد القاعدية الأنماط ضمنياً، لكنّ المشاركين لم يتمكنوا من تعرفها بوضوح. قد تتذكر تجارب مشابهة؛ مثلاً، إذا كنت تقود سيارتك إلى مكان عمل جديد في يوم ما، وتبين لك في اليوم الآتي أنك تعرف الطريق تماماً، فهذا النوع من الوعي يعد معرفة دقيقة، ولكنك لا تستطيع وصف الطريق لشخص آخر بدقة. وعليه، فقد كُوِّنَ نمط في العقد القاعدية لديك حتى لو كنت غير قادر على وصفه.

تعد العقد القاعدية عالية الكفاية في تنفيذ الأنماط، وعليك استخدام هذا المصدر بأي وسيلة تستطيع، فبمجرد تكرارك لنمط بالقدر الكافي، تستطيع العقد القاعدية تحريك العملية لاحقاً، ما يؤدي إلى إخلاء المسرح لوظائف جديدة. لذا، طوّر أعمالاً رتيبة يمكنك تكرارها مرة تلو أخرى، مثل كيفية الاتصال بالناس، وإنشاء مستند جديد، وحذف الرسائل الإلكترونية، وجدولة وقتك. وكلما كررت استخدام نمط معين قلّ الانتباه الذي توليه للقيام بهذه المهمة، وأصبحت أقدر على القيام بأكثر من مهمة في وقت واحد. وعلى الرغم من عدم كفاية هذه العملية في المهمات العليا مثل كتابة رسالة ما، فإنك قد تفاجأ بالقدر الكبير الذي يمكن ترسيخه. فعلى سبيل المثال، أستطيع الآن استخدام النقر على لوحة المفاتيح، بأقل من ثلاث ثوان (قمت بتوقيت ذلك) ولم أنتبه للرد على الرسائل الإلكترونية باختيار الوجه الباسم الأصفر، الذي يشير إلى استلام الرسالة بسرور.

على المسرح، احصل على المعلومات بأفضل ترتيب ممكن

إنّ الطريقة الأخرى لتعظيم مصادر الانتباه بصورة متتابعة هي ترتيب الأشياء على المسرح بأفضل ما يمكنك ذلك. تخيل نفسك تحاول اختيار مكان لقضاء عطلة على الشاطئ

مع بعض الأصدقاء. عندها، عليك اتخاذ القرارات على وفق ترتيب معين، ولن تستطيع التفكير في كمية الطعام الواجب شراؤها إلا بعد أن تعرف عدد الأشخاص المشاركين، ولن تعرف عددهم إلا بعد اختيار مكان قضاء العطلة. لذا، لو أنك ذهبت إلى التسوق قبل التأكد من ذلك كله ستجد نفسك تفكر ضمن دوائر لا تمكنك من اتخاذ القرارات المناسبة.

يحتمل أنك مررت بتجربة مشابهة؛ فربما كان ذلك مشروعاً في عمل ظللت تراجعه متخذاً القرار نفسه، ويعد هذا أحد الآثار الطبيعية المتسلسلة لقشرة الدماغ الأمامية، والمعالجة العقلية الواعية، وهذا ما يسمى بعنق الزجاجة. عنق الزجاجة تشير إلى سلسلة من الارتباطات غير المنتهية التي تستهلك طاقة عقلية، مشكلة **قائمة انتظار**، وتبقى القرارات الأخرى في حالة انتظار اتخاذ القرار الأول. يشبه ذلك عدم قدرة الحاسوب على تنفيذ تعليمات الطباعة، فتتجمع الوثائق الأخرى في قائمة انتظار حتى تُطْبع، فتومض أيقونة الطابعة على الشاشة منبهة إياك بوجود مشكلة ما. وبطريقة مشابهة، عندما تستمر الفكرة بالتكرار فهذا يعني أن اتخاذ قرار ما يعيق اتخاذ القرارات الأخرى. فلو استطعت وضع قائمة للأفكار التي أوليتها اهتمامك خلال أسبوع، ستجد مجموعة من الأفكار المتكررة. تُعد القرارات التي تبقى دون تنفيذ تحاول إجابتها وتفشل في ذلك من أكبر مسببات ضياع مصادر دماغك.

إذن، كيف تتعامل مع القضايا الموضوعة في قائمة انتظار؟ ربما تحتاج إلى اتخاذ قرار في مستوى أعلى من الدماغ؛ مثلاً، لو كنت تزين منزلاً، ولا تستطيع اتخاذ قرار يتعلق بلون طلاء الجدران، قد تتجاهل اتخاذ قرار إجمالي يتعلق بنظام الألوان الكلي الذي تريده. يبدو أن هناك وسيلة أكثر جدوى، وهي طريق أقل مقاومة لمهمات التفكير. إن قضاء الوقت لإيجاد الترتيب المناسب من أجل اتخاذ القرارات قد يؤثر كثيراً في الجهد والطاقة عموماً، ويقلل من القضايا غير المحلولة الموجودة في قائمة الانتظار. لذا، فإن الحد من قوائم الانتظار يمنعك من وضع الأشياء نفسها على المسرح وإزالتها مرة بعد أخرى، ما يمنحك مزيداً من الطاقة والمساحة للمعلومات الأخرى، ومزيداً من المصادر للتشديد على المهمات الأخرى.

توزيع الانتباه

يتمثل الأسلوب الأخير في ضرورة التعامل مع أكثر من موضوع في كيفية توزيع الانتباه. تشبه هذه الفكرة ما تحدثت عنه في المشهد الأول عن جدولة العمل وفقاً لنوع المهمة العقلية المطلوبة. فإذا كنت تريد القيام ببضع مهام في آن واحد، فعليك أن تقلل من الوقت الذي تقضيه في ذلك. واتخذ قراراً واعياً عن الوقت الذي تريد توزيع انتباهك عليه، ثم عُد لتصبّ اهتمامك على شيء واحد. مثال ذلك، استعمال الهاتف الخلويّ (البلاك بيري) لعدد محدود من الساعات في أثناء العمل، وربما كان ذلك في أوقات ما بعد الظهر عندما لا يكون لديك عمل يتطلب الاهتمام الشديد.

من المفيد إطلاع الآخرين أنك توزع انتباهك؛ إذ إن معرفة ما إذا ما كان شخص ما يستمع إلى ما يدور في الاجتماع أم لا يعد مشتتا. وعند إجراء مكالمة جماعية، قد يكون الوضوح مفيداً عند من ينتبه بنسبة 100% مقابل من يقوم بأشياء أخرى. وعندما يطرأ موضوع يحتاج إلى انتباه كامل من شخص ما، عندئذ لا بد من لفت انتباه ذلك الشخص أن الوعي الكامل مطلوب منه.

عند أخذ هذا كله في الحسبان في الدماغ، دعونا نلقي نظرة على ما كان يمكن أن تقوم به إيميلي بصورة مختلفة لو أنها فهمت هذا الحد في دماغها.

التعامل مع خمسة أمور في آن واحد؛ إعادة المشهد ثانية

الساعة الحادية عشرة والنصف صباحاً، إيميلي متوجهة لحضور اجتماع مع كبار المديرين التنفيذيين، وهذا هو اجتماعها الأول مع هذه المجموعة، وتحصل على توجيهات لمعرفة مكان غرفة الاجتماع من عامل المصعد. تتجه نحو القاعة، يرن جرس هاتفها. تعلم إيميلي أن بإمكانها حصر اهتمامها على شيء واحد في وقت واحد، وتحتاج إلى الانتباه نحو المكان الذي ستذهب إليه، فتحول المكالمة إلى البريد الصوتي، وتصل الاجتماع في الوقت المحدد.

في الاجتماع، تلاحظ إيميلي شخصاً يتفقد هاتفها الخلويّ (البلاك بيري)، ثم تسمع جهازها يرن بهدوء. إنها تعرف لو ردّت على الرسائل سيفوتها موضوع النقاش في الاجتماع.

تسأل المجتمعين عن جدول أعمال الاجتماع؛ كي تتمكن من اتخاذ قرار واع يتعلق بإمكان توزيع انتباهها، فتعلم أنها سوف تقدم نفسها بعد دقائق. وعليه، تقرر إغلاق الهاتف؛ لأنها تعلم أن التحدث مع المجموعة يحتاج إلى كامل انتباهها. قبل عشر دقائق من تقديمها لنفسها، توجّه انتباهها نحو الأشخاص في الغرفة للحظة؛ كي تتعرف إليهم. وفي أثناء ذلك، ازداد ارتباطها بهم، وبدأت تشعر بالراحة؛ إنها تتذكر اجتماعاً سابقاً مع بعضهم، وما دار من محادثة جيدة معهم. تدون ملحوظة لدعوة أحدهم لاحتساء فنجان من القهوة. وعندما حان موعد تقديم نفسها، تملّكها شعور باليقظة والهدوء.

تقدم إيميلي نفسها بقوة وثقة عاليين، جمّلت حديثها بمشاهد تتذكرها من اجتماعها مع زميلين موجودين معها في الغرفة، فيبدوان معجبين بتذكرها للتفاصيل. وبعد تقديمها نفسها، تُعلم الآخرين أنها ستتفقد الرسائل مدة ثلاث دقائق، ثم تغلق الجهاز مرة أخرى، وتبدأ بقراءة رسالة إلكترونية أكثر تفصيلاً، ثم تفقد انتباهها، فتقرر توجيه اهتمامها نحو الاجتماع. وتغلق خاصية تسلّم الرسائل في جهازها؛ كي لا تعيقها قراءة الردود على الرسائل. في نهاية الاجتماع، هناك عشر دقائق للنقاش في موضوعات غير ذات صلة مباشرة بها، فتستغل هذا الوقت بحذف بعض الرسائل الإلكترونية دون القيام بأمرين معا؛ الاجتماع، والردّ على الرسائل.

مفاجآت تتعلق بالدماغ:

- تستطيع الاهتمام الشديد في مهمة واعية واحدة في آن واحد.
- إن التبديل بين المهمات يستهلك طاقة؛ إن فعلت ذلك أكثر فسترتكب أخطاء أكثر.
- إذا كنت تؤدي مهام واعية متعددة في الوقت نفسه فسوف تعاني من انخفاض في الدقة أو الأداء.
- إذا كانت الدقة مطلوبة فإن الطريقة الوحيدة للقيام بمهمتين عقليتين بسرعة هي القيام بمهمة واحدة في وقت واحد.
- يمكنك القيام بمهام متعددة بسهولة إذا كانت الأعمال الرتيبة التي تنفذها راسخة في ذهنك.

جرّب ما يأتي:

- اكتشف نفسك عند محاولتك القيام بأمرين معاً، وتأنّ قليلاً.
- رسّخ المهام المتكررة في ذهنك ما أمكنك ذلك.
- رتب القرارات وعمليات التفكير ترتيباً مناسباً؛ للحدِّ من قرارات **قوائم الانتظار**.
- إذا كان لزاماً عليك أداء مهام متعددة، فادمج مهمات التفكير الفاعل مع الأعمال الرتيبة التلقائية الراسخة.

المشهد الرابع

قُل: لا للمشتتات

الساعة الحادية عشرة والنصف صباحاً، يلتقي بول مع العميل المحتمل على الغداء بعد ساعة. وقبل ذلك، يريد العمل على المصادر التي يريدها إذا ربح العمل على مشروع البطاقة الائتمانية. لقد أرسل المُقْترح، ولكنه لم يعمل بعد على بعض التفاصيل: من الذي يجب أن يعمل معه في الفريق؟ كيف ينشئ الفريق؟ ما الجدول الزمني لتسليم المشروع؟ وفي حين أنه على ثقة من قدرته على القيام بالعمل، تكتشف العقد القاعدية في دماغه نمطاً. وعلى الرغم من عدم قدرته على وصف هذا النمط، فإن هناك ما يقلقه، إنه مخادع وضعيف الارتباط ينبع من أعماق دماغه. وفي حين أنه لا يمكن تحديد ذلك الآن، فإنها ذاكرة تحتاج إلى تهيئة بصورة أفضل. ولعلها تجربة منسية منذ زمن تتعلق بلقاء بول مع عميل دون أن يكون مستعداً تماماً، وهو يختبر مشاعر قوية نتيجة لذلك. يتذكر الدماغ المشاعر المرتبطة بوضع ما بعد مدّة طويلة لا يمكن تذكر تفاصيلها بسهولة.

يحصل بول على ورقة فارغة، ويحاول كتابة أسماء المزودين الذين من الممكن إدراجهم في المشروع. عندئذ، يتلقى اتصالاً من سيدة تسوّق المنتجات عبر الهاتف، ولمعرفة ما تبيعه هذه السيدة، فإنه يحتاج إلى بعض الوقت لإنهاء المكالمة. لم يشعر بول بالراحة؛ لأنه كان فظّاً معها. ولسوء الحظ، التفاعل مع هذه السيدة والتسويق عبر الهاتف يستهلك طاقة أيضاً، وهذا الأمر لا يستطيع بول إعطاءه القدر الكافي الآن. وبعد مضي خمس دقائق، كان لا يزال يحدق بالورقة الفارغة عندما أعلنت رنة خفيفة وصول رسالة إلكترونية جديدة. يفكر بول للحظة بضرورة تجاهلها، ولكن ذلك يستهلك جهدا أيضاً. إن الرسالة

الأولى من إريك؛ أحد المزودين الذين يعمل معهم، يسأله فيها عن المشروع المدرسي الذي يعملان عليه؛ إذ يقوم بول وإيرك بتطوير الحواسيب في المدرسة التي يدرس فيها أولادهما. الردّ على هذا السؤال في حاجة إلى عشر دقائق، يشعر بول بتشتيت انتباهه، فيرد على إريك بإجابات مقتضبة.

ينتهي بول من الرد على إيريك، ويستأنف التفكير في المشروع ثانية، وفي كل مرة يستأنف التفكير في هذا المشروع مجدداً يتطلب ذلك منه جهداً كبيراً للانتباه، ويبقى لديه أقل كمية من احتياطي الطاقة للاستفادة منها. ومع كل تقييد في الانتباه، يحتاج بول إلى إخراج الممثلين الحاليين عن المسرح، ووضع آخرين مكانهم، ولكن الممثلين القدامى قد يستمرون بالصعود على المسرح؛ لأنهم يجلسون في الصف الأول بين الجمهور، وهذا يدعو إلى التثبيط. ويتطلب ذلك كله كثيراً من الطاقة، وهو أمر يفتقر إليه بول في هذا الوقت الباكر من الصباح.

يتوجه بول نحو الثلاجة ليتناول وجبة خفيفة، فيرى ما بقي من طعام عشاء اليوم السابق، ثم يتذكر ما كان يفكر فيه قبل تدافع ما في البريد الإلكتروني، فيعود إلى حاسوبه، وفي أثناء البحث عن المزوّد الذي تردد في وعيه في وقت سابق. وبعد لحظة من تفكيره في لعبة الورق في الحي، وفقدان حصر تفكيره في لعبة الورق في الأسبوع الماضي أيضاً، يتمنى لو أنه لم يأخذ هذا القدر من النقود، فهو يعلم أنه إذا لم يربح لعبة الورق هذه الليلة فسيخسر كل ما أحضره من نقود، ثم يعود بتفكيره إلى الوقت الحاضر. عندها، يلاحظ أن شاشة سطح المكتب غير منظمة، فيبدأ بترتيب المستندات في مجلدات، ويلاحظ في أثناء ذلك ملف مشروعه الذي نسيه فيفتحه. يرن هاتفه، إنها إيميلي، ولديها بضع دقائق للتحدث معه عن مشروع تعمل عليه. يَحارُ بول بين الحديث معها والاستعداد للاجتماع. تفسر إيميلي ردّ بول تفسيراً مغلوطاً معتقدة أنه غير مبال بها، فتبلغه أنها في حاجة إلى دعمه في عملها الجديد، فيردّ عليها بأنه مشغول جداً. وفجأة، ينظر في ساعته؛ لقد حان وقت الانصراف.

وعلى الرغم من أهمية التفكير الذي ينوي بول القيام به، فإنه لم يستطع البدء به في ظل وجود هذه المثيرات التي تشتت ذهنه، بحيث يتوزع انتباهه إلى موضوعات كثيرة عدا الموضوع الذي ينوي التفكير فيه. ولكي يكون أكثر فاعلية في العمل عليه تعلم كيفية إدارة

هذه المثيرات بصورة أفضل، سواء كانت تلك المثيرات خارجية أو داخلية. لذا، فإنه يحتاج إلى تغيير تفكيره؛ كي يستطيع الانتباه بفاعلية أكثر عندما يكون الأمر مهما في نظره.

المثيرات الخارجية التي تشتت الانتباه

توجد المثيرات التي تصرف الانتباه في كل مكان، وتوجد دائماً في التقنيات الحالية، ما يؤثر سلباً في الإنتاجية. إحدى الدراسات وجدت أن المثيرات التي تشغل الذهن في المكتب تستهلك في المتوسط 2.1 ساعة في اليوم. في حين وجدت دراسة أخرى نُشِرَتْ في أكتوبر 2005 أن الموظفين يقضون في المتوسط إحدى عشرة دقيقة في العمل على مشروع ما قبل أن يفقدوا الانتباه. ولكن بعد الانقطاع، يتطلب الرجوع إلى المهمة الأصلية خمساً وعشرين دقيقة، هذا في حال قاموا بذلك فعلاً. يبدل الأفراد بين الأنشطة كل ثلاث دقائق، بإجراء مكالمة هاتفية أو التحدث مع شخص موجود في المكتب، أو العمل على مستند ما.

لدى مايكروسوفت قسم خاص يدرس الطريقة التي يعمل فيها الأفراد؛ لتطوير برمجية تحسين الكفاية (وفقاً لبحوث مايكروسفت عام 2007، إذا كنت تبحث عن حل تقني لتكون أكثر كفاية، فإن إحضار شاشة حاسوب كبيرة يجعلك رابحاً حقّاً. ولتقليل تأثير المثيرات التي تشتت الانتباه تختبر مايكروسوفت تقنيات مختلفة مثل **التنبيهات** الأكثر دقة (مثل تغيير لون الشاشة). يكمن التحدي في كون أي مثير مهما كان صغيراً يمكن أن يصرف انتباهك، ويتطلب الوضع عندها جهداً لإعادة الانتباه لما كان عليه قبل فقده، ولا سيّما عندما تكون الدائرة جديدة أو ضعيفة. وعليه، ففي كل مرة يحاول فيها بول البدء بالتخطيط لهذا المشروع، فإن عليه إعادة تنشيط بلايين الدوائر التي لا تزال جديدة، وهي دوائر يمكن أن تختفي في لحظة كاختفاء شعرة صغيرة في الهواء.

لا تُعد هذه المثيرات محبطة فحسب، بل قد تكون مرهقة أيضاً. وبحلول الوقت الذي تعود فيه إلى المكان الذي كنت تقف عنده، تنخفض قدرتك على الاستمرار في الانتباه الشديد إلى أبعد من ذلك، لقلة نسبة الجلوكوز المتوافرة لديك الآن. فإذا غيرت الانتباه الشديد عشر مرات في الساعة (أظهرت إحدى الدراسات أن الأفراد في المكاتب يغيرون انتباههم عشرين مرة في الساعة) فسيصبح تفكيرك المنتج عُشْرَ ما هو ممكن. إن وجود

طاقة قليلة يعني قدرة أقل **للفهم، واتخاذ القرار، والتذكر، والحفظ، والتثبيط**. وقد يكون نتيجة ذلك ارتكاب الأخطاء في الموضوعات المهمة، أو قد يؤدي فقدان الانتباه إلى نسيان الأفكار الجيدة والبصائر القيمة. لذا، فإن وجود فكرة رئيسة، ثم عدم القدرة على تذكرها يمكن أن يكون محبطاً، كحكة لا تستطيع وضع يدك عليها لتحكها. وبذلك، فهذا مثير آخر يصرف الانتباه ويحتاج إلى حسن إدارة.

يتضمن جزء من الحل إدارة المثيرات **الخارجية**: نغمات الرسائل الإلكترونية، والهواتف، والأشخاص الذين يدخلون المكتب. وبمجرد فهم مقدار الطاقة المطلوبة لمستويات التفكير العليا كالتخطيط والتفكير الإبداعي، عندئذ قد تصبح أكثر يقظة لتمنع هذه المثيرات من اختلاس انتباهك. ومن تقنيات إدارة فقد الانتباه الأكثر فاعلية: إغلاق أجهزة الاتصالات جميعها عند القيام بأي عمل يتطلب التفكير؛ إذ يفضل دماغك الانتباه نحو الأشياء الموجودة أمامك، ويتطلب ذلك جهداً أقل. فإذا كنت تحاول الانتباه نحو موضوع يحتاج إلى تفكير دقيق، وسمحت لذهنك بالشرود فهذا يشبه إيقاف الألم للارتياح، وهو أمر من الصعب جدّاً مقاومته. إن منع المثيرات الخارجية تماماً، وبخاصة عندما تتعرض إلى كثير منها، يعد من أفضل الإستراتيجيات لتحسين الأداء العقلي.

المثيرات الداخلية التي تشتت الانتباه

كثير من المثيرات التي تصرف الانتباه، والتي نتعامل معها، ليست خارجية بل **داخلية**. عند وصول الأشخاص إلى سن المراهقة، يصبحون أكثر وعياً للحياة الداخلية، ويلاحظ كثير من الأفراد مدى صعوبة السيطرة على عقولهم. وتنبثق الأفكار الغريبة للوعي في أوقات غير متوقعة، إذ يفضل العقل أن يسرح مثل جرو صغير يتشمّم هنا وهناك. ومع أن هذا التوجه محبط، لكنه يبقى طبيعيّاً. أحد أسباب انصراف الانتباه أن الجهاز العصبي يعالج تريليونات الروابط، ويعيد ربطها في دماغك كل لحظة. والمصطلح المستخدم لذلك هو **النشاط العصبي المحيط**. ولو قُدِّر لك مشاهدة النشاط الكهربائي للدماغ وهو في حالة الراحة، فسيبدو مثل كوكب الأرض من الفضاء، تحيطه عواصف كهربائية تضيء مناطق مختلفة بضع مرات في الثانية. والنتيجة تيار من الأفكار والصور منبثقة من الوعي المدرك. وهناك عملية مشابهة تحدث في أثناء الحلم، عندما تتكوَّن الروابط العصبية خلف الوعي وتبرز إلى حيز التفكير.

ويحدث هذا الارتباط الدائم عندما تكون مستيقظاً أيضاً، ولكن معظم مئات الأفكار في كل دقيقة لا تحظى بكثير من الانتباه، وتختفي في الخلفية، ويشبه ذلك أفراد الجمهور العشوائي الذين يقفزون على المسرح؛ ليحصلوا على الشهرة مدة ثانيتين ثم يخرجون. من السهل فقد الانتباه؛ بسبب وجود هؤلاء الموظفين غير المرغوب فيهم، اذا لم تكن متيقظاً. وهناك بعض الدلائل أن مرض الفصام (انفصام الشخصية) يشتمل على هذا النوع من الانقطاع – وهو عدم القدرة على كبح الإشارات غير المرتبطة بالمهمة التي باستطاعة معظمنا تهدئتها وتجاهلها بفاعلية.

إنه لشيء جيد أن تختفي الأفكار العشوائية بسرعة؛ لأن من الصعب الاستمرار بالانتباه حتى دون وجود مثيرات دخيلة. لقد أظهرت إحدى الدراسات أن معدّلَ احتفاظ الأفراد بفكرة ما هو عَشْرُ ثوان قبل الانتقال إلى التفكير بموضوع آخر. من السهل تفرق الممثلين مثل مغادرة فرقة المسرح كل بضع دقائق بسبب لطف الجو في الخارج، أو أن أحدا ما عطس، أو دون سبب على الإطلاق. ومن الصعب إنهاء مشهد ما إلا إذا بذلت جهداً لإبقاء الممثلين على المسرح.

درس عالِما الأعصاب؛ تري هيدين، وجون جابريللي من معهد ماساتشوستش للتقانة ما يحدث في الدماغ عندما ينصرف ذهن الأفراد بالأفكار الداخلية عند أدائهم مهام صعبة. وجد العالِمان ثغرات في الانتباه تُضعف الأداء بصرف النظر عن ماهية المهمة. ومن هذه الثغرات في الانتباه تنشيط قشرة الدماغ الأمامية المتوسطة، التي تقع ضمن قشرة الدماغ الأمامية نفسها في وسط جبهتك، وهي تنشط عندما تفكر في نفسك وفي الآخرين. إن هذه المنطقة من الدماغ جزء من **الشبكة الافتراضية**. تصبح هذه الشبكة نشطة عندما لا تفعل شيئاً بتاتاً، مثل المدّة الواقعة بين أي نشاطين عقليين يتطلبان الانتباه. أيضاً، وجد هيدين وجابريللي أنه عند فقدان الانتباه الخارجي تنشط هذه الشبكة الافتراضية، فينصرف انتباهك للإشارات الداخلية أكثر، كأن تكون أكثر وعياً لأمر قد يكون مؤرقاً لك. وعندما شرد ذهن بول بسبب لعبة الورق في الأسبوع الماضي فإنه فقد خيط العثور على مزود، ولا يعود إلى هذه الفكرة إلا بعد فوات الأوان.

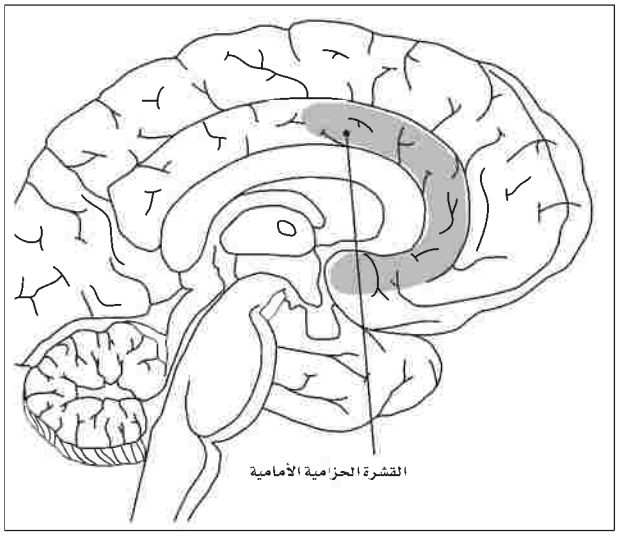
منذ قرون خلت، كتب الفلاسفة عن صعوبات السيطرة على الدماغ. ومنها استعارة **الفيل والراكب** المشهورة لأحد الفلاسفة الشرقيين، عندما يحاول العقل الواعي **الراكب**

السيطرة على العقل اللاواعي الذي لا يمكن السيطرة عليه وهو الفيل. ويبدو أن علم الدماغ الحديث يؤكد حقيقة هذه الاستعارة، باستحواذ قشرة الدماغ الأمامية على 4% من حجم الدماغ الكلي، وأن لقشرة الدماغ الأمامية، التي تعد أساسية في اتخاذ القرارات الواعية لها، درجة من التأثير، لكن باقي الدماغ أكثر حجماً وتأثيراً. يشير هذا إلى أهمية زيادة قوة الشبكات التي تربط قشرة الدماغ الأمامية بباقي الدماغ.

التشديد على تشتيت الانتباه

تكمن المشكلة الكبرى للمثيرات التي تشتت الانتباه؛ الداخلية منها والخارجية، ليس فقط بسبب الانتباه الذي يتطلب جهداً كما ذكرت سابقا، بل لأن انصراف الذهن عن المعلومات الجديدة المحيطة بك هو استجابة **انعكاسية** لا إرادية، تماماً مثل انتفاضة الركبة أيضاً. وتفسر النظرية كون هذه هي حالة الدماغ على مدى ملايين السنين، وهي تعلم دماغك إعارة الانتباه إلى أي شيء غير عادي، أو كما يقول العالم والفيلسوف جوناثان هايدت من جامعة فرجينيا «نحن أحفاد الأفراد الذين أولوا قدراً كبيراً من الاهتمام عندما كانوا يعيشون في الأدغال». وعليه، يكون الشكل الحديدي للسيارة، ووميض الأضواء، والأصوات غير المألوفة، والروائح الغريبة -جميعها تستهوي انتباهنا لأنها بارزة، ولأنها جديدة أيضاً.

تسمى هذه المنطقة المهمة في الدماغ القشرة الحزامية الأمامية



(انظر الشكل في الصفحة السابقة) يعتقد أنها دائرة الكشف عن الخطأ لأنها تضيء عند ملاحظتك لشيء يتعارض مع ما هو متوقع، مثل ارتكابك خطأ ما أو شعورك بالألم. يستفاد من هذه الطبيعة الغريبة بوساطة أساليب التسويق والإعلان جميعها، وكذلك لدى الأشخاص الذين يسعون لمقابلة شخص من الجنس الآخر. تحصل الحداثة على الانتباه؛ فإذا كان ذلك بجرعات صغيرة تكون الحداثة إيجابية، ولكن اذا كان انطلاق دوائر الكشف عن الخطأ مستمراً على الدوام، فإن ذلك يجلب حالة من القلق أو الخوف، وهذا ما يفسر جزئياً المقاومة الإنسانية العالمية لإجراء تغييرات واسعة النطاق؛ فالتغييرات الكبيرة فيها كثير من الحداثة.

يتسم العمل بوجود كثير من المثيرات التي تشغل الذهن كما لاحظ بول في الصباح؛ فهناك مثيرات خارجية: كالرسائل الإلكترونية، والاتصالات الهاتفية، والمستندات الجديدة التي يجب التعامل معها، إضافة إلى مثيرات داخلية، مثل تذكر لعبة الورق. قد تتولد المثيرات الداخلية بمحددات المسرح نفسه، وقد لا يكون هناك جلوكوز كاف متوافر للتفكير الواعي. لذا، فإن حبل أفكارك يستمر بالانقطاع، وربما تحاول الاحتفاظ بكثير من المعلومات في عقلك، تشمل أكثر من أربعة مفاهيم في وقت واحد. وعليه، فإنك تستمر بفقدان العناصر، أو ربما تكون هناك قرارات أخرى في **قائمة الانتظار**، وهي قرارات سابقة لا بد من القيام بها حيث يتكرر وجودها في حيز التفكير. أو قد تكون هناك أشياء في الذاكرة قصيرة المدى التي تحتل مساحة قليلة، وهي غير مفيدة، ويجب إقصاؤها. ربما تكون الآن قادراً على معرفة سبب تسمية ارنستين لقشرة الدماغ الأمامية بالأقفال الذهبية للدماغ؛ فلا بد من أن يكون كل شيء صحيحاً حتى يعمل جيداً.

الابتعاد عن المثيرات التي تشتت الانتباه

مع وجود هذه الاحتمالات كلها لحدوث الفوضى على المسرح، ربما تتساءل عن كيفية التمكن من الانتباه الشديد بعد هذا كله. وعلى الرغم من أن الإنسان طور دوائر عصبية محددة لهذه العملية، فإنها لا تعمل بالطريقة المتوقعة منها. إن الحفاظ على الانتباه الجيد على فكرة ما ليس في كيفية الانتباه، بل في كيفية منع الأمور غير الصحيحة أن تؤثر سلباً فيه.

يعد **اختبار ستروب** اختباراً متداولاً، يستخدمه علماء الأعصاب لدراسة فعل الانتباه فيه، يعطى المتطوعون (الخاضعون للاختبار) كلمات مطبوعة بألوان مختلفة، ثم يُطْلَب إليهم قراءة لون الكلمة بدلاً من الكلمة ذاتها. وفي المثال الآتي، تتكوّن لدى الدماغ رغبة عارمة للإجابة: **رمادي** للخيار ج، لأن من الأسهل على الدماغ قراءة الكلمة أكثر من تحديد اللون.

أ. أسود.

ب. رمادي.

ج. رمادي.

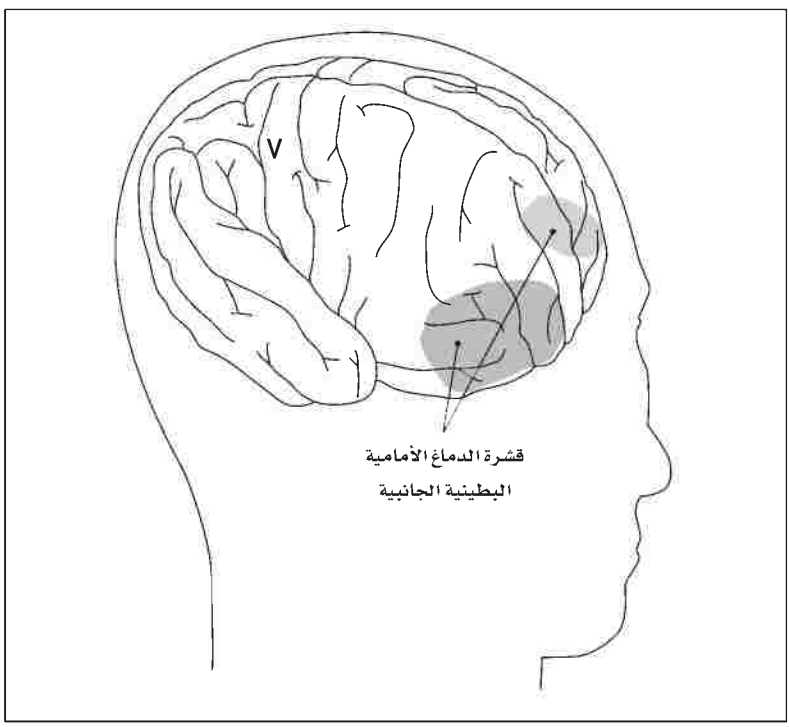
د. أسود.

ويتطلب عدم قراءة كلمة رمادي منع الاستجابة التلقائية. لقد لاحظ علماء الأعصاب باستخدام تقنيات المسح الدماغي مثل التصوير المغناطيسي الوظيفي، الذي يسجل تغيرات تدفق الدم في الدماغ، أنه قد تم تُبُطَت استجابات الأفراد الطبيعية، واكتشفوا أن الشبكات الدماغية تُنشّط عندما يحدث ذلك. تظل منطقة محددة في قشرة الدماغ الأمامية بالظهور بوصفها مركزاً لأنواع التثبيط جميعها، وتسمى **قشرة الدماغ الأمامية البطينية الجانبية** (VLPFC)، وهي تقع خلف التجويفين العظميين؛ الأيمن والأيسر، في الجمجمة. تثبط (VLPFC) أنواعاً عدّة من الاستجابات؛ فعندما تثبط استجابة؛ حركية أو معرفية أو عاطفية، تصبح هذه المنطقة نشطة. يبدو أن الدماغ يمتلك كثيراً من **المسرعات** بوجود أجزاء مختلفة من الدماغ معنية، مثل اللغة، والعواطف، والحركة، والذكريات. والآن هناك جهاز يستخدم أنواع التثبيط جميعها هو VLPFC (على الرغم من وجود مناطق أخرى في الدماغ تُعنى بالتثبيط فإنّ VLPFC هي المركز المسؤول عن ذلك). ويبدو أن قدرتك على استخدام جهاز التثبيط هذا بصورة جيدة يرتبط ارتباطاً وثيقاً بمدى قدرتك على الانتباه الشديد.

استخدام المكابح

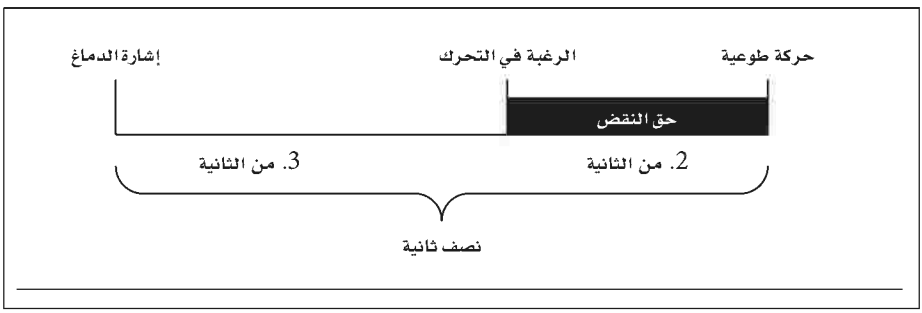
إن حقيقة وجود قشرة الدماغ الأمامية البطينية الجانبية (VLPFC) داخل قشرة الدماغ الأمامية له تأثيرات كبيرة. فلو كنت تملك شركة سيارات، وتصنع نوعاً جديداً من المركبات، فعليك أن تتأكد أن نظام المكابح قد صنع من أكثر المواد متانة؛ لأن فشل عمل

المكابح في عملها أمرٌ كارثيّ. حسناً، لقد حدث العكس في حالة الدماغ البشري؛ إذ إن نظام الكبح لدينا يعد من أكثر مناطق الدماغ هشاشةً ومزاجيةً وتعطشاً للطاقة. ولهذا السبب، يعمل نظام الكبح لديك بأفضل حالاته بين حين وآخر فقط. ولو صُنِعَت السيارات بهذه الكيفية، فستفارق الحياة بعد قيادتك أوّل مرة عند ذهابك إلى المتجر. ويصبح هذا كله معقولاً عند التفكير فيه: إن منع نفسك من التصرف عند الرغبة بذلك أمر تستطيع القيام به أحياناً، ولكنه لا يكون سهلاً غالباً؛ فقد يكون عدم التفكير بفكرة مزعجة طارئة صعباً جداً أحياناً، ويبدو أن الحفاظ على الانتباه بصورة جيدة مستحيل أحياناً أيضاً.



أحد التأثيرات المؤثرة لوجود جهاز التثبيط في قشرة دماغك الأمامية هو أن قدرتك على التثبيط تتناقص في كل مرة تقوم بذلك. ويشبه ذلك تآكل لبادات مكابح السيارة في كل مرة تستخدمها، إلا إذا كانت هناك استراحة طويلة بين استخدام وآخر. لقد قدم العالم روي باميستر من جامعة فلوريدا في المشهد الأول حالة، إذ يطلُب إلى أفرادٍ مقاومةَ تناول الشوكولاتة إذا كانوا وحدهم في غرفة. وقد وجد أن الذين قاوموا تناول الشوكولاتة قد أنهوا

مهمة صعبة بسرعة كبيرة فيما بعد. ويذكر باميستر أن (ضبط النفس مصدر محدود). ويتابع قوله بعد إظهار الأفراد ضبطاً للنفس، تقل قدرتهم على إظهار مزيد منه. وفي كل مرة تمنع نفسك فيها من القيام بأمر ما، يصبح امتناعك الآتي أصعب. هذه العلاقة تفسر حالات كثيرة، وفي ذلك صعوبة اتباع الحمية، وكذلك تناول كثير من الشوكولاتة عند الكتابة.



دعونا ننظر بعمق أكبر في علم التثبيط؛ إذ يبدو أنه قدرة مركزية. هناك دراسة أجريت على يد الراحل بنيامين لايبت من جامعة كاليفورنيا سان فرانسسكو عام 1983، سلطت الضوء على ما يجري هنا. حاول لايبت ورفاقه تحديد أهناك ما يسمى **بحرية الإرادة؟** فأعدوا تجربة مكنتهم من فهم التوقيت الذي يقرر فيه الأفراد القيام بنشاط طوعي، وهو في هذه الحالة رفع إصبع. وجدوا أن الدماغ قبل نصف ثانية من القيام بالحركة الطوعية يرسل إشارة تسمى **جهد الفعل** المتعلق بحركة يمكن أن تحدث. ومن منظور علم الأعصاب، يحدث جهد الفعل قبل أي وعي مدرك للرغبة بتحريك الإصبع. قبل 0.3 من الثانية من إدراك ذلك، يقرر الدماغ (سأحرك إصبعي الآن). عندما تأتيك الجرأة للحديث مع شخص جذاب في الغرفة، فإن دماغك يكون أجرأ منك بـ 0.3 من الثانية.

بمجرد أن تصبح مدركاً لرغبتك في تحريك شيء ما – سواء كان ذلك إصبعك في تجربة أو تحريك نفسك في الغرفة لتجرب فرصتك مع الشخص الجذاب في الغرفة – سيكون دماغك قد اتخذ هذا القرار من خلال ملايين الوصلات البعيدة منذ مدّة. وبعد هذه النقطة، هناك 0.2 من الثانية تدرك فيها أنك على وشك التحرك، لكنك لم تقم بالحركة بعد. تعد 0.2 من الثانية وقتاً كافياً للدماغ مع قليل من التدريب، لملاحظة الرغبة في القيام بالعمل، وربما التدخل في تلك الرغبة.

هذه النقطة على قدر كبير من الأهمية، فأنت لا تملك القدرة الكافية للتدخل في الإشارات التي يرسلها دماغك. وفي جو النشاط العصبي، يرسل الدماغ أنواع الأفكار الغريبة جميعها إلى العقل. إنك تملك **حق النقض**، وهو القدرة على اختيار التصرف الذي ترغب فيه. ولكن دون إدراك الفصل بين هذه العمليات: إشارات الدماغ، والرغبة، والتحرك، من المحتمل أن تذهب مباشرة من إشارات الدماغ إلى الحركة وهي الطريقة التي تتصرف فيها معظم الحيوانات.

يبدو أنك لا تمتلك كثيراً من الإرادة الحرة، بل إنك تمتلك حرية اللاإرادة (هذا المصطلح ابتدعه الدكتور جيفري م. شوارتز، ويعني القدرة على تجنب الإلحاح). ومع ذلك، فإن لديك فسحة صغيرة لتثبيط الاستجابة، ولا جرم إذا كان المسرح لديك مزدحماً جداً فقد لا تكون لديك المساحة للاحتفاظ بمفهوم التثبيط هناك. الآن، بدأ يتضح بسهولة سبب ارتكاب الأخطاء عندما تكون متعباً أو جائعاً أو قلقاً، وكذلك سبب صعوبة تثبيط الدوافع العشوائية.

التوقيت أمر جوهري

يُعد تثبيط المثيرات التي تعيق التركيز مهارة أساسية لبقاء الفرد مركزاً على أمر ما، ولتثبيط هذه المثيرات لا بد من إدراك العملية العقلية الداخلية، والتقاط الاندفاعات العشوائية قبل رسوخها في الذهن. كما تبين - على وفق القول المأثور: التوقيت هو كل شيء - حال القيام بالفعل، تبدأ حلقة نشطة بالعمل تزيد من صعوبة التوقف عن هذا الفعل. وقد دُمج كثير من أنشطة المكافآت لزيادة الإثارة التي تبقيك منتبها. عند فتح برنامج البريد الإلكتروني ومشاهدة الرسائل الواردة من الأشخاص الذين تعرفهم، يصبح من الصعب منع نفسك عن قراءتها. وكذلك تولد معظم الأفعال الحركية أو العقلية قوة دفع مخصوصة بها؛ فإذا قررت القيام من مقعدك، فسيتم تنشيط مناطق الدماغ ذات الصلة، إضافة إلى عشرات العضلات، ويبدأ الدم بالضخ، وتنتقل الطاقة في أنحاء الجسم كله. ويتطلب التوقف عن القيام من مقعدك بمجرد الشروع فيه قوة نقض إضافية وجهداً أكبر مقارنة باتخاذ قرار عدم القيام عندما لا تكون راغباً في ذلك أول مرة، ولتجنب تلك المثيرات، من المفيد اعتياد نقض السلوكات مبكرا وبسرعة، وغالباً بصورة جيدة قبل سيطرتها.

هناك شيء مثير في توقيت ذلك كله، ولجعل هذا مفهوماً، أريد إعادة النظر في تجربة أجريت عام 1980 مذكورة في المشهد الأخير؛ حيث نسخت مجموعتان من المشاركين نمطاً معقداً من الأضواء ظهر أمامهم، وطبعوا هذا النمط باستخدام لوحة مفاتيح متماثلة. في النتيجة، ظهر نمط إحدى المجموعتين عشوائياً، في حين كان نمط المجموعة الثانية معقداً، ولكنه نمط متكرر، ولا يمكن تمييزه بوعي. قام الأفراد الذين أعطوا نمطاً متكرراً بالطباعة بطريقة أسرع بـ 10%؛ حيث التقط عقلهم اللاواعي (في الأرجح، العقد القاعدية في الدماغ) النمط، وتوقعوا جهة وميض الضوء الآتي، على الرغم من أنهم لم يستطيعوا تحديد النمط بوعي في الاختبارات بعد ذلك.

وهنا تصبح تلك التجربة أكثر إثارة للاهتمام؛ يستطيع المشاركون أحياناً تحديد النمط، ويستطيعون تفسيره بالكلمات أو طباعته. أيضاً، يستطيعون طباعة التسلسل بنسبة 30%–50% مقارنة بعدم وجود نمط. كان الأفراد الذين عرفوا النمط بوعي قادرين على تنفيذ هذا النمط في مدد زمنية تقدر بـ 0.3 من الثانية، وهذا الزمن قريب جدّاً من الفجوة بين ملاحظتك لعدم اتخاذ إجراء واتخاذه كما تعلمنا من تجربة لايبرت.

عند صياغة مفردات اللغة اللازمة لوصف نشاط في هذه التجربة في الأقل، من الأرجح أن تكون قادراً على القيام بشيء ما قبل القيام به فعلاً. إن امتلاكك اللغة الواضحة يمنحك قدرة أكبر على قوة نقض إضافية؛ عندما تكون لديك مفردات لنمط ما، فهذا يعني مشاركة قشرة الدماغ الأمامية، أي من الممكن أن يوجد كثير فيما يتعلق بذلك النمط.

هذه النتيجة المتعلقة باللغة ترتبط بإدارة المثيرات والسيطرة عليها، ولكنها أيضاً مرتبطة بكل ما تحدثنا عنه حتى الآن؛ فإذا كنت تمتلك لغة تجعل فيها مسرحك متعباً فسوف تشعر بهذا الإرهاق عند حدوثه. وإذا كنت تمتلك لغة لوصف شعور امتلاء المسرح في وقت واحد فسوف تكون أكثر قدرة على ملاحظة ذلك.

هذا الكتاب، يساعدك على تطوير خرائط لغة واضحة داخل قشرة الدماغ الأمامية للخبرات التي حدثت معك بصورة ضمنية حتى الآن. وقد يساعدك، أيضاً، على بلورة عمليات دماغك بصورة أكثر وضوحاً. ونتيجة لذلك، فإنه يوفر لك مزيداً من حق النقض

للتعامل مع المعلومات الكثيرة والمتطلبات الكثيرة للانتباه، ومع كثير من المثيرات المعيقة للتركيز والتحديات الأخرى، التي ستُبحث في المشاهد اللاحقة.

يعجز الدماغ عن الانتباه بسهولة، وهذا العجز يستهلك طاقة كبيرة، وتتطلب المحافظة على الانتباه ليس إيقاف الهاتف الخلويّ فقط، بل الأصعب من ذلك، وهو تعلم تثبيط الدوافع والرغبات عند ظهورها. ولتثبيط الدوافع، يتعين عليك نقضها قبل تحولها إلى سلوك يصعب السيطرة عليه. وقد تتمكن من نقض سلوك ما إذا كنت تمتلك لغة واضحة للعمليات العقلية، ويجدر بك أموراً كثيرة عن كيفية عمل دماغك؛ لكي تستطيع توظيفه عند قيامك بالسلوك.

قبل أن نصبح أكثر تجريداً في جميع ما ذكر، دعونا نعيد إحياء هذا بطريقة ملموسة أكثر بالعودة إلى بول لمعرفة ماذا يمكنه أن يفعل لو أنه حسّن إدارته للمثيرات التي تصرف انتباهه في دماغه الشخصي.

قل: لا للمشتتات؛ إعادة المشهد ثانية

الساعة الحادية عشرة والنصف صباحاً، سوف يجتمع بول مع العميل في غضون ساعة في مطعم. قبل ذلك، يريد التفكير في المصادر التي سوف يحتاج إليها إذا نجح في كسب مشروع البطاقة الائتمانية، ويشعر أنه في حاجة إلى التفكير في تفاصيل ما بعد التسعير قبل لقائه مع العميل.

يخرج بول ورقة بيضاء، ويحاول كتابة اسم أفضل مزودين للمشروع، فتبدأ صورة غامضة في ذهنه للمزود الذي يعمل معه منذ مدّة. في تلك اللحظة، يتصل معه متسوق عن بعد، فيردّ بول على الهاتف دون تفكير، في حين أن جهاز الكبح في دماغه لا يعمل بصورة جيدة، في أثناء تشديده على المشروع. يذكره هذا المثير أنه غير قادر على التخطيط للمشروع بدقة وطاقة إيجابية طالما لازمه التعامل مع المثيرات التي تشغل الذهن. وفي الوقت الذي يحاول فيه عدم الرد على الاتصالات، فإنه يقوم بالأعمال الرتيبة الراسخة في ذهنه كإطفاء جهاز الحاسوب، وأجهزة الهواتف في الغرفة جميعها أيضاً.

وبعد انتهاء المكالمة، يبدأ بول بالتفكير بالمشروع ثانية، فيشعر بصفاء ذهن أكثر لعلمه بعدم وجود كثير من تلك المثيرات. ويوجد الآن جزء من المسرح خالياً، ولولاه لاحتاج إلى انتباه دقيق يتعلق فيما إذا كان الهاتف سوف يرن. وبإخلاء المسرح، يتذكر بول أين كانت أفكاره قبل المكالمة، فيعيد تنشيط شبكة معقدة وهشة تتكون من بلايين العصبونات. ويتبادر إلى ذهنه اسم المزود الذي كان يحاول تذكره، فيتصل بالمزود الحاضر لإجراء محادثة سريعة معه، لحرصه على العمل بالمشروع. ويضعان معاً خطة لكيفية تطوير المشروع. إن الحديث عن الأفكار ينشط دوائر أكثر، مقارنةً بمجرد التفكير بالأفكار نفسها، وهذا يسهل الاستمرار في التركيز، وتصبح الشبكة أكثر قوة.

يشعر بول بالارتياح حيال جاهزيته قبل الاجتماع، فيشغّل الحاسوب، وينشئ خطة أساسية ويطبعها، ما يجعله يبدو أكثر تنظيما. نظر إلى ساعته، ولاحظ أن لديه دقائق أخرى. يرن هاتفه، وإذ بها إيميلي، ولديها وقت فراغ بعد انتهاء اجتماعها. إنها تريد الحديث عن يومها الأول في المنصب الجديد، فيخبرها بول إنها ستكون على ما يرام، فتشكره لدعمه، ويتحدثان عن ابنيهما بعضاً من الوقت. أعاد النظر إلى ساعته، لقد حان وقت الانصراف للحاق بالاجتماع.

مفاجآت تتعلق بالدماغ

- الانتباه يُشتت بسهولة.
- سبب فقدنا التركيز هو التفكير بأنفسنا، وهذا ينشط الشبكة الافتراضية في الدماغ.
- تتدفق عاصفة من النشاط الكهربائي بصورة دائمة في الدماغ.
- تستهلك مثيرات فقد الانتباه مصادر قشرة الدماغ الأمامية المحدودة.
- إذا كنت دائماً في حالة عمل (مرتبطاً مع الآخرين عبر وسائل التقنية) فسينخفض معدل ذكائك بصورة كبيرة بقدر ما يسببه عدم النوم في ليلة كاملة.
- يحدث التركيز جزئيا من خلال تثبيط المثيرات المعيقة للانتباه.
- يحوي الدماغ جهاز تثبيط مشتركاً لأنواع التثبيط جميعها.
- يستخدم التثبيط كثيراً من الطاقة؛ لأنه جزء من قشرة الدماغ الأمامية.
- في كل مرة تثبط فيها شيئاً ما تقل قدرتك على التثبيط ثانية.

- يتطلب التثبيط التقاط الاندفاع عند ظهوره أول مرة قبل أن يتحول هذا الاندفاع إلى عمل.
- يتيح لك وجود لغة واضحة للأنماط العقلية قدرة أكبر لإيقاف الأنماط التي تظهر مبكرا قبل استقرارها.

جرّب ما يأتي:

- عند حاجتك إلى الانتباه تخلص من المثيرات الخارجية كلها.
- قلل من وجود احتمالية وجود المثيرات الداخلية من خلال تصفية ذهنك قبل البدء بالمهمات الصعبة.
- طور جهاز التثبيط العقلي لديك من خلال التدرب على أي نوع من أنواع التثبيط، ومن ضمن ذلك الأفعال البدنية.
- سدّ الطريق أمام المثيرات المعيقة للانتباه في وقت مبكر قبل أن يبدأ زخمها.

المشهد الخامس

البحث عن منطقة ذروة الأداء

يركب بول سيارته للذهاب إلى الاجتماع مع العميل المحتمل. ينعقد الاجتماع على مأدبة الغداء في أحد المطاعم الذي يبعد مسافة نصف ساعة بالسيارة، في منطقة من البلدة لا يزورها بول في كثير من الأحيان. وحال وصوله إلى الطريق، يفكر أنه غير مضطر للردّ على الرسائل الإلكترونية أو المكالمات الهاتفية مدة ثلاثين دقيقة، يحسّ بالراحة، فيتنفس الصعداء. وبعد مضي عشر دقائق على الطريق، ودخوله الطريق العام، أدرك أنه يقود بالاتجاه غير الصحيح، حيث سلك الطريق الذي يسلكه كل يوم لإيصال ابنته إلى المدرسة.

يتوقع بول أنه سيتأخر، فيزيد هذا من يقظته، ويبدأ التفكير بجدية بالطريق الواجب سلوكها، مدركاً أنه على وشك الدخول في وقت ازدحام السير وسط النهار، فيتذكر طريقاً آخر من خلال الشوارع الخلفية لتوفير الوقت. يترك الشارع الرئيس، ويبدأ القيادة في طريق متعرجة عبر الشوارع الضيقة، مع زيادة الضغط على دواسة البنزين. مثل هذه القيادة تحتاج إلى انتباه شديد. وقبل خمس دقائق من موعد الاجتماع، ينتابه التوتر، ويتذكر وقتاً تأخر فيه عن حضور الاجتماع. هذا التشتت الداخلي يجعله متوتراً، فيسهو عن منعطف، ويخسر مزيداً من الوقت. وأخيراً، يسلك منعطفاً آخر، فإذ بالمطعم أمامه، فيسير باتجاهه متأخراً دقيقة واحدة. وفي حين يرشده النادل إلى الطاولة، يلاحظ أن زملاءه قد بدؤوا بشرب القهوة وهم أكثر ارتياحاً منه.

وفي أثناء طريقه إلى اجتماع الغداء، شهد بول مدى الأداء الكامل لقشرة الدماغ الأمامية، من نقص الإثارة (اليقظة) حيث ارتكب الخطأ، إلى مستوى الإثارة الصحيحة حيث كان أداؤه جيداً، ومن ثمّ إلى زيادة الإثارة عندما انهار مرة أخرى. ما شهده بول، يوضح الحد الأخير المهم لقشرة الدماغ الأمامية، إنّه صعب الإرضاء. إن قشرة الدماغ الأمامية تحتاج إلى مستوى الإثارة الصحيح لاتخاذ القرارات وحل المشكلات حلاً مناسباً. وعليه، لكي يستطيع بول

الاهتمام والانتباه يتعين عليه أن يتعلم كيف يخفف من المشتتات كما شهدنا ذلك في المشهد الأخير، ولكن عليه أن يتعلم أيضاً كيف يجعل دماغه يصل إلى المستوى الصحيح من الإثارة.

الممثلون في أوج عطائهم

الإثارة في أي منطقة في الدماغ تعني مستوى النشاط. يستطيع علماء الأعصاب قياس مستويات الإثارة في أي منطقة في الدماغ بطرائق عدة. إحدى هذه الطرائق من خلال التخطيط الكهربائي للدماغ (EEG)، الذي يقيس أنواع النشاط الكهربائي في الدماغ ومستوياته، بتثبيت حساسات الاستشعار على الجمجمة. والطريقة الأخرى لقياس الإثارة هي من خلال تدفق الدم المتزايد، الذي يقاس عادة بتصوير الرنين المغناطيسي الوظيفي (fMRI).

هناك تغير مستمر للإثارة في الدماغ، وفي الوقت الذي تصبح فيه بعض المناطق في الدماغ نشطة، تهدأ مناطق أخرى، ويشبه ذلك مشاهدة مدينة من مكان مرتفع، ورؤية ملايين البشر يتدفقون من الضواحي نحو وسط المدينة في الصباح، ومن ثم تدفقهم مرة أخرى نحو الضواحي في المساء. إن هذا التشبيه هو عن كيفية عمل الدماغ في أثناء عمل يوم واحد في مكانه؛ إذ إن كثيراً من ساعات العمل، ونشاط الدم، والتنفس، والتغذية، والنشاط الكهربائي تتدفق إلى قشرة الدماغ الأمامية لدعم الأنشطة المركزة التي تستدعي القيام بها.

هناك مستوى معين من الإثارة يجب أن يكون موجوداً؛ كي تتمكن قشرة الدماغ الأمامية من العمل على أفضل وجه. وهذا المستوى مرتفع إلى حدّ ما، ولكن ليس كثيراً. وليس من السهل تشتيت الممثلين في مسرحك العقلي فقط لأنهم في أوج عملهم أيضا؛ إنهم يحتاجون إلى الكمية المثلى من الضغط للعمل بأفضل ما يمكن؛ فقليل من التوتر بسبب عدم وجود جمهور مثلاً يفقدهم تركيزهم. في حين يؤدي التوتر العالي إلى نسيان أدوارهم.

أنت والمنحنى U المقلوب

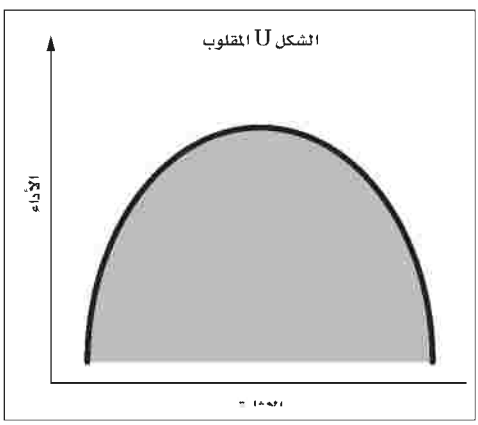
منذ مئة سنة، عرف الباحثون أن هناك ما يدعى **ذروة الأداء**. وجد العالمان روبرت ييركز وجون دورسون عام 1908 حقيقة عن الأداء البشري، ووصفوه أنه U المقلوب. لقد وجدا أن الأداء كان ضعيفاً في مستويات التوتر المنخفضة، في حين يصل إلى ذروته عند توافر مستوى توتر معين، ويتناقص تدريجيّاً إذا كان التوتر مرتفعاً. وليس بالضرورة أن يكون هذا أمراً سلبياً، ومن الخطأ التفكير أن الأداء سوف يتحسن إذا اختفى التوتر من حياة

المرء؛ بل إن مجرد النهوض من السرير في الصباح يتطلب قدراً من التوتر، ويعرف هذا النوع من التوتر بالتوتر الإيجابي؛ الذي يساعدك على حصر انتباهك.

عندما قاد بول سيارته أول الأمر، كان يعيش لحظات نادرة هي السعادة في العمل، ما أنساه صورة المكان الذي يقصده. فعندما لا تُنشّط قشرة الدماغ الأمامية، فإنك تسيّر العمل بحكم العادة على وفق العقد القاعدية لديك. ويمكن وصف هذه اللحظة أن بول كان في أسفل الجهة اليسرى من الشكل U المقلوب: أي دون وجود توتر كاف للأداء الجيد، وهذا يشبه إمكان نسيان المؤتمر السمعي (المؤتمر عن بعد) المقرر في يوم عطلة صيفية؛ إذ إن قدرتك على المهام المهمة تتلاشى بوجود حر الشمس والمشروبات المنعشة؛ لأنك تكون في قمة الرّاحة.

عندما بدأ بول بالتشديد على السير في الشوارع الخلفية كان في قمة الأداء من الشكل U، مع توافر كل شيء يعمل بالصورة المثلى. لقد أدت الزيادة في التوتر إلى تحسن الأداء؛ حيث إن خوفه من التأخر عن موعد الاجتماع زاد من انتباهه للوصول إلى المطعم. معظم الناس، يفكرون أنهم غير قادرين على التركيز إلا إذا كان هناك وقت محدد؛ حيث يمكن للخوف أو الاستعجال أن يؤديا حتماً إلى مستوى مناسب من التركيز في بعض الأوقات. (على الرغم من ذلك، فإن هذا أكثر فائدة في الحالات التي تكون فيها حاجة إلى القيام بمهام رتيبة أو جسدية كما سترى في المشهد القادم.)

مع اقتراب انتهاء الرحلة، وعندما شعر بول أنه سيتأخر، أصابه الذعر وأضاع الطريق، ولم يكن قادراً على التركيز على الخريطة، سواء الموجودة في عقلة أو بين يديه؛ حيث أثرت مستويات الإثارة في أدائه سلباً. ياللأسف، إن هذه الحالة العقلية يعانيها ملايين العمال كل يوم؛ إذ تقلل زيادة الإثارة فوق مستوى معين من حسن الأداء.



إذا كانت الكيمياء صحيحة...

هناك بحوث حديثة مدهشة أجريت في علم وظائف الأعضاء الأساسية، التي تحدث ضمن مستويات الإثارة المختلفة. معظم هذه البحوث، قامت بها إيمي ارنستين اختصاصية البيولوجيا العصبية في جامعة يال. قضت ارنستين عشرين عاماً في دراسة قشرة الدماغ الأمامية، وهي تبحث عن مستويات الخلايا العصبية، والتشابكات العصبية، والنواقل العصبية، والجينات أيضاً. إن النتائج التي توصلت إليها تسهم في تفسير سبب صعوبة إرضاء قشرة الدماغ الأمامية، وتشير إلى تقنيات إدارة حالات الإثارة.

أولاً، لنذكر بعض المعلومات الأساسية، وهي أن العصبونات؛ الخلايا العصبية للدماغ، لا ترتبط مباشرة بالعصبونات الأخرى. وبدلاً من ذلك، هناك فجوة صغيرة بينها تسمى التشابكات العصبية. تنتقل الإشارة الكهربائية في جسم العصبون، وتتحول إلى إشارة كيميائية في التشابك العصبي، وهناك مستقبلات على طرفي هذا التشابك العصبي تستقبل رسائل الإشارات الكيميائية. ترسل التشابكات العصبية وتستقبل إحدى الإشارتين؛ **استثارية** تخبر العصبون أن عليه القيام بعمل ما، أو إشارة **مثبطة** تُعلمه التوقف عن عمل ما. ويسمى أحياناً نظام الاتصال الكهربائي إلى الكيميائي إلى الكهربائي هذا عبر التشابك العصبي للانطلاق في التشابك العصبي. وتنتظم تريليونات العصبونات التي تتغير باستمرار في شبكات عصبية من خلال أنماط الانطلاق في التشابك العصبي، وهذه الشبكات هي **الخرائط** التي استمر الحديث عنها مثل خريطة **البطاقات الائتمانية** في دماغ بول.

لقد اكتشفت ارنستين أنه إذا كان التشابك العصبي الموجود في قشرة الدماغ الأمامية يطلق بالوجه الصحيح فإن ذلك يعتمد على وجود مستويات مناسبة لتشابكين عصبيين كيميائيين؛ الدوبامين والنورابينفرين. ودون وجود مستوى كاف من هذين المركبين الكيميائيين فإنك تشعر بالملل وقلة الإثارة. أما إذا كان هناك مستوى عال من هذين المركبين، فإنك ستشعر بالتوتر والإفراط في الإثارة. في حين أن قمة الأداء تكون في وسط أدائك في المكان المناسب تماماً. وتوضح ارنستين بقولها: هذا الأمر نعيه كلّنا خلال الأيام العادية. على سبيل المثال، إذا كنّا على وشك الاستيقاظ، أو شعرنا بالتعب في نهاية اليوم، فمن الصعب علينا أن نكون منظمين، أو أن نقوم بأي نشاط يتعلق بقشرة الدماغ الأمامية.

وعندما نكون متوترين جداً فسنحصل على مستويات كبيرة من الدوبامين والنورابينفرين، ما يؤدي إلى انفصال الشبكات جميعها، ومن ثم إغلاق القنوات العصبية بين كل خليتين عصبيتين، وينتهي بنا المطاف بوجود تواصل نادر بين الخلايا العصبية. وكي تعمل قشرة الدماغ الأمامية بصورة جيدة، يجب أن يقوم الدماغ بتوصيل مستويات مناسبة من هذين المركبين الكيميائيين العصبيين إلى أعداد هائلة من الارتباطات مستمرة التغير.

إن كيمياء الدماغ تتغير على مدار اليوم نتيجة للمثيرات البيئية الطبيعية المحفّزة؛ فعند مرورك من أمام حافلة، فإنك قد تشعر بيقظة كبيرة بقية اليوم، وإذا ذهبت إلى غابة بعد يوم مجهد فإنك قد تشعر بالهدوء. ومع ذلك، تستطيع تحويل حالة الكيمياء المخصوصة بدماغك من خلال تقنيات عقلية متنوعة دون تعريض حياتك للخطر، أو الحاجة إلى إجازة؛ حيث تساعدك هذه التقنيات على زيادة مستويات اليقظة أو تقليلها، أو الاهتمام، أو كليهما معاً.

احذر

إذا كان عليك في يوم ما حضور مؤتمر سمعي بعد استيقاظك مباشرة، فإنك ستدرك أن الإثارة مهمة لفهم العالم. بعد وضع المنبهات مثل الكافيين (مادة منشطة) جانباً (كتقنية شاشة حاسوب كبيرة أثبتت نجاحها في زيادة الأداء العقلي) هناك إستراتيجيتان رئيستان لزيادة الإثارة؛ ربما تكون الإستراتيجية الأولى أسهل وأسرع، وهي زيادة مستويات الأدرينالين من خلال جعل المهمة **ملحة**. ويسمى النورابينفرين كيمياءَ اليقظة، وهو المعروف أيضا باسم نورأدرينالين، ويعادل الأدرينالين الذي يشعر به معظم الناس قبل الحديث أمام جمهور؛ عندما تكون خائفاً تنتبه جيداً، وتكون متأهباً جداً، فالخوف يجلب يقظة عميقة ومباشرة، وقد تبين أن النورابينفرين مهم في ربط الدوائر معاً في قشرة الدماغ الأمامية.

تستطيع القيام بمختلف الحيل مع نفسك لتوليد هذا المركب الكيميائي وإطلاقه. إن تصور نشاط ما يولد استجابة أيضية مشابهة للقيام بالنشاط فعلاً، وقد وجدت إحدى الدراسات أن تصور الشخص لنفسه يقوم بعمل تمرين للأصابع قد زاد الكتلة العضلية

بنسبة 22%، وهي قريبة من نسبة 30% التي نجمت عن القيام بالنشاط فعلاً، (بالنسبة إلى أولئك الذين يفكرون أن هذا غير صحيح، تذكر أنه لا يزال هناك جهد كبير عليك القيام به لتحافظ على التركيز الذهني في أثناء القيام بالتمرين).

إذا كانت يقظتك في حدودها الدنيا، فإنك تستطيع توليد الأدرينالين من خلال تصور شيء ما يسير قدما على نحو خاطئ، وكذلك تصور حدث مخيف وقع فعلاً. في المشهد السابق، كان بول في بداية الأسبوع وقبل الغداء، وكان من الصعب عليه التركيز، حتى إن هناك مشتتات قليلة سيطرت على تفكيره. وفي هذه الحالة، ربما أمكنه استخدام دماغه في تصور نفسه واقفاً دون استعداد منه أمام العميل، وسيؤدي خوفه الناتج إلى زيادة مستويات النورابينفرين لديه، ما يساعده على التركيز. لقد فسر ملاكم محترف سر نجاحه ذات مرة لي؛ كان يتصور أن الذهاب إلى الحلبة قد يودي بحياته، ما جعله يتدرب كالمجنون. وأنا كذلك، أستخدم حيلة مشابهة عندما أكتب؛ حيث أتصور أنني إذا كنتُ غير قادر على التركيز فإنني سوف أسلم عملاً، يجد فيه الآخرون أخطاء، وهذا التصور يجعلني متيقظاً تماماً.

إنّ الفكرة الرئيسة من هذه التقنية ليس اتخاذ التصور وسيلة في حياتك الشخصية، بل إن إيقاظ الدماغ بالقدر الكافي للتحفيز دون إفراط يودي بك إلى الهوس من الخوف، وزيادة عبء الإجهاد.

التهيؤ للاهتمام

والطريقة الأخرى التي يمكن أن يضع بول دماغه في مسار الكيميائي العصبي الصحيح تكون من خلال مسار الدوبامين، فإذا كان النورابينفرين هو كيمياءَ اليقظة، فإن الدوبامين هو كيمياءَ الاهتمام. ولتوليد المستوى المناسب من الإثارة يلزم مستويات جيدة من هذين المركبين الكيميائيين، إلّا أنّ لكل منهما تأثيراً مختلفاً بذاته.

يُفرز الدوبامين في عدد من الحالات. أولاً، يرتفع مستوى الدوبامين عندما تكتشف القشرة الدماغية الحجاجية الجدّة والنشاط، أو شيئاً غير متوقع أو جديداً. الأطفال يحبون كل ما هو جديد، فتنتقل الاندفاعية الكيميائية في الجِدّة من الاهتمام إلى الرغبة العارمة في لحظة. إن الدعابة تتمثل في إيجاد ارتباطات غير متوقعة؛ حيث إن مشاهدة لقطات مضحكة

من فيلم ما، أو سرد النكات من شأنه أن يزيد من مستويات الدوبامين. هل سبق أن لاحظت أن ذكر شيء ما في أوّل مرّة أسهل من إعادته؛ فيها تكون قد لاحظت الأزيز الممتع للدوائر الجديدة التي حُفّزت أوّل مرّة. وفي كل مرة تقول فيها الشيء نفسه، ولكنك ستحتاج في المرة الثانية إلى مزيد من الجهد؛ لأنك لم تعد تمتلك مفعول الدوبامين المسبب للحداثة.

يستطيع بول تحسين طريقة تركيزه من خلال إجراء تغيير بسيط في بعض جوانب عمله؛ مجرد تغيير ارتفاع الكرسي الذي يجلس عليه قد يكون كافياً لإفراز مزيد من الدوبامين. أو مناقشة مشروعه مع شخص ما، ما يتيح له الحصول على وجهة نظر جديدة مرة أخرى، أو الاستماع لبعض الطرائف، أو الاتصال بصديقه المفضل الذي يشاطره الضحك، أو حتى قراءة موضوع شائق وممتع.

ووجد العلماء أن توقع حدث إيجابي، أي شيء يدركه الدماغ بأنه مكافأة، يفرز الدوبامين. تتضمن مكافآت الدماغ: الطعام، والمال، والعلاقات الاجتماعية الإيجابية. لذا، كان بإمكان بول أن يضع قشرة الدماغ الأمامية في قمة الأداء الكيميائية العصبية الصحيحة، من خلال التشديد على المكافآت المحتملة الناجمة عن قيامه بالأعمال العظيمة المتعلقة بهذا المقترح، أي النقود التي يمكن أن يكسبها، والمكافآت المستقبلية التي من شأنها أن تكون من نصيبه.

وبالرجوع إلى البحوث جميعها، قد يجد المرء فوائد جمّة لتوظيف التوقعات الإيجابية أو الفكاهة لتوليد الإثارة بدلاً من الخوف؛ إذ إن الفكاهة والتوقعات الإيجابية تنشط كلّاً من الدوبامين والأدرينالين. أما الخوف فإنه يؤدي إلى إفراز الأدرينالين، وتوقعات الأحداث السلبية تقلل من الدوبامين. أيضاً، يؤدي الخوف إلى إفراز مركبات كيميائية أخرى يمكن أن يكون لها تأثير سلبي في الجسم مع مرور الوقت.

الإثارة المفرطة ليست مرغوبة

قد تؤدي الإثارة المفرطة إلى مشكلة خطيرة مقارنة مع نقصها؛ ففي دراسة أجريت على ألفين وستّ مئة عامل بريطاني، أفادوا أن نصف زملائهم انفجروا بالبكاء بسبب التوتر، وتعرض أكثر من 80% منهم للمضايقة في حياتهم المهنية. في كل مكان، يعاني الناس حمل

المعلومات الزائد الذي يشمل كثيراً من المحفزات الناجمة عن كثير من الأفكار في الوقت نفسه. لقد عانى بول الجانب المظلم للإثارة المفرطة عندما تجاوز الطريق الصحيحة وهو في طريقه إلى الاجتماع، ما أدى إلى نشوء حالة من التوتر لديه.

يعني الإفراط في الإثارة وجود كثير من النشاط الكهربائي في قشرة الدماغ الأمامية. وللتخفيف من هذه الإثارة، ربما تحتاج إلى الحدّ من كمية المعلومات المتدفقة وسرعتها في الدماغ. وعندما تشعر بعدم القدرة على التفكير، قد يساعدك القيام بكتابة الأفكار **على إخراجها من رأسك**. وإذا كان المسرح غير ملزم بالاحتفاظ بهذه المعلومات، فهذا يعني وجود نشاط قليل على وجه العموم.

وهناك إستراتيجية أخرى تتضمن تنشيط مناطق أخرى من الدماغ أكبر حجماً، وتميل إلى إيقاف قشرة الدماغ الأمامية. ومثال ذلك توجيه الانتباه نحو الأصوات المحيطة، ما ينشط مناطق الدماغ المعنية بإدراك المعلومات الواصلة إلى الحواس. ويمكنك تنشيط قشرة الدماغ الحركية من خلال القيام بأي مجهود بدني، مثل المشي؛ لأنه يجعل الأكسجين والجلوكوز يتدفقان نحو المناطق الأكثر نشاطاً في الدماغ، مثل قشرة الدماغ الحركية. وإذا كانت إحدى مناطق الدماغ نشطة أكثر مما ينبغي، فيمكنك علاج ذلك أحياناً من خلال تنشيط منطقة أخرى؛ ومن جميل القول: عندما تكون متوتراً فعليك بالمشي. وهذا مفيد لفهم آلية العمل أيضاً.

يشير فرط الاستثارة إلى الإثارة الإيجابية مثل الحماس، أو الرغبة، إضافة إلى تجربتي الخوف أو القلق. يميل العشاق إلى **فقدان عقولهم**، ويقومون بكثير من السلوكات الجنونية بحرارة اللحظة. وقد أظهرت دراسة أن أدمغة العشاق الجدد لديها كثير من القواسم المشتركة مع متعاطي المخدرات. ويسمى الدوبامين أحياناً **دواء الرغبة**، ولكن كثرته الناجمة عن النشوة العارمة يسبب الإرهاق.

الإثارة فردية

تتفاوت النقطة التي يكون فيها أمر ما إما مجهداً أو شاغلاً تفاوتاً كبيراً بين الناس؛ فقد لا يثير ركوب الدراجة الهوائية شخصاً ما، وما يثيره هو حذاء مزلاج يستعمله في زحمة السيارات في مانهاتن ليشعر بالتركيز. وبالنسبة إلى شخص آخر، قد تكون فكرة ركوب

الدراجة الهوائية مغامرة أخّاذة. جزئياً، تعتمد هذه الاختلافات على الخبرات السابقة وعوامل أخرى سوف نناقشها في الفصل الآتي. إضافة إلى وجود مكون وراثي في ذلك. وعلى الرغم من أهميته، فإنه غير مفيد في فهمنا للموضوع هنا. كما يوجد مكون نوع الجنس في شكل U المقلوب الذي يفسر كثيراً من الظواهر اليومية.

من أسباب وقوع بول في مأزق هذا الصباح هو أنه أجّل كتابة المقترح إلى اللحظة الأخيرة. فقد أرسل العميل إليه ملخص المشروع قبل أربعة أيام، ولكن بول في ذلك الوقت شعر بعدم استطاعته التركيز عليه، وأن الأمر غير ملّح كثيراً. تفسر ارنستين هذه الظاهرة أنها مرتبطة بالذكورية عموماً، وأن هرمون الأستروجين يفرز استجابة للتوتر. وأنا الآن أصف قصة مختبري – وهي أن النساء تنجز كل شيء قبل أسبوع من الوقت المحدد، لأنهن لا يرغبن في القيام بذلك بوجود ضغط الإثارة الذي يزداد باقتراب الموعد المحدد. أما الرجال فينتظرون إلى اللحظة الأخيرة، حتى تتوافر كميات كافية من الدوبامين والنورابينفرين لدفعهم إلى إنهاء العمل.

الحصول على قدر كاف من الإثارة

لقد بحثنا في تجربة فرط الإثارة ونقصها، ولكن ماذا عن تجربة قمة المنحنى U المقلوب؛ أي قمة الأداء؟ لقد درس العالم الروسي الدكتور ميهالي تشيكسينديميهاي هذه الحالة عقوداً عدة، وفي كتابه عام 1990 بعنوان (التدفق: سيكولوجيا التجربة المثلى) يصف تشيكسنيديميهاي التجربة في قمة المنحنى U المقلوب بأنها الحالة المثلى بين الإفراط في التوتر (فرط الإثارة) والملل (نقص الإثارة). ويمكن تشبيه ذلك أن تكون منخرطاً في تجربة بحيث يبدو الوقت فيها متوقفاً. لقد شهد بول تجربة **التدفق** عندما قرر التركيز وسلوك الطرائق الخلفية، قبل أن يشعر بالتوتر بسبب تأخره عن الموعد المتفق عليه مع العميل.

يتوق الجميع إلى تجربة **التدفق**؛ لأنها منشطة. ويعتقد الدكتور مارتن سيليغمان مؤسس مجال علم النفس الإيجابي أن حالة التدفق أحد المحركات الثلاثة الرئيسة للسعادة البشرية، وهي أكثر أهمية من سعادة التّلذّذ التي نحصل عليها بعد تناول وجبة جيدة أو

شرب عصير طازج. ويبدو أن التدفق بحسب ما ذكر سيليغمان يشتمل على استخدامك **القوى** التي لديك؛ وهي مجموعة سلوكات يجيدها المرء بحيث تصبح راسخة في الذهن.

ولدي نظرية تفسر كون حالة التدفق مثيرة ومنشطة. تخيل أنك تقوم بشيء ما، تستخدم فيه عملاً رتيباً متأصلاً عميقاً يتطلب الحد الأدنى من الجهد أو الانتباه، مثل قيادة السيارة. والآن، فكر في استخدام هذه الأعمال الرتيبة للقيام بشيء مختلف إلى حد ما، وأصعب من المعتاد تستطيع إجادته إذا قمت بالتركيز فقط. مثال ذلك قيادة سيارة سباق بدل سيارتك الخاصة على مسار سباق؛ حيث تكون بعض المهارات الأساسية موجودة مثل توجيه المقود، وتبديل ناقل السرعة، ولكنك تحتاج إلى إيلاء اهتمام شديد؛ لأن بعض المتغيرات جديدة عليك. والذي يحدث هو ربط مجموعة كبيرة من الروابط الجديدة، ولكن ضمن قاعدة السلامة لأنك فعلاً بنيت عليها كثيراً من الروابط. والنتيجة ستكون تدفقاً شديداً للدوبامين والنورابينفرين دون بذل جهد كبير، ويحدث هذا التدفق الكيميائي العصبي نتيجة لتكوّن كثير من الروابط الجديدة. تساعدك الكيمياء على التركيز، الذي بدوره يساعدك على إنشاء مزيد من الروابط الجديدة، وتنشأ الدوامة اللولبية الإيجابية عندما تشعر بالتركيز والتنشيط.

باختصار، تعد قشرة الدماغ الأمامية صعبة الإرضاء. كي تعمل في ذروتها، فإنها تحتاج إلى مستويات مناسبة من المركبين الكيميائيين العصبيين، وعند الحد المناسب داخل بلايين الدوائر. ترتبط هذه المركبات الكيميائية مع كون المرء يقظاً ومهتماً، ولحسن الحظ كما لاحظنا، أن هناك طرائقاً يمكن دمجها مع هذه العملية لزيادة اليقظة أو الاهتمام لديك أو نقصانهما. ولتوضيح ذلك، دعونا نستكشف ما كان يمكن أن يقوم به بول بصورة مختلفة لو أنه فهم اكتشافات الدماغ في مشهده.

البحث عن منطقة ذروة الأداء؛ إعادة المشهد ثانية

يركب بول السيارة للذهاب إلى الاجتماع مع العميل الذي يبعد مسافة نصف ساعة بالسيارة، في منطقة من البلدة لا يزورها بول في كثير من الأحيان. يرتاح بول إلى فكرة القيام بنزهة، ويريح نفسه ريثما يسخن محرك السيارة، ويتنفس الصعداء لعدم اضطراره

إلى الردّ على الرسائل الإلكترونية مدة نصف ساعة. يعلم بول أن عليه التركيز للوصول إلى تلك المنطقة. تزداد يقظته إلى مستوى أعلى من خلال تصور نفسه يصل الاجتماع، فترتفع مستويات الأدرينالين لديه، إنه على وشك البدء بالقيادة عندما يسمع صوتاً يبلغه أن يتفقد الخريطة أولا. لقد شهدت العقد القاعدية لديه هذا النمط مسبقاً، ولكن في حالة اليقظة لا الإرباك. يلاحظ بول إشارات داخلية مثل ذلك، يتفقد الخريطة، ويرسم أفضل الطرائق للسير على هديها، ويشغل أحد الأقراص المدمجة المفضلة لديه. بعد مضي عشر دقائق، يخفض صوت الموسيقا، ويتفقد الخريطة ليضمن أنه يسير على وفقها. بول مركز، ولكنه مرتاح في الوقت نفسه، ويجد نفسه في هذه الحالة المثلى دون أن يكون اختياره واعياً. يدرب نفسه ذهنياً على كيفية تقديم نفسه للعميل. بدأ بول بالتذكر من خلال طرح كثير من الأسئلة، وتقديم مشروعاته الكبرى الأخرى أولا. وأخذ يستعرض في ذهنه متصوراً كيف يقدم كل قسم من المقترح للعميل، وماذا سيقول له. هذه الأنشطة جميعها تُشعر باليقظة والتركيز والاستعداد. لذا، يصل بول قبل بدء الاجتماع ببضع دقائق، وهو وقت كاف للجلوس لاحتساء القهوة وتحضير أوراقه.

مفاجآت تتعلق بالدماغ

- تتطلب ذروة الأداء العقلي مستوى مناسباً من التوتر وليس الحد الأدنى.
- تحدث ذروة الأداء العقلي عند امتلاك مستويات متوسطة من النواقل العصبية؛ النورابينفرين والدوبامين المرتبطة باليقظة والاهتمام.
- تستطيع التعامل مع مستوى النورابينفرين والدوبامين بطرائق عدة لتحسين يقظتك واهتمامك.

جرّب ما يأتي:

- تدرب على إدراك مستويات اليقظة والاهتمام لديك طوال اليوم.
- ارفع من مستوى الأدرينالين عند الحاجة إليه بجرعة صغيرة من خلال تصور موقف مخيف باعتدال.

- ارفع من مستوى الدوبامين عند الحاجة إليه باستخدام أي صورة من صور التجديد التي تشمل تغيير وجهة النظر، أو الفكاهة، أو توقع أمر إيجابي.
- أخفض مستوى الدوبامين أو الأدرينالين من خلال تنشيط مناطق أخرى من الدماغ غير قشرة الدماغ الأمامية.

المشهد السادس

اجتياز عائق في الطريق

إنها الظهيرة، تعطي إيميلي نفسها ثلاثين دقيقة فقط لكتابة مقترح بسيط للمؤتمر الجديد، الذي تنوي طرحه في موعد الغداء. على مر السنين، اكتشفت عن دماغها شيئين؛ الأول قدرتها على جلب الأفكار إلى المسرح بأقل جهد إذا استعانت بالكتابة، وكان موعد التسليم وشيكاً، والآخر أن الكتابة تتوسع لملء الوقت المتاح.

بعد بضع دقائق، واقتراب إيميلي من الانتهاء من كتابة المقترح، أخذت تراودها فكرة بسيطة، وهي أنه يتعين عليها الذهاب إلى اجتماع الغداء، وعليها أن تقترح اسماً تجارياً للمؤتمر، فتثير حداثة الفكرة اهتمامها، وترتفع مستويات الدوبامين لديها، ولكن سرعان ما تنزعج من نفسها؛ لأن هذه الفكرة لم تراودها من قبل، مع تذكرها أن وضع اسم تجاري للمؤتمر قد يستغرق أياماً لا دقائق. لقد أدت زيادة مستوى القلق قليلاً إلى إتاحة الفرصة لها للتفكير بوضوح. تتأمل للحظة، وتقرر الانتهاء من الخطة العامة أولاً، على الرغم من وجود رغبة قوية لديها للتفكير بالاسم التجاري. كي يصفو ذهنها للتفكير بالاسم، تعرف أن إخلاء المسرح لبضع دقائق قد يولد أفكاراً أكثر مما لو كان الوقت طويلاً مع كثرة المشتتات.

تنهي إيميلي الخطة العامة، ويتوافر لديها عشر دقائق لابتكار اسم للمؤتمر، ولكنها ما زالت تشعر أنها ليست في الحالة العقلية المناسبة لمثل هذا العمل الخلاق: إنها مرحلة ما قبل الغذاء، ومستويات الجلوكوز لديها منخفضة. لذا، تغلق هاتفها، وتعلق لافتة (**الرجاء عدم الإزعاج**) على باب مكتبها. تعلم إيميلي أنها لا تستطيع تحمل وجود أي مشتت ولو كان واحداً فقط؛ لأن دماغها الآن في الحالة الهشة، فتخلي مكتبها من الأوراق؛ وهو تصرف بدني يساعدها عقلياً على إخلاء المسرح، ثم تفتح مستنداً جديداً على شاشة الحاسوب، وتبدأ بعملية عصف ذهني.

تربط إيميلي الكلمات الواضحة مباشرة بالحدث؛ **الأعمال المستدامة**، وتبدأ بالتفكير في كيفية استخدام هذه الكلمات لابتكار اسم. تمثل هذه الكلمات المقاعد الأولى في الصف الأمامي بين جمهورها؛ لأنّ هذه الكلمات ذُكِرَت كثيراً في الآونة الأخيرة؛ فهي راسخة في الذهن، وتتذكرها دون معرفة السبب، غير أنها كلمات أو مفاهيم شهدتها حديثاً، وأنها تؤثر تلقائياً في أفعالها لا شعورياً، وهذه نزوة من نزوات الدماغ، تسمى **قمةَ النضوج**.

تبدأ قائمة إيميلي بما يأتي: المعيشة، والدعم، واستدامة الأعمال، واستدامة للجميع، وأرباح مستدامة، واستدامة الربح. ولكنها لا تميل إلى أيّ مما ذُكر، فتحاول التفكير بطريقة أخرى، ولكن دماغها مقفل على هذه الطريقة، فيبدأ التشتت؛ بسبب عدم قدرتها على جمع الروابط التي تريدها، فتنخفض مستويات الدوبامين لديها، ما يصعب إقصاء هذه المشتتات. توقف إيميلي انتباهها المتعلق برغبتها في السلوك الذي يجعلها منزعجة من نفسها. وبدلا من ذلك، تحصر انتباهها على تصور نفسها وهي تقدم الفكرة على الغداء لزيادة تركيزها. بعد لحظات قليلة، تجد مجموعة أخرى من الكلمات تتعلق بموضوع **الاستدامة**. عند توجهها إلى الاجتماع، كانت إيميلي سعيدة؛ لأنها كانت على بصيرة في كتابة المقترح العام أولاً؛ حيث يوجد لديها في الأقل مقترح كامل، وبعض المفردات المقترحة لتقديمها، على الرغم من علمها أنها لم تحصل على الاسم الصحيح بعد.

لقد اتبعت إيميلي معظم مبادئ هذا الكتاب حتى الآن، فهي تجدول العمل عندما يكون جلب الممثلين إلى المسرح سهلاً، وتصفي ذهنها؛ لتقليل كمّ المعلومات الواجب إبقاؤه على المسرح. تقوم بعمل شيء واحد في وقت واحد، وتقلل من المشتتات الخارجية، وتمنع المشتتات الداخلية. ومع ذلك، ما تزال تصطدم بحاجز الطريق المسدود، فهي غير قادرة على الإتيان بالاسم الذي تريده باستخدام بضع عمليات عقلية واعية من قشرة الدماغ الأمامية لديها، وهي تحتاج إلى جلب مزيد من المصادر العقلية التي تستحق، فتكتشف إيميلي نتيجة مدهشة أخرى عن قشرة الدماغ الأمامية؛ تكون قشرة الدماغ الأمامية في حد ذاتها أحياناً مشكلة، ولا سيّما في الحالات الإبداعية. تحتاج إيميلي إلى فهم دماغها بصورة أفضل، ومعرفة متى وكيف توقف وعيها والعمليات الخطية (التي تسير في اتجاه واحد) لتكون أكثر إبداعاً عند الطلب.

البصيرة محرك الاقتصاد

عرفت إيميلي ما يسمّى في مجالات علم الأعصاب بـ **الطريق المسدود**. والطريق المسدود هو حاجز أمام الطريق العقلي المرغوب فيه، وهو ارتباط تريد القيام به من دون جدوى. وقد يكون الطريق المسدود أي شيء؛ من محاولة تذكر اسم صديق قديم، إلى التفكير في اسم لطفلك، إلى معاناة عدم القدرة على الكتابة بتاتاً. وعلى الرغم من أن الطريق المسدود شيء يعانيه جميعنا عادة، إلا أنه ذو أهمية كبيرة عند الحاجة إلى الإبداع؛ إذْ كي تكون مبدعاً عليك تخطي الحواجز.

واستناداً إلى رأي البروفيسور ريتشارد فلوريدا مؤلف (**صعود الطبقة المبدعة**) فإن أكثر من 50% من العمال اليوم يقومون بأعمال مبدعة؛ فهم يكتبون، ويخترعون، ويصممون، ويرسمون، ويلونون، ويؤطرون، أو يتعاملون مع العالم بطريقة ما. والأشخاص المبدعون هم الذين يضعون المعلومات معاً بطريقة جديدة؛ حيث تحظى الحداثة بالانتباه. وفي عالم الأعمال، يُسَخَّر الانتباه لإنتاج العائدات. وبهذه الطريقة، تكون العملية الإبداعية محركاً كبيراً لتكوين الثروة.

وفي حين أن القليل من الحداثة قد يولد استجابة دوبامين إيجابية، فإن كثيراً منها قد يكون مخيفاً. وإذا وصفنا هذا المفهوم ضمن إطار حقيقة أن منحنى U المقلوب المخصوص بالأفراد مختلف جداً، فستدرك حينها سبب حصول المنتجات الجديدة على ردود فعل متفاوتة ومتنوعة من الجمهور. (نقل عن والت ديزني أنه قال: إذا اختبرت فكرة جديدة وعارضها عدد كبير من الناس، فأنا بصدد عمل شيء جديد). لا يعد معظم الإبداع من نمط (الفضاءات الوهمية) (الفنتازيا)، بل هو تغيرات بسيطة في موضوعات موجودة أصلا. وأن 50% من العمال يقعون على أطراف مجالات الاختراع، في محاولة منهم لجعل الأمور أكثر متعة، فيصطدم هؤلاء بكثير من الحواجز.

فكر في العمال غير **المبدعين** الذين يمثلون نسبة 50% الأخرى؛ سواء كنت موظفاً في مصرف، أو تصنع الشطائر، أو تدير صرف العملات، أو كنت ربان قارب سياحي في جزائر الباهاماس، من المحتمل أن تقضي معظم يومك في تنفيذ أعمال رتيبة منظمة ومخزنة

في العقد القاعدية لك. فجأة، تصطدم بمشكلة جديدة تجعلك تفكر بنفاد الصلصة (المايونيز)، أو أن الأسعار جنونية (سعر صرف الدولار)، أو أن الوقود في القارب يوشك على النفاد. إن حل بعض المشكلات يكون سهلاً لوجود كتيب يعلمك كيفية صنع الشطيرة، ومن أين يمكنك شراء الصلصة في الحالات الطارئة. أما المشكلات الأخرى، فإنك تستخدم وظيفة البحث العقلي من خلال مقارنة المشكلة الحالية مع مشكلات سابقة للوصول إلى الحل المحتمل؛ ففي القارب في جزائر الباهاماس، تتذكر ما فعلته عندما نفد الوقود منك في مرة سابقة، فقمت بتقنين الإمدادات، وجعلت المشروبات مجاناً، وأبحرت بالشراع نحو أقرب ميناء باتجاه الريح.

ومع ذلك، ومع مقدار التغيير حالياً في أساليب العمل، يواجه الأشخاص **غير المبدعين** مشكلات جديدة بصورة متزايدة؛ مشكلات تفتقر إلى إجراءات حل لاتباعها، ومشكلات لا حلول واضحة لها. وعندما لا تنفع حلول الحالات المتشابهة، مثل قاعدة خفض كلفة الإنتاج لمنتج لا تعرفه جيداً؛ حيث صنع في الصين، وحُفظ في الهند، وصُدّر إلى الدول الأوروبية، ويديره أشخاص لم يشاهد بعضهم بعضا مطلقاً. إن ما نحتاج إليه هنا ليس حلّاً منطقياً بل حلّاً يعيد توحيد المعرفة (الخرائط الموجودة في الدماغ) بطريقة جديدة تماماً، وهذا ما يسمى بالبصيرة.

سواء كنت شخصاً مبدعاً تتعامل مع شكل المنتج، أو قبطان سفينة، فإن المعرفة في كيفية تجاوز العقبة (الطريق المسدود) للوصول إلى البصيرة قد يحدث فرقاً كبيراً في نجاحك. يعد أحد الجوانب المدهشة لتجربة البصيرة في مدى حاجتك إلى إغلاق المسرح؛ لكي تتمكن من الاهتداء إلى بصيرة. وفي كثير من الأحيان، قد تكون قشرة الدماغ الأمامية مفرطة بالنشاط فتكون العائق نفسه.

التوجه نحو اللاوعي

كان يعتقد لمدة طويلة أن الرؤى والبصائر أحداث غامضة يبدو أنها تحدث من تلقاء نفسها، ولم يعرف أحد كثيراً عن كيفية عملها من الناحية البيولوجية. لذا، كان من الصعب تطوير نظريات لتنميتها. واليوم ليس الحال على ما هي عليه؛ بفضل العلماء أمثال الدكتور مارك بيمان.

مارك بيمان؛ أستاذ مشارك في جامعة نورث ويسترن في ايفانستون - إلينوي، وهو أحد الخبراء في العالم في علم أعصاب البصائر. وهو أيضاً من الأشخاص الذين تتطلب طاقتهم المرتفعة شرب فنجان من القهوة الجاوية المركزة قبل الالتقاء معه؛ لكي تتمكن من مواكبة المحادثة معه.

لقد كان اهتمام بيمان الإبداعي في كيفية فهم الدماغ للغة؛ كان مهتماً في كيفية معالجة ثغرات اللغة، ما فتح أمامه اهتماماً آخر، وهو كيفية إيجاد الحلول للمشكلات المعرفية بصورة عامة. لقد أدى هذا المسعى الفكري إلى انبهاره بتجربة البصيرة. وفي عام 2004 اضطلع بيمان مع رفاقه جون كونيوس وآخرين ببعض دراسات علم الأعصاب الرائدة في بحث ما يحدث في الدماغ قبل تجربة البصيرة وفي أثنائها وبعدها.

وهناك اقتباس مشهور عن ويليام جيمس عن الانتباه، هو «يعلم الجميع ماهية الانتباه حتى تحاول تعريفه» وقد فسر ذلك بيمان في مقابلة أجريت معه في مختبره، حيث اعتقد بإمكان قول شيء مشابه عن البصيرة، فالجميع يمتلك البصائر، وهي في العادة ليست نظرية علمية كبيرة، وقد تكون مجرد إعادة ترتيب موقف السيارة كي يلائم اصطفافها.

لقد درس بيمان في المختبر الأشخاص الذين لديهم بصائر في أثناء إيجادهم حلولاً لمشكلات المفردات، ويعتقد أن هذه الأحاجي البسيطة تشترك مع تحديات العالم الحقيقية التي لا يمكن دراستها بسهولة، قد تشتمل الأحجية على ثلاث مفردات : **تنس** (tennis)، **أشعل** (strike)، **مثيل** (same). والهدف هو تكوين كلمة الحل بحيث تكون مرتبطة مع هذه الكلمات الثلاث. وكلمة الحل لهذه الأحجية هي (match) **بمعنى مباراة، عود ثقاب، شبيه**؛ لأنه يمكن أن يكون هناك «مباراة التنس (tennis match)»، وتستطيع «إشعال عود ثقاب (strike a match)» والمثيل والشبيه ذات المعنى.

وجد بيمان أن 40% تقريباً من الوقت يقضيه في حل مشكلاته منطقياً، من خلال تجريب فكرة تلو أخرى حتى تنجح إحداها. أما البصيرة التي تفتقر إلى التطور المنطقي نحو الحل فتمثل الـ 60% المتبقية من الوقت. إنها تتميز بـ معرفة مفاجئة متعلقة بالإجابة. البصيرة، يفسرها بيمان بقوله: «يأتيك الحل فجأة، حين يكون لديك قدر كبير من الثقة فيه، ويبدو الجواب واضحاً بمجرد التفكير فيه».

فكر في ذلك بنفسك، خذ المفردات الآتية: **سلام**، **زيتون**، **صابون**، وفكر فيما إذا كنت تستطيع إيجاد الكلمة الرابطة لإعطاء معنى لكل منها. حاول كتابة ملحوظة عقلية للعملية التي تستخدمها في حل هذه المشكلة. هل تستطيع حلها منطقياً في العادة؟ وهل تأتيك الفكرة في لحظة؟ وعند إيجاد الإجابة، هل **تعرف** أنها إجابة صحيحة مباشرة؟

شعورك أن بصيرة ما واضحة وأكيدة عندما تفكر فيها دليل لما يمكن أن يحدث في الدماغ عند امتلاكك هذه البصيرة. لقد حاول بيمان وفريقه البحث فيما إذا كان الدماغ يعالج المشكلة إذا كانت دون مستوى الإدراك الواعي. ووفقاً لبحث أجري عن **قمة النضوج**، عندما يُطلب إلى شخص ما الإجابة عن مشكلة حُلّت مسبقاً باللاوعي فإنه يقرأ الإجابة بسرعة أكبر. لقد وجد بيمان أن تلك هي الحالة، (وهذه هي خبرة (duh) وهو مصطلح ابتدعه جوناثان سكولار من جامعة كاليفورنيا، سانت بابرا، للموقف الذي يخبرك فيه شخص آخر حل مشكلة كنت تعمل على حلها، وتختلف خبرة (duh) عن خبرة (Aha!) الأكثر إيجابية عندما تحل المشكلة بنفسك وفقاً لإشراق بصيرتك).

يبدو أن البصائر تحدث ضمن المعالجة غير الواعية، ويبدو ذلك معقولاً بحسب الخبرة؛ فالبصائر غالباً ما تشرق من أي مكان وفي أكثر الأوقات غرابة، وعندما لا تستخدم الجهد الواعي في حل المشكلة مثلما يحدث في أثناء الاستحمام، أو عند ممارسة التمارين الرياضية، أو القيادة على طريق سريع؛ حيث توفر لك هذه المعرفة عن البصائر إستراتيجية محتملة لزيادة الإبداعية، أن تترك دماغك اللاواعي يحل المشكلة. وعندما تتمشى في منتصف يوم عمل سيكون من الصعب إيجاد الكلمات المناسبة لتفسير ذلك لمديرك الذي ينظر إليك بسخرية.

لحسن الحظ، هناك بعض الإستراتيجيات أكثر تطوراً، ناشئة عن البصائر المتزايدة، عدا عن المشي. ولفهمها، دعونا نتعمق في اكتشاف لحظة (aha!) (إن عجزت فإليك الحل: (سلام، زيتون، صابون) تشير إلى: غصن الزيتون للسلام، وزيت الزيتون للطعام، والصابون المصنوع من زيت الزيتون).

يعلق عند حاجز

إنه الحدس بالأحرى، إلا أن العلماء قد وجدو أن أنجح الطرائق لفهم البصيرة تتمثل بفهم ما يحدث قبل حدوثها؛ تجربة الطريق المسدود. ومن كبار العلماء الذين يتولون هذا البحث الدكتور ستيلان أولسون من جامعة إلينوي في شيكاغو. يوضح أولسون كيف يطبق الناس الإستراتيجيات التي أثبتت نجاحها في التجارب السابقة عندما يواجهون مشكلة جديدة، ويعمل هذا بصورة جيدة إذا كانت المشكلة الجديدة شبيهة بمشكلة أخرى قديمة. ولكن هذه الحالة لا تنطبق على معظم الحالات. إضافة إلى أن العوائق التي تعترض الحل من التجربة القديمة في طريقك تمنع حلولاً أفضل من الظهور، وتصبح الإستراتيجية غير الصحيحة حاجزاً (طريقاً مسدوداً) في حدِّ ذاتها.

يعترض طريق إيميلي حاجز عندما تعلق في حلقة من المفردات المرتبطة **بالاستدامة**، فقد علقت بطريقة واحدة من تفكيرها. يظهر بحث أولسون أن على الناس التوقف عن التفكير في مسار واحد قبل التوصل إلى فكرة جديدة. ويفسر أولسون قائلاً: «لا بد من إعاقة إسقاط التجربة السابقة وتثبيطها»، هذا غريب؛ إذ إننا نميل إلى التفكير بأنّ التثبيط أمر سيئ ويحد من إبداعك. ولكن ما دام أسلوبك السابق هو المهيمن، ويمتلك أعلى مستوى تنشيط، فإنك ستحصل على تنوعات أكثر دقة للأسلوب نفسه، ولكن لا يُقدم شيئاً جديداً ليصبح في مقدمة الأولويات. وها هو مفهوم **التثبيط** في المشهد الرابع يبرز مرة أخرى؛ القدرة على وقف الذات عن التفكير في شيءٍ ما يعد أساسياً للإبداع.

لديك الآن ذريعة إضافية للمشي في المتنزه عندما تنشغل في مشكلة ما وتعجز عن حلها، وأستطيع تصور الكلمات الأخيرة لشخص ما لمديره قبل فصله من العمل: أنا ذاهب للمشي؛ كي أنسى متاعب العمل، وأكون في حالة اللاوعي تماماً. وبقدر ما كان ذلك مضحكاً، فإن ما بينته البحوث هو ما تحتاج إليه عندما تعلق في عائق، فالإجابات غير الصحيحة تمنع الصحيحة من الظهور.

وإليك فرصة لتجربة شخصية لظاهرة الطريق المسدود، إنها أحجية كلمات واضحة جدّاً عندما تنظر إليها، إلا أن الجميع تقريباً يصلون الطريق المسدود فيها عند محاولة

حلها، وهي كالآتي: إلام تشير سلسلة الأحرف H, I, J, K, L, M, N, O؟ خذ لحظة لمحاولة حلها. ولكن، دوّن ملحوظة مبيناً فيها الإستراتيجيات التي تجريها، وفي أي مكان تعلق؟ وماذا فعلت إزاء ذلك؟

إن الحاجز (الطريق المسدود) المألوف هو محاولة حل الأحجية بأنها اختصار لشيء ما (He Is just kindly laughing)، أو مثل ذلك. ولكن الإجابة الحقيقية أقل إبداعاً، وهي واضحة بمجرد التفكير فيها. مرة أخرى، إلام تشير سلسلة الأحرف هذه؟ حسناً، إنها الأحرف الهجائية من H إلى O، هل أدركتها الآن؟ إنها ترمز إلى شيء نشربه يومياً؛ H_2O.

يبين هذا التمرين مدى التحدي في الخروج عن طرائق معينة من التفكير، فلو افترضنا أن الاختصار هو الإجابة، فإن هذا الافتراض يطرد الحلول الأخرى المحتملة، فخريطة **الاختصار** في دماغك نشطة، والنشاط الكهربائي الذي يحفظها في مكانها يمنع تكوّن دوائر أخرى بسهولة. ويشبه الالتفاف على الحاجز محاولة تغيير اتجاه السير على جسر: إيقاف المسير باتجاه معين قبل الانتقال إلى اتجاه آخر.

يفسر مبدأ أولسون في التثبيط سبب إشراق البصيرة في الحمام أو بركة السباحة، ولا يتعلق الأمر بالماء، إذ عند أخذ استراحة من مشكلة ما تتقلص طرائق التفكير النشطة. يبدو أن هذا فاعل حتى على مستوى اللحظات القليلة. حاول التجربة الآتية: عند فشلك في حل كلمات متقاطعة أو أي لعبة مفردات أخرى، قم بعمل شيء مختلف تماماً لبضع ثوان (أي عمل بسيط مثل ربط الحذاء أو التمطي؛ إذ إن الفكرة الرئيسة هو عدم التفكير بالمشكلة الحالية)، ثم ارجع إلى المشكلة وفكّر فيما سيحدث. أتوقع أنك ستلاحظ كيف يمكن لقشرة الدماغ الأمامية، أي قدرتك على المعالجة الواعية، أن تكون هي المشكلة في حدّ ذاتها. لذا، أبعدها عن طريقك؛ ليهرول إليك الحل.

كما تفسر ميزة الدماغ هذه سبب قدرة الآخرين على إيجاد حلول لمشكلتك في كثير من الأحيان في حين تفشل أنت بذلك؛ فالآخرون ليسوا مقيدين في طريقة تفكيرك، (نوقشت هذه الفكرة باستفاضة تحت عنوان «وضوح المسافة» في كتاب «**القيادة الهادئة**»). قد تكون معرفة المشكلة بصورة جيدة هي السبب في عدم إيجادك الحل. أحيانا، تحتاج إلى

البصيرة من منظور جديد، ويُعد هذا المفهوم غير عادي؛ لأننا نعتقد في العادة أن أفضل شخص لحل المشكلة هو الذي يعرف كل شيء عنها. وعند وجود كثير من العوائق (الطرائق المسدودة) في العمل كل يوم، ربما يكون المطلوب هو اللجوء إلى شركاء التفكير (إشراك أكثر من شخص) في حل المشكلة؛ فقد يكون لدى شخص ما تفصيلات كثيرة، في حين لا يكون لدى الآخر إلا القليل. وعندما يعملان معاً، فربما يتوصلان إلى حل أسرع مقارنة بعمل كل شخص بمفرده في البحث عن الحل.

لنرجع إلى إيميلي، إنها ترغب في أن تكون مبدعة عند الحاجة، ولكنها علقت عند حاجز على الرغم من قيامها بكل ما هو صحيح لتصفية ذهنها أولاً، فماذا يمكن لإيميلي القيام به بصورة مختلفة؟ كان عليها ألا تشدِّد كثيراً على المشكلة في الدقائق الأخيرة قبل الاجتماع، بل كان عليها القيام بشيء غير متوقع؛ أن تستغل الدقائق الثمينة للقيام بأمر مختلف تماماً، كأن يكون أمراً شائقاً وممتعاً لترى ما إذا أشرقت بصيرتها. لقد أثبت بيمان أنه بقدر ما تبدو الفكرة غريبة بسبب كثرة التشديد عليها كما حدث مع إيميلي عندما زاد قلقها من جراء تصور نفسها وهي في الاجتماع، فإن هذا لا يهيئ الفرصة لظهور البصائر، بل يعيقها.

الارتباطات البعيدة

إضافة إلى القيام بالمخاطرة بالوظيفة للحصول على مزيد من البصائر، يقدم بحث بيمان الدلائل؛ لقد وجد أن الأشخاص الذين يحلون المشكلة بالبصيرة تنشط عندهم منطقة في الدماغ تسمى الفص الصدغي الأمامي الأيمن، وهي منطقة تقع أسفل الأذن اليمنى، وتتيح هذه المنطقة تجميع المعلومات المرتبطة بعضها ببعض عن بعد، وهي جزء من نصف الدماغ الأيمن، وأكثر ارتباطاً مع الارتباطات الشاملة. وقد أثبت جوناثان سكولار أن الأشخاص الذين يشدِّدون على التفاصيل في المشهد بدلاً من التشديد على الصورة الكلية يعطلون عملية البصيرة عن طريق تحويل أدمغتهم إلى حالة نصف الدماغ الأيسر.

لقد وجد بيمان أن أصحاب البصائر يختبرون إشارة دماغية صعبة قبل حدوث البصيرة بمدّة قصيرة جداً. يهدأ الدماغ في بعض المناطق، مثل تعطل سيارة عن الحركة. ووفقاً لما ذكره بيمان «قبل ثانية ونصف تقريباً من حل الأفراد للمشكلة بالبصيرة، سجلوا زيادة مفاجئة

وطويلة بنشاط حزمة ألفا في الفص الأيمن، وهو المنطقة التي تعالج المعلومات البصرية الواردة إلى الدماغ». وقد اختفى نشاط ألفا تماماً في اللحظة التي حدثت فيها البصيرة. ويتابع بيمان «نعتقد أن نشاط ألفا يبين الأشخاص الذين كان لديهم شك في أنهم كانوا قريبين من حل المشكلة؛ إذ إن التنشيط لديهم هشّ وضعيف؛ بحيث كان يلمّح للحل في مكان ما في الدماغ. وقد أرادوا إغلاق المدخلات البصرية أو التخفيف منها؛ لكي يحدّوا من الضوضاء في أدمغتهم؛ ليتاح لهم بصيرة الحل بصورة أفضل، مثل قول صه، أنا أفكر بأمر ما» أنت تقوم بذلك دائما، وربما دون أن تلاحظه. وفي أثناء حديثك مع أحدهم، ولو كان للحظة، تحول عينيك بالنظر إلى أعلى ربما لتقلل من التشتت. وهذه طريقة الدماغ في إغلاق المدخلات لتوجيه الانتباه نحو على الإشارات الداخلية الخفية، وإن لم تقم بذلك فقد لا تشرق بصيرتك.

أيضاً، وجد بيمان ارتباطاً قوياً بين الحالة العاطفية والبصيرة؛ إذ تزيد السعادة المتزايدة من احتمال البصيرة، في حين يحدّ القلق المتزايد من احتمال حدوثها. إن هذا يرتبط مع القدرة على إدراك الإشارات، فعندما تكون مشوشاً يكون هناك تنشيط أساسي أكبر ونشاط كهربائي كلي أكبر، ما يصعب عليك إدراك الإشارات الخفية، فهناك كثير من الضوضاء لكي تتمكن من الاستماع جيداً. ولهذا، تعمل الشركات مثل جوجل على إيجاد بيئات عمل تسمح بالاستمتاع واللعب، بعد أن اتضح لديهم أن ذلك يزيد من نوعية الأفكار.

لقد أثبتت التجارب الأخرى أن مناطق الدماغ المعنية بالتحكم المعرفي، التي تغلق دماغك عن التفكير، تُنشّط قبل البصيرة، فإن كنت تفكر بمشكلة ما باتباع طريقة ما، فإنك تحتاج الآن إلى التغيير والتفكير فيها بطريقة أخرى لزيادة فرص حلها. وقبيل إشراق البصيرة، تميل قشرة الدماغ الأمامية المتوسطة إلى النشاط؛ حيث يعد هذا جزءاً من الشبكة الافتراضية، وهو مرتبط بوعي الشخص على تجاربه الخاصة. عند محاولة حل المشكلات في أثناء مسح الدماغ ضوئياً في المختبر، فإن الأشخاص الذين لديهم تنشيط أقل في مقدمة الجبهة الإنسية، ولكنهم أظهروا نشاطاً أكبر للمناطق البصرية في الدماغ، يميلون إلى عدم امتلاك بصائر. كانوا يبحثون عن كثب في المشكلة، لكنهم لم يكونوا واعين على كيفية البحث فيها. لقد توصل بيمان إلى نقطة في تجاربه مكنته من اختيار الشخص الذي يحتمل أن تكون لديه بصيرة وآخر لا يمتلكها، حتى قبل بدء التجربة بناء على أنماط تنشيط الدماغ فقط.

وهذا ما وجده بيمان؛ الأشخاص ذوو البصائر الكثيرة لا يمتلكون رؤية أفضل، فهم ليسوا أكثر تصميما في إيجاد الحل، إضافة إلى أنهم لا يشددون كثيراً على المشكلة، وليس بالضرورة أن يكونوا عباقرة. **آلات البصيرة** أي أولئك الذين يستطيع بيمان اختيارهم بناء على مسوحات الدماغ قبل التجربة، وهؤلاء هم الأكثر وعياً على خبرتهم الداخلية، فهم قادرون على مراقبة طريقة تفكيرهم، وعلى هذا يستطيعون تغييرها. يمتلك هؤلاء الأشخاص قدرة أفضل على التحكم المعرفي. لذا، يستطيعون الوصول إلى دماغ أكثر هدوءاً عند اللزوم.

لهذه النتائج المثيرة نتائج كبيرة في التدريب والتعليم في المجالات جميعها. ولهذا، ينصب معظم الاهتمام في المدرسة، والجامعة، ومكان العمل على الذكاء المعرفي والعام، وهناك اهتمام قليل على معرفة الذات أو على التحكم المعرفي. إذا كان تخطي الحواجز في المستقبل سيكون مهماً، عندها أستطيع التفكير في بضعة حواجز محتملة تحتاج إلى حل، ثم قد أحتاج إلى إعادة التفكير في كيفية دراسة حل المشكلات.

انتبه إلى إيريا الداخلية لديك

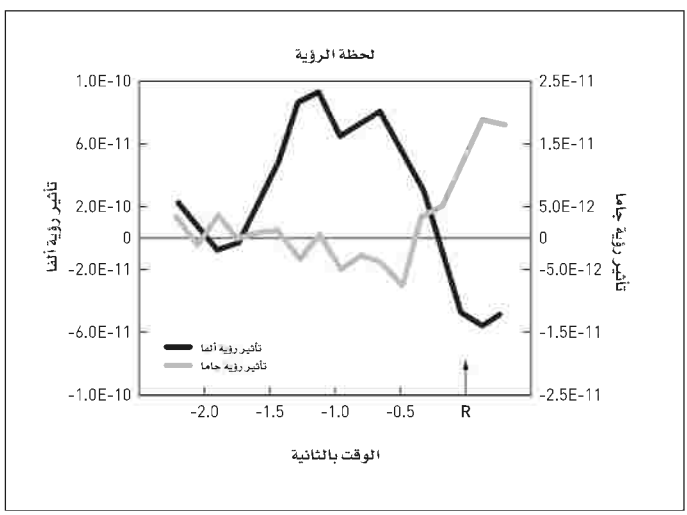
نظرياً، بوضع هذه البحوث جميعها معاً، لا بد من أن يكون تطوير تقنيات وممارسات تزيد من البصائر أمراً ممكناً. لقد قضيت أكثر من عشر سنوات في العمل على هذا التحدي، والذي نجم عنه تطوير نموذج يدعى إيريا. تشير كلمة إيريا (ARIA) إلى كلّ من: الوعي (Awareness)، والتأمل (Reflection)، والبصيرة (Insight)، والعمل (Action). كي تستطيع إدراك العملية في الوقت الفعلي، يصف النموذج كلّاً من مراحل البصيرة، ويوفر تقنيات عملية لزيادة احتمالية حدوثها.

إن **الوعي** هو الحالة التي يركز فيها الدماغ تركيزاً طفيفاً على الطريق المسدود؛ إذ إنك ترغب في حالة الوعي بوضع المشكلة على المسرح، ولكنك تؤكد إشغالها مساحة أصغر ما يمكن لكي يتمكن ممثلون آخرون من اعتلاء الخشبة. وللحد من تنشيط قشرة الدماغ الأمامية، عليك ألا تركز كثيراً، وقم بتهدئة العقل من الأفكار الأخرى، وبسط المشكلة قدر الإمكان. والطريقة المثلى لتبسيط المشكلة تكمن في وصفها بأقل مفردات ممكنة، ومخاطبتك لنفسك: **أحتاج إلى مزيد من الطاقة**، هذا يؤدي إلى تنشيط في الدماغ أقل من قولك: **أحتاج إلى مزيد من الطاقة كي أركز أكثر على عملي وعائلتي، وأخصص وقتاً لممارسة الرياضة والمرح.**

في مرحلة **التأمل**، يبقى الحاجز في ذهنك، ولكنك تتأمل في عملية التفكير التي تقوم بها بدلاً من مضمون التفكير. ففي مثال H2O، يرجح أن تحدث البصيرة إذا لاحظت أن أيّاً من إستراتيجياتك لا تعمل، ثم لا تسمح لإستراتيجيات أخرى أن تبرز للوعي. والهدف من ذلك هو التفكير بالحاجز على مستوى مرتفع، وليس بالحصول على التفاصيل. ينشط هذا مناطق نصف الدماغ الأيمن المهمة للبصيرة، ويسمح للروابط غير المترابطة بالتكوُّن. إضافة إلى أنك تحتاج إلى تنشيط الحالة الذهنية السهلة غير المركزة التي تحدث عندما تستيقظ في الصباح، أي عندما تتدفق الأفكار الحالمة في الذهن.

أما مرحلة **البصيرة** فرائعة؛ ففي لحظة البصيرة هناك موجة من موجات دماغ جاما، وهي أسرع الموجات الدماغية، وتمثل مجموعة من العصبونات (الخلايا العصبية) التي تنطلق بانسجام أربعين مرة في الثانية. تدل ترددات جاما على مناطق الدماغ التي تتواصل فيما بينها. إن الأشخاص الذين يتأملون عميقاً لديهم كثير من موجات جاما. في حين أن من يعانون صعوبات في التعلم فلديهم قليل من هذه الموجات، أما الشخص غير الواعي فلا يمتلك مثل هذه الموجات تقريباً.

في الرسم البياني الآتي، يظهر انفجار حزمة جاما الذي قدمه بيمان في تجربته. يشير الارتفاع الأول في الخط الغامق إلى موجة ألفا عندما يكون الدماغ هادئاً، في حين يشير الارتفاع الآخر إلى حزمة موجة جاما التي تحدث عند لحظة البصيرة.



وتأتي البصيرة أيضاً مع النشاط القوي، ويمكنك أن تشاهدها في وجوه الآخرين، وتسمعها من أصواتهم، وتراها في لغة أجسامهم، حتى إنك تتمكن من الشعور بها في أثناء مكالمة هاتفية، وتتضح عندما تميّز ماذا تستمع؛ إذ إن البصيرة هي اللحظة التي تتغير فيها الأشياء. تسبب البصائر أيضاً اندفاع الأدرينالين والدوبامين، وتثير الحماسة؛ فهي تحافظ على انتباهك، وتمدّك بشعور رائع.

أما مرحلة **العمل** فهي فرصتك للاستفادة من الطاقة المنطلقة في تكوين البصيرة، وهي طاقة قوية، ولكنها قصيرة الأجل. فكر في متعتك عندما تتضح الحبكة لرواية جدية عند الانتهاء من قراءتها؛ سينتابك شعور رائع لبضع دقائق، ولكن بعد مضي عشر دقائق، ينخفض هذا الشعور بشدة بصورة ملحوظة. وعند وجود هذا الشعور الرائع، يكون الأشخاص أكثر شجاعة، ومتحفزين للتعليق على بعض الأحداث، ولكن حالَ تلاشي الخليط العصبي الكيميائي تنخفض دافعيتهم بسرعة.

يشير نموذج إيريا إلى مدى قيمة البصائر الفعلية. لقد تعلم أكثر من سبعين شخصا من رجال الأعمال في مجموعة عمل أدرتها عن علم الأعصاب المرتبط بالبصائر والتقنيات لجعل الآخرين ذوي بصائر، ثم أتيح لهم خمس دقائق لاستخدام النموذج بعضهم مع بعض في تحديات حقيقية، وقد تم حل 75% من العوائق التي تعامل معها رجال الأعمال في خمس دقائق من المحادثة. (تعني مفردة محلولة أن البصيرة تحققت لشخص ما، وهي تتيح له مشاهدة الوضع بضوء جديد، بحيث ينجم عنه قرار أكثر وضوحاً للقيام بشيء بصورة مختلفة). وكل ما قمت بعمله هو أنني بينت لهم كيفية إيجاد الحالة الدماغية المناسبة لدى الشخص الآخر لزيادة احتمالية البصيرة. تعشق أدمغتنا البصائر، ويكون ذلك في أغلب الأحيان بتحييد قشرة الدماغ الأمامية عن العمل، وإتاحة المجال لسماع الإشارات الخفية.

يمكن استخدام هذا النموذج على الذات أو الآخرين، فهو يساعدك على تذكر العمليات الدماغية المعنية بالبصائر: تفعيل المسرح بحيث يكون أكثر هدوءاً، وتوليد مزيد من الوعي المعرفي والرقابة الداخلية. ويمكن استخدام النموذج في تذكر اسم قريب، أو حل لغز كلمات متقاطعة، أو لإيجاد الفكرة الآتية لمسرحيتك. هيّا نتعرف كيف يمكن لإيميلي أن تكون أكثر إبداعاً عند اللزوم بوجود هذه النتائج كلها في ذهنها.

اجتياز عائق في الطريق؛ إعادة المشهد ثانية

عند وقت الظهيرة، لدى إيميلي نصف ساعة لكتابة مقترح للمؤتمر الجديد. وبعد دقائق قليلة من بدء الكتابة، تراودها بصيرة أنه يتعين عليها الذهاب إلى اجتماع الغداء، وتقديم اسم مقترح للمؤتمر، فتشعر بارتفاع مستوى الدوبامين لديها. تعرف إيميلي أن البصيرة تزيد من قوة الكيمياء المطلوبة لمزيد من البصائر. لذا، تحاول استغلال هذه الطاقة بسرعة؛ تغلق هاتفها وأجهزة النداء الآلية، وتعلق لافتة (**الرجاء عدم الإزعاج**) على باب مكتبها، ثم تفتح مستنداً جديداً على جهاز الحاسوب، وتبدأ عملية عصف ذهنيّ.

تصل إيميلي إلى المفردات الرئيسة في وقت قصير، وهي، **الأعمال المستدامة**. وتبدأ التفكير في كيفية استخدام هذه المفردات للاهتداء إلى اسم الشهرة للمؤتمر. وبعد عثورها على عشر مفردات لهذا الموضوع، تتوقف وتلاحظ مسار التفكير الذي سلكته، فتلاحظ أنها قد علقت بموضوع **الاستدامة**، فتسكت دماغها محاولةً الاستماع إلى موضوعات أخرى مستقبلية، فتسمع فكرة خفية، شيء يتعلق **بالمستقبل** فتتبع هذا المسار. وبعد عشر مفردات، تستمع إلى كثير من الأدلة، وسرعان ما تصل إلى فكرة **الأمان**، وهي تقليل الأخطار. وبعد الانتهاء من تدفق عشرات المفردات، تلاحظ انتهاء تدفق الموضوعات إلى الذهن، وتعرف أن عليها التركيز على مكان آخر لتسمح بتكوُّن الارتباطات الخفية، وتدرك أنها أمام عائق، وربما تتمكن من الحصول على مزيد من الحلول بناء على هذه الموضوعات الثلاثة؛ الاستدامة، والمستقبل، والأمان.

تغير إيميلي من سرعة تفكيرها لمنع الحلول الحالية، وتتصل مع بول لتسأله عن يومه، فيتحدثان لبضع دقائق. وفي غمرة سماع نغمة صوت بول الآتية ومدى توتره، يقفز موضوع آخر إلى ذهنها وهو **الاسترخاء**. فتنهي المكالمة وتنتقل إلى موضوع آخر **الاسترخاء مستقبلاً** و **مستقبل مريح**، ثم تشعر أنها وصلت إلى حاجز آخر، فتصرف انتباهها نحو مشاهدة صور ولديها للتخفيف من القلق. فجأة، تشعر بالإثارة تحت تأثير الوعي، فتبرز فكرة قوية في الذهن **المستقبل سوف يثبت عملك**، فتقوم ببحث سريع، وتجد أن العبارة لم تستخدم من قبل، فتعيد كتابة المقترح بناء على ذلك. يدفعها الدوبامين الإضافي إلى حالة من التدفق للوصول إلى أفضل ما تستطيعه، وما يزال لديها متسعٌ من الوقت للرد على

الاقتراحات الأخرى. وفي حالتها النشطة هذه، تشحذ مزيداً من الأفكار الجيدة أكثر مما توقعت، وتتوجه إلى الاجتماع في حالة ذهنية إيجابية.

قد تواجه الآن طريقاً مسدوداً (حاجزاً). حتى الآن، يتناول هذا الكتاب موضوع استخدام قشرة الدماغ الأمامية بصورة أكثر جودة. ولتكون فاعلاً في عملك، اقترحت أنك تحتاج إلى أقل عدد من الممثلين على المسرح، وبترتيب مناسب، وكل بوقته، وبالقدر المناسب من الإثارة. وأقترح حالياً إخلاء الجميع من المسرح؛ كي تتمكن العمليات غير الواعية من حل المشكلة. ولكن، **متى وكيف** يمكنك اتخاذ قرار أن الوقت قد حان لإغلاق المسرح؟ والسؤال الكبير حقّاً: **من الذي** سيتخذ القرارات جميعها هنا على وجه التحديد؟ قبل الإجابة، دعونا نأخذ استراحة من القصة الرئيسة، ونتفحص نتائج أكثر عمقاً عن الدماغ.

مفاجآت تتعلق بالدماغ

- من السهل أن تعلق بصورة مدهشة عندما تتعامل مع مجموعة صغيرة من الحلول نفسها لمشكلة ما، وتسمى هذه ظاهرةَ الطريق المسدود.
- يتطلب اجتياز العائق جعل الدماغ خاملاً، والحد من تنشيط الإجابات غير الصحيحة.
- يتضمن إشراق البصائر سماع الإشارات الخفية، والسماح لارتخاء الارتباطات. ويتطلب هذا عقلاً هادئاً ونشاطاً كهربائياً قليلاً.
- تحدث البصائر بصورة متكررة كلما كنت أكثر استرخاء وسعادة.
- يسهم نصف الدماغ الأيمن، الذي يعنى بالروابط بين المعلومات أكثر من عنايته بالبيانات المحددة، بصورة كبيرة بالبصائر.

عند اصطدامك بحاجز عقلي؛ جرّب ما يأتي:

- خفف من التوتر الذي ينتابك، وحاول تمديد الموعد النهائي، وقم بعمل شيء ممتع، وقلل من قلقك بأي طريقة ممكنة.
- استرح، وقم بعمل شيء بسيط وممتع لمعرفة أكانت إجابة ما سوف تبرز في ذهنك؟
- حاول تهدئة دماغك، وفكر فيما يوجد في الارتباطات الخفية.

- شدِّد على الارتباطات بين المعلومات، بدلاً من البحث عن المشكلة؛ شاهد الأنماط والروابط بصورة كليّة من مستوى مرتفع، بدلاً من البحث عن التفاصيل الدقيقة.
- بسّط المشكلات لإبراز ملامحها؛ اسمح لنفسك بالتأمل من مكان عال، وشاهد دغدغة الارتباطات الخفية التي تسبق البصيرة، وتوقف وشدِّد على البصائر عند حدوثها.

فاصل: مقابلة المدير

فاصل؛ هيّا نأخذ استراحة مما حدث مع بول وإيميلي، ونفكر في بعض البصائر العميقة الناشئة عن الدماغ. لقد كان مقترحي حتى الآن ينص على أن فهم دماغك يزيد من فعاليتك في العمل، ويحدث هذا؛ لأنك بمعرفتك لدماغك تصدر قرارات مختلفة لحظة بلحظة.

ولكن مجرد وجود معرفة واسعة عن دماغك قد لا يكون كافياً. لاحظ العبارات التي تحتها خط، التي وردت في الفصل السابق مع إيميلي: **ترى** إيميلي أنها عالقة بموضوع **الاستدامة**، فتُسكت دماغها كي **تستمع** إلى الموضوعات الأخرى لاتباعها. تسمع فكرة خفية تتعلق بشيء عن المستقبل. تعير إيميلي انتباهها إلى عملياتها الدماغية في أثناء حدوثها، فهي مراقبة لدماغها في العمل. ودون القيام بهذه الملاحظة قد لا تتغير معرفتك عن دماغك كثيراً. وتتطلب ذروة الأداء العقلي مزيجاً من معرفتك لدماغك، وقدرتك على مراقبة عمليات الدماغ في أثناء حدوثها.

في تشبيه المسرح، يمثل الممثلون المعلومات الواعية، في حين يمثل الآخرون معلومات دماغك، أدنى الوعي المدرك مثل الذكريات والعادات. ثم هناك شخصية أسميها **المدير** (أو المخرج)، وهو كناية عن جزء من الوعي الخاص الذي يمكن أن يكون خارج التجربة. يستطيع هذا المدير مراقبة العرض؛ أي مراقبة حياتك، واتخاذ القرارات عن كيفية استجابة دماغك؛ أحياناً، ربما يغير النصّ أيضاً.

المدير عبر التاريخ

تأتي فكرة المدير بأسماء عدّة، وقد كانت محط اهتمام كلّ من العلماء، والفلاسفة، والفنانين، والصوفيين لقرون مضت؛ مع بزوغ فجر الفلسفة الغربية، ذكر سقراط أن «الحياة

غير المجربة لا تستحق العيش فيها». واليوم يشير بعض الناس إلى تجربة مراقبة الذات؛ إنها الوعي الذاتي أو اليقظة، وأحياناً تدعى **ما وراء المعرفة** التي تعني **التفكير في التفكير**، أو **ما وراء الوعي** الذي يعني **إدراك الإدراك**. وأيّا كان اسمها، تُعد هذه الظاهرة الموضوع المركزي في كثير من الأدب العالمي. وتظهر فكرة محورية في: الفلسفة، وعلم النفس، والأخلاق، والقيادة، والإدارة، والتربية والتعليم، والتدريب، وتنشئة الأبناء، واتباع الحمية، وممارسة الرياضة، وتحسين الذات. ومن الصعب قراءة أي شيء عن الخبرة الإنسانية دون وجود أحد يقول: **معرفتك لنفسك** هي الخطوة الأولى نحو أي تغيير.

مع انتشار هذه الفكرة، يحدث هنا أحد أمرين؛ فربما يكون المؤلفون جميعهم منتحلين، أو أن هناك أمراً مهماً عاماً؛ قد يكون بيولوجيا عن القدرة على الوقوف خارج الذات، ومراقبة الخبرة لحظة بلحظة. وتشير البحوث إلى الأمر الثاني.

لقد اكتشف علماء المعرفة أوّل مرة في سبعينيات القرن العشرين أن الذاكرة العاملة، وهي المسرح، تمتلك جانباً أسموه الوظيفة التنفيذية. تقع الوظيفة التنفيذية في مرتبة **عليا**، تتحكم في وظائف الذاكرة العاملة لديك، وتراقب تفكيرك، وتختار كيفية تخصيص المصادر بأفضل طريقة. لقد تعمق البحث في هذه الظاهرة مع تطور التقنيات الجديدة في تسعينيات القرن الماضي، وتحديداً عام 2007 بنشوء حقل جديد يدعى الإدراك الاجتماعي، وعلم الأعصاب العاطفي، الذي يسمى أحياناً علم الأعصاب المعرفي الاجتماعي.

يعد علم الأعصاب المعرفي الاجتماعي مزيجاً من علميْ؛ الأعصاب المعرفي، وهو دراسة وظائف الدماغ، والنفسي الاجتماعي، وهو دراسة كيفية تعايش الأفراد. قبل علم الأعصاب المعرفي الاجتماعي، اتجه علماء الأعصاب نحو التشديد على كيفية عمل الدماغ الواحد. في حين يدرس علم الأعصاب المعرفي الاجتماعي الطريقة التي تتفاعل فيها الأدمغة بعضها مع بعض، ويبحث في موضوعات متنوعة مثل: المنافسة، والتعاون، والتعاطف، والعدل، والألم الاجتماعي، والمعرفة الذاتية. إن الموضوع الأخير (المعرفة الذاتية) ذو أهمية كبيرة هنا؛ فكثير من مناطق الدماغ التي تستخدمها لفهم الآخرين هي نفسها المستخدمة لفهم ذاتك. علماء الأعصاب المعرفي الاجتماعي متحمسون للبحث في بعض الموضوعات التي تعدّ تحدياً فلسفيّاً، أي إنهم يريدون معرفة هذا المدير المخادع.

كيفين اوكسنر؛ رئيس مختبر علم الأعصاب المعرفي الاجتماعي في جامعة كولومبيا في مدينة نيويورك، وأحد الرّواد المؤسسين لعلم الأعصاب المعرفي الاجتماعي، يرى أن «الوعي الذاتي هو القدرة على خروجك من جسدك، والنظر إلى نفسك من كثب بعين موضوعية. وفي كثير من الحالات، يعني منظور شخص ثالث لذاتك: تصور مشاهدة نفسك من خلال عيني شخص آخر. وفي هذا التفاعل، سيقوم هذا الآخر بدور آلة تصوير يلتقط إجابتك. وهذا يعني أن تصبح واعياً لذاتك: امتلاك منظور ما وراء ذواتنا، وهو في الحقيقة يشبه التفاعل مع شخص آخر. ويعد هذا المبدأ محاولة من علم النفس العصبي الاجتماعي للفهم».

إذا لم تكن لديك هذه القدرة على الوقوف خارج تجربتك، أي عدم الوعي على ذاتك، فستكون قدرتك ضعيفة على تهدئة سلوكك وتوجيهه لحظة بلحظة. ويعد هذا الوقت الحقيقي، والسلوك المعدل الموجه نحو الهدف مفتاحَ القيام بدور الكبير الناضج. إنك في حاجة إلى هذه القدرة لتحرير ذاتك من التدفق التلقائي للخبرة، ولتختار المكان الذي توجه انتباهك إليه؛ إذ إنك، من دون هذا المدير، مجرد إنسان آلي يحركه الجشع، أو الخوف، أو العادة.

وضع المدير تحت المجهر

المصطلح التقني الذي ينسبه كثير من علماء علم الأعصاب إلى مفهوم المدير هو انتباه العقل (اليقظة)، وهو في الأصل مفهوم بوذي قديم. حالياً، يستعمل العلماء انتباه العقل لتحديد تجربة الاهتمام الشديد للوقت الحاضر بطريقة منفتحة ومقبولة؛ إنها فكرة **العيش في الحاضر**، والوعي على التجربة عند حدوثها في وقتها الفعلي، وقبول ما تراه. دانيال سيغيل؛ من كبار الباحثين والمؤلفين في هذا المجال، والمدير المشارك في مركز البحوث للوعي والإدراك في جامعة كاليفورنيا، يصف انتباه العقل أنه ببساطة عكس **الغفلة**. وهي «القدرة على التوقف قبل التصرف» ويذكر أيضاً، «تتيح المجال لعقولنا التي تمكننا أن نفكر بخيارات مختلفة، ثم اختيار الأكثر ملاءمة منها».

أما علماء الأعصاب، فيرتبط انتباه العقل عندهم بصورة طفيفة مع الروحانية، أو الدين، أو أي نوع من أنواع التأمل، وهي سمة يمتلكها الجميع إلى حدّ ما، ويمكن تطويرها بطرائق عدة. (وهي أيضا حالة يمكنك تنشيطها، وتميل إلى أن تصبح سمة كلما قمت بهذا

التنشيط). ويبدو أن انتباه العقل مهم في فاعلية العمل؛ فعندما تستجيب لحدس أنه لابد من التوقف عن إرسال الرسائل الإلكترونية، والتفكير في كيفية التخطيط لليوم بصورة أفضل، فإنك بذلك تكون منتبه العقل (متيقظاً). وعندما تلاحظ حاجتك إلى التركيز حتى لا تتيه وانت في طريقك إلى اجتماع ما، تكون بذلك منتبه العقل؛ حيث إنك تلاحظ في كل حالة إشارات داخلية. وتُعدّ قدرتك على ملاحظة هذا النوع من الإشارات معينة لك لتكون أكثر فاعلية في عملك. إن معرفتك بدماغك وحده لا يكفي لتحقيق الفائدة، بل لا بد من أن تكون واعياً على كيفية عمل الدماغ لأي معرفة عند أي لحظة أيضاً.

الآن، يستكشف مئات العلماء حول العالم انتباه العقل، وأحد الأشخاص الرئيسين في هذا الجهد الباحث كيرك براون من جامعة فيرجينيا كومونويلث في ريتشموند - فرجينيا. لاحظ براون، وهو طالب دراسات عليا، أن بعض الأشخاص أفضل من غيرهم في ملاحظة إشارات الجسم الداخلية في أثناء تعافيهم من تحديات طبية؛ إذ يبدو أن الشخص الواعي على تجربته الداخلية يتعافى من عملية صعبة أسرع من شخص آخر غير واع. إن الوعي على الإشارات الواردة من داخلك هو مصطلح تقني، وهو **الحس الداخلي**، ويشبه إدراك عالمك الداخلي أو تصوره. لم يتمكن براون من إيجاد مقياس قائم لهذه القدرة لملاحظة ما يدور في العالم الداخلي. لذا طوَّر مقياساً أسماه «مقياس الانتباه للعقل الواعي» الذي يعد الآن المعيار الذهبي لقياس انتباه عقل الفرد يوميّاً.

اكتشف براون أن لكل منا القدرة على هذا النوع من انتباه العقل، ولكن هناك مستويات متنوعة منه. لقد وجد من خلال اختباره الذي طبقه على كثير من الأفراد على مر السنين أن نتائج مقياس الانتباه للعقل الواعي ارتبطت مع صحتهم البدنية والعقلية، حتى إنها ارتبطت مع نوعية علاقاتهم. يقول براون «كنا نعتقد في البداية أن هناك شيئاً خاطئاً في بياناتنا»، ويتابع قوله «لا يعقل أن تكون مرتبطة مع هذه الأشياء كلها، ومع ذلك فإن كل عمل قمنا به منذ ذلك الحين أيد هذه النتيجة». وقد أظهرت دراسات جون كابات زن؛ المدير المؤسس لعيادة الحد من الإجهاد ومركز الطب لانتباه العقل، والرعاية الصحية والمجتمع في كلية الطب في جامعة ماساتشوستس - أن الناس يتعافون من الأمراض الجلدية بسرعة أكبر إذا مارسوا انتباه العقل. في حين أشارت دراسات مارك وليامز في جامعة أوكسفورد إلى أن بالإمكان خفض تكرار حدوث

الاكتئاب بنسبة 75% بالتدريب على انتباه العقل. إن انتباه العقل مفيد على نحو واضح للحصول على صحة جيدة والمحافظة عليها. ولكن، هل يعود ذلك إلى أنه يجعلك أقل توتراً، أم أن هناك شيئاً أقوى يحدث في الدماغ؟ وهذا السؤال إجاب عنه الدكتور يي – يوانغ تانغ، أحد رواد علماء الأعصاب في الصين؛ ففي عام 2007، أجرى دراسة لمعرفة أكان انتباه العقل مجرد شكل من التدريب على الاسترخاء أم أن هناك شيئاً آخر يحدث في الدماغ؟ وقد أخضع لهذه الدراسة أربعين متطوعاً، مدة خمسة أيام، من التمرين على انتباه العقل عشرين دقيقة يومياً باستخدام تقنية أطلق عليها تانغ «التدريب التكاملي للجسم والعقل». في المقابل، تدربت مجموعة أخرى على الاسترخاء ضمن المدّة الزمنية نفسها. توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين بعد خمسة أيام من التدريب فقط. وكانت لدى مجموعة انتباه العقل مناعة وظيفية بنسبة 50% تقريبا أكبر من المتوسط بناء على عينات من اللعاب. وكانت مستويات الكورتيزول أكثر انخفاضاً في مجموعة انتباه العقل. وبذلك، يتضح أن انتباه العقل أكثر من مجرد الاسترخاء. وإذا كان الأمر كذلك فما هو انتباه العقل؟ ولماذا له تأثير كبير في كثير من مجالات الحياة؟

علم أعصاب انتباه العقل

الدراسة التي أجراها نورمان فارب من جامعة تورنتو مع ستة علماء آخرين، بعنوان «التأمل بعقل منتبه يكشف عن أنماط عصبية مميزة للمرجعية الذاتية» عام 2007 – فتحت أفاقاً جديدة في فهمنا لانتباه العقل من منظور علم الأعصاب. ولمساعدتك على فهم أهمية هذا البحث، سأقوم أولا بالتلخيص. لقد وُلِدتَ ولديك القدرة على إيجاد تمثيلات داخلية للعالم الخارجي في دماغك؛ إنها **الخرائط الذهنية** (وتسمى هذه الخرائط أحياناً بالشبكات أو الدوائر)، تتطور الخرائط بناء على ما يوليه انتباهك مع مرور الوقت، مثل: خريطة بول للبطاقات الائتمانية، وامتلاك المحامي خرائط لآلاف القضايا القانونية، واحتفاظ رجل الغابة القادم من كالاهاري بخرائط لكيفية إيجاد الماء، وامتلاك الأم الشابة خرائط لكيفية جعل أبنائها يذهبون إلى النوم، إضافة إلى أننا نولد مزودين بقدرة قوية لتكوين بعض الخرائط التي تتكون تلقائياً، مثل خريطة حاسة الشم لدينا.

لقد اكتشف فارب والعلماء الستة الآخرون طريقه لدراسة كيفية اختيار الناس حياتهم لحظة بلحظة، ووجدوا أن الناس لديهم طريقتان مميزتان للتفاعل مع العالم، باستخدام

مجموعتي خرائط مختلفتين. تشتمل إحدى الخريطتين على المنطقة المذكورة سابقا في مشهد المشتتات والبصيرة، وهي **الشبكة الافتراضية**، التي تتضمن قشرة الدماغ الأمامية الأنسية، بجانب مناطق الذاكرة مثل الحصين (قرن آمون). وهذه الشبكة تسمى الافتراضية لأنها تُنشط عندما لا يحدث الكثير، وتفكر في نفسك. فإذا كنت تجلس على حافة رصيف في الصيف، ويداعب شعرك نسيم عليل، وبيدك مشروب بارد، وبدلاً من الاستمتاع باليوم الجميل تجد نفسك تفكر عما يمكن إعداده على العشاء، وإذا كنت ستعد وجبة شهية لإسعاد شريكك، فهذه الشبكة الافتراضية التي لديك تكون نشطة، وهي الشبكة المعنية بالتخطيط لأحلام اليقظة والتأمل.

وتصبح هذه الشبكة الافتراضية نشطة أيضاً عندما تفكر في نفسك أو في الآخرين: وهي تحمل معها الحوار، والحوار هو سطر في قصة تتفاعل فيها الشخصيات بعضها مع بعض بمرور الوقت. يحتفظ الدماغ بكميات هائلة متنوعة من المعلومات عن تاريخك وتاريخ الآخرين. وعندما تنشط الشبكة الافتراضية، فإنك تفكر في تاريخك ومستقبلك ومن تعرفهم جميعهم، وفي ذلك ذاتك، وكيف يتشابك هذا النسيج الضخم من المعلومات مع بعضه. وفي دراسة فارب، فضل العلماء تسمية الشبكة الافتراضية بالدوائر الحوارية (وأنا أفضل مصطلح **الدوائر الحوارية** للاستخدام اليومي؛ لأنه من السهل التذكر بصورة أفضل من الافتراض عند الحديث عن انتباه العقل).

وعندما تختبر العالم الذي يستخدم هذه الدوائر الحوارية، فإنك تأخذ المعلومات من العالم الخارجي، وتعالجها من خلال مرشح لمعاني الأشياء كلها، وتضيف إلى ذلك تفسيراتك. عند الجلوس على الرصيف، وإذا كانت الدائرة الحوارية لديك نشطة، فلا يكون النسيم العليل عليلاً، بل علامة على قرب انتهاء الصيف، ما يجعلك تفكر في المكان الذي ستقصده للتزلج، وما إذا كان لباس التزلج في حاجة إلى تنظيف.

إن الشبكة الافتراضية نشطة في لحظات اليقظة لديك جميعها، وهي لا تتطلب كثيراً من الجهد لتعمل، ولا يوجد خطأ فيها، والمقصد هنا أنك لا تريد تحديد نفسك لتجريب العالم فقط من خلال هذه الشبكة.

تظهر دراسة فارب أن هناك طريقة أخرى شاملة لتجريب الخبرة، ويسمي العلماء هذا النوع من الخبرة **الخبرة المباشرة**. عندما تكون شبكة الخبرة المباشرة نشطة تصبح بعض المناطق في الدماغ أكثر نشاطاً. ويشمل هذا التلافيف؛ وهي المنطقة المرتبطة بإدراك الأحاسيس الجسدية، وكذلك تنشط القشرة الحزامية الأمامية؛ وهي المنطقة الأساسية للكشف عن الأخطاء وتحويل الانتباه. وعندما تنشط شبكة الخبرة المباشرة فإنك لا تفكر في الماضي، أو المستقبل، أو في الناس الآخرين، أو في نفسك، أو تفكر كثيراً في أي شيء مهم، ولكنك تختبر المعلومات الواردة إلى حواسك في الوقت الحالي، فالجلوس على الرصيف يجعل اهتمامك ينصب على دفء الشمس على جلدك، والهواء العليل الذي يداعب شعرك، والمشروب البارد في يدك.

وهناك مجموعة أخرى من الدراسات وجدت أن العلاقة بين هاتين الدائرتين؛ الحوارية والخبرة المباشرة هي علاقة عكسية. والمقصود أنك إذا كنت تفكر في اجتماع قادم في أثناء غسلك الأطباق، فمن المرجح أن تغفل عن الزجاج المكسور وتجرح يدك؛ لأن خريطة الدماغ المعنية بالإدراك البصري تكون أقل نشاطاً عندما تكون الخريطة الحوارية نشطة، فانت لا ترى كثيراً (أو تسمع كثيراً أو تحس كثيراً) عندما تكون منهمكاً في تفكيرك. مع الأسف، حتى الشراب اللذيذ لا يكون مستساغاً في هذه الحالة.

ولحسن الحظ، يعمل هذا التصور بالاتجاهين، فعندما تحصر انتباهك في المعطيات الواردة مثل شعورك بالماء في أثناء غسل يديك، فهذا يقلل من نشاط الدائرة الحوارية. وهذا يفسر على سبيل المثال الحالة الآتية: إذا كانت الدائرة الحوارية قلقة جدا بشأن حدث قادم مجهد فإن ذلك يساعد على أخذ نفس عميق، والتشديد على اللحظة الحاضرة. أي إن حواسك جميعها **تستفيق** في تلك اللحظة.

إليك تمريناً سريعاً لتجربة؛ لجعل البحث ذا معنى؛ جد بعض المعلومات الواردة لتحصر انتباهك لعشر ثوان فقط. فإذا كنت جالساً تقرأ هذا الكتاب فشدِّد على شعور جلوسك في مقعدك منتبهاً جداً لخامة المقعد، ومدى اهتزازه، وأي جوانب أخرى. أو شدِّد على الأصوات من حولك، ملاحظاً الأصوات المختلفة التي تستطيع سماعها، قم بذلك لعشر ثوان فقط.

إذا نفذت هذا التمرين فربما تلاحظ بضعة أشياء بجانب المعلومات الواردة التي ركزت انتباهك عليها. أولا، ربما لاحظت مدى صعوبة حصر الانتباه في شيء واحد مدة عشر ثوان، وهو في حدّ ذاته ممتع. وربما أنك في أثناء هذه الثواني قد فقدت أثر المعلومات التي كنت تحاول التشديد عليها، وبدأت بدلاً من ذلك بعملية التفكير (وهي الاستجابة الأكثر وجوداً في هذا التمرين). وفي اللحظة التي تحول فيها انتباهك من الشعور بالمقعد إلى طعام غدائك فإنك تحول دماغك من التجربة المباشرة إلى الدائرة الحوارية. وعندما تتذكر هذا التمرين، وتوجّه انتباهك نحو تدفق المعلومات المختارة، فإنك تعيد تنشيط دائرة الخبرة المباشرة.

تعطيك هذه التجربة السريعة شعوراً شخصياً للتحول بين هاتين الدائرتين؛ لكي تكون قادرا على إدراك هذا الفرق. واذا قمت بتمرين مشابه مراراً وتكراراً، فسوف تتحسن قدرتك على ملاحظة هذا التحول في أثناء حدوثه. وهذا يحدث مع الأشخاص الذين يمارسون أنواع التأمل في وعي الذات، وتتحسن ملاحظتهم للفرق بين اختيار شيء ما مباشرة والتفسير الذي يضيفه الدماغ. يكشف إجراء هذه الأنواع من التدريبات الدوائر المعنية في مراقبة الحالة الداخلية. إن الانتباه للمدير يجعله أقوى، ويمنحه مزيداً من الطاقة.

والأمر الآخر الذي ربما لاحظته في تمرين الثواني العشر هو أن الحواس الأخرى قد أصبحت أكثر حدة؛ فعندما تجلس على الرصيف، وتتوقف لتركّز انتباهك إلى دفء الشمس على بشرتك، فإنك سرعان ما تلاحظ النسيم أيضاً. إن تنشيط دائرة الخبرة المباشرة يزيد من ثراء المعلومات الأخرى الواردة، والذي يساعدك على إدراك كثير من المعلومات من حولك. إن ملاحظة مزيد من المعلومات يتيح لك رؤية مزيد من الخيارات، ما يساعدك على اتخاذ أفضل القرارات، وهذا يجعلك أكثر فاعلية في العمل.

لنلخص ما سبق ذكره: يمكنك اختبار العالم من خلال دوائر الحوار لديك، التي تفيد في التخطيط، وتحديد الأهداف والإستراتيجيات. ويمكنك اختبار العالم بطريقة أكثر مباشرة، ما يتيح لك إدراك مزيد من المعلومات الحسية. إن اختبار العالم من خلال دائرة الخبرة المباشرة يتيح لك الاقتراب من الحقيقة لأي حدث. وعليه، فأنت تدرك مزيداً من المعلومات عن الأحداث التي تدور من حولك، وكذلك مزيداً من المعلومات الدقيقة عن هذه الأحداث. إن ملاحظتك مزيداً من المعلومات الواقعية، يجعلك أكثر مرونة في كيفية

استجابتك للعالم، وتصبح أقل تقيداً بـ: الماضي، وعاداتك، وتوقعاتك، وافتراضاتك، وأكثر قدرة على الاستجابة للأحداث عند وقوعها.

إن تنشيط مديرك يساعدك على إدراك مزيد من المعلومات الحسية، وهنا يصبح الأمر أكثر إثارة للاهتمام. تشمل هذه المعلومات الحسية معلومات عن **ذاتك**؛ أفكارك، ومشاعرك، وعواطفك، وحالتك الداخلية. وعند تنشيطك المدير فإنك تلاحظ أيضاً مزيداً من المعلومات عمّا يدور في داخلك. إن من أكثر الأمور فائدة هو ملاحظة ما يحدث في دماغك عند محاولتك إنجاز العمل: ملاحظة المسرح متعب جداً للعمل، أو امتلاء مسرحك، أو حاجة مسرحك إلى الاستيقاظ، أو إلى الإغلاق للسماح للبصيرة بالمرور. هذه الأنواع من الملاحظات، تصبح أسهل إدراكاً عندما تتمكن من تنشيط مديرك بإرادتك.

نقطة الممارسة

لقد كان لدى الأشخاص الذين يمارسون بانتظام ملاحظة مساري الحوار والخبرة المباشرة في تجربة فارب، مثل المتأملين العاديين، تمييز أقوى بين هذين المسارين؛ لقد عرفوا المسار الذي يسلكونه في أي وقت، واستطاعوا التبديل بينهما بسهولة. أما الأشخاص الذين لم يمارسوا ملاحظة هذين المسارين فكانوا أكثر عرضة لاختيار مسار الحوار تلقائياً.

وجدت دراسة أجراها كيرك براون أن الذين سجلوا نتائج أعلى على مقياس انتباه العقل كانوا أكثر وعياً للعمليات غير الواعية لديهم. إضافة إلى، يمتلك هؤلاء الأشخاص سيطرة معرفية أكثر وقدرة أكبر على تشكيل ما يفعلونه وما يقولونه أكثر من الأشخاص الذين يسجلون نتائج أقل على مقياس اليقظة (انتباه العقل). فإذا كنت على الرصيف محاطاً بالهواء العليل، ولديك مدير قوي، فمن المحتمل أنك ستفقد فرصة الاستمتاع بهذا اليوم الجميل نتيجة قلقك حيال وجبة العشاء. وبدلاً من ذلك، فإنك تولي انتباهك إلى الشمس الدافئة. وعند قيامك بتحويل انتباهك هذا، فإنك تغير طريقة عمل دماغك، وقد يكون لهذا التغير تأثير طويل المدى في كيفية عمل دماغك، (سنذكر الجانب التقني في كيفية حدوث ذلك في مشهد لاحق).

ويفسر دانيال سيغيل الأمر بما يأتي: «مع اكتساب تركيز مستقر وصاف على العقل في حدّ ذاته، تصبح مسارات الإطلاق غير المتمايزة السابقة قابلة للكشف، ثم تصبح متاحة

للتعديل. وبهذه الطريقة، نستطيع استخدام تركيز العقل لتغيير وظيفة الدماغ، ومن ثم بنيته في النهاية». إن ما يقوله سيغيل هو: إذا كنت قادراً على تنشيط مديرك بإرادتك فإنك تدرك مزيداً من المعلومات عن حالتك العقلية الخاصة في أي وقت، وتستطيع آنذاك اتخاذ القرار لتغيير ما يوليه انتباهك. وهنا مقصد هذه الاستراحة، وربما الكتاب: من خلال فهم دماغك، تزيد من قدرتك على تغييره. وكلما لاحظت تجربتك الخاصة، سواء كانت القدرة البسيطة للمسرح، أو لحظة تدفق الدوبامين، أو طريقة احتياجك إلى لحظة لتستجمع بصيرة ما، تزداد فرصتك لتصبح منتبهاً، ومستريحاً، ومراقباً. وبدلاً من أن تصبح أكثر وعياً بذاتك عن طريق التأمل من على قمة جبل ما، يمكنك القيام بذلك في أثناء العمل؛ تلك هي الأخبار السّارة.

وأما الآن، فسننتقل إلى الأخبار السيئة. كما سترى في الفصل اللاحق، يعد تنشيط مديرك أمراً صعباً جدّاً عندما تكون هناك أعمال كثيرة، أو عندما تشعر أنك تحت الضغط. وتمر سنوات على بعض الناس دون تنشيط هذه الدائرة نتيجة لانشغالهم في دوامة الحياة؛ تنشيط مديرك في أثناء العمل ليس سهلاً.

لقد كان جون تيسديل باحثاً رائداً في الدماغ اليقظ، وقد تقاعد حديثاً. يفسر تيسديل قائلاً: «اليقظة عادة، وهي أمر كلما كررها المرء احتاج إلى جهد أقل وأقل.... وهي مهارة يمكن تعلمها. إنها الوصول إلى شيء نمتلكه أصلاً. لا تعد اليقظة صعبة، إنما الصعب هو تذكر أن تكون يقظاً». تعجبني هذه العبارة الأخيرة؛ اليقظة ليست صعبة والجزء الأصعب هو تذكر القيام بها. إنك في حاجة إلى الاحتفاظ بالمدير في مقدمة الجمهور؛ كي يستطيع الوثب صوب المسرح بسرعة عند الحاجة إليه.

كيف تتذكر القيام بشيء ما بسهولة؟ ينبغي أن يكون هذا الشيء في مقدمة دماغك، وهو شيء موجود في الجزء العلوي من الدماغ؛ لأنه خبرة حديثة. أحد أفضل الطرائق لوجود مدير في متناول اليد هو التدرب على استخدام المدير بصورة منتظمة. تظهر عدد من الدراسات الآن أن الأشخاص الذين يمارسون تنشيط المدير يغيرون بنية أدمغتهم؛ حيث يزيدون من ثخانة مناطق محددة لقشرة الدماغ المعنية بالسيطرة المعرفية وتحويل الانتباه. إن ما تستخدمه للتنشيط ليس مهماً كثيراً، بل تكمن الأهمية في ممارسة حصر الانتباه في حاسة مباشرة، والقيام بذلك باستمرار. ويساعدك على هذا الاستعانة بتيار غني من المعلومات والبيانات؛ تستطيع الانتباه لملامسة قدمك الأرض؛ لأنه أسهل من شعورك

بملامسة إصبعك الصغير على الأرض؛ لوجود مساحة أكبر من البيانات للاستفادة منها. يمكنك ممارسة تنشيط مديرك في أثناء: تناول الطعام، أو المشي، أو التكلم، أو القيام بأي شيء، باستثناء ما يذهب العقل، الذي يعمل لوقت محدود فقط قبل أن يغادر مديرك العرض. (على علم الأعصاب المتعلِّق بذلك الانتظار لتأليف كتاب آخر.)

إن بناء مديرك لا يعني أن تجلس ساكناً وتراقب أنفاسك، بل يمكنك البحث عن طريقة تناسب نمط حياتك. لقد قمت أنا وزوجتي بسلوك استمر عشر ثوان في أثناء تناول وجبة العشاء مع ولدينا، هو التوقف وإخراج ثلاث أنفاس قصيرة معاً قبل أن نبدأ بتناول الطعام. والمكافأة المضافة هي أن كان مذاق طعام العشاء أفضل من السابق.

إن وجود المدير قريباً من المسرح يساعد على احتفاظ الممثلين بأدوارهم، وعندما يلاحظ مديرك تشتت دماغك الآن، يتحسن وصفك لمفردات الخبرات، ما يجعلك أسرع في تحديد الأنماط الخفية في أثناء حدوثها. تزيد هذه المهارة من قدرتك على القيام بتغيرات خفية. وعندما يغير عقلك في وظائف الدماغ في الوقت الحاضر، فإنك تصبح أكثر تكيفاً واستجابة لأنجح الطرائق فائدة للتحديات التي تواجهك جميعها.

يشير وميض الأضواء إلى انتهاء الفاصل لنعود ونشاهد الحركة على المسرح في أثناء مواجهة إيميلي وبول مجموعة جديدة من التحديات، ولنجد إلى أي مدى يستطيع المدير الجيد تبسيط المشهد الصعب.