

الذاكرة الصريحة

حاول ولو للحظة أن تستدعي اسم صديق مقرب إليك، وليكن زميلك في المدرسة الثانوية أو في الجامعة. حاول أن تحضر في مخيلتك شكل وجهه وإن أمكن نبرة صوته وطريقته في التحدث. وبعد ذلك استجمع موقفاً معيناً كان فيه هذا الصديق، حديث هام دار بينكما، أو حادثة مهمة، أو ربما رحلة خاصة قمتما بها. أعد تشكيل هذا الموقف في مخيلتك منتقلاً عقلياً إلى مكان وزمان حدوث ذلك الموقف. وحالما تتم إعادة بناء سياق الموقف قد يبدو الأمر سهلاً إلى درجة الدهشة أن تستدعي المشهد وما حصل فيه. ويمكن لمثل هذه المواقف أن يخلق أثراً عميقاً في نفس المرء أثناء عمليات الاستدعاء هذه وربما يكون مصحوباً أحياناً بعواطف جياشة بسبب الإحساس القوي بمدى صلة هذا الموقف الذي تم تذكره بشخصيته. ومما يثير الاهتمام أنه أثناء ممارسة تمرين تذكر الأحداث الماضية كهذا، لا يعتمد المرء على قدرة استدعائية متطورة كما لا يحتاج إلى توجيه أو تدريب.

التذكر الفعال للماضي هو أمر نقوم به جميعاً ونقوم به كل يوم وبأقل

جهد.

عندما نتحدث عن إحضار حادثة ماضية إلى تفكيرنا، ولتكن استذكارا لصديق أو لفكرة مضت عن حدث صغير ما جرى في وقت مبكر من اليوم،



بهذا الاسم الغريب، يبدو هذا الفندق المشيد على جزيرة سانتوريني اليونانية أنه يدعو مشاعر الحنين إلى الماضي والذكريات. يتوقع المرء في هذا المكان أنه من الممكن أن يُكوّن ذكريات دائمة أو أن يعود ذكريات قد خلت ذات طبيعة شخصية ومثيرة للمشاعر وممزوجة بالعواطف وتعطينا إحساساً بمن نكون.

فإننا نتحدث عن الذاكرة في الشكل الأعم والأغلب من الاستخدام. نتحدث عن الذاكرة على أنها عملية استدعاء واستجماع واعية، مثل الذاكرة الصريحة. كنا قد قدمنا، في الفصل الأول، فكرة أساسية هي أن هناك شكلين رئيسيين للذاكرة، هما الذاكرة الصريحة والذاكرة غير الصريحة، ويعتمد هذان الشكلان على أجهزة منفصلة في الدماغ. وتناولنا في الفصلين الثاني والثالث بعض الأنماط البسيطة للذاكرة غير الصريحة مثل التعود، واكتساب الحساسية والإشراف التقليدي. وفي هذا الفصل سينصب اهتمامنا على الذاكرة الصريحة وعلى عملياتها المتميزة المتعددة مثل الترميز أو (تحويل المعلومات الآتية إلى رموز) encoding، والاختزان، والاستدعاء، والنسيان.

سننظر أولاً ونحن نكتشف الذاكرة الصريحة، لا إلى الخلايا والجزيئات

ولكن إلى جوانب من الذاكرة الصريحة التي نستطيع أن نلاحظها مباشرة في سلوكنا. تزود الطرائق، التي بها نرمز ونخزن ونستدعي وننسى المعلومات، بمفاتيح حول ماهية الذاكرة وكيف تعمل ويؤدي ذلك إلى فهم تنظيم الذاكرة الصريحة في الدماغ.

من المفيد أن لا ننسى أن الذاكرة الصريحة لا تعمل بمعزل عن الأشكال الأخرى للذاكرة، وعليه يمكن القول إنه باستطاعة الخبرة ذاتها أن تحدث ذاكرات كثيرة مختلفة. خذ مثلاً حالة المواجهة المنفردة: ملاحظة الكلب في الشارع، يمكنك فيما بعد استدعاء هذا المشهد عقلياً عن طريق الذاكرة الصريحة مباشرة، ولكن يمكنك أيضاً أن تجرب الآثار اللاحقة الأخرى لهذه المواجهة التي تتكشف فيما بعد على أنها أي نوع من الأنواع المتعددة للذاكرة غير الصريحة لتضرب مثلاً على ذلك، ففي المواجهة الثانية سوف تتعرف على الحيوان على أنه كلب بسرعة أكبر من تعرفك عليه في المواجهة الأولى. بالإضافة إلى ذلك بإمكانك وفقاً لما جرى خلال المواجهة أن تكون خوفاً مريضاً أو عاطفة حب للكلاب بغض النظر عن حسن تذكرك لما جرى. الذاكرة الصريحة هي ذاكرة الأحداث، ذاكرة الحقائق والكلمات والوجوه والموسيقى هي كل الأجزاء المتنوعة للمعرفة التي اكتسبناها من خلال حياة الخبرة والتعلم، هي المعرفة التي من الممكن التصريح عنها وكذلك إحضارها إلى الذهن على شكل اقتراح لغوي أو انطباع عقلي، كما تسمى الذاكرة الصريحة بالذاكرة الظاهرة أو الذاكرة الواعية، في سنة 1890 وصف الفيلسوف وعالم النفس وليام جيمس هذا النوع من الذاكرة كما يلي:

«إنها المعرفة بالحدث أو الحقيقة التي لا نفكر فيها مع شعور إضافي بأننا كنا قد فكرنا بها من قبل أو كانت لنا معها خبرة».

في لقاء وحيد غير متوقع مع شخص من الأشخاص نستطيع أن نربط بين اسمه الجديد علينا ووجهه الجديد، أو في لقاء مع صديق يمكننا تعلم قصة أخبرنا بها، أو أن نسجل في أذهاننا صورة لطائر رأيناه جاثماً على

أرض حديقة المنزل. يبدو أحياناً أننا نتعلم من غير جهد يذكر ونتذكر لفترة طويلة. إلا أن كلتا عمليتي التعلم والتذكر ليستا عمليتين سلبيتين ولا هما تلقائيتان. كما أن مسألة تذكر شيء ما كنا قد أدركناه من قبل محكومة بعدد من العوامل:

أهم هذه العوامل يعتمد على زمن التعلم: وهو عدد المرات التي تكرر فيها الحادثة أو الحقيقة، وأهميتها، وإلى أي حد نستطيع أن نخضعها لعملية التنظيم وأن نربطها بالمنظومة المعرفية التي تشكلت لدينا من قبل، وإلى أية درجة نقوم باستظهار المادة بعد أن عرضت علينا للمرة الأولى. تؤثر هذه العوامل مجتمعة على طبيعة عملية الترميز والحد الذي يبلغه عند حصول التعلم الأول، وما هي فعالية حادثة جديدة أو حقيقة جديدة في إحداث تغير عصبي في الدماغ.

ترميز الذاكرة الصريحة

المعنى الحرفي لكلمة يُرمَز هو أن تحول المعلومات إلى رموز. وفي علم النفس يستخدم مصطلح الترميز بنفس المعنى للإشارة إلى الطريقة التي يتم فيها الانتباه إلى المادة التي نتناولها والطريقة التي تتم معالجتها وإعدادها بغرض اختزانها في الذاكرة. حينما يكون الترميز واسعاً وعميقاً تكون الذاكرة أفضل بكثير مما لو كان الترميز محدوداً وسطحياً. وبإمكان المرء أن يبين هذه الحقيقة بسرعة وذلك بالطلب من مجموعتين من الأفراد أن يدرسوا قائمة مطبوعة مؤلفة من ثماني إلى اثنتي عشرة كلمة بسيطة. ويُطلب من المجموعة الأولى أن تتفحص كل كلمة وتقرر كم عدد الحروف في الكلمة التي تمت صياغتها كلية بواسطة خطوط مستقيمة (مثل A أو E أو H في مقابل الأحرف C أو R أو S). كما يُطلب من المجموعة الثانية أن يعالجوا معنى كل كلمة وأن يقدرُوا، على مقياس تراوح من 1 إلى 5، مقدار حبهم لكل كلمة. وبعد بضع دقائق، كتبت كل مجموعة أكبر عدد من الكلمات

التي استطاعوا أن يتذكروها. كانت نتيجة التجربة مثيرة وثابتة. تذكرت المجموعة التي عالجت معاني الكلمات ضعفين إلى ثلاثة أضعاف الكلمات التي تذكرتها المجموعة التي ركزت على أشكال الحروف. وكانت هذه النتائج مشابهة لتلك التي استخدمت أنواعاً أخرى من المواد من مثل الصور والنصوص الموسيقية.

يبدو هذا الاكتشاف في أحد معانيه أنه عديم القيمة، إذ، أليس من الواضح أن إعطاء الانتباه لمعاني الكلمات يجعله بالضرورة طريقة أكثر فعالية في التحضير لاختبار الاستدعاء من طريقة إعطاء الانتباه لأحرف منفردة؟ ومع ذلك توضح هذه التجربة مبدأ شاملاً وأساسياً للتعليم. وهو أننا نتذكر بشكل أفضل كلما عالجتنا موضوعاً جديداً بشكل أكبر. تكون الذاكرة في وضع أفضل كلما كان لدينا مبرر أقوى على الدراسة وكلما كان حبنا أكبر لما ندرسه، وكلما استطعنا أن نجند شخصيتنا بشكل أكبر في لحظة التعلم. وحتى عندما يبدو التعلم غير مجهد (كما هو الحال عند الاقتدار بسهولة على استدعاء يوم التخرج من الجامعة أو الفيلم السينمائي المفضل) وليس التعلم في نهاية المطاف عملية تلقائية إلى حد كبير. نتذكر المشاهد والقصص القصيرة واللحظات المعينة لأنها تهمننا. ففي مثل هذه الحالات نحن نتذكر وكذلك نعمل لأننا ننخرط بشكل تلقائي بعملية ترميز واسعة وعميقة، وعملية إعادة وتكرار أيضاً، وهذا يعني أننا نستدعي الحدث مرة بعد أخرى في أذهاننا.

يظهر المثال العملي على مبدأ المعالجة هذه في السيرة الذاتية لفلاديمير نابوكوف المسماة بالذاكرة المتكلمة. أفضل ما عُرف به نابوكوف أنه كان شاعراً وروائياً لكنه كان أيضاً هاوياً ودارساً مجتهداً للفراشات حيث وصف أنواعاً جديدة متعددة منها. ومما يؤكد حبه للفراشات هو تسجيله لأحداث معينة بطريقة يتعذر محوها من الذاكرة.

«وأخيراً في ليالي الخريف الباردة وحتى المتجمدة يستطيع المرء أن

يزود الفراشات بالسكر بواسطة دهن جذوع الأشجار بمزيج دبس السكر واللبيرة والرّم. من خلال الظلام الدامس تضيء مشكاة المرء تجاعيد لحاء الأشجار المتألثة بالدبق وفراشتان أو ثلاث واقفة عليه تمتص الطعم الحلو، وأجنحتها المتوترة والمنبسطة نصف انبساط على طريقة الفراشات. . . «كانو كالا أدليترا» أصبح صيحة النصر وأنا أسير طريقي بتعثر واضطراب نحو نوافذ المنزل المضئية لأري والذي حصاد صيدي».

وفي المقابل، فإن أولئك الذين يقل اهتمامهم بالفراشات من اهتمام نابوكوف، ليس فقط لا يتذكرون تلك اللحظات بل لا يحصل عندهم ترميز للفراشات في المقام الأول. وكتب نابوكوف المزيد عن الموضوع حيث قال:

«إنه لمن دواعي العجب كيف يعطي الشخص العادي هذا القدر القليل من الانتباه للفراشات. «أبدأ مطلقاً» قالها بهدوء، ذلك الجدال السويسري القوي ومعه رواية كاموس في حقبة الظهور حينما وجهت إليه السؤال متعمداً عن جدوى صحبتي المريبة له فيما إذا كان قد شاهد أي فراشات حينما كان قادماً من مساره الطويل حيث كان كلانا منذ اللحظة سعداء بمشاهدة جموع منها».

وحينما لا يُبذل أي جهد معين لتسجيل الخبرات لكي تستخدم فيما بعد، فإن اهتماماتنا وتفضيلاتنا هي التي توجه انتباهنا وتحدد نوعية ومقدار الترميز الذي نحتاج إليه. وهكذا تمارس اهتماماتنا وتفضيلاتنا تأثيراً على طبيعة وقوة الذاكرة المحدثة. وفي المقابل حينما نرغب بصورة خاصة أن نتذكر وعندما يكون التعلم عملية قصدية وليست مصادفة، يصبح بالإمكان زيادة احتمال الحصول على ذاكرة قوية ومديدة بواسطة استخدام عمليات ترميز موسعة في مهمة التعلم. بإمكاننا الإعداد لسلسلة من العمليات المتعددة

للتعلم تهماً، كذلك يمكننا أن نضيف إلى سياق عملية التعلم مفاتيح استدعاء الخبرات المتعلمة التي تكون جاهزة للاستخدام حينما نحتاج فيما بعد إلى تذكر ما تعلمناه.

اختزان الذاكرة الصريحة:

تبدو الذاكرة طويلة الأمد أنها ذات استطاعة لا محدودة وتقدر على الاحتفاظ بالآلاف الكثيرة من الحقائق والمفاهيم والنماذج على مدى الحياة أحياناً. كيف تدوم المعلومات التي تم ترميزها على شكل ذاكرة؟ أفضل طريقة لفهم عملية تعاقب المعلومات من الإدراك إلى الذاكرة هي إذا أخذنا حالة البصر كمثال، لأن البصر هو أحد أكثر الحواس هيمنة عند البشر والمخلوقات البدائية. وفي الحقيقة نصف القشرة الدماغية مكرسة تقريباً لمعالجة المعلومات البصرية. تشارك أكثر من 30 منطقة مختلفة من الدماغ في المعالجة وتبدو كل منطقة أنها تهتم بجوانب معينة في هذه الوظيفة من مثل اللون أو الشكل أو الإحساس بالاتجاه أو الموقع الفراغي لشيء ما. وحالما يتم إدراك شيء ما، يبدأ النشاط العصبي بالعمل في عدة مناطق دماغية في آن واحد. يعتقد أن هذا النشاط الموزع والمتواقت يقف وراء إدراك الأشياء. عندئذ يثار السؤال الآتي: إذا كان إدراك شيء ما يعتمد على النشاط المتناسق داخل المناطق المنتشرة في اللحاء الدماغي، فأين يتم اختزان ذاكرة هذا الشيء في النهاية؟ الجواب واضح بشكل يثير الدهشة.

ليس هناك مركز منفصل للذاكرة حيث تختزن فيه الذكريات بشكل دائم، بل هناك سلسلة من الأدلة التي تظهر اتباع عملية اختزان المعلومات، مبدأ ثابت لدى كل من الفقاريات واللافقاريات. يبدو أن مكان اختزان الذاكرة هو نفس مكان تجمع البنى الدماغية الموزعة والتي تتدخل في الأساس في عمليات الإدراك وفي معالجة ما سوف يتم تذكره فيما بعد. إلى الآن ليس هناك يقانة تسمح للمرء بتحديد مكان الذاكرة مباشرة في دماغ

الثدييات، ولا نستطيع حتى الآن تحديد موقع المراكز التي يتم اختزان ذاكرة بعض الأشياء بعينها. وعلى الرغم من ذلك فإن الدراسات على البشر والحيوانات الأخرى المصابة بأضرار دماغية وكذلك التقانات الأخرى التي تتيح للعلماء أن يحصلوا على صور الدماغ البشري أثناء عملية (تصوير وظيفي)، قد حققت إنجازاً مهماً.

إن مناطق اللحاء الدماغية التي تشارك في عملية إدراك ومعالجة اللون والحجم والشكل والسمات الأخرى للشيء، هي قريبة إن لم تكن مطابقة لمناطق الدماغ الهامة لعملية تذكر الأشياء. ومع أنه لا يوجد مخزن واحد للذاكرة، كذلك لا تنتشر الذاكرة عبر الجهاز العصبي بشكل متساو. من الصحيح القول إن عدداً من مناطق الدماغ تتدخل في تمثيل حادثة واحدة، إلا أن كل منطقة تساهم بطريقة مختلفة في التمثيل الكلي للحادثة. يدعى المجموع الكلي للتغيرات الحاصلة في الدماغ التي أولاً تُرمز خبرة ما، ثم تكون سجلاً لها بالانغرام (أي الأثر المخلف في الدماغ بتأثير خبرة ما). والمبدأ هو أن انغرام الذاكرة الصريحة موزع بين مناطق مختلفة في الدماغ، وهذه المناطق متخصصة في أنواع معينة من الإدراك ومعالجة المعلومات. يساعدنا هذا المبدأ في فهم الإنجازات الاستثنائية عند الأشخاص الماهرين في حقل معين من الحقول. يستطيع لاعبو الشطرنج الكبار أن يتذكروا مواقع أحجار الشطرنج لمباريات مضت منذ زمن طويل، كما يستطيع الرياضيون المحترفون أن يبحثوا في تفاصيل ألعاب معينة جرت ضمن مباراة طويلة، ويستطيع لاعبو مسابقة الخربشة إعادة ترتيب كل السبورة بعد المسابقة، بما في ذلك الترتيب الذي تم فيه اللعب بالكلمة. على أية حال لا تعتمد معرفة الشخص الخبير على براعة فائقة لموهبة عامة للذاكرة بل على قدرات عالية متخصصة، تم اكتسابها من خلال الخبرة، لترميز وتنظيم أنواع معينة من المعلومات. تمنح هذه القدرات الخبراء القدرة على التعرف السريع على عدد كبير من النماذج. وفي سلسلة شهيرة من الدراسات طلب وليام تشبس وهربرت سايمون في جامعة ميلون كارنجي لاعبي الشطرنج من ذوي

القدرات المختلفة على تفحص المواقع الحقيقية لحجارة الشطرنج وهي معروضة على رقعة الشطرنج والتي تتضمن 26 حجراً من أصل 32 حجراً من حجارة الشطرنج. ألقى اللاعبون نظرة على رقعة الشطرنج لمدة 5 ثوان وحاولوا بعد ذلك أن يعيدوا تشكيل ما قد شاهدوا على رقعة أخرى فارغة. يستطيع اللاعبون الكبار والمهرون أن يعيدوا 16 حجراً إلى أماكنها الصحيحة، بينما يستطيع اللاعبون المبتدئون إعادة حوالي 4 أحجار فقط. وفي المرحلة التالية وهي المرحلة الحاسمة من مراحل الدراسة، تم ترتيب حجارة الشطرنج بطريقة عشوائية على الرقعة على نحو لا يوافق أي وضع حقيقي لهذه اللعبة. ضمن هذه الشروط اختفت الفروق بين اللاعبين الكبار واللاعبين المبتدئين إلى حد كبير واستطاع جميع اللاعبين إعادة وضع 3 أو 4 أحجار في مكانها الصحيح.



يمتلك خبراء الشطرنج ذاكرة استثنائية في ترتيب الحجارة على رقعة الشطرنج. من اليسار ترتب الرقعة بعد الحركة الواحدة والعشرين للحجارة البيضاء في اللعبة 10 لعام 1985 من بطولة العالم للشطرنج في مدينة موسكو بين أ. كاربوف (الأبيض) وج. كازباروف (الأسود) من اليمين ترتب عشوائي لرقعة الشطرنج لنفس 28 حجراً. بعد مراجعة موجزة للرقعة من لعبة حقيقية، يستطيع اللاعبون الكبار إعادة ترتيب الحجارة من الذاكرة على نحو أفضل بكثير من اللاعبين الضعفاء. وفي حالة الرقعة المرتبة عشوائياً أبدى اللاعبون الأقوياء والضعفاء نفس المستوى من الأداء.

لا يملك الخبراء أي موهبة خاصة لتذكر تفاصيل ليس لها معنى في مجال براعتهم. كما لا تحول تمارين التدريب العامة على الذاكرة الأشخاص غير الماهرين إلى شخص يستطيع أداء عمل فذ في تذكر حجارة الشطرنج.

لعل التدريب المناسب الوحيد هو الممارسة المديدة ضمن مجال المهارة ذاتها. لقد اختزن خبير الشطرنج آلافاً من مواضع حجارة الشطرنج وأوضاع الرقعة، وباستطاعته أن يعالج بسهولة أكبر هذه الأوضاع عندما تحدث ثانية. لا بد لكل خبير أن يكون قد حصل على تغيرات معينة في الدماغ التي تسهل عملية الإدراك وتحليل المواقف ذات الصلة بالمهارة. إن هذا الاكتشاف، بأن لدى الخبراء ذاكرة ممتازة لهذه المواضع تنبع أساساً من قدرتهم العالية على الإدراك والتحليل. لقد غيرت سنوات التدريب من أدمغتهم وبمقدور أدمغتهم الآن أن ترمز وتعالج مادة مناسبة أكثر وذات تفاصيل أكثر من أدمغة غير الخبراء.

استدعاء الذاكرة الصريحة

انظر إلى مهمة تذكر شيء واجهته مؤخراً من مثل سيارة سباق. يتطلب استدعاء الشيء من الذاكرة إحضار أنواع مختلفة من المعلومات بعضها مع بعض والتي توزعت على مراكز لحائية متنوعة وتجميع المعلومات في كل متماسك. ومع ذلك ليست عملية استدعاء الذاكرة مجرد إعادة تنشيط أو تفعيل للأجزاء المتنوعة والموزعة التي تشكل الانغرام (أثر الخبرة على الدماغ). من الممكن تفعيل بعض أجزاء الانغرام وذلك وفقاً لتوفر مفتاح أو باعث على التذكر. وإذا كان المفتاح ضعيفاً أو مبهماً عندئذ يمكن أن يختلف ما قد تم تفعيله عما قد تم اختزانه. وعلى سبيل المثال، يمكن أن تخص بعض هذه الأجزاء المفعلة طرفاً مختلفاً يتضمن نفس سيارة السباق أو سيارة سباق مختلفة برمتها. من الممكن أن تختلط على المرء الأفكار والتداعيات التي أحدثها المفتاح مباشرة على محتوى الذاكرة المخزنة بتحريض من

المفتاح . وهكذا ينخرط المتذكر في عملية إعادة بناء وليس مجرد إعادة عرض حرفي للماضي . وفي النهاية يمكن تقبل الخبرة المستدعاة على أنها صحيحة وملزمة ذاتياً حينما تكون مجرد مقارنة للماضي وليست إعادة إحياء كامل له .

أكد علماء النفس مثل إندل تولفينغ من جامعة تورنتو ودانييل شاكتر من جامعة هارفارد على أهمية مفاتيح الاستدعاء . لئن يكون لديك ذاكرة قوية مختزنة لا يمنحك ضماناً في أنك سوف تنجح في استدعائها فيما بعد . افترض أنك ذهبت في رحلة عائلية خلال عطلة نهاية الأسبوع مع أطفالك إلى غراند كاينون (الوادي العظيم) وسرتم باتجاه قاع الوادي . وبعد مضي عدد من السنين، يمكن لتعليق عادي صادر عن أحد أطفالك حول المسير في الوادي أن يطلق فيضاً من الذكريات حول رحلتك هذه . ومع ذلك، وفي مناسبة أخرى، إن كان على زوجتك أن تسألك عن الوقت الذي تغيرت فيه وجهة الرحلة العائلية بسبب الطرقات المغلقة، واضطرار العائلة لأن تمضي ساعات إضافية في السفر، فمن الممكن أن لا تتذكر أية رحلة كانت تلك . وبعد ذلك وحالما ذكر اسم الوادي العظيم، ظهرت ذاكرة الرحلة فياضة نحو الورا وحتى كان من الممكن أن تظهر للعقل تفاصيل إضافية عن إغلاقه الطرقات، ومن أجل أن يكون التذكر فعالاً يتوجب على تعليمات الاستدعاء أو المفاتيح أن تكون قادرة على تنشيط ومفاتيح الاستدعاء الأكثر فعالية هي تلك التي توظف أفضل الجوانب التي تم ترميزها للحدث الذي تحاول أن تتذكره . تستطيع أمزجة العقل وأحواله أن تؤثر في ماهية ما نتذكر ومقدار ما نتذكر . وجد عالم النفس غوردون باور من جامعة ستانفورد أنه حينما يعطى متطوعون من الطلاب إحياءات لفظية تثير مزاجاً حزيناً يميل الطلاب إلى تذكر الخبرات السلبية .

وفي المقابل، فإن إحداث مزاج سعيد يؤدي إلى انحياز نحو تذكر الخبرات الإيجابية . تشجع حالة العقل عند المرء، وفي الحقيقة السياق العام أثناء وقت الاستدعاء، تذكر الأحداث التي تم ترميزها في وقت مبكر حينما

كان المرء في حالة عقلية مشابهة وفي سياق مشابه. إن الأفراد الذين يتعلمون بعد تدخين الماريجوانا أو بعد استنشاق أكسيد نيتروز (غاز الضحك) يتذكرون فيما بعد على نحو ضعيف نوعاً ما. ومن ناحية ثانية يتذكر هؤلاء بشكل أفضل، ولكن ليس بنفس الجودة التي يتذكر بها عادة الأشخاص الطبيعيون، إذا حصلوا على نفس المخدر مرة أخرى قبل اختبار التذكر.

أحد الأمثلة المثيرة حول كيفية اعتماد الذاكرة على السياق جاء من تجربة غواصي أعماق البحار قام بها آلان باديلي ودونكان غودن في كامبردج في بريطانيا. استمع الغواصون إلى 40 كلمة لا يوجد بينها علاقة، وذلك إما أثناء الوقوف عند الشاطئ أو الوقوف تحت سطح الماء بحوالي 10 أقدام. وبعد ذلك تم اختبارهم في أحد السياقين أو السياق الآخر وطلب منهم أن يتذكروا أكبر عدد ممكن من الكلمات. تبين أن الكلمات التي تم تعلمها تحت الماء كانت أفضل الكلمات التي تم تذكرها تحت الماء وكذلك الكلمات التي تم تعلمها على الشاطئ كانت أفضل الكلمات التي تم تذكرها على الشاطئ. وفي المحصلة تذكر الغواصون حوالي 15٪ زيادة في الكلمات حينما كانت سياقات الترميز وسياقات التذكر واحدة. وفي الوقت الذي نجد فيه أن التأثيرات المرتكزة على الحالة أو الوضع جديرة بالاهتمام، كذلك لا ينبغي إعطاء هذه التأثيرات أكثر مما تستحق، نظراً لأنها تبدو أنها تعتمد على تكوين فروق كبيرة نوعاً ما بين الترميز والاستدعاء في المزاج (الفرح مقابل الحزن)، أو في الحالة العقلية (استخدام المخدرات مقابل عدم استخدامها)، أو في السياق (على الشاطئ مقابل تحت الماء). وبعد كل ذلك، لا تحتاج إلى العودة إلى نفس الغرفة التي قرأنا فيها كتاباً عن الحرب الأهلية لكي نستذكر الحقائق في هذا الكتاب. ومع ذلك، أوضحت هذه الاكتشافات التأثير المحتمل لمفاتيح الاستدعاء. وفي المحصلة يكون الاستدعاء في أحسن حالاته حينما يكون السياق وكذلك المفاتيح التي ستكون حاضرة عند إبداء محاولة التذكر ويمكن لهذا المبدأ أن يكون مفيداً عند تطبيقه على الخبرة العادية. وعلى سبيل المثال، عند التحضير لامتحان شفهي من

الأفضل أن تحاول شرح المادة لشخص آخر بصوت عال بدلاً من مجرد مراجعة هذه المادة مع نفسك.

نسيان الذاكرة الصريحة

فيما عدا حالات نادرة من الذكريات القوية والمنفردة كتلك التي تتشكل عند سماع أخبار حيوية أو عند مشاهدة حادث، يؤدي مجرد مرور الوقت إلى إضعاف محتوم للذكريات التي كانت في بدايتها واضحة ومفعمة بالتفاصيل. ومع مرور الوقت تزول هذه التفاصيل ويبقى لنا جوهر الماضي والمعاني المركزية وليس الخليط المشوش من الانطباعات التي كانت في وقت من الأوقات أمامنا. في اليوم التالي الذي يلي مشاهدتنا لفيلم سينمائي، يمكننا أن نحكي حبكة الفيلم والنشاط فيه على شيء من التفصيل. وبعد سنة يصبح من الصعب علينا أن نستدعي من الذاكرة أكثر من لب مجرى أحداث القصة ومزاجها وربما بعض المقاطع من مشاهد قليلة.

يشير هذا الفقد لقوة الذاكرة عبر الوقت بالطبع إلى ظاهرة مألوفة عن النسيان العادي. يبدو النسيان ظاهرياً على أنه أمر غير ملائم أو إعاقة. أليس من المفضل عندنا أن نكون قادرين على استدعاء كل المادة التي درسناها في وقت ما بجهد واجتهاد؟ وأليس من الأفضل أن لا نضيع أبداً نظارتنا أو مفاتيح سيارتنا، وأن لا ننسى أبداً المكان الذي أوقفنا فيه السيارة وأن نحفظ بجميع المناسبات التي نراها هامة؟ وفي الحقيقة، ليس واضحاً تماماً أنه من الأفضل إن استطعنا أن نتذكر كل شيء بسهولة. انظر إلى القصة الآتية لشخص غير عادي يملك ذاكرة خارقة شديدة الاحتفاظ. أجرى عالم النفس العصبي الروسي ألكساندر لوريا دراسة مفصلة على مراسل صحيفة يدعى دي. سي. شيريشفسكي، الذي أضحي أخيراً ملقناً مسرحياً. منذ حوالي 30 سنة ابتداء من أواسط العشرينيات من القرن العشرين، ذون لوريا عن قدرة التذكر الاستثنائية لهذا الرجل، الذي كان لديه منذ مقتبل عمره مقدرة غير محدودة على التذكر. لقد كان باستطاعة

شيريشفسكي أن يصغي إلى قوائم طويلة من الكلمات والأرقام وحتى المقاطع اللفظية التي لا معنى لها ثم يقوم بعد ذلك باستدعاء هذه القوائم جميعاً من الذاكرة من غير أن يرتكب خطأ، طالما أتيح له أن يرى كل بند من بنود القوائم خلال عملية التعلم. في إحدى المناسبات أعطي هذا الشخص سلسلة من الحروف والأرقام قدمت له على شكل صيغة رياضية تحوي 30 عنصراً. استطاع هذا الشخص أن يعيد تشكيل هذه الصيغة بشكل صحيح مباشرة كما استطاع أن يفعل ذلك مرة أخرى بعد مضي 15 سنة على ذلك. اكتشف لوريا أن شيريشفسكي حقق هذه الإنجازات الفذة للذاكرة بواسطة استخدام التصوير الفعال، يعمل عنده هذا التصوير بشكل لا إرادي استجابة لكل الانطباعات الحسية. فالكلمات على سبيل المثال، تثير انطباعات بصرية وأحياناً إحساسات الذوق واللمس أيضاً. وحينما حذف شيريشفسكي بنداً من القائمة على فترات زمنية متباعدة وغير متساوية، عندئذ كان الضعف يظهر في الإدراك أو الانتباه وليس في الذاكرة. وفي أحد الأمثلة على سبيل الذكر وصف شيريشفسكي لماذا قد حذف كلمات «قلم رصاص» و«بيضة» من القائمة. لقد كان أسلوبه المتبع هو أن يضع ذهنياً كل تصور على طول شارع مألوف ما، وبعد ذلك يسير على طول هذا الشارع ليستخرج هذه التصورات.

«أضع تصور «قلم الرصاص» بالقرب من السور... لكن الذي حدث هو اندماج التصور مع ما له علاقة بالسور وسرت باتجاه الماضي... حصل الأمر ذاته مع الكلمة «بيضة». لقد وضعتها في الأعلى على جدار أبيض فامتزجت به... كيف أستطيع أن أحدد إن أمكن مكان بيضة بيضاء على جدار أبيض؟ ما أفعله الآن هو أن أجعل تصوراتي تبدو أكبر. خذ الكلمة «بيضة»... سأجعلها تبدو تصوراً أكبر. وحينما أسندها إلى جدار بناء، سأرى أن المكان مضاء بسبب وجود مصباح الشارع بالقرب منه».

على الرغم من محاسن تذكره الاستثنائي، كانت هناك إخفاقات جدية

كثيرة. لقد كان انطباع شيريشفسكي عن كل حدث حسي مفعماً بالحياة وغنياً لدرجة أنه وجد صعوبة في استخراج القواسم المشتركة بين الأحداث وفي استخلاص المفاهيم العامة لتشكيل صورة أكبر، وحينما قُرئت عليه قصة بإيقاع سريع نوعاً ما، وجد صعوبة في التعامل مع التصورات الناجمة من أجل محاولة تحديد المعنى. تشكل الكلمات والعبارات ذات المعاني المختلفة وفي سياقات مختلفة من مثل (حقيقية، وأعمى، يزن كلمات الفرد) صعوبة خاصة. لقد كانت اللغة الشعرية والاستعارات اللغوية أبعد من خياله في الأعم الأغلب. وكانت ذاكرته الممتلئة كثيراً بالتفاصيل ومليئة بالتصورات المنفصلة، لدرجة أنه لم يستطع أن يستفيد من نوع التنظيم الذي يركز على الانتظام القائم بين الخبرات المتعددة المتعلقة ببعضها البعض. «أجد مشكلة على نحو متكرر في التعرف على صوت شخص على الهاتف. وذلك بسبب مصادفة أن صوت هذا الشخص يتغير من عشرين إلى ثلاثين مرة على مدى اليوم». تختلف ذاكرة الشخص العادي نوعاً ما. تبدو جدارتنا في القدرة على التعميم والتجريد وتكوين المعرفة العامة، وليست في القدرة على الاحتفاظ بسجل حرفي لأحداث معينة. إننا ننسى الجزئيات وبواسطة هذا النسيان نتمكن من القيام بعمليات التجريد والاحتفاظ بالأفكار الرئيسية. لا يغلب على الذاكرة العادية تفاصيل فردية ومنفصلة تشغل كل لحظة من لحظات خبرات الشخص في حياته. إذ يمكننا أن ننسى التفاصيل ونصبح قادرين بسبب ذلك أن نشكل المفاهيم ونتشرب المعرفة عن طريق إضافة دروس جديدة من أنواع خبرات الحياة المختلفة. ومن المعروف أنه في الأحوال العصبية الانتكاسية كما هو الحال في مرض إلزيمر يحصل النسيان بدرجة عميقة ومعوقة. إلا أن الدرجة الخفيفة من النسيان التي تحصل مع الأفراد الأصحاء هي جزء ضروري وهام من وظيفة الذاكرة الطبيعية. لقد كان هناك جدل طويل حول ما الذي يحدث خلال عملية النسيان. هل ننسى تماماً أم أننا نخسر فقط القدرة على استرجاع الذكريات التي لا تزال موجودة في الدماغ والتي يمكن الوصول إليها بطريقة ما مرة أخرى؟ وفي نهاية أعوام الستينات من القرن العشرين طلب عالما النفس إليزابيث وجيفري لوفتاس في جامعة واشنطن من 169 شخصاً من فئة

الأشخاص العاديين وأشخاص من فئة المتخصصين في علم النفس أن يختاروا واحدة من عبارتين تصفان كيفية عمل الذاكرة:

1 - كل ما قد تم تعلمه يتم اختزانه بشكل دائم في العقل وعلى الرغم من أن بعض التفاصيل المعينة غير قابلة للاستدراك ضمن الشروط الطبيعية، إلا أنه يمكن استرجاعها في النهاية من خلال التنويم المغناطيسي أو أساليب خاصة أخرى.

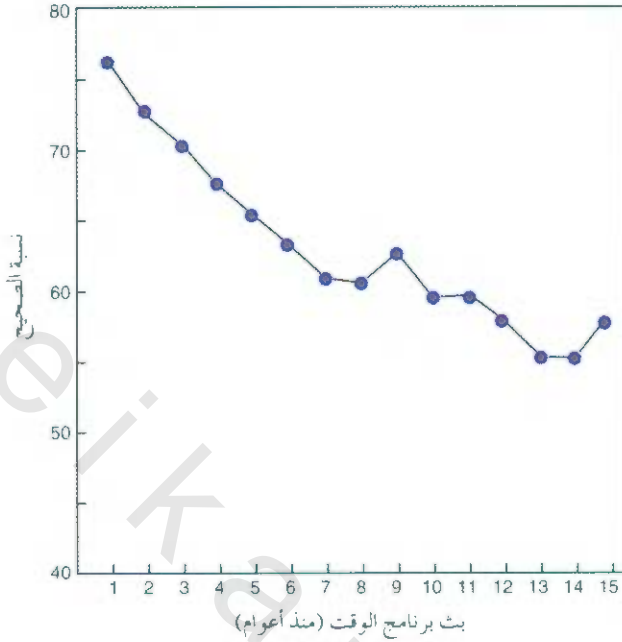
2 - يمكن نسيان بعض التفاصيل من الذاكرة التي تم تعلمها بشكل نهائي، وتصبح غير قابلة للاسترجاع، حتى ولو بمساعدة التنويم المغناطيسي أو أساليب خاصة أخرى. لأن هذه المعلومات لم تعد متوفرة بكل بساطة.

في ذلك الوقت اختارت نسبة 84 بالمئة من علماء النفس ونسبة 69 بالمئة من الأشخاص العاديين العبارة الأولى. وفي سنة 1996 وجه ستيوارت زولا ولاري سكووير السؤالين نفسيهما إلى 645 مشغلا في العناية الصحية (مثل الممرضات، والمتخصصين الاجتماعيين، وعلماء النفس العيادي) الذين كانوا يحضرون ورشات علمية عن الذاكرة. في هذه المرة وافق 62٪ منهم على العبارة الأولى، ولعل الاعتقاد السائد بأن الذاكرة دائمة البقاء قد نجم عن تصورات شعبية حول التنويم المغناطيسي وعلم النفس وعن الخبرة المألوفة بأننا نستطيع أن نستعيد من الذاكرة بنجاح بعضاً من التفاصيل التي تبدو منسية في الماضي. وفي الحقيقة تتماشى هذه النظرة الشعبية مع ما جاء به فرويد بأن الكبت هو السبب الأساسي في إخفاقات الذاكرة الشائعة. وعلى الرغم من اعتبار فرويد للنسيان بأنه مدفوع في معظمه بعوامل نفسية إلا أنه لم يستبعد احتمال أن يكون النسيان نسياناً بمعناه الحرفي البسيط أو نسياناً ذا منشأ بيولوجي.

«من الممكن دائماً حتى على مستوى العقل أن ما هو قديم يتم محوه أو امتصاصه - سواء كان ذلك ضمن المسار الطبيعي للأشياء أم كان حالة استثنائية - إلى درجة لا يمكن معها إعادته أو إحيائه بأية طريقة كانت، أو أن الاحتفاظ معتمد بعامة على شروط مفضلة معينة. ذلك ممكن، لكننا لا نعرف شيئاً عنه».

وبالطبع لا يمكن لاستطلاعات الرأي أو المناظرات أن تحدد طبيعة النسيان. لذلك لا بد من تقرير الحقائق البيولوجية المتعلقة بالنسيان، فعلى سبيل المثال، سواء ظهرت أم اختفت التغيرات المشبكية والخلوية في الدماغ التي تسجل الذاكرة مع الوقت، فإن المعلومات المتوفرة حتى الآن حول هذا الموضوع تأتي في معظمها من الدراسات على الحيوانات ذات الأجهزة العصبية البسيطة نسبياً. تفيد المعلومات المتوفرة بأن النسيان سواء كان حدوثه بعد بضع ساعات أو كان بعد أيام كثيرة هو في أحد الجوانب فئدان حقيقي للمعلومات، وأن بعضاً من التغيرات المشبكية التي حصلت أثناء فترة التعلم قد ارتدت فعلاً. يبدو أن العلماء المعاصرين قد قبلوا فكرة النسيان بمعناه الحرفي البسيط. في سنة 1996 طلب زولا وسكووير من 67 عالماً من حملة الدرجات العلمية العليا في علم الحياة أو علم الأعصاب أو علم النفس التجريبي، أن يختاروا إحدى العبارتين الواردتين سابقاً. اختار 87 بالمئة منهم العبارة الثانية مؤيدين الفكرة التي مفادها أن بعض النسيان يشتمل على فقدان حقيقي للمعلومات. إن التعليل الأكثر احتمالاً هو أن مسلسل المعلومات المختزنة الجديدة يحل بشكل مستمر محل تمثيلات المعلومات الموجودة سابقاً في الذاكرة. إن استبدال المعلومات القديمة بالجديدة وربما أن مرور الوقت ذاته، هو الذي يغير محتوى الذاكرة وهكذا يحدث النسيان باستمرار مؤدياً إلى إضعاف وتغيير ما قد تعلمناه. ومع ذلك لا يعني اختفاء الذاكرة الصريحة لحدث ما أنه لم يعد هناك أي أثر لهذا الحدث في الدماغ. إذ يمكن، في المقام الأول لبعض الذكريات غير الصريحة أن تبقى، بما في ذلك الرغبات والتفضيلات التي تشكلت بفعل حدث ما من الماضي أصبح منسياً الآن.

إلا أن هذه النهايات تعتمد بدورها على التغيرات المشبكية في مناطق في الدماغ تختلف عن تلك المناطق التي تقف وراء الذاكرة الصريحة. وصحيح أيضاً أنه حينما يتم تعلم المادة على نحو متقن نسبياً، عندئذ يحصل النسيان على نحو تدريجي نسبياً خلال سنوات عديدة. وحتى بعد مرور عقود



في كل سنة خلال تسع سنوات متتابعة (1978 - 1986) تم اختبار مجموعة مختلفة من المفحوصين حول تذكركم لبرامج الرائي (التلفاز) التي تم بثها في موسم واحد من ست إلى 15 سنة سابقاً. وعلى الرغم من كون ذاكرة المفحوصين أفضل بالنسبة للبرامج المعروضة خلال سنة أو سنتين، إلا أنهم كانوا قادرين على التعرف على 60 بالمئة من البرامج المعروضة قبل 15 سنة. في هذا الاختبار يمكن الحصول على درجة 25 بالمئة من الأجوبة الصحيحة بواسطة التخمين.

على التعلم السابق من الممكن أن يبقى مقدار معتبر من الذاكرة. لقد تمّ تسجيل حالات استمرت فيها الذكريات الصحيحة لعقود متعددة على الأقل وحتى على مدى الحياة، لمعلومات ذات معنى وقيمة كأسماء زملاء المرء في المدرسة الثانوية وحتى لمعلومات أقل أهمية من مثل برامج تلفزيونية سابقة تمّ بثها خلال موسم واحد.

نقائص الذاكرة الصريحة

غالباً ما نخوننا الذاكرة حين نرغب بتذكر شيء ما. إذ تتصف نقاط

الضعف في الذاكرة بالشمولية في حياة الإنسان. ومن الممكن أن ننسى حادثة ما برمتها على الرغم من عزمنا على تذكرها، أو من الممكن أن نتذكر حادثة ما على نحو خاطئ. حتى لو كنا متأكدين من صحة إدراكنا وفهمنا الأولي لها. ولمجرد أن يمر بعض الوقت يصيب ذاكرتنا، عما قد حدث، الإبهام والارتباك، أفضل طريقة ممكنة لفهم نقائص الذاكرة هذه عن طريق دراسة كيفية عمل الذاكرة وتوعية المهام المهيأة لها على النحو الأفضل. لا تعمل الذاكرة بطريقة عمل آلة التسجيل السمعي أو عمل آلة التصوير المرئي التي تلتقط الأحداث بأمانة من أجل الإطلاع عليها فيما بعد، وعوضاً عن ذلك تشتمل عملية استدعاء الذكريات على بناء نسيج متماسك من الأجزاء المتوفرة. وعندما يحاول الناس أن يتذكروا قصة، على سبيل المثال، فإنهم يرتكبون أخطاء من ابتداعهم فيمحوون أجزاء من القصة وينسجون أجزاء أخرى ويحاولون عامة أن يعيدوا بناء المعلومات بطريقة لها معنى.

تعمل الذاكرة بصورة عامة عن طريق استخراج المعنى مما نواجهه من الأمور وليس عن طريق الاحتفاظ بالسجل الحرفي لها. في تجربة أجراها كل من جان برانز فورد وجيفري فرانكز في جامعة مينيسوتا في ذلك الوقت، قام المجرب عليهم بدراسة عدد من الجمل، منها الجمل الآتية:

- 1 - أكل النمل الهلام الحلو الذي كان على المنضدة.
- 2 - تدرجت الصخرة من على الجبل وحطمت الكوخ الصغير.
- 3 - أكل النمل في المطبخ الهلام.
- 4 - تدرجت الصخرة من على الجبل وحطمت الكوخ بجانب الغابة.
- 5 - أكل النمل في المطبخ الهلام الذي كان على المنضدة.
- 6 - الكوخ الصغير بجانب الغابة.
- 7 - الهلام حلو.

قرأ المجرب عليهم بعد ذلك عدة جمل للاختبار، ليقرروا في كل مرة

ما إذا كانوا قد درسوا نفس الجملة تماماً من قبل. فعلى سبيل المثال، قرأ المجرب عليهم ما يلي:

1 - أكل النمل في المطبخ الهلام.

2 - أكل النمل الهلام الحلو.

3 - أكل النمل الهلام بجانب الغابة.

تمكن المجرب عليهم من التعرف بسرعة على جملة الاختبار الثالثة على أنها جملة جديدة. بينما حكموا على الجملتين الباقيتين بأنهما مألوفتان بشكل متماثل رغم أن الجملة الأولى فقط هي التي درسها المجرب عليهم. ويبدو أن المجرب عليهم قد قاموا بعملية تجريد لمعنى هذه الجمل ولم يستطيعوا بعد ذلك أن يميزوا الجمل التي تحمل نفس الأفكار الصحيحة عما قد درسوه، وحالما تتكون الذاكرة لأول مرة، ويكون معنى الحدث قد تم تسجيله بأمانة أكثر من تسجيل التفصيل الحسي، عندئذ تكون الفرصة لتغيير محتوى الذاكرة. من الممكن تعديل ما تم اختزانه في الذاكرة عن طريق اكتساب معلومات جديدة متدخلة وكذلك عن طريق عمليات الإعادة والاسترجاع المتتابعة كما يمكن للذاكرة أن تعدل أو تشوه وذلك وفقاً للكيفية التي تمت بها عملية سبر الذاكرة في اختبار الاسترجاع.

وفي دراسة أجرتها اليزابيث لوفتاس وزملاؤها، شاهد فيها أشخاص أفلاماً قصيرة تعرض حوادث اصطدام السيارات. فيما بعد تم توجيه السؤال التالي لبعض المشاهدين: ما هي السرعة التقريبية للسيارات عندما تصادمت؟ بينما تم توجيه نفس السؤال إلى المشاهدين الآخرين مع تغيير صيغة الفعل الأساسي من فعل تضاربت إلى فعل تحطمت أو ارتطمت أو اصطدمت أو تلاقت. وكانت النتيجة أن معدلات السرعة المقدرة لفعل تحطمت 40,8 ميلاً بالساعة ولفعل ارتطمت 39,3 ميلاً بالساعة ولفعل اصطدمت 38,1 ميلاً بالساعة ولفعل تضاربت 34 ميلاً بالساعة ولفعل تلاقت 31,8. وفي الحقيقة من الممكن أن يأتي الخطأ إلى الذاكرة من أية ناحية سواء أثناء عملية الترميز

أو أثناء عملية الاختزان أو أثناء عملية استرجاع الذكريات أيضاً. وفي دراسة أخرى وجه هنري رودايجر وكاثلين ماكديرموت في جامعة رايس دعوة إلى متطوعين كي يصغوا إلى قائمة من الكلمات وهي: حلوى، وحامض، وسكر، وسن، وقلب، وطعم، وفاكهة، وملح، وسنك، وشراب، ويأكل، ونكهة.

وبعد بضع دقائق كتب المجرب عليهم كل ما يمكن أن يتذكروه من القائمة. وفيما بعد طلب منهم أن ينتقوا من قائمة كلمات طويلة الكلمات التي سمعوها من قبل وأن يبينوا في كل مرة مقدار ثقتهم أنهم سمعوها. كتب أربعون بالمئة من المجرب عليهم كلمة «حلو» على الرغم من أن هذه الكلمة لم تظهر في القائمة. ولعل الشيء الأكثر غرابة هو أنه عندما تم تقديم كلمات من القائمة مع كلمات أخرى، تعرف 84 بالمئة من المجرب عليهم على الكلمة «حلو» على أنها كلمة سمعوا بها من قبل، وأبدى معظمهم ثقة كبيرة بأن هذه الكلمة كانت بالتأكيد في القائمة. وبالمقارنة فإن الكلمات التي ظهرت فعلاً في القائمة تم التعرف عليها بشكل صحيح بنسبة 86 بالمئة من الوقت. وهكذا لم يستطع المجرب عليهم أن يميزوا بين الكلمات التي تم تقديمها وكلمة أخرى (حلو) التي لها علاقة مع قائمة الكلمات لكنها لم تظهر معهم في القائمة.

أظهرت هذه التجربة أنه من الممكن تذكر شيء ما، لم يحدث أبداً. يفترض أن الكلمات الموجودة في قائمة الدراسة والتي لها صلة وثيقة بكلمة حلو قد أثارت فكرة الكلمة «حلو» إما أثناء فترة التعلم أو أثناء فترة اختبار الذاكرة، وبعد ذلك اختلط على المجرب عليهم مجرد التفكير بالكلمة مع سماعهم الفعلي لها. إن الاستنتاج الهام الذي يمكن أن يخلص إليه المرء هو أنه من الصعب أحياناً التمييز بين شيء تم تخيله في العقل وذاكرة حدث فعلي.

الأطفال بخاصة هم عرضة لهذه الأنواع من التأثيرات. وفي سلسلة من الدراسات قام بها ستيفن سيسلي وزملاؤه في جامعة كورنيل، وشارك فيها



في الاختبارات التجريبية، تم توجيه السؤال للأطفال عن الأحداث التي حصلت من قبل. لقد كان الأطفال عرضة لارتكاب أخطاء وانحرافات في عملية التذكر وبخاصة حينما حصلوا على أسئلة توجي بطريقة الإجابة وإيعاءات مضللة.

أطفال مرحلة ما قبل المدرسة من عمر الثلاث سنوات إلى عمر الست سنوات عن طريق مقابلات أسبوعية متعددة مع شخص راشد. وكان آباء الأطفال في وقت سابق قد زودوا بأمثلة عن أحداث إيجابية وسلبية حصلت خلال العام المنصرم في حياة أطفالهم (مثال: رحلات العطل، والانتقال إلى منزل جديد، وإصابات جسمية اقتضت خياطة الجروح المفتوحة). وفي المقابلات تمّ الطلب من الأطفال إلى أن يفكروا ببعض الأحداث الحقيقية وبعض الأحداث الأخرى التي لم تحدث لهم وفقاً لتقارير الآباء. وتم إخبار الأطفال لدى إبراز كل حدث من هذه الحوادث بما يلي «حاول أن تتذكر فيما إذا قد حصلت فعلاً أم لا». ومع انتهاء عشرة أسابيع تمت مقابلة الأطفال مع شخص راشد جديد، وبدوره قام هذا الشخص بإحضار كل حدث حقيقي ووهمي وقال «أخبروني فيما إذا حصلت لك هذه» وبناء على الإجابة طلب الشخص الذي يجري المقابلة عن مزيد من التفاصيل. وكان الاكتشاف

الرئيسي هو أنه قدم أكثر من نصف عدد الأطفال روايات مغلوبة من حدث وهمي واحد على الأقل من مثل التاريخ الذي ذهبوا فيه مع زميلاتهم في الصف في رحلة على متن المنطاد، أو التاريخ الذي علقت فيه أصابعهم بمصيدة الفئران مما اضطرهم إلى الذهاب إلى المشفى لإزالة المصيدة عن أصابعهم. وفي المحصلة أقرّ الأطفال وقوع الحدث الوهمي بنسبة 23 بالمئة من المرات التي برز فيها الحدث أمامهم.

لم تكن استجابات الأطفال مجرد تأكيد على أن بعض الأحداث قد حصلت فعلاً بل روى الأطفال قصصاً اشتملت على أوصاف وتفاصيل موسعة لسياق الحدث كما كانت عواطفهم وتعبير الوجه عندهم ملائمة لل قصة.

يوضح ما يلي أحد الروايات الخاطئة رواها طفل عمره أربع سنوات:

«حاول شقيقي كولن أن يحصل مني على حركة رمزية يؤديها عادة من يستخدم موقد لحام المعادن، فلم أسمح له بالحصول عليها لذا قام بدفعي نحو كومة الحطب حيث كانت مصيدة الفئران موضوعة هناك وإذا بإصبعي يعلق بالمصيدة، فذهبت إلى المشفى بصحبة أمي وأبي وشقيقي كولن في سيارتنا لأن المشفى كان بعيداً. وضع الطبيب لصاقة طبية على إصبعي هذه».

وحيثما تمّ عرض أفلام الفيديو عن أطفال يروون قصصهم أمام محترفين يعملون في حقل الأطفال لم يكن بمقدورهم التمييز بين ما إذا كان الأطفال يروون قصصاً حقيقية أم قصصاً وهمية. ويبدو من المحتمل تصديق هذه القصص بسبب اعتقاد الأطفال أنهم واجهوا بعضاً من هذه الأحداث الوهمية فعلاً. وبعد انتهاء التجربة رد أحد الأطفال قول أمه بأن يده لم تعلق أبداً في مصيدة الفئران قائلاً: «لكن ذلك حصل فعلاً وأنا أتذكره!» وإذا كان موقف الأطفال ثابتاً عندئذ لم يكونوا يحاولون الخداع، لكنهم كانوا يعاملون الأحداث التي يفكرون بها على أنها أحداث حصلت بالفعل. وفي دراسة

أخرى أجراها نفس الباحثين، تم تقديم شخص غريب على أن اسمه (سام ستون) الذي قام بزيارة صف لروضة أطفال لمدة دقيقتين. تجول هذا الغريب في غرفة الصفّ وحياً الأطفال ثم غادر المكان. في أحد شروط الدراسة حصل الأطفال على وصف سلبي عن (سام ستون) قبل زيارته، والتي أوجت لهم أنه شخص أخرق. كذلك حصل الأطفال أثناء أربع مقابلات جرت بعد زيارته على أسئلة إيحائية تتعلق بحادثين وهميين:

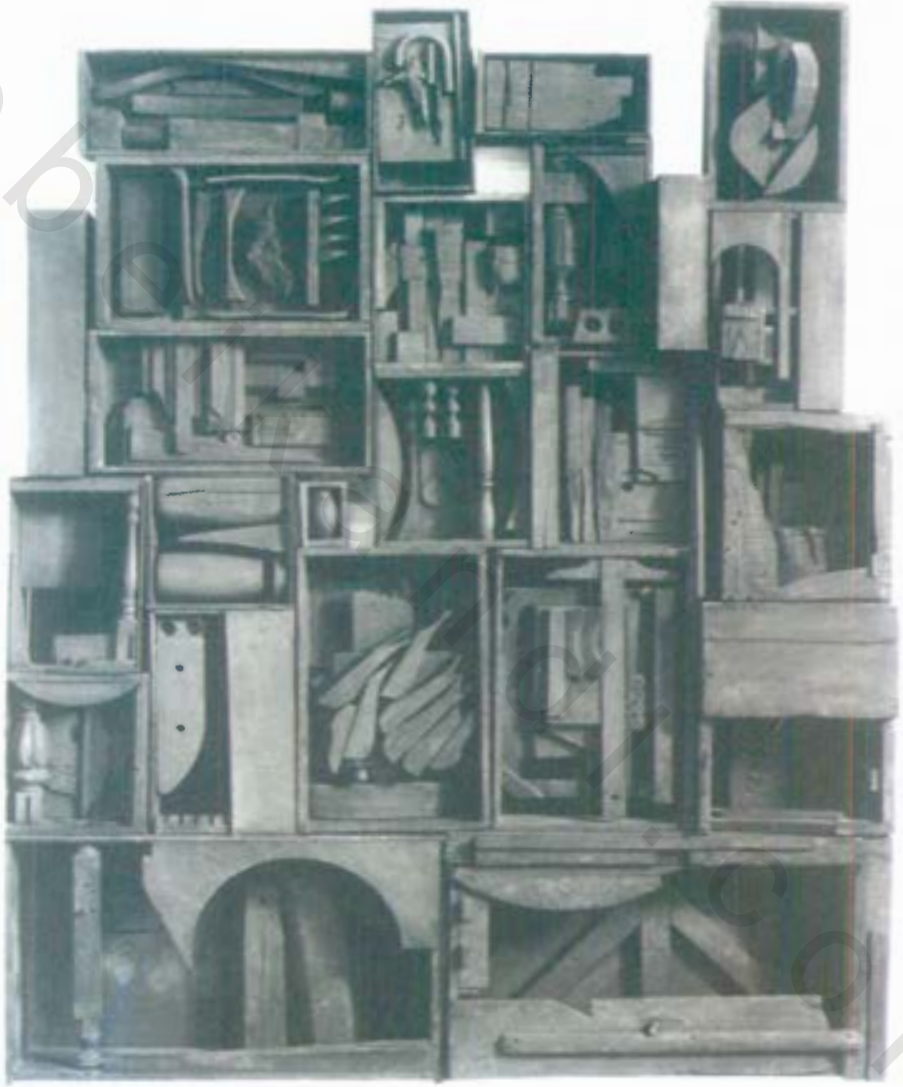
الأول: حينما قام سام ستون بتوسيع الدب، ما هي المادة التي وضعها عليه؟ وحينما أخذ سام ستون الكتاب هل فعل ذلك لأنه غاضب أم فعلها خطأ؟ وكانت النتيجة أنه حينما سأل الفاحص الجديد أخيراً الأطفال ادعى 72 بالمئة من الأطفال الذين تراوح أعمارهم بين الثلاث والأربع سنوات أن سام ستون قد ارتكب أحد أو كلا العملين المشينين، وقال 44 بالمئة منهم أنهم قد رأوه فعلاً يفعل تلك الأشياء. من الصعوبة بمكان أن نعرف ما إذا صدق الأطفال فعلاً وقوع الأفعال الشائنة، أو إذا كانوا يقولون شيئاً يعتقدون أنه سيرضي الشخص الذي يجري المقابلة. ومهما كانت الحالة فقد كانت الروايات موسعة وتلقائية وملئمة بالتفاصيل. ومرة أخرى لم يستطع المحترفون الذين شاهدوا أشرطة الفيديو للمقابلة الأخيرة أن يقرروا أي الأطفال قد وضعوا زيارة سام ستون بشكل صحيح. على الرغم من أن مقادير الصحة والتشوه في الذاكرة المبينة هنا هي علائم حقيقية عن كيفية عمل الذاكرة، كذلك يصح القول أيضاً إنه يمكن للذاكرة أن تكون صحيحة تماماً، فعلى سبيل المثال في دراسة سام ستون حينما لم يتم إعطاء الأطفال فكرة منحازة عن سام ستون وحينما كان الفاحصون محايدين بدل أن يكونوا مضللين أنكر غالبية الأطفال بنسبة 90 بالمئة فعل أي شيء للكتاب أو للدب الصغير. وأكثر ما تكون الذاكرة صحيحة عندما لا تمارس على المتذكر إحياءات خاطئة أو يعطى أسئلة إيحائية، وحينما يتم اختبار جوهر الموضوع أو الفكرة الرئيسية وليس اختبار التفاصيل. لقد أثبتت أيضاً دراسات استدعاء السيرة الذاتية عن الماضي البعيد أن الناس يتذكرون عادة المعنى العام والحبكة

العامة لخبرات الماضي بشكل صحيح. أظهرت التجارب الرسمية أن الذاكرة صحيحة بخاصة مع المواد البصرية ذات المعنى.

وفي دراسة شهيرة، عرض ليونيل ستاندينغ في جامعة بيشوب بكندا للمتطوعين 10,000 رقيقة مصورة وملونة والتي احتوت على مشاهد ومواضيع متنوعة. تعرض كل صورة مرة واحدة فقط لمدة خمس ثوان مع وقفات استراحة بعد عرض كل 200 بند. تمّ عرض ألفي صورة يومياً على مدى خمسة أيام، وفي نهاية اليوم الخامس تم اختبار الذاكرة بعينة عشوائية مؤلفة من 160 صورة من أصل مجموعة كلية مؤلفة من 10,000 صورة. وتمت مزاججة كل صورة قديمة مع صورة جديدة وحاول المجرب عليهم أن يختاروا من كل زوج من الصور الصورة التي رأوها من قبل، وحصل المجرب عليهم على معدل للاختيارات الصحيحة لاف للنظر يساوي 73 بالمئة. وحينما يقوم المرء بإجراء تصحيح بسيط يتصل بحقيقة احتمال كون بعض الأجوبة الصحيحة مجرد تخمينات موفقة، عندئذ يمكن للمرء أن يجري حساباً مفاده أنه بمقدور المجرب عليهم أن يتذكروا 4600 شريحة تقريباً من أصل 10,000 شريحة. إلا أنه لا يعرف طول الفترة الزمنية التي يمكن الاحتفاظ بكل هذه المادة.

تناول هذا الفصل طبيعة الذاكرة الصريحة في حالات الترميز والاختزان والاسترجاع والنسيان.

تتصف الذاكرة الصريحة بالنقص والقابلية للخطأ والتشوه، إلا أنه بمقدورها أيضاً أن تكون ذاكرة أمينة وبخاصة في جمع المعرفة العامة وفي تدوين المعاني العامة وجوهر المواضيع والأفكار الرئيسية. سيبدأ الفصل المقبل بمناقشة كيفية عمل الدماغ في تشكيل الذاكرة الصريحة؟ أين يتم اختزان الذاكرة على المدى القصير وعلى المدى الطويل؟ ما هي أجهزة الدماغ التي تتدخل في عمليات الترميز والاختزان والاسترجاع للذاكرة الصريحة، وما هي الأعمال التي تقوم بها هذه الأجهزة؟



لويس نيقيلسون والجدار الأسود (1960) عرض نيقيلسون (1900 - 1984) مختارات من أشياء كاملة ومجزأة في صناديق مغلقة من الأعلى ومثبتة وكأنها وحدة، تذكر بتركيب الدماغ الذي يتكون من وحدات منفصلة تعمل مع بعضها البعض لتدعم الذاكرة الصريحة.