مقدمة قصيرة جدًا

مارجريت جيه سنولينج

عُسر القراءة

ترجمة نهى صلاح

عُسر القراءة

مقدمة قصيرة جدًّا

تأليف
مارجريت جيه سنولينج

ترجمة
نهى صلاح

مراجعة
الزهراء سامي

هنـــداوي

عُسر القراءة

مارجريت جيه سنولينج

Dyslexia

Margaret J. Snowling

الناشر مؤسسة هنداوي
المشهرة برقم ١٠٥٨٥٩٧٠ بتاريخ ٢٦ / ١ / ٢٠١٧

يورك هاوس، شييت ستريت، وندسور، SL4 1DD، المملكة المتحدة
تليفون: ٨٣٢٥٢٢ ١٧٥٣ (٠) ٤٤ +
البريد الإلكتروني: hindawi@hindawi.org
الموقع الإلكتروني: https://www.hindawi.org

إنَّ مؤسسة هنداوي غير مسئولة عن آراء المؤلف وأفكاره، وإنما يعبِّر الكتاب عن آراء مؤلفه.

تصميم الغلاف: ولاء الشاهد

الترقيم الدولي: ٧ ٣٤٩٧ ٥٢٧٣ ١ ٩٧٨

صدر الكتاب الأصلي باللغة الإنجليزية عام ٢٠١٩.
صدرت هذه الترجمة عن مؤسسة هنداوي عام ٢٠٢٤.

جميع حقوق النشر الخاصة بتصميم هذا الكتاب وتصميم الغلاف محفوظة لمؤسسة هنداوي.
جميع حقوق النشر الخاصة بالترجمة العربية لنص هذا الكتاب محفوظة لمؤسسة هنداوي.
جميع حقوق النشر الخاصة بنص العمل الأصلي محفوظة لدار نشر جامعة أكسفورد.

Copyright © Margaret J. Snowling 2019. *Dyslexia: A Very Short Introduction* was originally published in English in 2019. This translation is published by arrangement with Oxford University Press. Hindawi Foundation is solely responsible for this translation from the original work and Oxford University Press shall have no liability for any errors, omissions or inaccuracies or ambiguities in such translation or for any losses caused by reliance thereon.

المحتويات

شكر وتقدير	٧
١- هل يوجد ما يُعرف بعُسر القراءة؟	١١
٢- كيفية تعلُّم القراءة (وما يحُول دون تعلم القراءة)	٢٣
٣- ما الأسباب الإدراكية لعُسر القراءة؟	٤٥
٤- جينات عسر القراءة والبيئة: أهو تفاعل معقد؟	٦٩
٥- الدماغ المصاب بعسر القراءة	٨٧
٦- ما الاستراتيجيات الفعالة للتغلب على عسر القراءة؟	١٠١
٧- العناصر الثلاثة: التحفظات والاعتلالات المصاحبة والتعويض	١٢٩
قائمة المراجع	١٤١
قراءات إضافية	١٥١
قائمة الصور	١٥٥

شكر وتقدير

أنا ممتنة للعديد من الأصدقاء والزملاء الذين ساعدوني في تلخيص علم عُسر القراءة إلى مقدمة قصيرة جدًّا. وأتوجَّه بمزيدٍ من الشكر إلى كلٍّ من سيلك جوبيل وبيل كيركوب وفيل كيربي وديان نيوبري ودينيس كريبس وروب ويك الذين قرءُوا النص، وأبدوا تعليقاتهم عليه وصحَّحوه في بعض الأحيان، كما أتوجَّه بالشكر إلى كيت نيشن ودوروثي بيشوب اللتين ساعدتاني على سد ما فيه من ثغرات! أنا ممتنة حقًّا لمصمم الجرافيك دين تشيشر، ولفوميكو هوفت وسونالي ناج وبيترا هوفمان الذين ساعدوني في الحصول على مصادر الأشكال، كما أشكر هيرميون لي وصوفي راتكليف على تشجيعهما. الحق أنني لم أكمل هذا الكتاب إلا بدعمٍ من كلية سانت جون، أكسفورد. وأنا أتوجَّه بخالص الشكر إلى من استضافوني في كليةٍ ترينتي في دبلن والمعهد الأسترالي لعلوم التعلم في الجامعة الأسترالية الكاثوليكية، التي قضيت فيها إجازة تفرغ، وإلى مَن تعرَّفت إليهم من الأطفال والعائلات، الذين يعانون من عُسر القراءة، وزوَّدوني بالمعلومات، وهم كُثر. لقد رافقني تشارلز هولم في رحلة الكتابة الخاصة بي، وكالعادة قدَّم لي الدعم والملاحظات والحب، الذي أشعر بالامتنان من أجله على الدوام.

«هذا الكتاب الممتع يقدِّم عرضًا رائعًا للعمليات المتعلقة بتعلم القراءة، ويشرح السبب في أنها عملية تلقائية لمعظمنا، لكنها تمثل للبعض صعوبة هائلة. وتجعل المنحة الاستثنائية من هذا الكتاب مصدرًا ثمينًا لكل ما كشفت عنه الأبحاث بشأن عُسر القراءة. يوضح الكتاب الكيفية التي يتعلم بها الأطفال القراءة والكتابة، والمتطلبات الإدراكية اللازمة لذلك، والعمليات الدماغية التي تشارك في عملية التعلم، إضافةً إلى تقييم نُهُج التدريس التي تأتي بأفضل النتائج. ذلك عمل لا بد من قراءته.»

أوتا فريث، أستاذة فخرية للنمو الإدراكي، جامعة كلية لندن

«هذا الكتاب هو أفضل ما كُتِب عن عُسر القراءة على الإطلاق؛ فهو واضح للغاية من حيث المفاهيم والأفكار، ويتسم باتزان الطرح، وهو متماسك بما يتلاءم مع المعايير الأكاديمية، ثم إنه يناقش نتائج توفير الخدمات للأفراد ومساعدتهم. كتاب متفرد وممتع في القراءة بحق.»

مايكل راتر، أستاذ علم الأمراض النفسية النمائي، كلية كينجز لندن

الفصل الأول

هل يوجد ما يُعرف بعُسر القراءة؟

تحظى القراءة والكتابة بقيمة كبيرة في كل المجتمعات تقريبًا. وحتى مع زيادة استخدام التكنولوجيا من أجل التواصل، ستبقى هذه الحقيقة قائمة: سيظل ضعف القراءة تحديًا، ولن يوجد ما يغني عن مهارات القراءة والكتابة في الحياة اليومية. تُعد مهارات القراءة والكتابة جوهرية للتعليم النظامي، الذي تكون فيه النصوص المطبوعة مصدرًا للكثير من الأشياء التي نتعلَّمها. وهي أيضًا جزء من «أدوات النجاة» التي نحتاج إليها لإدارة شئون حياتنا، عندما نوقِّع عقد إيجار — على سبيل المثال — أو نفتح حسابًا بنكيًّا، أو نستخدم ماكينة الصرَّاف الآلي، أو نقرأ ملاحظة أرسِلت من المدرسة إلى البيت. ولهذا، فإن صعوبات القراءة والكتابة لها آثار واسعة النطاق، تتجاوز الإنجاز الأكاديمي، لتشمل فرص العمل والسلامة الشخصية، وحتى الصحة النفسية إلى حدٍّ ما. وهذه الصعوبات لا تمثِّل مشكلة لمن يعانونها فقط، بل مشكلة للمجتمع أيضًا.

تُعرف صعوبات القراءة، غير الناتجة عن قِلة التعليم باسم «عُسر القراءة». يمكن تعريف عسر القراءة على أنه مشكلة في التعلُّم تؤثر — بشكل أساسي — في تطوُّر دقة القراءة والطلاقة ومهارات التهجي. غالبًا ما يكون عسر القراءة مصحوبًا بصعوبات أخرى، كالمشكلات المتعلقة بالانتباه والتنظيم والمهارات الحركية (الحركة)، لكن هذه المشكلات — في حد ذاتها — ليست مؤشرات تدل على عسر القراءة.

وَرَد أول وصفٍ للصعوبة التي نعرفها الآن باسم عسر القراءة في العالم الناطق بالإنجليزية عام ١٨٩٦ على يد وليام برينجل مورجان، وهو طبيب عام يكتب في دورية «بريتيش ميديكال جورنال». كتب مورجان عن مريض يبلغ من العمر ١٤ عامًا يُدعى بيرسي (كان الصبي يتهجى اسمه: «بريسي»)، وهو صبي «ذكي وماهر، وسريع في الألعاب، ولا يقل عمَّن في سنِّه في أي شيء. تمثَّلت الصعوبة الكبيرة التي واجهته — ولا تزال تواجهه —

في عدم قدرته على تعلُّم القراءة.» بعد فحص بيرسي، الذي لم يكن يعاني من عيوب في العين أو في الرؤية، وتلقَّى تعليمًا جيدًا حتى ذلك الوقت، استنتج برينجل مورجان أن ما يعاني منه بيرسي هو حالة من «عمى الكلمات الخلقي»، ويتمثل — حرفيًّا — في عدم القدرة على تخزين الصور البصرية للكلمات في الذاكرة. افترض أن ذلك يرجع حتمًا إلى خلل في نمو منطقة في الدماغ، تُسمى التلفيف الزاوي الأيسر. ما كان مثيرًا للاهتمام هو أن الصبي كان قادرًا على قراءة الأرقام بطريقة طبيعية، وكان يستمتع بإجراء العمليات الحسابية؛ لذا اتضح أن مشكلاته ترتبط بمهارات القراءة والكتابة على وجه التحديد. عندما نفكِّر في الأمر الآن، من المثير أن نلاحظ مدى توافق هذا الوصف مع ما كان يمرُّ به بيرسي. ومثلما سنرى، أصبح من المعروف الآن — على نطاقٍ واسعٍ — أن عسر القراءة اضطراب تعلم محدد. على الرغم من ذلك، لا يزال الجدال مستمرًّا فيما يتعلق بحدود «الاضطراب» وصفاته المحددة، وحتى اسمه.

قبل أن نبدأ، سنلقي نظرة على ثلاث حالات تضع قصة عسر القراءة في سياق معاصر. سنعود إلى هذه الحالات كثيرًا لشرح العديد من سمات هذه الحالة النمائية وفهمنا لها.

بوبي

بوبي صبي في السابعة من عمره، يتمتع بمهارات تواصلٍ لفظي ممتازة، إلا أنه يتعثَّر في تعلُّم القراءة. كان أول طفل في أسرته، وعلى الرغم من أنه تأخَّر في تعلُّم الكلام، لم يشعر والداه بالقلق حيال ذلك؛ لأنه كان قادرًا على التواصل بشكلٍ جيد جدًّا. عندما بدأ بوبي يتكلم، كان من الصعب فهمه، وكثيرًا ما كانت أسرته تستمتع بالاستماع للكلمات الغريبة التي كان «يختلقها» للإشارة إلى الأشياء المختلفة. لم تتضح الصعوبات التي يواجهها بوبي إلا عندما التحق بالمدرسة. على الرغم من أنه عرف بعض الأحرف، وحتى بعض الكلمات في مرحلة الروضة، لم يتمكَّن من إتقان الطريقة الصوتية: ربط المقطع الصوتي بالحرف أو المقطع المكتوب في الكلمة. لم يبلُ بلاءً حسنًا على الإطلاق في اختبارات الطريقة الصوتية التي كان يجريها المعلم في نهاية السنة الأولى، وعلى الرغم من أن كتابته كانت منمقة، كان مقدار ما يكتبه محدودًا، كما أنه كان من الصعب فهم الكلمات التي كان يكتبها. وضِع في مجموعة متابعة خاصة في فصله في محاولة لتحسين مهارته في القراءة، وعلى الرغم من أن زملاءه في المجموعة نفسها أحرزوا تقدمًا،

لم يحرز بوبي أيَّ تقدم. على العكس من ذلك، بدأ يتخلَّف عن أقرانه أكثر فأكثر، وبدأ سلوكه يتدهور.

ميشا

ميشا فتاة في العاشرة من عمرها، كانت تواجه صعوبة في القراءة، منذ أن بدأت المدرسة. شعر والداها بالقلق لأنها ستنتقل — بعد قليل — إلى المدرسة الثانوية، وقد لا تتمكن من مواكبة مهارات القراءة والكتابة المطلوبة. تلقَّت ميشا العديد من التدخلات (القراءة العلاجية) داخل المدرسة، وأحرزت تطورًا جيدًا في كلٍّ من القراءة والكتابة. غير أن قراءتها كانت لا تزال بطيئة وشاقة. ونظرًا إلى أنها كانت تبذل جهدًا في تحويل الكلمات المكتوبة في الصفحة إلى شكلها المنطوق (فك الرموز)، كانت تجد صعوبة في الانتباه لما تقرأ، ليس من الغريب إذن أنها لم تجد متعة كبيرة في القراءة. ميشا شخصية مبدعة جدًّا، وتعشق كتابة القصص وعمل قصص مصورة. وهي في الواقع واحدة من هوايتها المفضَّلة. لكن قدراتها الإملائية ضعيفة؛ لذا لا تحصل على التقدير الذي تستحقه نظيرًا لعملها الممتاز من جميع الجوانب. صار قلق ميشا يتزايد يومًا بعد يوم، وبدأت تقول إنها لا ترغب في الذهاب إلى المدرسة.

هاري

هاري شاب، يبلغ من العمر ٣٠ عامًا، عمل في مجال صناعة الأغذية، وتحديدًا في التسويق. ولديه أفكار عظيمة عن بناء العلامات التجارية والإعلان، كما أنه مندوب مبيعات ممتاز. أفاد هاري أنه واجه صعوبات أكاديمية خلال حياته. شُخِّص بعُسر القراءة وهو في التاسعة من عمره، وتلقَّى الكثير من المساعدة الإضافية في القراءة والتهجي من والديه ومعلم خصوصي. حين بلغ مبلغ الشباب، بات يتجنب المهام المتعلقة بالقراءة والكتابة، ولهذا السبب بالذات، اختار أن يكون مندوب مبيعات، لكنه كان يجد صعوبة في إكمال النماذج والفواتير والإقرارات الضريبية. تجنَّب هاري القراءة بأي ثمن، موضحًا أنه لم يقرأ سوى كتاب واحد فقط، وهو ««مثل عذراء» للكاتب ريتشارد برانسون». كما أنه اعتاد ألَّا يكتب إلا حين يُضطر إلى ذلك، وكانت كتابته — بشكلٍ أساسي — عبارة عن قوائم، على سبيل المثال، قوائم بالمهام التي يتعين عليه القيام بها

وعدم نسيانها! لذا ربما يعتقد أن الذاكرة والمهارات التنظيمية هي أكثر ما يخذله أو يقف عقبة أمامه، وليس مهاراته في القراءة والكتابة.

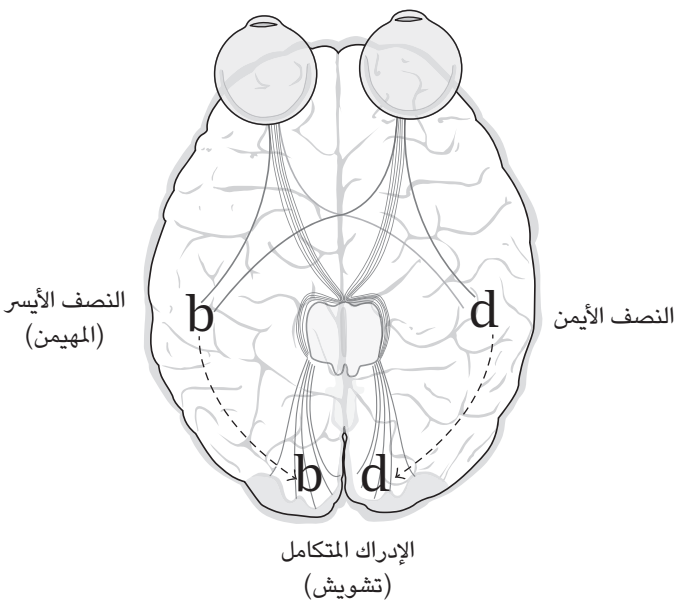
هذه الحالات الثلاث تعرض لنا تصوُّرًا عمَّا يعنيه أن يكون الشخص مصابًا بعسر القراءة. تتغير طبيعة «عسر القراءة» بتغير السن، كما يتضح أن «الأعراض» التي تظهر على الشخص تتغير أيضًا. ومع ذلك، فإن جوهر المشكلة يتمثَّل في صعوبة «فك الرموز» (تحويل الكلمات المكتوبة إلى أصوات منطوقة) من أجل القراءة و«الترميز» (تحويل الأصوات المنطوقة إلى كلمات مكتوبة) من أجل التهجئة. لا تتحقق الطلاقة في هاتين العمليتين أبدًا. علاوة على ذلك، يستمر وجود هذه الحالة على الرغم من تقديم «مساعدة إضافية». تشير هذه الحالات الثلاث — أيضًا — إلى مشكلات تحدث بالتزامن مع عسر القراءة. في حالة بوبي، ارتبط عسر القراءة بصعوبات في السلوك، وفي حالة ميشا، ارتبط بالقلق، وفي حالة هاري، ارتبط بمشكلات التذكُّر والتنظيم. مثل هذه الصعوبات الإضافية شائعة، لكننا لا نفهم تمامًا ما إذا كانت نتيجة لعسر القراءة أو لها منشأ آخر.

النموذج الطبي لعُسر القراءة

خلال السنوات الأولى من القرن العشرين، تولى دراسة عمى الكلمات الخَلقي اختصاصيو العيون، مثل جيمس هينشلوود، أحد المعاصرين لويليام برينجل مورجان، وهو الذي وصف الحالات التي تتفق مع ما عُرِف، فيما بعد، باسم «النموذج الطبي» لعسر القراءة. نظر هؤلاء الأطباء السريريون إلى عمى الكلمات الخلقي باعتباره حالة منفصلة، لها مجموعة من العلامات والأعراض المحددة. على الرغم من ذلك، بدأ هذا التصور عن صعوبات القراءة يتغير في ثلاثينيات القرن العشرين، بعد نشر طبيب الأعصاب والبصريات الأمريكي صامويل تي أورتون للمؤلَّف البارز «اضطرابات الكلام واللغة والقراءة والكتابة».

كان لدى أورتون ملحوظة مهمة جدًّا: لاحظ أن ضعف القراءة متوارث في الأسر، وأن أفراد الأسرة الآخرين عادة ما يعانون من مشكلات في الكلام واللغة، يشمل ذلك التلعثم. وأخذ يربط هذه الملاحظات بالتخصيص الجانبي لوظائف الدماغ (ميل أحد جانبَي الدماغ إلى أداء وظائف إدراكية محددة)، ومن ثَم ربطها بتكرار عكس الأحرف، وعكس ترتيب الأحرف في الكلمات المرتبط بعسر القراءة. وفي ضوء معرفتهم أن المعلومات البصرية تصل إلى النصف المهيمن في الاتجاه الصحيح، في حين يتلقَّى النصف غير المهيمن صورة طبق

الأصل منها في الاتجاه المعاكس، كان من الضروري حجب الصورة المربكة من أجل المضي قُدمًا في القراءة بشكلٍ طبيعي. اعتقدَ أورتون أن الطفل الذي لم تتطور لديه هيمنة دماغية (هيمنة أحد نصفَي الدماغ عند القيام بوظائف محددة) لن يكون قادرًا على حجب الصورة المطابقة للأصل، وسيكون هناك خلطٌ مستمر بين الرموز، لا سيما الرموز التي يمكن عكسها مثل الحرف b والحرف d في الإنجليزية. كما استخدم مصطلح «القراءة المقلوبة (strephosymbolia)»، الذي يعني — حرفيًّا — عكس اتجاه الرموز، لوصف هذه الحالة. على الرغم من أن نظريته لم تكن صحيحة، شأنها شأن الفكرة ذات الصلة، التي تفيد بأن عسر القراءة مرتبط باستخدام اليد اليسرى بدلًا من اليمنى (العُسر)، فقد ثبتت صحة ملاحظاته المتعلقة بانتقال السمات بين أفراد الأسرة، وستساعدنا هذه الملاحظات، كما سيتضح، على فهم تسلسل العوامل المؤدية إلى عسر القراءة (انظر الشكل رقم ١-١).



شكل ١-١: تمثيل تخطيطي لفرضية أورتون التي تفيد بأن الافتقار إلى هيمنة الدماغ تؤدي إلى الخلط بين الصور البصرية، التي تُرسَل إلى الجانبين الأيمن والأيسر من الدماغ.

رغم ذلك، لا يُذكَر أورتون لنظريته، بل للممارسة التي نشأت في عيادته في بوسطن في ثلاثينيات القرن العشرين. فهناك قدمت المعلِّمتان الموهوبتان آنا جيلينجهام وبيسي ستيلمان طُرقًا رائدة لعلاج صعوبات القراءة. انطلقتا من افتراض أن سبب صعوبات القراءة يتمثَّل في صعوبة حفظ تسلسل الأحرف في الكلمات، وعليه كانت مهمتهما هي تكوين تمثيلات لتسلسل الأحرف في الكلمات داخل الذاكرة، دون الاعتماد على العمليات البصرية (المغلوطة). استخدم المنهج الذي طورتاه ثلاثة أنظمة حسية، وهي البصرية والسمعية والحركية، لتعزيز المفاهيم الجديدة في أثناء التعلم، والتحايل على العجز الأساسي، وهي استراتيجية توصف بأنها «تعليم متعدد الحواس». لكن الطريقة تنطوي على ما هو أكثر من ذلك بكثير. فالأطفال يتعلمون قواعد الكتابة مباشرة من خلال ربط الأحرف وترتيبها بالأصوات المقابلة، ومن ثَم تكوين معرفة بالعلاقات بين الأحرف والأصوات المقابلة لها، وأنماط التهجئة والقواعد. ولا يزال منهج أورتون وجيلينجهام وستيلمان — الناجح — معروفًا في جميع أنحاء العالم، وأثَّر في أجيال من المعلمين المتخصصين في عُسر القراءة. ولا تزال التطبيقات العملية لهذا المنهج (مثل البرنامج الشامل من الألفا إلى الأوميجا، وطريقة هيكي في المملكة المتحدة) أساس أساليب التدخل المستخدَمة في الوقت الحاضر لمساعدة الأطفال الذين يعانون من عُسر القراءة.

استمر أتباع أورتون في تدريب المعلمين على طرق تدريس الأطفال الذين يعانون من صعوبات في القراءة، وقد استُخدِم مصطلح «عُسر القراءة» في ستينيات القرن العشرين بالمملكة المتحدة لوصف هؤلاء الأطفال. ابتُكر مصطلح «عُسر القراءة (Dyslexia)» على يد طبيب العيون الألماني رودولف برلين، وهو مكون من المقطع *dys* ويعني «سيئ أو غير طبيعي أو عسير» والمقطع *lexis* ويعني «الكلام» (ويبدو أن السبب في هذه التسمية — آنذاك — هو الخلط بين الفعل اليوناني *legein* «يتكلم» والفعل *legere* «يقرأ»). على الرغم من وجود اتفاق على أن التعامل مع «عُسر القراءة» يتطلَّب إجراءً تعليميًّا، انتشر نموذج طبي يتضمن إحالة الأشخاص الذين يعانون من عُسر القراءة إلى التشخيص والعلاج في المملكة المتحدة، وغيرها من الأماكن. وبهذا، سعى الآباء للحصول على «تشخيص» قبل بدء التعليم.

كان الدكتور ماكدونالد كريتشلي واحدًا من أبرز اختصاصيي التشخيص المؤثرين، وهو طبيب أعصاب في المستشفى الوطني في لندن، كان يفحص الأطفال في عيادته، ثم «يحيلهم» إلى تلقي العلاج. في عام ١٩٦٣، على مقربة من هذه العيادة، افتُتح «مركز عمى

الكلمات» الذي ضمَّ فريقًا مكونًا من أطباء ومعالجين نفسيين ومعلمين واختصاصيين في التخاطب؛ لتقييم الأطفال الذين يعانون من عسر القراءة وتدريسهم. وكان من بين العاملين في المركز شخصيتان رائدتان، وهما البروفيسور تيم مايلز والدكتور ساندرا نايدو اللذان ألَّف كلٌّ منهما كتابًا مؤثرًا، قاد أبحاث عسر القراءة إلى اتجاه أكثر علمية. بات مركز عمى الكلمات معروفًا بخبرته، وأصبح الآباء يقطعون أميالًا عديدة كي يخضع أطفالهم للفحص وتلقي الدروس المتخصصة مرة في الأسبوع عادة.

وعلى الرغم من هذه التطورات، بدأ عُسر القراءة يكتسب سمعة بوصفه اضطرابًا يصيب الطبقات المتوسطة، وبدأ رفض المتخصصين في مجال التعليم للاعتراف به يزداد تدريجيًّا. كان هذا وضعًا مؤسفًا. فصحيح أن الآباء الأكثر تعليمًا هم الذين وجدوا طريقهم إلى المراكز التي كان من شأنها «تشخيص عسر القراءة»، لكن هذا كان يرجع إلى كونهم أكثر وعيًا بالحالة، لا لأن أطفالهم أكثر احتياجًا إلى التشخيص. ومن سوء الحظ أنَّ احتياجات الأطفال، الذين يعانون من صعوبات شديدة في القراءة والتهجي، كانت تُهمل في أغلب الأحيان. ما كان يلزم هو دراسة منهجية مُحكَمة، يمكنها تمييز هؤلاء الأطفال، وتقييم استجاباتهم للتدريس. وثمة دراسة للصحة والتعليم والسلوك لجميع الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين تسع و١٠ سنوات في جزيرة وايت خلال الستينيات قدمت مثل هذا الدليل.

عسر قراءة أم اضطراب تعلُّم محدد؟

اتسمت الدراسة التي أجريت على مجموعة جزيرة وايت بالريادة. شمل المسح الإحصائي جميع الأطفال الذين تتراوح أعدادهم بين تسع سنوات وإحدى عشرة سنة، والبالغ عددهم ٢٣٣٤، باستخدام مجموعة متنوعة من الطُّرق. كان الهدف يتمثَّل في تحديد مدى انتشار اضطرابات الطفولة، التي تؤثر في الصحة والرفاه، وفي ذلك الحالات النفسية واضطرابات التعلم. وكجزء من هذه الدراسة الضخمة، قيَّم مايكل روتر وبيل يول وزملاؤهما التحصيل التعليمي للأطفال، وأسَّسوا العلاقة بينه وبين معدل الذكاء. أتاح هذا الإجراء التمييزَ بين الأطفال الذين لديهم مستويات منخفضة من التحصيل القرائي ترتبط بانخفاض مستوياتهم الإدراكية، وبين الأطفال الذين يعانون من صعوبات أكثر تحديدًا (الذين كانون يُعتبرون — آنذاك — مصابين بعسر القراءة).

من الضروري وصف بعض سمات الطُّرق التي استخدموها. خضع جميع الأطفال للتقييم وفقًا لمقياس وكسلر لذكاء الأطفال (WISC)، الذي قدَّم مقاييس لنسبة الذكاء

اللفظي (اللغوي) وغير اللفظي (المرتبط بالأداء)، ومعدل الذكاء الإجمالي. علاوة على ذلك، أكمل الأطفال تقييمًا في القراءة، قرءوا فيه — بصوتٍ مرتفع — فقرات قصيرة، وأجابوا عن الأسئلة التي طُرحت عليهم بشأنها. قدَّم الاختبار قياسات لدقة القراءة، ومعدل القراءة ودرجة فهمها. كانت هناك علاقة قوية — إلى حدٍّ ما — بين معدل الذكاء والتحصيل القرائي في العينة (بلغت درجة الارتباط نحو ٠,٦)، أي أنَّ الأطفال ذوي القدرات الإدراكية الأعلى كانوا أفضل في القراءة (من حيث الدقة والفهم). بعد ذلك، طبَّق الباحثون منهجًا إحصائيًّا باستخدام البيانات المستخلَصة من العينة المأخوذة من المجموعة للتنبؤ بمعدلات التحصيل القرائي المتوقعة لكل طفل بِناءً على معدل الذكاء. وفور استخلاص هذه المعدلات «المتوقعة» كان من الممكن مقارنتها بالمعدلات الفعلية التي حصل عليها الأطفال، وبناءً عليه تحديد الأطفال الذين كانت معدلات القراءة التي حصلوا عليها أقل من المتوقع بشكلٍ ملحوظ. كان الأطفال الذين حُدِّدوا يعانون من صعوبات محددة في القراءة (أطلِق عليها آنذاك «التأخر القرائي المحدد»). وكان السؤال الحاسم هو ما يلي: هل بدت حالة هؤلاء الأطفال شبيهة بالأطفال الذين وصفهم النموذج الطبي بأنهم يعانون من عسر القراءة؟

للإجابة عن هذا السؤال، قارن الفريق البحثي بين الأطفال الذين يعانون من صعوبات في القراءة على وجه التحديد، وأطفال على الدرجة نفسها من ضعف القراءة من العينة، لكن ضعف القراءة كان متفقًا في حالتهم مع التوقعات نظرًا إلى قدراتهم الإدراكية المنخفضة (سنطلق عليهم ضعاف القراءة ذوي القدرات المنخفضة). معنى هذا، بعبارة أخرى، أنهم قارنوا الأشخاص الذين كان ضعف القراءة لديهم «مخالفًا للتوقعات» بالأشخاص الذين كان ضعف القراءة لديهم «متفقًا مع التوقعات» لدراسة مفهوم عسر القراءة.

كانت نتائج هذه المقارنة مفيدة. كانت هناك اختلافات طفيفة بعض الشيء بين الأطفال الذين يعانون من صعوبات في القراءة على وجه التحديد، والأطفال الذين يعانون من ضعف القراءة ولديهم قدرات إدراكية منخفضة، لكن الأمر ليس أن إحدى المجموعتين تبدو «مصابة بعسر القراءة»، والأخرى «بطيئة» فحسب. ولم يكن ثمة دليل بالفعل يؤيد وجود «الدلائل العصبية الخفيفة» التي اتُّفِق على ارتباطها بعسر القراءة بموجب اجتماع المؤتمر العالمي لطب الأعصاب عام ١٩٦٨. ومع ذلك، كانت الاختلافات بين المجموعتين غنية بالمعلومات المفيدة. من بين الأطفال الذين يعانون من صعوبات في القراءة على وجه التحديد، كان الأولاد أكثر إصابة من الفتيات (بنسبة نحو ١:٣)، كما تقاسم أفراد هذه المجموعة تاريخًا من التأخر والصعوبات المتعلقة بالكلام واللغة. في المقابل، تساوت أعداد

الأولاد والبنات الذين يعانون من ضعف القراءة ولديهم قدرات إدراكية منخفضة تقريبًا، كما أنهم عانوا من مجموعة واسعة من الصعوبات وصور التأخر النمائية، لا في الكلام واللغة فحسب، بل في التنسيق الحركي أيضًا.

يمكن القول إن الأهم من ذلك هو أن التقدم الذي أحرزه الأطفال في كل مجموعة، على مدى العامين التاليين، اختلف عن المجموعة الأخرى: كشفت دراسة متابعة أن الأطفال الذين يعانون من مشكلاتٍ في القراءة — على وجه التحديد — أحرزوا تقدمًا أقل في مهارات القراءة الأساسية مقارنة بالأطفال الذين يعانون من ضعف القراءة، ولديهم قدرات إدراكية منخفضة، رغم أنهم يتمتعون بمستويات ذكاء أعلى. ونتيجة لهذا، ساهمت دراسة جزيرة وايت بتقديم بعض من أقدم الأدلة على أن الأطفال الذين يعانون من صعوباتٍ في القراءة على وجه التحديد يُظهرون استجابة ضعيفة لتعليمات القراءة. في الفترات الأحدث، اقتُرح نهج «الاستجابة للتدخل» بوصفها طريقة أفضل من مهارات القراءة المَقيسة في تحديد صعوبات عسر القراءة المحتملة. وكما سنرى، لم يعد المنهج المعني بتحديد مشكلات القراءة، بِناءً على التناقض بين معدل الذكاء والتحصيل القرائي، يحظى بالتأييد.

صعوبة وضع تعريف لعسر القراءة

كان لنتائج دراسة جزيرة وايت تأثيرٌ كبير في توضيح حقيقة أن المشكلة التي تمثِّلها صعوبات قراءة محددة مشكلة حقيقية. في بريطانيا، ظهر مصطلح «صعوبات التعلم المحددة» في الوقت الذي كان فيه مصطلح «صعوبات التعلم» مستخدمًا في الولايات المتحدة الأمريكية. لكن ماذا حدث لمفهوم عسر القراءة؟ يُسفر البحث عن مصطلح «عسر القراءة» على جوجل عن ١١ مليون نتيجة، في حين يُسفر مصطلح «صعوبات التعلم المحددة» على نصف النتائج. الحق أنَّ تعريف عسر القراءة يظل موضع نقاش، على الرغم من أننا لم نزل نستخدم المصطلح بشكلٍ عام. حتى يومنا هذا، ثمة توترٌ بين النموذج الطبي «لعسر القراءة» وفهم «صعوبات التعلم المحددة» في الأوساط التعليمية.

يتمثَّل جوهر مشكلة مفهوم عسر القراءة في أنه ليس اضطرابًا له مجموعة محددة وواضحة من السمات التشخيصية، على عكس الحصبة أو جدري الماء. وإنما تكون مهارات القراءة موزعة توزيعًا احتماليًّا طبيعيًّا بين المجموعة (مصطلح إحصائي يعني أن القراءة، كالوزن أو الطول، تتفاوت باستمرارٍ بين الأشخاص، وتقع الغالبية العظمى من الأشخاص في النطاق المتوسط)، ولا توجد حدود بين «عسر القراءة» و«القراءة الطبيعية». على الرغم

من ذلك، إذا كان الأطفال يجدون صعوبة في فك ترميز النص المكتوب فسيشكِّل ذلك عقبة أمام القراءة بفهمٍ، وهو ما يشكِّل بدوره عائقًا أمام الإنجاز التعليمي.

شكل ١-٢: رسم كاريكاتوري يتناول مثالًا عن عسر القراءة لكلمة «مرحبًا».

لنا أن نتساءل إذن: لماذا استمر مفهوم عسر القراءة؟ أحد الأسباب يتمثل في وجود الكثير من الأطفال الذين يجدون صعوبة بالغة في تعلُّم القراءة والكتابة، ويتطلبون دعمًا تعليميًّا. ويوجد العديد من التقارير التي تفيد بأنه من غير هذا الدعم يتعرض هؤلاء الأطفال لانخفاضٍ مستمر في مستوى الإنجاز والثقة بالنفس، وربما يؤدي ذلك أيضًا إلى المشكلات المتعلقة بالتكيف العاطفي والسلوكي، التي لاحظناها في الحالات الثلاث التي

تناولناها سابقًا. وبهذا يصبح الهدف من «تصنيف» هؤلاء الأطفال هو توصيل احتياجاتهم التعليمية والتدخل اللازم، أي الإشارة إلى ضرورة التدخل لدعم مهارات القراءة والكتابة. علاوةً على ذلك، فنظرًا إلى أن اضطرابات التعلم تلازم الشخص طوال فترة حياته، فإن تصنيف الشخص باعتباره ممن يعانون من عسر القراءة من شأنه أن يشير إلى ضرورة القيام بترتيباتٍ مناسبة، لا في المدرسة فحسب بل في مكان العمل أيضًا. فمن المهم بالفعل التأكد من أنَّ المتطلبات المتعلقة بمهارات القراءة والكتابة لن تحول بين شخص مثل هاري وبين الوظيفة التي تناسبه.

في هذا الصدد، يكون عُسر القراءة أشبه بضغط الدم المرتفع؛ لا يوجد حدٌّ فاصل بين ضغط الدم المرتفع وضغط الدم «الطبيعي»، لكن إذا ظل ضغط الدم المرتفع دون علاج، فسيزداد خطر حدوث مضاعفات. ومن ثَم، فإن هناك ما يبرر وجود تشخيص «ارتفاع ضغط الدم»، مما يؤدي — بدوره — إلى توصيات بالأدوية (وربما تدخلات أخرى). لا ينطبق المنهج نفسه عند التفكير في عسر القراءة؛ إذ لا توجد معايير نهائية متفق عليها، كما أن هناك عددًا قليلًا من العلاجات القائمة على الأدلة. لكن هذا الكتاب سيوضح أن هناك اتفاقًا ملحوظًا بين الباحثين بشأن عوامل الخطورة المرتبطة بضعف القراءة، بالإضافة إلى عددٍ متزايدٍ من التدخلات القائمة على الأدلة: عسر القراءة موجود بالفعل، ويمكننا فعل الكثير لتخفيف آثاره (انظر الشكل رقم ١-٢).

الفصل الثاني

كيفية تعلُّم القراءة (وما يحُول دون تعلم القراءة)

كان الهدف من معظم الأبحاث التي أجريت عن عسر القراءة هو اكتشاف الأسباب المؤدية إلى صعوبة التعلم المحيرة هذه لدى أشخاص مثل بوبي وميشا وهاري. وقبل أن نتناول هذه المشكلة، علينا توضيح المراحل التي يتعيَّن على الطفل المرور بها خلال رحلته لتعلم القراءة والكتابة حتى نتمكن من التفكير في متطلبات هذه العملية. الحالات الثلاث، أي بوبي وميشا وهاري، جميعهم إنجليز وتعلموا القراءة بلغتهم الأصلية. ونظرًا إلى أن معظم الأبحاث التي أُجريت عن تطور اللغة كانت باللغة الإنجليزية، فإن التركيز الأساسي سيكون على الإنجليزية. سنستخدم أدلة من الدراسات العلمية لتطوير خلفية نظرية يمكن على أساسها النظر في الجوانب العامة لتعلم القراءة، ثم الجوانب الخاصة باللغات المختلفة.

تعلُّم القراءة: إطار نمائي

في معظم البلدان، وفيها البلدان ذات الأنظمة التعليمية الأقل تقدمًا، يبدأ تعلم الأطفال للقراءة — رسميًّا — عند التحاقهم بالمدرسة. غير أنَّ تطور مهارات القراءة والكتابة يبدأ قبل ذلك بكثيرٍ، لا سيما في الأسر التي تُقدِّر قيمة القراءة والكتابة. ومن الحقائق الواضحة، على الرغم من عدم الاعتراف بها في الكثير من الأحيان، أن المعرفة بالقراءة والكتابة تقوم على أساس اللغة المنطوقة، وتفترض جميع الأنظمة التعليمية أنه عندما يبدأ الطفل المدرسة، تكون لغته المنطوقة كافية لدعم تطوير القراءة. علاوةً على ذلك، تشكِّل المهارات التأسيسية في مرحلة ما قبل القراءة جزءًا من منهج الروضة. وبهذا، يبدأ العديد

من الأطفال المدرسة ولديهم معرفة كبيرة بالكتب: فهم يعرفون أن الكلمات المطبوعة تمتد من اليسار إلى اليمين (على الأقل إذا كنت تقرأ باللغة الإنجليزية)، وأنك تقرأ من بداية الكتاب إلى نهايته؛ كما يكونون على دراية ببعض أسماء الحروف أو الأصوات على الأقل.

في المرحلة الأساسية، تنطوي القراءة على تحويل الرموز المطبوعة إلى منطوقها، وهي مهمة يُشار إليها باسم فك الترميز أو النطق، وتتطلب ربط المعلومات المرئية (الأنماط المكتوبة) بالمعلومات السمعية (الأصوات المنطوقة). إلى جانب معرفة الحروف، يتعيَّن على القارئ المبتدئ اكتشاف كيفية ارتباط الكلمات المطبوعة بالكلمات المنطوقة، والهدف الرئيسي من تعلم القراءة هو مساعدة المتعلم على «فك» هذا الترميز. فك الترميز في الإنجليزية (واللغات الأبجدية الأخرى) يتطلب معرفة العلاقات بين الوحدات الخطية أو المكتوبة (جرافيم) والوحدات الصوتية المقابلة لها (فونيم)، أي الطريقة التي ترتبط بها الأحرف أو مجموعات الأحرف بالوحدات الصوتية التي تتكوَّن منها الكلمات المنطوقة، ليست تلك بالمهمة السهلة. عندما يستخدم الأطفال اللغة بشكلٍ طبيعي، لا تكون لديهم سوى معرفة ضمنية بالكلمات التي يستخدمونها، دون أن ينتبهوا لأصوات هذه الكلمات، لكن هذا — تحديدًا — ما يتعين عليهم فعله كي يتعلموا فك الرموز. عليهم بالطبع أن يدركوا أنه يمكن تقسيم الكلمات إلى الأجزاء التي تتكون منها، مثل المقاطع (كلمة *buttercup* (عشبة الحوذان) تتكون من المقاطع: /but/-/ur/-/kup/)، وبالمثل يمكن تقسيم المقاطع إلى وحدات صوتية (المقطع «*cup*» يتكون من الوحدات الصوتية: /k/-/u/-/p/). الوحدات الصوتية هي أصغر الأصوات التي تفرِّق بين الكلمات، فعلى سبيل المثال، تختلف كلمة «*pit*» عن كلمة «*bit*» في وحدة صوتية واحدة: [b] في مقابل [p] (وكلا الصوتين من فئة تُعرف باسم «الصوامت الوقفية الانفجارية (stop consonants)»، ولا يختلفان إلا في سمة صوتية واحدة، وهي اهتزاز الأحبال الصوتية عند بداية النطق (في حالة الصوت b) من عدمه (في حالة الصوت p).) في نظام الكتابة في اللغة الإنجليزية، الوحدات الصوتية هي الوحدات المرمَّزة بالوحدات الخطية المقابلة لها، والتي تكوِّن الشفرة الإملائية.

اكتساب المبدأ الأبجدي

يشير مصطلح «الوعي الفونيمي» (الوعي بالوحدات الصوتية) إلى القدرة على التفكير في أصوات الكلمات وتغييرها. وتلك مهارة فوق لغوية أو ميتا لغوية (أي مهارة تتطلب

تحكُّمًا واعيًا في اللغة) تتطور بعد القدرة على تقسيم الكلمات إلى مقاطع، وإلى أجزاء متطابقة الأصوات (مثل الصوت [oat] في «*goat*».) ولا يزال الجدل قائمًا بشأن ما إذا كان الوعي الفونيمي يؤدي — بدوره — إلى تعلم القراءة، أم أنه يأتي نتيجة لتعلم القراءة. فالملاحظة التي تفيد بأن البالغين الأميين لا يمكنهم القيام بمهام تتطلب الوعي الفونيمي توضح أنه يكون ناتجًا عن القراءة، إلا أن هذا الدليل ليس قاطعًا بأي حال من الأحوال. وفي حالة الأطفال، ركَّز الجدال على ما إذا كان الأطفال يتعلمون الأحرف قبل أن يصبح لديهم وعي بالوحدات الصوتية التي تمثِّلها هذه الأحرف، أم أن الوعي الفونيمي ومعرفة الأحرف لهما أصول منفصلة. من المرجح أن يكون التفسير الصحيح مزيجًا من الأمرين؛ أي أن تطوُّر المعرفة بالأحرف والوعي الصريح بالوحدات الصوتية يمكن أن يحدثا على نحوٍ منفصل، كما أن هناك دليلًا على وجود علاقات متبادلة بينهما؛ حيث تؤثر إحدى المهارتين في تطور الأخرى مع استمرار القراءة. وبشكلٍ عام، يُعَد تعلُّم الأحرف (كونه شيئًا ملموسًا) أسهل من اكتساب الوعي بالوحدات الصوتية (نظرًا إلى كونها مهارة مجردة).

لتوضيح بعض التحديات التي يواجهها الطفل خلال تعلم القراءة، أجرى بريان بيرن سلسلة بارعة من التجارب. جرى تعليم أطفال الروضة، الذين لم يتمكنوا من القراءة بعد، الأشكال المكتوبة لأزواج من الكلمات مثل hat-hats (قبعة وقبعات) وbook-books (كتاب وكتب). بمجرد أن تعلموا هذه الكلمات، كان في إمكانهم تعميم هذه المعرفة المكتسبة الجديدة لقراءة كلمة «dogs (كلاب)» بعدما عرفوا كلمة «dog (كلب)». في المقابل، كان الأطفال الذين يعرفون صوت الحرف s وحدهم هم من تمكنوا من قراءة كلمة «bus (حافلة)» بمعلومية كلمة «bug (حشرة)». وبالمثل، بعد تعلم إضافة المقطع «*er*» الذي يفيد المقارنة لتكوين كلمات مثل «small (صغير)» و«smaller (أصغر)»، أمكن للأطفال، الذين ليست لديهم معرفة بأصوات الأحرف، قراءة كلمة «meaner (أبخل)» بمعلومية كلمة «mean (بخيل)» لكنهم لم يستطيعوا قراءة كلمة «corner (زاوية)» بمعلومية كلمة «corn (ذرة)». هذه الأمثلة التوضيحية البسيطة أبرزت الطبيعة المجردة للتشفير الصوتي للكلمات، حين يبدأ الأطفال مهمة التعلم فإنهم يُظهرون تحيزًا دلاليًّا طبيعيًّا نحو المعنى، ويتعين عليهم تجاوز هذه المرحلة كي يمكنهم فك ترميز الكلمات المكتوبة.

يُعد اكتساب «الوعي الفونيمي» خطوة حاسمة في عملية تطور مهارات فك الترميز. يمكن للقارئ المثالي، الذي يمتلك كلًّا من المعرفة بالأحرف والوعي بالوحدات الصوتية،

«نطق» الأحرف بسهولة ودمج الأصوات معًا لقراءة الكلمات أو حتى سلاسل من الأحرف التي ليس لها معنى لكن يمكن نطقها (كلمات زائفة أو بلا معنى)، وفي المقابل، يمكنه أيضًا تفكيك الكلمات (تقسيمها) إلى أصوات من أجل تهجئتها. بمجرد أن توضع هذه اللبنات الأساسية في مكانها الصحيح، يكتسب الطفل «كفاءة أبجدية»، وتبدأ رحلة تعلم القراءة بنجاح. وفي عرضٍ متقن لتأثير المهارات الأبجدية الفرعية في هذه الخطوات الأولية في القراءة، استخدمنا بيانات من دراسة تدخلية تعلم فيها الأطفال، الذين تتراوح أعمارهم من أربع إلى خمس سنوات الأحرف، وتدربوا على الوعي الفونيمي للتحقق من زيادة قدرة الأطفال على فك ترميز الكلمات المكتوبة (مشروع نافيلد اللغوي الخاص بالقراءة). وقد أظهرت نتائج هذه الدراسة وجود ارتباط بين التقدم الذي حققه الأطفال في اكتساب المعرفة بالأحرف والوعي الفونيمي معًا، والمكاسب التي يحرزها الأطفال في فك ترميز الكلمات المكتوبة، مقترحة وجود علاقة سببية بين هذه اللبنات الأساسية والقراءة.

كان بوبي، الحالة التي تناولناها آنفًا، يتعثر في هذه المرحلة الأولية لتعلم القراءة. على الرغم من أنه كان يعلم بعض الأحرف وحتى بعض الكلمات، كان تطور الوعي الفونيمي لديه بطيئًا (ربما بسبب مشكلات الكلام السابقة)، ووجد صعوبة في استيعاب المبدأ الأبجدي، كما أنه لم يتمكن من إتقان أساسيات فك ترميز الكلمات المكتوبة، التي يُطلق عليها «الطريقة الصوتية (phonics)» حتى عند هذه المرحلة المبكرة بدأ يتجنب القراءة، ووجد والداه، اللذان حرصا على مساعدته، صعوبة في جعله يتدرب على القراءة.

أن تصبح قارئًا فصيحًا

في نموذج ليني إهري الكلاسيكي الذي يتخذ شكل «المراحل»، وصفت الانتقال إلى مرحلة الطلاقة في القراءة بأنه الانتقال من مرحلة القراءة «الأبجدية» إلى مرحلة القراءة «الإملائية». لا يعود الطفل في حاجة إلى نطق أحرف منفردة من الكلمات من أجل نطق الكلمات وفهمها، بل يبدأ في تكوين صور ذهنية للكلمات يمكنه استدعاؤها من الذاكرة في الحال في أثناء القراءة والتهجي. لشرح كيف يبدأ الطفل في تكوين قاموس ذهني (أو حصيلة مفردات ذهنية)، اقترح ديفيد شير وآخرون الفكرة التي تفيد بأن نطق الكلمات المكتوبة «شرط لا غِنى عنه لاكتساب مهارة القراءة»، أي مهارة لا يمكن الاستغناء عنها. وفقًا لهذا الرأي، فإنَّ عملية تعلُّم القراءة تتضمن زيادة حصيلة المفردات الذهنية التي تُضاف إليها الكلمات، عنصرًا تلو الآخر، بعد أن يُفك ترميزها (تُنطق). وتدريجيًّا تصبح عملية نطق

الكلمات المكتوبة أكثر كفاءة وتلقائية في المقابل (من خلال تضمين المعرفة الإملائية التي هي أكثر تجريدًا) ومن ثَم يصبح الطفل أبرع في نطق الكلمات الجديدة. علاوة على ذلك، إذا كانت نتائج محاولة النطق غامضة أو جزئية (على سبيل المثال، قراءة كلمة «island (آيلاند)» على أنها [iz-land] (إيز-لاند))، يستعين الطفل بمعرفته بالجملة في المجمل وبالكلمات الموجودة في حصيلته اللغوية بالفعل كي يصل إلى النطق الصحيح وبذلك يتعلم الكلمة.

شجعت فرضية التعليم الذاتي على إجراء قدرٍ كبيرٍ من الأبحاث باستخدام إعداد تجريبي قياسي. يتمثل هذا الإعداد — بشكلٍ أساسي — في تعرض الأطفال لكلمات جديدة لم يسبق لهم رؤيتها من قبل، مثل كلمة «*yate*» (سواء في سياق قصة أو بمفردها). بعد فترة تأخُّر، يُطلب من الأطفال اختيار الكلمات التي رأوها مسبقًا من بين مجموعة من البدائل المحتملة المشابهة. ومن خلال الحرص على جعل البدائل قريبة الشبه من الكلمات المستهدفة، إما بصريًّا، من حيث الشكل كما في كلمة (*yafe*)، وإما صوتيًّا كما في (*yait*)، من الممكن تحديد ما إذا كان الطفل قد تذكر التهجئة الدقيقة للكلمة المستهدفة، أي صيغتها الإملائية، أم لا. الاختبار الحاسم الآخر هو أن يُطلب من الطفل تهجي الكلمة الجديدة. استخدم الباحثون هذا الإجراء لاختبار تأثيرات السياق وتكرار التعرض ومدة التأخُّر الزمني على الأداء، وللمقارنة بين القراء الماهرين والقراء الضعفاء. من المعروف الآن أنه من الممكن تعلم الصيغة الإملائية الدقيقة للكلمة بعد فك ترميز الكلمة المكتوبة مرة واحدة فقط، لكن التعلم يزداد في العموم بزيادة عدد مرات التعرُّض، ويعتمد على المهارات الصوتية للقارئ.

ومن العوامل الأخرى المهمة في تعزيز طلاقة القراءة هو حجم المفردات لدى الطفل. في اللغة الإنجليزية، تتخذ حصيلة المفردات أهمية خاصة في تعلم الكلمات غير المنتظمة، التي لا تتبع قواعد الاتساق بين الوحدات المكتوبة والوحدات الصوتية المقابلة لها، كما في كلمات مثل aunt أو glove أوbroad. وقد كنت أنا وكيت نيشن أول من أوضح أنه يمكن الاستعانة بحصيلة المفردات لدى الأطفال للتنبؤ بالفوارق في قدراتهم على قراءة مثل هذه الكلمات الشاذة. وأظهرنا — بالتبعية — أن الأطفال الذين كانت مهاراتهم اللغوية الشفهية ضعيفة، لا سيما المعرفة الدلالية المحدودة بالكلمات، واجهوا صعوبة خاصة في قراءة الكلمات الشاذة. كانت مشكلاتهم ملحوظة إذا ما قورنت بالسهولة التي قرءوا بها الكلمات المنتظمة أو حتى توليفات الأحرف عديمة المعنى.

ربما يشير النظر إلى دور حصيلة المفردات في قراءة الكلمات الشاذة إلى أن الكلمات تُخزَّن في الذاكرة المعجمية واحدة بواحدة، على صورة وحدات كاملة من المعنى. غير أن الأمر لا يبدو كذلك. إنما يتضح أن الأطفال يتمكنون من استخدام العلاقات بين الكلمات بِناءً على معناها لفك شفرة الأشكال غير المعروفة. أصغر وحدة للمعنى هي الوحدة الصرفية (مورفيم)، ويمكن دمج الوحدات الصرفية لتغيير معنى الكلمة وفئتها النحوية، فكلمة «happiness (سعادة)» مثلًا هي مزيج من الوحدة الصرفية «happy (سعيد)» واللاحقة ness، وهي ما يحوِّل الصفة happy إلى اسم. وبالمثل أيضًا، نجد أنَّ إضافة البادئة un للكلمة تؤدي إلى تغيير معناها من «happy (سعيد)» إلى «unhappy (غير سعيد)». ويُعتقد أن فهم التركيب الصرفي للغة، «الوعي بالصرف»، يعزز الطلاقة في القراءة، ويدعم الفهم القرائي. وهو يحظى بأهمية خاصة في اللغة الإنجليزية؛ حيث قد يؤدي التركيب الصرفي إلى تناقضات في التهجئة. (على سبيل المثال، العلاقة بين الاسم «autumn (خريف)» والصفة «*autumnal* (خريفي)»، حيث يكون الحرف n غير منطوق في الاسم ومنطوقًا في الصفة).

هل القراءة عملية مقسَّمة؟

يجدر بنا في هذه المرحلة التوقف للتفكير في الاختلافات الفردية في القراءة. وفقًا للنموذج «التعويضي التفاعلي للقراءة»، تتفاعل عمليات القراءة «التصاعدية» (فك الترميز الفونولوجي) مع عمليات القراءة «التنازلية» (كما في طريقة اختبار الفرضيات بِناءً على السياق) لتفسير التباين في طلاقة القراءة. وبهذا، فإن عمليات القراءة «التنازلية» توجِّه تحليلات المستوى الأدنى، كما أن تحليلات المستوى الأدنى تحدد — بدورها — فهم النص ككل. علاوةً على ذلك، يكون التعويض ممكنًا؛ إذ يمكن للعمليات التنازلية «المساعدة» على فهم الكلمات غير المألوفة أو تخمين معناها عندما يكون فك ترميز الكلمات غير فعَّال، أو لم يتطور بشكلٍ صحيح (بمعنى أن القارئ يجد صعوبة في التعرف على الحروف أو الأصوات الفردية أو في مزجها معًا لقراءة الكلمات وفهمها)، كما يمكن للعمليات التصاعدية ملء «الثغرات» المتبقية عند استخدام استراتيجيات دلالية لتوجيه القراءة. بعبارة أخرى، عندما يقابل الأطفال كلمات لا يمكنهم قراءتها، غالبًا ما يستخدمون الكلمات الأخرى التي تحيط بها كي تساعدهم على قراءة هذه الكلمات أو فهمها.

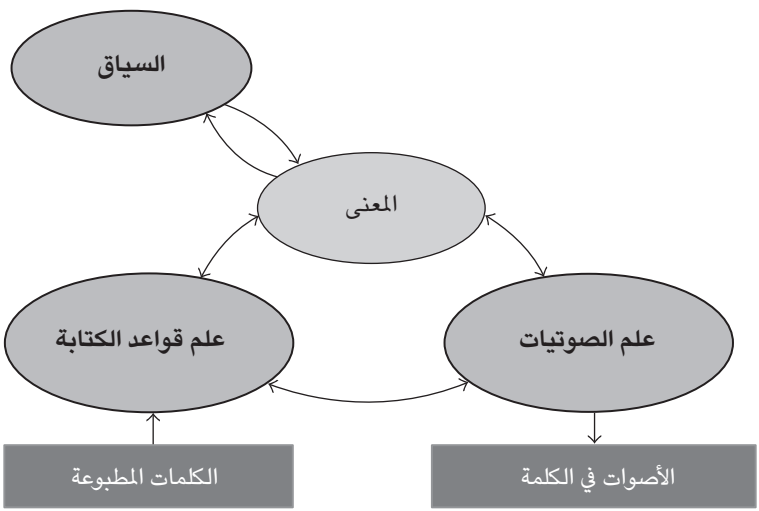
تأتي معظم الأدلة المؤيدة للنموذج التفاعلي-التعويضي من التجارب التي تستخدم المهام التحضيرية. والمقصود بكلمة تحضيري، كما يوحي الاسم، تجهيز شيء ما لأداء

مهمة محددة، وهي في هذه الحالة استجابة القراءة. في إحدى المهام التحضيرية، يُعرض على القارئ كلمة مستهدَفة مثل «ممرضة» في حالة من حالتين: إما في سياق محايد (مثال: «صديقتي» ممرضة) أو في سياق دلالي (مثال التعرض لكلمة «طبيب» ثم كلمة ممرضة). يقاس الزمن المستغرق لقراءة الكلمة المستهدفة «ممرضة» في الحالتين. وكما هو متوقع، تمكَّن القارئ من قراءة كلمة «ممرضة» بسرعة أكبر في الحالة التي جاءت فيها بعد كلمة «طبيب»، مقارنة بالسياق الذي جاءت فيه كلمة ممرضة بعد كلمة غير مرتبطة بها. يُعرف هذا باسم تأثير «التحضير» أو «التسهيل الدلالي». يكون تأثير التسهيل أكبر بالنسبة إلى الأشخاص الذين يعانون من عسر القراءة مقارنة بالقرَّاء الجيدين. قد يبدو هذا مفاجئًا في البداية. لكن نظرًا إلى أن الضعاف في القراءة يفكُّون ترميز الكلمات المكتوبة ببطء، فإن هذا البطء يتيح لهم مزيدًا من الوقت يجعل السياق مؤثرًا في عملية القراءة. لكن الأمر يعتمد أيضًا على حصيلة المفردات لديهم. فالنص لا يكون له تأثير إيجابي إلا إذا كان القارئ لديه حصيلة مفردات جيدة؛ فلكي تمهد كلمة «طبيب» لكلمة «ممرضة»، لا بد أن يعرف القارئ معنى كلتا الكلمتين.

يبدو أن حالة ميشا لدينا واجهت صعوبة في الانتقال إلى مرحلة القراءة بطلاقة. ومع ذلك، كان في إمكانها القراءة بدقة، وإن كانت قراءتها بطيئة. كانت حصيلتها اللغوية جيدة، وكذلك فهمها للغة، لذا من المغري أن نقترح أنها تستخدم استراتيجيات القراءة التنازلية، التي تعتمد على مثل هذه المهارات اللغوية لتعويض صعوبات فك ترميز الكلمات التي تواجهها. وربما يفسر أيضًا السبب وراء عدم براعتها في التهجئة. فالاعتماد الزائد على العمليات اللغوية الأكثر تعقيدًا ينعكس بالسلب على تطور تمثيلات الذاكرة الدقيقة المفصَّلة من أجل التهجئة الدقيقة. ومع ذلك، فإن الفكرة التي تفيد بأن العمليات التنازلية من شأنها التأثير في القراءة على مستوى الكلمات ضرورية. إنَّ هذه العمليات تعتمد على مجموعة من العمليات اللغوية والمفاهيمية، التي تتجاوز العمليات الصوتية (القائمة على النطق) التي تكون في صميم تطور القراءة المبكر، وتتضمن المفردات. عادة ما تكون هذه العمليات ضرورية لتحقيق الفهم القرائي، لكنها نادرًا ما تؤخذ في الاعتبار فيما يتعلق بتطور مهارات قراءة الكلمات.

بِناءً على هذا، يتضمن إطار العمل التفاعلي التعويضي، التفاعل بين العمليات الصوتية المستخدَمة لقراءة الكلمات، والسمات الدلالية للكلمات التي تشملها عملية قراءة الكلمات. في سياق مماثل، أيَّد مارك سايدنبرج وزملاؤه فكرة أن العمل في عملية تعلُّم القراءة مقسَّم

إلى مسارين، وهما علم الأصوات وعلم الدلالات (انظر الشكل رقم ٢-١). تُعد القراءة إحدى العمليات التي تتطلب التعامل مع «بيانات ضخمة» بصورة جوهرية؛ فمهمة التعلم تتضمن استخلاص العلاقات الإحصائية بين تهجئة الكلمات (علم قواعد الكتابة) والأصوات التي تقابلها (علم الأصوات) واستخدام هذه العلاقات لتطوير خوارزمية للقراءة تُنقَّح باستمرار مع التعرض للمزيد من الكلمات. طبَّق سايدنبرج وزملاؤه هذه الفكرة في برنامج كمبيوتر يُدعى نموذج «المثلث» حفَّز عملية تطور القراءة. يُشار إليه بنموذج «المثلث» لأنه لا يكوِّن روابط بين الوحدات الصوتية والوحدات المكتوبة فحسب، بل يربط بين ذلك أيضًا ومعاني الكلمات (الوحدات الصرفية) عبر مسار دلالي (على الرغم من أن هذا الجزء من النموذج لم يُنفَّذ بالكامل).



شكل ٢-١: نموذج «المثلث» الخاص بالقراءة لسايدنبرج وماكليلاند (١٩٨٩).

في المراحل الأولية للقراءة، يكون التركيز على تكوين علاقات تربط بين الأصوات والكلمات المكتوبة (على غرار فك الترميز الصوتي لدى الأطفال) وفي وقتٍ لاحقٍ يتحوَّل التركيز إلى العلاقات المباشرة بين الكلمات المكتوبة ومعناها. في النموذج المزدوج المسار، ثمة مسارات منفصلة، أحدها هو المسار الصوتي الذي يحوِّل الوحدات المكتوبة إلى وحدات

صوتية، ومسار معجمي مباشر بدرجة أكبر يحوِّل حصيلة من المفردات المكتوبة إلى نطقها. وعلى الرغم من أنه في الإصدارات الحديثة من النموذج يوجد علاقة متبادَلة بين النظامين، لا توجد محاولات إلا بالقدر القليل لاستكشاف تأثير هذه العلاقة في تطوُّر القراءة.

تعلم التهجئة

ظلَّت التهجئة مهمَلة لبعض الوقت في الأبحاث المتعلقة بالقراءة. فثمة اعتقاد شائع بأن التهجئة هي العملية العكسية للقراءة ببساطة. لكن هذا ليس صحيحًا. نتيجة لذلك، لا يُصحَب تعلم القراءة على الدوام بإتقان في التهجئة. ومن أسباب ذلك أن العلاقات التي تربط بين الأحرف والأصوات التي تقابلها، والتي تُستخدم للقراءة (علاقات التقابل بين الوحدات المكتوبة والوحدات الصوتية) لا تتطابق دائمًا مع قواعد تحويل الأصوات إلى حروف، وهي القواعد المستخدَمة من أجل الكتابة (علاقات التقابل بين الوحدات الصوتية والوحدات المكتوبة). في الواقع، في اللغة الإنجليزية، تكون علاقات التقابل بين الأحرف والأصوات التي تقابلها المستخدمة في القراءة أكثر انتظامًا من علاقات التقابل المستخدمة في التهجئة، على سبيل المثال، قارن الحرف «k (كيه)» الذي يُقرأ دائمًا تقريبًا /k/ (كيه) (إلا عندما يكون غير منطوق كما في «know (يعرف)») بالصوت [k] الذي يمثِّله الحرف k أو الحرف c (مثل cat) أو الحرفان ck في نهاية الكلمة (مثل كلمة brick). لا بد من تناول التهجئة في حد ذاتها، لا في تطور القراءة النموذجي فحسب، بل في عُسر القراءة أيضًا.

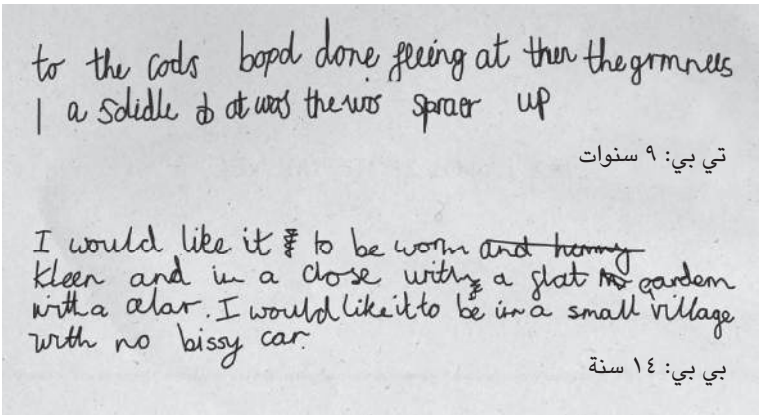
تُعد ريبيكا تريمان هي أبرز المنظِّرات في مجال التهجئة. درست تريمان التهجئة لدى أطفال الروضة والأطفال في المدرسة والبالغين. ومن الرؤى المهمة التي قدمتها بشأن أسس التهجئة ما يلي: المعرفة بالأحرف لا تُكتسَب عشوائيًّا (على سبيل المثال، عادةً ما يتعلم الأطفال الأحرف التي تتضمنها أسماؤهم قبل الأحرف الأخرى)، وغالبًا ما يستخدم الأطفال أسماء الحروف لتعلم أصوات الحروف (على سبيل المثال، يتعلمون الصوت /b/ (به) بسهولة لأنه أول صوت في اسم الحرف b [بي]، وذلك مقارنة بالصوت /h/ (هه) الذي لا يتضمنه اسم الحرف h [إيتش])، ويتعلم الأطفال الكثير عن قواعد الإملاء والتهجئة من خلال رؤيتهم لكلمات مطبوعة حولهم قبل أن يبدءُوا في القراءة (ومثال على

ذلك عدم كتابة mm في بداية الكلمات). ما يتضح أمامنا إذن أن مفاهيم التهجئة تتطور مبكرًا، وتمهد لعملية تعلُّم الكتابة.

وكما هو الحال في القراءة، يستلزم تعلُّم التهجئة أن يكون الطفل على دراية بالتركيب الصوتي للكلمات المنطوقة. ويتضح من محاولات الأطفال المبكرة للتهجئة أنهم ينتبهون للتركيب الصوتي للكلمات (كيفية نطقها) أكثر من شكل كتابتها. بعض الأخطاء التقليدية التي يرتكبها الأطفال الذين لم يتعلموا القراءة والكتابة بعد تتضمن كتابة كلمة train بالشكل: CHAN (تشان) [لأن حرف t المتبوع بحرف r يُنطَق أقرب إلى الصوت «تش»] وكتابة كلمة dragon بالشكل: JAGN (جاجون) [لأن حرف d المتبوع بحرف r يُنطَق أقرب إلى الصوت «ج»]. وعلى الرغم من كون التهجئة غير صحيحة، فإنها بالفعل تُظهر بعض التشابه مع طريقة نطق الكلمة. الحق أنَّ العديد من أخطاء التهجئة المبكرة التي يقع فيها الأطفال تكون مماثلة للأخطاء التي لوحظت في أثناء تطور الكلام: على سبيل المثال يغفل الأطفال — عادة — بعض الأحرف الساكنة الموجودة في بداية الكلمات (كلمة clap (يصفق) تصبح CAP، وكلمة step (خطوة) تصبح TEP)، وفي نهاية الكلمات أيضًا (كما في lamp (مصباح) التي تصبح LAP)، وكلمة tent (خيمة) التي تصبح TET، كما يشيع إغفال بعض المقاطع غير المشددة (balloon (بالون) تصبح BLOON وكلمة caterpillar (يرقة) تُصبح CATPILLA، وكلمة elephant (فيل) تصبح LFANT)، مثلما يشيع أيضًا أن يدمج الأطفال بعض الكلمات في الكتابة. من الواضح إذن أنَّ الأطفال يحتفظون في المعتاد بالأصوات البارزة في الكلمات (على سبيل المثال، كلمة back تصبح BK).

يمكن للتحليلات التفصيلية لطبيعة أخطاء التهجئة لدى الأطفال أن تفتح لنا نافذة على تطور مهاراتهم الصوتية (المهارات المتعلقة بالكلام والأصوات). فالأطفال الذين يعانون من عسر القراءة يجدون صعوبة في تهجئة الكلمات صوتيًّا، وهو ما توضحه عينات مكتوبة مأخوذة من طفلين يعانيان من عسر القراءة، يبلغان من العمر ٩ سنوات و١٤ سنة (انظر الشكل رقم ٢-٢). العينة الأولى المأخوذة من الطفل تي بي عبارة عن عينة من كتابة حرة، والعينة المأخوذة من الطفل بي بي عبارة عن عينة مكتوبة في خمس دقائق استجابة لتعليمات أُعطيت للطالب بكتابة رسالة إلى مهندس معماري، يصف فيها منزل أحلامه. أظهر الطفلان مستويين مختلفين من البراعة؛ جاءت تهجئة تي بي للكلمات لا تعكس النطق الدقيق لهذه الكلمات، ومن ثَم كان من الصعب تفسيرها، في حين أن

بي بي كان على درجة أكبر من الوعي الصوتي حتى إن أخطاءه عكست النطق الصحيح للكلمات (لذا كان يمكن قراءتها مرة أخرى بسهولة) (من أمثلة ذلك كتابة كلمة clean على أنها kleen، وصحيح أن التهجئة خاطئة، لكنها عكست النطق الصحيح للكلمة).



شكل ٢-٢: مثالان على كتابات لأشخاص مصابين بعسر القراءة مأخوذة من طفل في عمر التاسعة، وآخر في عمر الرابعة عشرة: تهجئة بي بي مقبولة صوتيًّا، أما تهجئة تي بي فليست كذلك.

دُرست العلاقة بين الوعي الفونيمي والمعرفة بالأحرف لأطفال في عمر الرابعة ودقة التهجئة الصوتية لأطفال في عمر الخامسة؛ دراسة طولية بهدف فهم الفروق الفردية في مهارات التهجئة لدى الأطفال. كما هو متوقع، كان لعنصري المعرفة الأبجدية هذين أثرهما في دقة التهجئة الصوتية المبكرة للأطفال. وتبعًا لذلك، كان لدقة التهجئة الصوتية للأطفال ومهاراتهم القرائية في هذه المرحلة المبكرة أثرٌ في براعتهم في التهجئة بعد ثلاث سنوات في المدرسة. فقد أظهرت النتائج أن القدرة على الاستماع للأصوات المنفردة في الكلمات، وربطها بدقة بالأحرف أو مجموعات الأحرف التي تقابلها توفر الأساس لتطوير القدرة على تخزين التهجئة الصحيحة للكلمات ذهنيًّا واسترجاعها، لكن هذا وحده لا يكفي؛ فالمعلومات المكتسَبة من تجربة القراءة لازمة أيضًا للتأكد من أن هذه هي الطريقة التقليدية لتهجئة الكلمات. لم تستوعب ميشا هذه المعلومات، وذلك من الأسباب التي جعلتها تظل متعثرة في التهجي خلال سنوات المرحلة الابتدائية.

بمجرد أن تترسخ اللبنات الأساسية للتهجئة، يتعين على الطفل بناء معرفة تفصيلية بالعلاقات التي تربط بين الأصوات والرموز التي يختص بها نظام الكتابة. في اللغة الإنجليزية، تكون العلاقات بين تسلسلات الأحرف المكتوبة والوحدات السجعية التي تقابلها في الكلمات المنطوقة (مثل الوحدة /oat/ التي تمثَّل بسلسلة الأحرف OAT-، والوحدة /eat/ التي تُمثَّل دائمًا بسلسلة الأحرف EAT-) أكثر انتظامًا من العلاقات بين الأصوات المنطوقة والوحدات المكتوبة؛ إذ يمكن أن تكون هناك خيارات متعددة (مثل تهجئة الصوت /E/ (إي) التي قد تتمثل في أي من الخيارات الآتية: EE، EA، EI، IE، EY، Y ... إلخ). وكما هو الحال في البالغين، ينتبه الأطفال للعلاقات المتسقة بين الأحرف المكتوبة والأصوات التي تقابلها في اللغة المنطوقة؛ فيمكنهم — بدرجةٍ ما — استخلاص العلاقات بين الأحرف والأصوات المقابلة بشكلٍ لا واعٍ، دون الحاجة إلى تعليم نظامي، إلا أن التعليم النظامي يلعب دورًا مهمًّا، لا سيما عندما يتعلق الأمر بتعلم كيفية تهجئة أصوات مثل /E/ أو /I/.

إضافة إلى علم الأصوات، يتعين على الأطفال أيضًا الاستعانة بمصادر أخرى للمعرفة اللغوية لاستخدامها في التهجئة، ولا سيما القواعد والصرف. وتجدر الإشارة إلى أن علم الصرف يشير إلى طرق تكوين الكلمات، وكيفية ارتباط الكلمات بمعناها. قد يكون للوحدات الصرفية وظيفة نحوية كدلالة الوحدة ed- على الماضي البسيط، ودلالة الوحدة ing- على الاستمرار، وقد تشير إلى علاقات المعنى كما في sign–signature. أوضح تريمان وزملاؤه كيف أن معرفة الأطفال بعلم الصرف يمكن أن يكون لها تأثير أكبر في التهجئة من معرفتهم بعلم الأصوات، وذلك من خلال تجربة مثيرة للاهتمام طُلب فيها من الأطفال الأمريكيين نطق كلمات تتضمن «نقرات». النقرة هي ملامسة اللسان سريعًا لسقف الحلق خلف الأسنان العليا مباشرة، فتبدو أشبه بصوت /d/ المجهور في كلمات مثل city وeater (في اللهجة الأمريكية) منها إلى الصوت الصامت /t/ الذي يكون أكثر شيوعًا في إنجلترا. من المرجح أن يختار الأطفال الأمريكيون تمثيل الصوت النقري بالحرف d أكثر من الحرف t. لكن في كلمات مثل eater؛ حيث تكون النقرة عند الفاصل الصرفي بين جذر الكلمة (eat) واللاحقة (er-)، من الأرجح أن يمثِّل الأطفال الصوت النقري بالحرف t. في المقابل، يلتزم الأطفال بتمثيل الصوت النقري بالحرف d في كلمة city، فهي كلمة تتكوَّن من وحدة صرفية واحدة.

يفهم الأطفال الصغار سريعًا كيف أنَّ المعرفة النحوية تحدد اختيارات التهجئة. فهم سرعان ما يتعلمون أن الأفعال في الزمن الماضي تنتهي عادة بالحرفين ed، وليس t على

الرغم من أنها قد تُنطق /t/ في معظم السياقات (مثل الفعل slipped)، وقد يستخدمون معرفتهم بالتراكيب الصرفية للكلمات لاحقًا لتعينهم على تهجئة بعض الكلمات غير المنتظمة (مثال: استخدام كلمة «magic (سحر)» لتهجئة «magician (ساحر)»). فضلًا عن ذلك، توجد معايير للكتابة تعتمد على قواعد لغوية لا بد من تعلمها (مثل مواضع استخدام الفاصلة العليا). جرى تجميع قدرٍ هائلٍ من البيانات حول تطور التهجئة في «إطار عمل تكامل الأنماط المتعددة». وفقًا لهذا الإطار، من الأرجح أن يستخدم الأطفال تهجئة محددة عندما تشير مصادر متعددة من الأدلة إلى أن هذا هو الاستخدام الصحيح. ويجدون أنه من الأصعب القيام بالتهجئة الصحيحة عند وجود معلومات متضاربة. فعلى غرار نموذج القراءة المثلث، تؤكد هذه النظرية أهمية تعلُّم الأنماط الإحصائية المنتظمة بين الكلمات المطبوعة وأصواتها ومعانيها.

وأخيرًا، تُعد الممارسة ضرورية من أجل التهجئة والقراءة على حدٍّ سواء. وتوجد بعض الأدلة بالفعل على أن الإحساس الحركي المرتبط بالكتابة، مثل الإمساك بالقلم وحركة اليد والأصابع (أي ما نحس به عندما نكتب) قد يكون عاملًا مهمًّا يساعد في التعلم من خلال تعزيز أنماط الحركة التي تنطوي عليها عملية التهجئة. فالكتابة في جوهرها مهارة حركية، وهي لا تتعلق بالتهجئة فحسب، بل بالتأليف أيضًا. والحق أننا لا نمتلك سوى معلومات ضئيلة جدًّا عن كيفية تطور الكتابة، والدور الذي تلعبه في عملية التهجئة، وكيف يمكن لضعف التهجئة أن يؤثر بالسلب في الكتابة، وكلها مسائل مهمة يتعين على الأبحاث استكشافها في المستقبل.

القراءة من أجل المعنى

لقد ركزنا حتى هذه النقطة على تعلُّم تمييز الكلمات المكتوبة وفهمها: أي إننا اعتبرنا القراءة عملية فك ترميز الكلمات المكتوبة، والتهجئة عملية ترميز الأصوات. لكن الهدف النهائي هو تعلُّم القراءة والكتابة، وهذا يتطلب ما هو أكثر من قراءة الكلمات الفردية وكتابتها. ولهذا سنحيد عن الموضوع الأساسي — قليلًا — لنتناول الفهم القرائي باستخدام إطار عمل كلاسيكي يُعرف باسم «الرؤية المبسَّطة للقراءة».

وفقًا للرؤية المبسطة للقراءة، فإن الفهم القرائي يساوي حاصل ضرب فك الترميز في الفهم اللغوي أو فهم اللغة: الفهم القرائي= فك الترميز × الفهم اللغوي. ونظرًا إلى أن الفهم القرائي هو «نتاج» هذين العنصرين، فهو لا يتحقق دون البراعة في كل عنصر

منهما. لذا عندما يكون الأطفال لا يزالون في مرحلة فك الترميز، سيكون فهمهم للنص مقيدًا بحدود معرفتهم بفك الرموز المكتوبة، بصرف النظر عن مهاراتهم اللغوية، وفي المقابل، سيكون الفهم القرائي محدودًا إذا كان الطفل ضعيفًا في فهم اللغة المنطوقة، حتى إن كانت قدرته على فك الرموز جيدة للغاية.

واتساقًا مع هذا الإطار، أوضحت الدراسات أن الفهم القرائي في المراحل المبكرة من تعلم القراءة يعتمد — بشكلٍ كبيرٍ — على مهارات فك الترميز؛ لا يمكنك فهم نص مكتوب لا يمكنك فك رموزه. لكن مع زيادة مهارات فك الترميز يزداد الفهم القرائي كذلك؛ ومن ثَم يعتمد — بدرجة أكبر — على الفهم اللغوي. حقيقة الأمر أننا لا نستطيع التمييز فعليًّا بين مهارات الفهم القرائي والفهم السماعي لدى البالغين (يزيد الترابط بين هذه المهارات على ٠٫٩). ولأسباب تتعلق بالمساحة المخصصة لعرض المعلومات، ولأن عسر القراءة مشكلة تتعلق أساسًا بالتعرف على الكلمات، لا يمكننا أن نستغرق وقتًا طويلًا في مناقشة مجموعة المهارات المطلوبة لتحقيق مستوى كافٍ من فهم النص. وللمهتمين بالأمر، تقدم مراجعة بعنوان «إنهاء حروب القراءة: من مبتدئ إلى خبير» عرضًا شاملًا يدمج بين ما نعرفه عن تعلم القراءة والقراءة لأغراض التعلم.

من منظور مختلف قليلًا، تقدم «فرضية الجودة المعجمية» طريقة للتفكير في الآلية التي تتجمع بها السمات المختلفة للكلمات معًا في نظام القراءة لدى القارئ الفصيح بهدف تسهيل فهم المعنى. ومن أهم المفاهيم في هذه النظرية، مفهوم «الكفاءة المعجمية»، أي القدرة على تمييز الكلمات بسرعة، لأن هذه الكلمات لها تمثيلات محددة جيدًا، من حيث التهجئة والمعنى والنطق. داخل هذا النموذج، تكون مفردات القرَّاء المهرة مزوَّدة بتمثيلات أكثر وأعلى جودة من تلك الخاصة بالقرَّاء الأقل مهارة. يمكن أن تتأثر الجودة بالسلب لأسباب مختلفة؛ منها الافتقار إلى المعرفة أو المهارات الصوتية أو الإملائية أو الدلالية. وبصرف النظر عن الأسباب، يؤدي انخفاض الجودة المعجمية إلى بطء قراءة الكلمات وارتكاب أخطاء في أثناء القراءة، الأمر الذي يترك وقتًا وموارد أقل للمضي قُدُمًا في المهمة الضرورية المتمثلة في فهم النص. بالنسبة إلى القراء الضعفاء الذين لديهم قدرٌ أقل من التمثيلات العالية الجودة، يتأثر الفهم القرائي سلبًا بالطبع (حتى عندما يحاول هؤلاء القراء تعويض ذلك الضعف). توضح فرضية الجودة المعجمية أنه بينما يعتمد الفهم القرائي على فك الترميز وفهم اللغة، فإنَّ ما ينتج عن تطوير هاتين المهارتين معًا، تمثيلات معجمية عالية الجودة للكلمات، مما يعزز بدوره مزيدًا من الطلاقة في قراءة الكلمات والفهم القرائي الأفضل. على المدى الطويل، لا يجني القراء ذوو التمثيلات

المعجمية سيئة التحديد من متعة القراءة إلا قليلًا، وهو ما يعني، بالنسبة إلى الكثيرين، أنهم لن يتحمسوا للقراءة. والنتيجة هي انخفاض مستوى تعرضهم للنصوص المكتوبة، وضعف الإلمام بالقراءة والكتابة في نهاية المطاف. في المقابل، قد يحد ذلك من الزيادات في حجم حصيلة المفردات التي تصاحب عملية تعلُّم القراءة والكتابة، ويُعرف ذلك باسم «تأثير ماثيو».

تعلُّم القراءة بلغات مختلفة

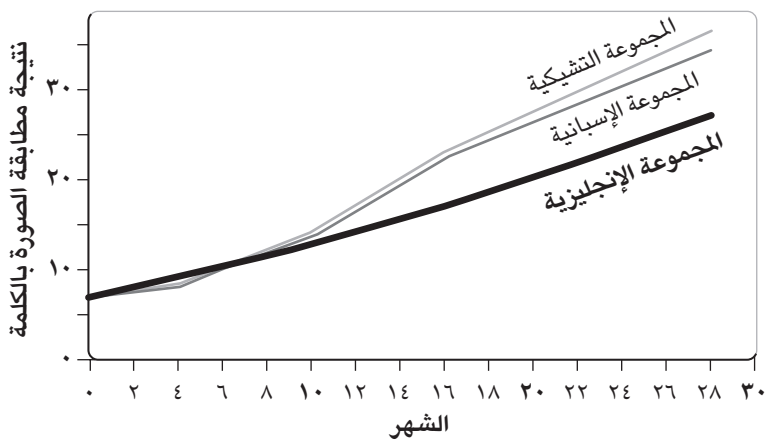
حتى الآن، قدمت الموضوع من منظور يركز على تعلم القراءة باللغة الإنجليزية. فماذا عن القراءة بلغة أخرى غير الإنجليزية؟ ما الجوانب المتشابهة وما الجوانب المختلفة لعملية القراءة؟ أيًّا كانت اللغة، تتضمن عملية القراءة الربط بين الرموز المرئية للكلمات وأنماطها الصوتية. ما يميز لغة عن أخرى هو طبيعة الرموز والوحدات الصوتية. ويختلف مستوى الدقة والتحديد في الروابط المطلوب تكوينها في اللغات المختلفة (تكون الروابط محددة بين الأحرف والأصوات التي تقابلها في اللغات ذات الأنظمة الأبجدية كالألمانية أو الإيطالية، في حين تكون الروابط أقل تحديدًا بين الأحرف والمقاطع التي تقابلها في الأنظمة الرمزية كاللغة الصينية التي يمكن أن يمثِّل فيها حرفٌ واحد مقاطعَ أو كلمات متعددة). تختلف اللغات أيضًا في مستوى تعقيد بنيتها الصرفية، ومدى ارتباط ذلك بالكتابة.

من بين اللغات الأبجدية، تُعَد اللغة الإنجليزية اللغة الأقل انتظامًا، لا سيما في قواعد التهجئة، في حين تُعد الفنلندية الأكثر انتظامًا؛ فالنظام الذي يربط بين الأحرف والأصوات الخاصة بها واضح تمامًا (وذلك على الرغم من أن كلماتها طويلة بشكلٍ عام، وتتضمن العديد من الوحدات الصرفية). يُستخدَم مصطلح «العمق الإملائي orthographic depth (أي درجة الاتساق بين تهجئة الكلمات ونطقها)» لوصف مستوى الانتظام المُلاحَظ بين اللغات، وتُصنَّف اللغة الإنجليزية بأنها غامضة (أو عميقة)، تليها اللغة الدنماركية والفرنسية التي تتضمن أيضًا العديد من العلاقات غير المنتظمة، في حين تُصنَّف اللغتان الإسبانية والإيطالية ضمن الأنظمة الإملائية الأكثر انتظامًا ووضوحًا (أو الضحلة).

على مدى السنوات، جرى الكثير من النقاشات عما إذا كان الأطفال الذين يتعلمون قراءة اللغة الإنجليزية يواجهون مهمة صعبة بدرجة أكبر، وثمة تكهنات متكررة بأن عسر القراءة منتشر في اللغة الإنجليزية بدرجة أكبر مما هو عليه اللغات الأخرى. لا يوجد دليل يثبت صحة ذلك. لكن يتضح أن الأمر يستغرق وقتًا أطول لكي يصبح الشخص

قارنًا فصيحًا في اللغة الإنجليزية مقارنة بلغة أكثر وضوحًا؛ وقد أظهرت دراسة لغوية، واسعة النطاق تشمل لغات مختلفة، أجراها فيليب سيمور وزملاؤه في التسعينيات، أنه في اللغات الأكثر وضوحًا، يكون الأطفال في الصف الدراسي الأول دقيقين بالفعل في أكثر من ٩٠ في المائة من الوقت عند فك ترميز الكلمات المكتوبة؛ في حين تبلغ النسبة في اللغة الإنجليزية ٤٠ في المائة.

في الآونة الأخيرة، درس مشروع تعزيز تطوير المعرفة بالقراءة والكتابة في اللغات الأوروبية (ELDEL) تطوُّر القراءة لدى أطفال يتعلمون القراءة بخمس لغات أوروبية: الإنجليزية والفرنسية والإسبانية والتشيكية والسلوفاكية. يوضح الشكل رقم ٢-٣ مسار تطوُّر مهارات القراءة باللغة الإنجليزية على مدى السنوات الدراسية الأولى، مقارنة بالإسبانية والتشيكية الأكثر انتظامًا. وإذا أخذنا في الاعتبار حقيقة أن الأطفال الإنجليز في المملكة المتحدة يتعلمون القراءة رسميًّا في المدرسة قبل الأطفال الإسبان والتشيكيين، فإن الاختلافات مذهلة.



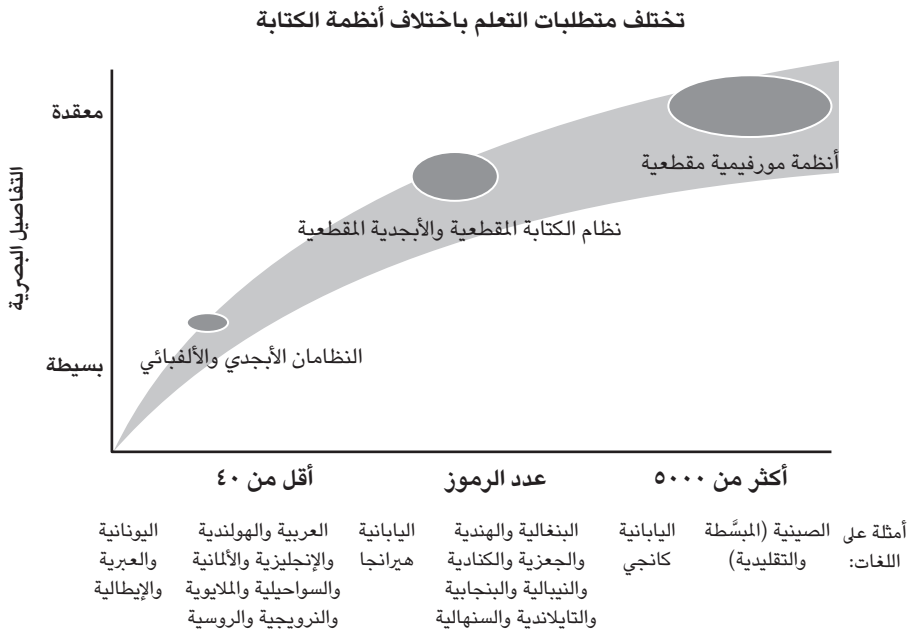
شكل ٢-٣: تطور مهارة القراءة لدى الأطفال الذين يتعلمون الإنجليزية والإسبانية والتشيكية (ملحوظة: يبدأ التعليم النظامي عامًا مبكرًا في إنجلترا وويلز).

يوضح التمثيل البياني أن الأداء في مهام القراءة التي يُطابق فيها الطلاب الصور بالكلمات والمحددة بمدة زمنية، يتبع مسارًا يتصاعد ببطء في حالة الأطفال الإنجليز الذين

تتراوح أعمارهم من أربع سنوات (عند الشهر صفر) إلى ست سنوات ونصف (عند الشهر ٣٠)، وفي حالة الأطفال الإسبان والتشيكيين، يختلف النمط. يتبع أداء الأطفال المسار نفسه الذي تبعه أداء الأطفال الإنجليز في السنة الأولى، لكن بعد أن يبدأ تعليم القراءة في الشهر الثامن تقريبًا، نلحظ صعودًا حادًّا للمسار يدل على «طفرة نمو»، ثم يُتبع هذا ببعض البطء مع استمرار تطوُّر الطلاقة في قراءة الكلمات. من الملاحظ أيضًا أنه من الشهر السادس عشر تقريبًا يتماثل مقدار زيادة الطلاقة في القراءة باللغات الثلاث مع استمرار وجود الأطفال الإنجليز في أدنى مستوى خلال الدراسة.

ثمة أسباب أخرى غير الاتساق الإملائي تجعل تعلُّم لغة ما أصعب أو أسهل. أحد هذه الأسباب هو عدد الرموز في نظام الكتابة: تحتوي اللغات الأوروبية على أقل من ٣٥ رمزًا، في حين تحتوي لغات أخرى على ما يصل إلى ٢٥٠٠. بالنسبة إلى قراء اللغات التي تحتوي على أنظمة مكثفة من الرموز مثل الصينية، التي تحتوي على ما يزيد على ٢٠٠٠ رمز، من المتوقع أن يستمر تعلم القراءة خلال سنوات الدراسة الإعدادية والثانوية. قد يضيف التعقيد البصري المكاني مزيدًا من أعباء التعلُّم، كما لوحظ في بعض اللغات الهندية الجنوبية. علاوة على ذلك، تتضمن بعض أنظمة الكتابة علامات التشكيل التي تكون لها أهمية في النطق أو في تمييز المشتركات اللفظية. في الأنظمة التي تكون وحدة الكتابة فيها هي المقاطع كما في الهيراجانا اليابانية، يكون الربط بين الرموز والمقاطع التي تقابلها، لكن التحدي بالنسبة إلى القارئ المبتدئ يكون صعبًا لأن اللغة تحتوي أيضًا على نظام إملائي أكثر تجريدًا. يتعين على القارئ إتقان هذا النظام: الكانجي، الذي يعتمد أساسًا على أحرف صينية، وهو أكثر تعقيدًا لأن كل رمز يكون له قراءات صينية ويابانية بِناءً على السياق. يوضح الشكل رقم ٢-٤ العلاقة بين عدد الرموز (مدى المعرفة بنظام الكتابة orthographic breadth) ومدى التعقيد البصري الذي تتسم به الرموز في بعض أنظمة الكتابة حول العالم، ويتضح أنه مع زيادة عدد الرموز في نظام الكتابة، تزداد متطلبات التعلم. ليس من الغريب إذن أننا قد نجد أن الأفراد الذين يعانون من صعوبات في القراءة، خاصة في أنظمة الكتابة التي تحتوي على عدد كبير من الرموز، يواجهون أيضًا صعوبات تتعلق بالمعالجة البصرية للكلمات المكتوبة والتعرف عليها.

تختلف اللغات أيضًا — بشكلٍ مهم — في طرق تمثيل الصوت والمعنى. ربما تمثل اللغة الصينية، التي يُشار إليها عادة بأنها لغة رمزية (أي لغة تمثل فيها الرموز كلمات) التباين الأكثر وضوحًا مع اللغة الإنجليزية. ففي معظم الحالات، تمثِّل الرموز



شكل ٢-٤: شكل يشير إلى بُعدين من أبعاد أنظمة الكتابة في العالم: عدد الرموز (السعة الهجائية) والتعقيد البصري الذي تتسم به الرموز.

الصينية وحدات لغوية ذات معنًى (الوحدات الصرفية)، لكنها قد تمثل أيضًا أفكارًا مجردة. وتتضمن أيضًا عناصر تُسمى الجذور الصوتية (phonetic radicals) التي تعطي تلميحات عن الأصوات التي تمثلها الرموز (لكن ليس بطريقة منهجية كما في اللغات الأبجدية أو في اللغات التي تمثِّل فيها الأحرف مقاطع). فليس من المستغرب إذن أن المهارات التي يتضمنها تعلُّم اللغة الصينية تختلف عن المهارات التي يتضمنها تعلُّم اللغة الإنجليزية. ترتبط الاختلافات الأكثر وضوحًا بالتراكيب الصوتية والدلالية التي يجب تعلُّمها. يتطلب تعلُّم القراءة بالصينية وعيًا صوتيًّا بدرجة صوت المقاطع (أو «النغمات»). كما يتطلب أيضًا وعيًا بالتركيب الصرفي الخاص باللغة (كيفية تكوين الكلمات من عناصر منفردة مركَّبة معًا، تساهم بمعناها ومعلوماتها المعجمية لتكوين معنى الكلمة المركبة ككل)، يكون هذا الشرط أقل أهمية بالنسبة إلى اللغة الإنجليزية.

هل تختلف المتطلبات وتتشابه الشروط الأساسية؟

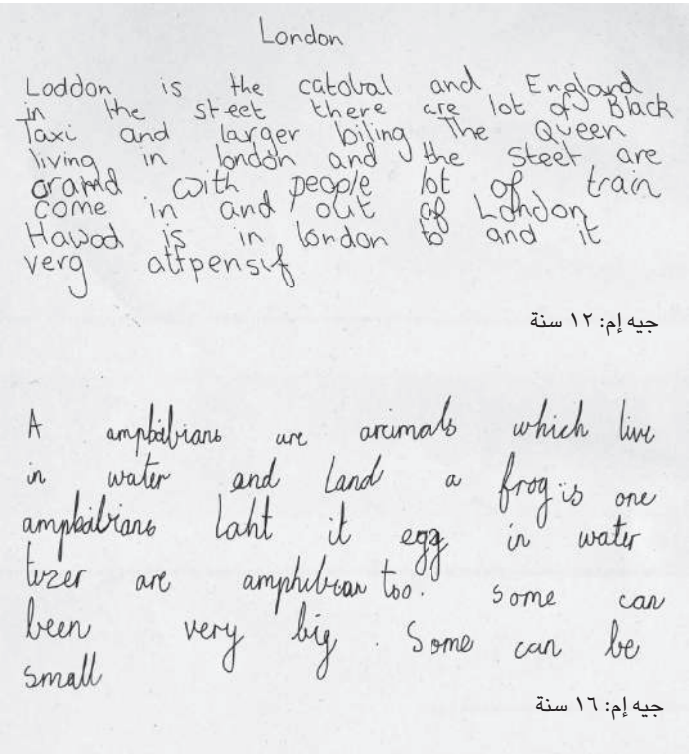
على الرغم من الاختلافات المتعددة بين اللغات وأنظمة الكتابة، ثمة تشابهات بين المؤشرات التي تدل على اختلافات الأفراد في القراءة في اللغات المختلفة. أظهرت دراسة تابعة لمشروع تعزيز تطوير المعرفة بالقراءة والكتابة في اللغات الأوروبية أنه في حالة الأطفال الذين يقرءُون اللغات الأبجدية، توجد ثلاثة مؤشرات مؤثرة في تطوُّر القراءة في المراحل المدرسية المبكرة. هذه المؤشرات هي المعرفة بالأحرف والوعي الفونيمي والتسمية السريعة (هو اختبار يُطلب فيه ذِكر أسماء الألوان والأشياء بأقصى سرعة ممكنة استجابة لمجموعة عشوائية من العناصر). وقد أظهر الباحثون أن ثمة مجموعة مشابهة من المهارات تؤثر في القراءة باللغة الصينية وأنظمة كتابة مثل النظام المقطعي الألفبائي الهندي في اللغة الكنادية، وإن كانت توجد مهارات أخرى مهمة أيضًا. وفي اللغة الصينية، نجد أنَّ ما يهم هو الوعي بالنغمات المعجمية، وهي مقاطع صوتية أكبر من الوحدات الصوتية (الفونيم)، وكذلك التعرُّف على الرموز (بدلًا من المعرفة بالأحرف). في اللغة الكنادية، الوعي بالمقاطع والوحدات الصوتية ضروري، وكذلك معرفة الأكشارا، وهي الرموز الأساسية لنظام الكتابة. ومن المثير للاهتمام أن التسمية السريعة من المؤشرات الدالة على الفروق بين الأفراد في جميع هذه اللغات، وقد تشكلت فرضيات مختلفة حول سبب ذلك. والأرجح أنَّ السبب يرجع إلى أن التسمية السريعة تقيس القدرة على استدعاء الروابط بين الرموز البصرية والتسميات اللفظية، ومن ثَم فهي تمثِّل عملية القراءة نفسها.

باختصار، يبدو أنَّ ثمة «أساسًا ثلاثيًّا» مكوَّنًا من المعرفة بالرموز والوعي الفونيمي والقدرة على التسمية السريعة، يحدد تطوُّر القراءة بشكلٍ عام في جميع اللغات. على الرغم من ذلك، توجد مؤشرات إضافية تختص بها كل لغة. بالنسبة إلى اللغة الصينية مثلًا، أحد هذه المؤشرات الضرورية هو الوعي بالتركيب الصرفي للكلمات. إضافة إلى ذلك، للذاكرة البصرية والمهارات البصرية المكانية تأثير أكبر في القراءة في حالة اللغات التي تستخدم نظام كتابة معقد بصريًّا مثل اللغة الصينية أو الكنادية، مقارنة بتأثيرها في لغات أخرى كالإنجليزية. وثمة أدلة ناشئة على أنَّ العلاقة تبادلية؛ أي أن تعلُّم القراءة بلغة لها نمط تهجئة معقد يؤدي إلى تحسين القدرات البصرية المكانية، والعكس صحيح، مثلما أنَّ الوعي بالوحدات الصوتية يتحسَّن خلال تعلُّم الأطفال الإنجليز للقراءة.

عُسر القراءة بوصفه اضطرابًا في اللغة المكتوبة

يختلف الأطفال في المعدل الذي يتعلمون به القراءة والتهجئة، ونجد أنَّ المعدل الأبطأ لدى الأطفال الذين يعانون من عسر القراءة، وذلك بافتراض تلقيهم جميعًا طرق تدريس معيارية. ويتضح منذ البداية بالفعل أنهم يجدون صعوبة في تعلم الحروف (بالاسم أو الصوت) بدرجة أكبر من أقرانهم. ومثلما رأينا، تُعَد معرفة الأحرف عنصرًا حاسمًا من عناصر تحقيق الكفاءة الأبجدية، وتوفر أيضًا طريقة للتهجئة. ومن ثَم، فإنه بالنسبة إلى الطفل المصاب بعسر القراءة، والذي يفتقر إلى المعرفة بالحروف، يتأثر تعلم القراءة والتهجئة بالسلب منذ البداية. إضافة إلى ذلك، ثمة الكثير من الأدلة على أن الأطفال الذين يعانون من عسر القراءة يواجهون مشكلات تتعلق بالجوانب الصوتية للغة منذ سن مبكرة، لا سيما اكتساب الوعي بالوحدات الصوتية. ينطبق هذا الأمر على بوبي (وربما هاري أيضًا لأنه على كونه بالغًا، لا يزال يحصل على نتائج ضعيفة في امتحانات الوعي بالوحدات الصوتية، كما يمكن سماع أخطاء كلامية في أثناء تحدُّثه). وعادةً ما ينتج عن ذلك مشكلة كبيرة في فك الترميز؛ الحق أنَّ ضعف مهارات فك الترميز هي السمة المميزة لعسر القراءة، وتتجلى في صعوبة قراءة الكلمات عديمة المعنى (الكلمات الزائفة). في حالة عدم اتِّباع أي أسلوب علاجي، تستمر هذه الصعوبة في فك الترميز، وتصبح القراءة للكثيرين من الأشياء التي يجب تجنُّبها. ومع ذلك، يمكن لبعض الأفراد الأكثر حظًّا تنمية حصيلة من المفردات التي يمكنهم التعرف عليها بمجرد النظر دون الحاجة إلى نطق حرف بحرف. ونحن نجد بالفعل أنَّ النمط الأكثر شيوعًا لعجز القراءة لدى المصابين بعسر القراءة هو عدم القدرة على قراءة الكلمات «الجديدة» أو غير المألوفة، على الرغم من أنهم يتمتعون بمهارات متطورة نسبيًّا لقراءة الكلمات، وهو ما يُعرَف أحيانًا باسم «عسر القراءة الصوتي».

على الرغم من ذلك، لا يُلحَظ عسر القراءة الصوتي لدى كل القراء المصابين بعسر القراءة بالضرورة. فبعض مَن يتمكنون من معادلة هذا التأثير إلى حدٍّ كبير (ميشا تُعد مثالًا جيدًا على ذلك) يجدون صعوبة أقل في قراءة الكلمات التي لا معنى لها مقارنة بقراءة الكلمات التي يُطلق عليها «استثناءات» أو كلمات شاذة؛ فقد يخلطون بين المشتركات اللفظية مثل leek (كراث) وleak (تسريب)، لأنهم يعتمدون — بشكلٍ كبير — على إعادة الترميز الصوتي (تحويل الأحرف المكتوبة إلى أصوات) ولا يمكنهم تذكُّر التهجئة الصحيحة للكلمات. في بعض الأحيان، يُستخدَم مصطلح «عُسر القراءة


London

Loddon is the catolval and England in the steet there are lot of Black Taxi and larger biling The Queen living in london and the steet are crand with people lot of train come in and out of London Hawod is in london to and it verg attpensif

جيه إم: ١٢ سنة

A ampibiians are arcimals which live in water and land a frog is one ampibiians laht it egg in water tozer are amphibian too. some can been very big. Some can be small

جيه إم: ١٦ سنة

شكل ٢-٥: عينات كتابية مأخوذة من الحالة جي إم في عمر الثانية عشرة والسادسة عشرة توضح العديد من الأخطاء المتعلقة بالربط بين الرموز والأصوات.

السطحي» (مستعار من الدراسات التي تناولت عُسر القراءة الذي يتبع إصابة في الدماغ) لوصف هؤلاء الأفراد. على الرغم من أن الوعي الصوتي لديهم متطور على نحوٍ أفضل من الوعي الصوتي للأطفال الذين يعانون من عُسر القراءة الصوتي، فإنهم غير مُعفَين من هذه الصعوبات دائمًا، وقد تكون لديهم مشكلات تتعلق بتطور طلاقة القراءة، مما ينتج عنه تأثيرات سلبية غير مباشرة في الفهم القرائي.

تمثِّل التهجئة تحديًا كبيرًا للأطفال المصابين بعسر القراءة. يبدو ذلك حتميًّا، نظرًا إلى مشكلاتهم المتعلقة بالوعي الفونيمي وفك الترميز. تكون محاولات التهجئة المبكرة التي

يقوم بها الأطفال الذين يعانون من عُسر القراءة بعيدة عن قواعد نطق الأحرف والكلمات وليست مثل محاولات أقرانهم، لذا يصعب غالبًا فهمها، وتوصف بأنها عجيبة. في الحالات الشديدة، تستمر صعوبات تهجئة التسلسلات الصوتية، كما في تهجئة AVENTER لكلمة «adventure (أدفنشر)». ويمكن ملاحظة استمرار المشكلات الصوتية متجسدة في تهجئة طفل يعاني من عُسر قراءة شديدٍ، وقد دُرِس منذ كان في عمر الثامنة. مثلما توضح العينات المأخوذة من كتاباته في الشكل رقم ٢-٥، لا تزال أخطاؤه تعكس الصعوبات العميقة في تمثيل أصوات الكلمات وأشكالها التقليدية حتى في عُمر الثانية عشرة ثم السادسة عشرة. على الرغم من أنَّ معظم المصابين بعُسر القراءة لا يتأثرون بدرجة كبيرة، مثلما حدث مع جي إم، فإن ضعف التهجئة لديهم يظهر على مدى نموهم، وثمة ارتباط كبير جدًّا بين التهجئة (الضعيفة) في سنوات المراهقة والتهجئة (الضعيفة) في منتصف العمر. ويتضح أن هذا بدوره له تأثير في تطور الكتابة والتأليف، وإن كانت الآليات الدقيقة غير معروفة.

قليل من البالغين الذين يعانون من عُسر القراءة يقرءُون من أجل المتعة. غير أن هذا لا يعني أن عسر القراءة يرتبط بوجود مشكلات في القراءة من أجل المعنى. فصحيح أن الافتقار إلى مهارات فك الترميز قد يكون عائقًا أمام الفهم القرائي، لكن العديد من الأطفال والبالغين المصابين بعُسر القراءة يستطيعون القراءة بفهمٍ كافٍ عندما يحتاجون إلى ذلك، وإن كان يستغرق وقتًا طويلًا، كما أنهم يميلون إلى تجنب الكتابة متى أمكن.

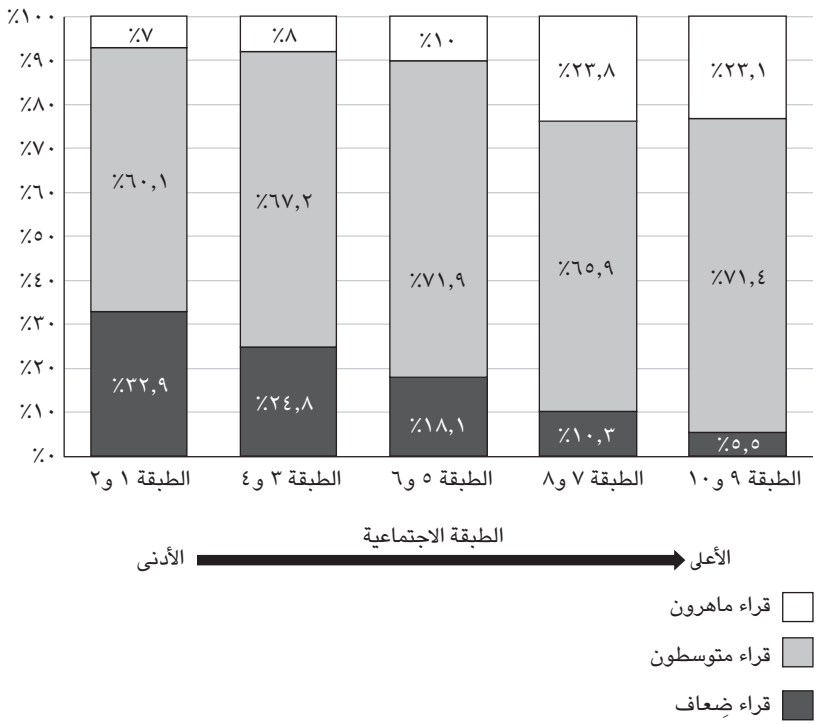
الفصل الثالث

ما الأسباب الإدراكية لعُسر القراءة؟

قبل أن نبدأ في التفكير في الأسباب التي تجعل بعض الأشخاص غير قادرين على القراءة بطلاقة، من المهم تأكيد وجود «مستويات» مختلفة من التفسير لحالة صعوبة تعلم محددة مثل عسر القراءة. من الضروري أولًا أن نفصل الأسباب البيولوجية الأساسية في تركيب الفرد، عن الأسباب البيئية التي تؤثر في أثناء النمو (وفي ذلك فترة ما قبل الولادة). على الرغم من أن الفرق بينهما ليس قاطعًا؛ إذ تؤثر الجينات في الفرد من خلال البيئة، كما أن التأثيرات البيئية تؤثر في التعبير الجيني (وهو ما يُشار إليه باسم عِلم التخلُّق أو ما فوق الجينات)، فمن المفيد الفصل بينهما. ثانيًا، من المهم أن نكون على وعي بأن السمة المحدِّدة لعسر القراءة — أي ضعف القراءة — هي سلوك، وهذا السلوك يعتمد على مجموعة من المهارات الإدراكية. ومن التحديات الأساسية التي تواجه مجال عسر القراءة فهم أسبابه الإدراكية أو «القريبة». علاوة على ذلك، فإنَّ وجود نظرية سببية تفسِّر عسر القراءة على المستوى الإدراكي من شأنها أن توفر الأساس المنطقي لتصميم التدخلات التي يمكن أن تخفف من تأثير عسر القراءة. وفي نهاية المطاف، ستسعى النظرية السببية الكاملة إلى فهم كيفية تأثير التكوين البيولوجي لأفراد مثل بوبي وميشا وهاري في نمو الدماغ، ومن ثَم أضر بالعمليات الإدراكية التي تكمن وراء القدرة على تعلم القراءة.

ورغم ذلك، فإن السعي لإيجاد دليل سببي ليس مهمة مباشرة. ذلك أنَّ السبب يختلف عن الارتباط. يُعد الارتباط — أي اقتران حدثين أو قياسين — الخطوة الأولى في فهم السبب. وللأسباب مستويات مختلفة من التأثير، فقد يكون لبعض الأسباب تأثير غير مباشر (بعيد) في النتيجة، وقد يكون للبعض الآخر تأثير مباشر (قريب) فيها. فثمة ارتباط ملحوظ — على سبيل المثال — بين الطبقة الاجتماعية للأطفال ومهارات القراءة لديهم. يتضح ذلك في الشكل رقم ٣-١ الذي يعرض بيانات من عينة تمثيلية مكوَّنة من

٦٧٢ من طلاب المرحلة الثانوية في المملكة المتحدة، الذين اختُبِروا خلال توحيد معايير «تقييم يورك للقراءة والفهم»؛ ويمكن ملاحظة أن هناك عددًا أقل من القراء الماهرين، وعددًا أكبر من القراء الضِّعاف، بين أولئك الذين يعانون من أعلى مستوى من الحرمان الاجتماعي. لكن، هل هذا الاقتران سببي؟



شكل ٣-١: شكل يعكس الاتجاهات في العلاقة بين الطبقة الاجتماعية التي ينتمي إليها الأطفال ومهارات القراءة لديهم.

من الشكل يمكن ملاحظة أنه في حين أن ٣٢,٩ في المائة من الأطفال في أدنى طبقة اجتماعية يعانون من ضعف القراءة، فإن نحو سبعة في المائة قراء ماهرون. ونجد أيضًا أنَّ ٥,٥ في المائة من الأطفال الذين ينتمون إلى أعلى طبقة اجتماعية يعانون من ضعف القراءة. لا يمكن إذن أن تكون الطبقة الاجتماعية سببًا لضعف القراءة، وإذا كانت كذلك،

فهذا يعني وجود العديد من المتغيرات المتداخلة. يرتبط الحرمان الاجتماعي بعددٍ من العوامل السلبية التي تؤثر في حصول الفرد على فرصٍ تعليمية. تتضمن هذه العوامل: العيش في منطقة غير مزوَّدة بمدارس جيدة، أو العيش في مساكن رديئة، وما يترتب عليه من زيادة المشكلات الصحية والتغيب عن المدرسة. يلعب انتقال هذه المساوئ بين الأجيال دورًا أيضًا، فضعف تعليم الآباء، وربما العوامل الوراثية التي أثرت في آفاقهم التعليمية والوظيفية وغيرها، كل ذلك له تأثير مباشر في القدرات التعليمية لأبنائهم. تتراكم هذه العوامل للتأثير في التحصيل الدراسي، لكن هذه الأنواع من البيانات لا توضح ما إذا كانت هذه العوامل ترتبط ارتباطًا سببيًّا بالقراءة أم لا.

يهدف هذا الفصل إلى التعرف إلى الأسباب الإدراكية الكامنة وراء عسر القراءة. فالأسباب تأتي قبل النتائج؛ ولهذا فإنَّ البحث عن الأسباب الواضحة لمشكلات القراءة قبل أن تتطور من الأمور المهمة. ولا شك أنَّ الوضع المثالي أن تأتي الأدلة من دراسات طولية، لكن ذلك ليس متاحًا على الدوام كما نلاحظ.

الفروق الفردية في تعلم القراءة

يمكننا الحصول على بعض المعلومات المبدئية عن أسباب عسر القراءة من خلال دراسة العوامل التي تنبئ عن وجود فروق فردية في مهارات القراءة لدى الأطفال الذين ينمون بطريقة طبيعية. نظرًا إلى عدم وجود حدٍّ فاصل بين عسر القراءة والقراءة «الطبيعية»، فإن دراسة العوامل التي تؤدي إلى وجود اختلافات في القراءة بين أفراد المجتمع عامة توفر دليلًا مهمًّا. وقد ناقشنا بالفعل مهارتين لهما أهمية كبيرة في فك الترميز، وهما الوعي الفونيمي والمعرفة بالأحرف. هاتان المهارتان معًا تساعدان في التنبؤ بسرعة تطور دقة القراءة لدى قراء اللغة الإنجليزية بين عمري الرابعة والسادسة. ترتبط قراءة الكلمات أيضًا بمهارات صوتية أخرى مثل الذاكرة اللفظية القصيرة الأمد والتسمية السريعة والقدرة على استرجاع أسماء الألوان أو الأشياء أو الأرقام المألوفة في مهمة تسمية سريعة. على وجه التحديد، أظهرت دراسة طولية استمرت لمدة ثلاث سنوات لأطفال نرويجيين أن التسمية التلقائية السريعة (RAN) للرموز يمكن أن تتنبأ بزيادة الطلاقة في القراءة حتى بعد المراحل المبكرة من تعلم القراءة.

إنَّ ما نعرفه عن عسر القراءة منطقي إذا ما قورن بالتطور النموذجي للقراءة. رأينا أن الأطفال الذين يعانون من عسر القراءة بطيئون في تعلم الحروف، وأيضًا في

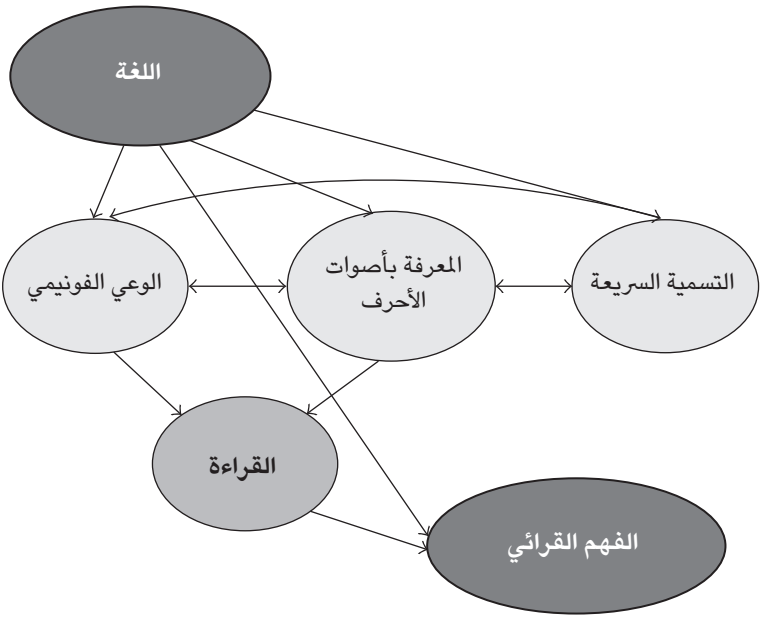
تطوير الوعي الفونيمي؛ ويترتب على ذلك أن النتيجة بالنسبة إليهم هي ضعف مهارات فك الترميز. وهم يُظهرون أيضًا عجزًا في التسمية التلقائية السريعة، مما يؤثر بالسلب في المعدل الذي يمكنهم القراءة به. يُعد ضعف طلاقة فك الترميز، وما يرتبط به من انخفاض مستوى دقة القراءة؛ العقبة التي تقف في طريق الفهم القرائي. على الرغم من ذلك، عندما يتمتع الأفراد الذين يعانون من عسر القراءة بفهمٍ قوي للغة والمفردات، يمكنهم أحيانًا تعويض ضعف القدرة على الترميز بالاعتماد على هذه المهارات. يتضح أن ميشا كانت تفعل هذا، فكانت تستخدم سياق الجمل على سبيل المثال، وتوظِّف مهارات الاستنتاج المتقدمة لمساعدتها في فهم النص المكتوب وتسهيل عملية نطق الكلمات؛ وكما رأينا في الفصل الثاني، هي عملية تُعرف أحيانًا باسم «دعم القراءة باستخدام المهارات الذاتية».

هل يمكننا التنبؤ بمدى تعلم الأطفال القراءة من سنوات ما قبل المدرسة؟

على الرغم من أن الأبحاث التي تُجرى حول مؤشرات التنبؤ بمهارات القراءة في سن المدرسة تجعلنا نقطع شوطًا طويلًا في فهم العلامات التي تتنبأ باحتمالية الإصابة بعسر القراءة، يظل السؤال الأساسي: هل يمكننا التعرف إلى مؤشرات الإصابة بعسر القراءة من مرحلة مبكرة في النمو، قبل وقتٍ طويلٍ من بدء تعليم القراءة؟ قليلة — نسبيًّا — هي الدراسات التي تناولت هذا السؤال، لكن الأدلة أوضحت أن المهارات اللغوية الشفهية في مرحلة ما قبل المدرسة، ومنها حجم حصيلة المفردات لدى الطفل، وطريقة ترتيبه الكلمات معًا في الجمل، وجوانب أخرى مثل قدرته على استخدام قواعد النحو لتوضيح زمن الماضي، تُعد مؤشرات قوية تدل على تطور الوعي الفونيمي. ويعزز هذا الرأي القائل بأن اللغة المنطوقة تمهد الطريق أمام تطوير مهارات القراءة والكتابة.

أظهرت دراسة طولية حديثة أُجريت على أطفال إنجليز، معظمهم عرضة لخطر الإصابة بعسر القراءة، أن المهارات اللغوية التي تُقاس في عمر ثلاث سنوات ونصف تتنبأ بمدى دقة القراءة في عمر الخامسة والنصف. علاوة على ذلك، يكون تأثير هذه المهارات في تطوُّر فك الترميز من خلال الوعي الفونيمي والمعرفة بالأحرف في عمر الرابعة والنصف، كما هو مبيَّن في الشكل رقم ٣-٢. في هذه الدراسة، تتنبأ المهارات اللغوية بمدى قدرة الطفل على التسمية التلقائية السريعة في عمر الرابعة والنصف، لكنها لا تؤثر في القراءة بعد عام واحد، أي في سن الخامسة والنصف؛ ففي اللغة الإنجليزية، لا يظهر تأثير التسمية السريعة إلى أن تتطور القراءة لما بعد المرحلة المبكرة، ويصبح من الممكن قياس

الطلاقة. ثمة استنتاج مهم آخر لهذه الدراسة، وهو أن المهارات اللغوية الشفهية المبكرة من شأنها التنبؤ بمدى الفهم القرائي للطفل بعد خمس سنوات، أي في سن الثامنة أو التاسعة، وهو استنتاج يركز على التأثير البارز بعيد المدى للمهارات اللغوية الشفهية في تطوُّر مهارات القراءة والكتابة.



شكل ٣-٢: نموذج للعلاقات التنبؤية يوضح كيف أن اللغة الشفهية هي أساس تطور القراءة، كما يوضح ارتباطها السببي بالفهم القرائي عن طريق الوعي الفونيمي والمهارات المتعلقة بمعرفة أصوات الأحرف.

فرضية العجز اللفظي

نظرًا إلى أن الأطفال المصابين بعسر القراءة يتمتعون بحاسة بصرٍ طبيعية لكنهم لا يتمكنون من تذكُّر الأشكال البصرية للكلمات (كما هو الحال مع ميشا)؛ من الطبيعي أن تتشكل فرضية مفادها أن عسر القراءة ناتج عن نوع من العجز في «الإدراك البصري».

ولطالما افتُتن علماء النفس بالفعل بكثرة الأخطاء المتعلقة بعكس الحروف وترتيبها في القراءة والكتابة لدى الأطفال المصابين بعسر القراءة، مثل، الخلط بين الحرفين b وd أو قراءة كلمة was على أنها saw. على الرغم من ذلك، يتضح أن هذه المشكلات ليست بصرية المنشأ على وجه التحديد. فالأطفال المصابون بعسر القراءة عرضة للخلط بين الحروف المتشابهة صوتيًّا مثل k وg، بقدر ما يخلطون بين الأحرف التي تبدو متشابهة في الشكل. ربما كان العمل الأكثر أهمية هو عمل فرانك فيلوتينو في نيوجيرسي؛ فقد أجرى سلسلة من الدراسات التي قدمت أدلة قوية ضد فرضية العجز البصري. في واحدة من هذه الدراسات، طلب من قراء يعانون من ضعف القراءة تذكُّر تتابعات من الأحرف من الأبجدية الإنجليزية أو العبرية، وقارن أداءهم بأداء أطفال لا يعانون من صعوباتٍ في القراءة. في حين واجه القراء الضعاف صعوبات عند إعادة تكوين الأحرف الإنجليزية، كان مستوى أدائهم مماثلًا لمستوى أداء المجموعة الضابطة (الأطفال الذين لا يعانون من صعوبات في القراءة) عند إعادة تكوين تتابعات الأحرف العبرية (التي لا يعرفها الأطفال في أيٍّ من المجموعتين). بدمج هذا الدليل مع البيانات التجريبية الأخرى المتاحة في ذلك الوقت، أعاد صياغة فرضية العجز البصري باعتبارها متسقة مع عجز الترميز اللفظي. باختصارٍ، يمكن لعجز الذاكرة اللفظية تفسير العديد من الظواهر المرتبطة بعسر القراءة. استُخلِصت نتيجة مشابهة من دراسة أجريت في المملكة المتحدة، وقد أظهرت أنه في حين أن الأطفال المصابين بعسر القراءة يمكنهم تذكُّر تتابعات من الأشكال المجردة مثل أقرانهم في المجموعة الضابطة (وهو ما يوضح أن ذاكرتهم البصرية «طبيعية»)، فإنهم يعانون من صعوبة كبيرة في تذكُّر تتابعات الأحرف. من المثير للاهتمام أن قدرة القراء الضعفاء على تذكُّر تتابعات الأحرف تحسَّنت على نحوٍ ملحوظ عندما أتيح لهم تتبُّع أشكال الأحرف بالقلم أولًا. في المقابل، لم يُضطر القراء العاديون إلى اللجوء إلى هذه الميزة؛ إذ لم يكونوا في حاجة إلى استخدام طريقة تعويضية أخرى نظرًا إلى أنهم كانوا يتمتعون بذاكرة لفظية سليمة.

تنقيح فرضية العجز اللفظي

مثَّلت نظرية العجز اللفظي نقطة تحول في الأبحاث المتعلقة بعسر القراءة، كما تناسبت مع البيانات المأخوذة من الدراسات السكانية التي أوضحت أن الأطفال الذين يعانون من صعوبات معينة في القراءة غالبًا ما يكون لديهم تاريخ من صعوبات القراءة واللغة. لكن الفرضية التي تفيد بأن عسر القراءة ينتج عن صعوبات في اللغة مما يعيق الترميز

اللفظي، فرضية عامة للغاية. ذلك أنَّ اللغة نظام معقد، داخله أنظمة فرعية مختلفة، تتفاعل معًا في عملية فهم اللغة وتكوينها. فالنظام الدلالي يهتم بمعاني الكلمات، ويهتم النظام النحوي بكيفية ترتيب الكلمات معًا لتكوين عبارات، بينما يهتم النظام الصوتي بأثر الأصوات الكلامية في تغيير المعنى (على سبيل المثال، تختلف الكلمة bit عن الكلمة pit في وحدة صوتية واحدة، لكنهما تشيران إلى معنيين مختلفين). علاوة على ذلك، يهتم النظام التداولي (البراجماتي) بكيفية استخدام اللغة من أجل التواصل. وقد كان من الواضح — دائمًا — أن عسر القراءة لا يؤثر بالضرورة في جميع أنظمة اللغة؛ فرغم كل شيء، يتمتع العديد من مرضى عسر القراءة بمعرفة جيدة بمعاني الكلمات (المفردات)، وبعضهم يتمتعون بمهارات ممتازة في التواصل. وعلى العكس من ذلك، تقدم مشكلاتهم مع الوعي الصوتي دليلًا — بالفعل — على ضعف المهارات الصوتية لديهم، وربما يمتد هذا التأثير إلى المهارات النحوية بدرجة أقل، نظرًا إلى أن الإشارات الصوتية تشير غالبًا إلى اختلافات نحوية (على سبيل المثال يتم التمييز بين صيغة المضارع للفعل «love (يحب)» وصيغة الماضي «loved (أحبَّ)» بتغيير وحدة صوتية واحدة «d-»). فهل ينبغي إعادة صياغة فرضية العجز اللفظي والتعامل معها باعتبارها فرضية عجز صوتي؟

يمكن تتبُّع جذور فرضية العجز الصوتي لعسر القراءة إلى مجموعة باحثي هاسكينز، الذين لاحظوا أن القراء المبتدئين يجدون صعوبة في تمييز الوحدات الصوتية في الكلمات المنطوقة. لم يمضِ الكثير على هذه الملاحظة حتى اكتشفوا أوجه القصور الصوتية المختلفة في عسر القراءة، التي كان من بينها عجز ملحوظ في الذاكرة الصوتية. وفي إحدى التجارب التقليدية، قارنوا بين أداء القراء الجيدين والقراء المصابين بضعف القراءة في مهام تختبر القدرة على تذكر سلاسل من الأحرف التي توجد بها أصوات متشابهة يمكن الخلط بينها مثل GPVTB، وسلاسل من الأحرف التي لا يمكن الخلط بينها مثل HWTRS. تمكَّن القراء الماهرون من تذكُّر عدد أقل من الأحرف التي يمكن الخلط بينها صوتيًّا مقارنة بالعناصر التي لا يمكن الخلط بينها. وقد أوضحت هذه الملاحظة أنهم كانوا يحوِّلون الأحرف إلى الوحدات الصوتية المقابلة لها تلقائيًّا، ومن ثَم خلطوا بينها في الحالة الأولى. في المقابل، لم يكن القراء الذين يعانون من ضعف القراءة عرضة «لتأثير الخلط بين الأصوات». على الرغم من أن هذا الاستنتاج تعرَّض منذ ذلك الحين للنقد على أسس منهجية (نظرًا إلى أن المجموعتين كانتا غير متكافئتين من ناحية مهارات التذكُّر فيما يتعلق بسلاسل الأحرف التي لا يمكن الخلط بينها)، فإنه كان استنتاجًا مميزًا سلَّط الضوء على طبيعة مشكلة

عسر القراءة. وقد أفضت المحاولات اللاحقة التي كررت التجربة مع استخدام طرق أفضل إلى نتائج مكررة؛ وصار ضعف قدرة الذاكرة اللفظية قصيرة المدى على تذكُّر الأرقام (التي يسهل تخزينها ذهنيًّا في صورة أصوات) سمة مميزة بالفعل لعسر القراءة.

في سبعينيات القرن العشرين، كنت أجري بحثًا في عيادة عسر القراءة في مستشفى بارثولوميو في لندن. وهناك، لاحظت أن الأطفال الذين يعانون من عسر القراءة لديهم مشكلتان يتضح أنهما متسقتان مع المشكلات التي وردت في أبحاث مجموعة باحثي هاسكينز: المشكلة الأولى تتعلق بمهارات «تحليل الكلمات وفهمها»، وقد استمرت هذه المشكلة على الرغم من تطور مهارات قراءة الكلمات، والمشكلة الثانية تتعلق بنطق الكلمات المعقدة التي تتضمن العديد من المقاطع. وقد لاحظ تيم مايلز، الذي أسس وحدة لعسر القراءة في بانجور شمال ويلز، مشكلات مماثلة. قادتني هذه الملاحظات إلى إجراء تجارب على قراءة الكلمات الزائفة وتكرارها في حالة الإصابة بعسر القراءة، ومقارنتها بالتجارب نفسها مع استخدام كلمات حقيقية معروفة هذه المرة.

كانت المهام المستخدمة بسيطة؛ تطلَّبت من المشاركين قراءة كلمات زائفة مثل tegwop أو تكرار عناصر طويلة مثل basquetty. حتى في هذه المهام التي تبدو بسيطة، ارتكب الأطفال المصابون بعسر القراءة أخطاءً أكثر مما كان متوقعًا منهم بِناءً على قدرتهم على قراءة الكلمات الحقيقية وتكرارها، والأهم من ذلك هو أن هذه الصعوبات لم تظهر عند مقارنة هؤلاء الأطفال بمن هم في نفس عمرهم فقط، بل تجلَّت أيضًا عند مقارنتهم بأطفال أصغر سنًّا، لكنهم في نفس مستوى القراءة. أشار هذا الاستنتاج إلى أن ثمة شيئًا يؤثر في قدرتهم على تقسيم الكلمات إلى وحدات صوتية؛ وهي مهارة مطلوبة لابتكار طريقة جديدة لنطق الكلمات الجديدة، ولتأسيس الصلات بين الوحدات الصوتية والوحدات المكتوبة، وهو أمر ضروري من أجل فهم الكلمات الزائفة. اتضح أن الأطفال المصابين بعسر القراءة كانوا قادرين على قراءة الكلمات من خلال التعرف على شكل الكلمة ككل دون الحاجة إلى تفكيكها إذا كانوا يحتفظون بشكل هذه الكلمات في الذاكرة، لكن كانت لديهم مشكلات مع الكلمات الجديدة. وبالمثل، كان في إمكانهم تكرار الكلمات المألوفة لديهم عندما تكون هذه الكلمات مخزَّنة في ذاكرتهم المعجمية، لكنهم كانوا يواجهون مشكلة عندما يتعيَّن عليهم تعلُّم كلمة جديدة. على الرغم من أن التفسير النظري لهذه النتائج نُقِّح بمرور الزمن، ظلَّت المشكلات الصوتية في هذا النطاق من السمات الأساسية لعسر القراءة في مختلف الفئات العمرية.

فرضية العجز الصوتي

ناقشنا حتى الآن العديد من النواحي التي يُظهر فيها الأطفال (والبالغون) المصابون بعُسر القراءة صعوبةً كبيرة: الوعي الصوتي، والذاكرة اللفظية القصيرة المدى، والبطء في التسمية (في مهام التسمية التلقائية السريعة)، وصعوبة تكرار الكلمات التي لا معنى لها، التي لم يسمعوا بها من قبل (مثل blonterstaping). وقد يواجهون صعوبة أيضًا في العثور على الكلمات الملائمة، كما يجدون صعوبة في تعلُّم أسماء الأشياء والرموز الجديدة. هذه المشكلات معًا تسبِّب صعوبة كبيرة في السياقات التعليمية. تخيل ما سيبدو عليه الحال إذا حاولتَ أن تتعلم لغة أجنبية وأنت تواجه صعوبة في تكرار الكلمات الجديدة وتعلم الأسماء الجديدة، وحتى إن كنت تعلم الكلمة أو اسم الشخص جيدًا، فثمة مشكلة تتعلق بتذكر ذلك (انظر الشكل رقم ٣-٣). من المثير للاهتمام أن بعض البالغين الذين يعانون من عسر القراءة لكنهم تعلموا القراءة إلى أن وصلوا إلى مستوى مناسب من الكفاءة يشكون من مشكلات الذاكرة أكثر من شكواهم من ضعف القراءة لديهم.

يُعتقد على نطاقٍ واسعٍ أن العجز الصوتي هو السبب الجذري لعُسر القراءة. غير أن إحدى المشكلات التي يجب مواجهتها عند تقييم العلاقة «السببية» بين العجز الصوتي والقراءة لهذه العيوب هي أن الأداء في المهام الصوتية يتأثر بمهارة القراءة. ثمة مثالان يوضحان هذه النقطة. في عرضٍ رائعٍ لتأثير تعلُّم القراءة في الوعي الفونيمي، تبيَّن أن القراء يعتقدون أن الصوت [t] موجود في نطق الكلمة: pitch لكنه غير موجود في نطق كلمة rich، وهو ما يعكس التأثير القوي للغة المكتوبة. ثمة مثال آخر مختلف بعض الشيء يأتي من الأميين البالغين الذين درسهم كاسترو كالداس وزملاؤه باستخدام تصوير الدماغ. في هذه الدراسة، طُلب من النساء المتعلمات وأخواتهن اللاتي لم يحصلن على قدرٍ كافٍ من التعليم (أي إنهن أميات)، تكرار كلمات حقيقية وكلمات زائفة، بينما يجري قياس نشاط أدمغتهن. عندما كررت النساء المتعلمات كلمات حقيقية نشطت في أدمغتهن مناطق مختلفة عن تلك التي نشطت عند تكرارهن كلمات زائفة. في المقابل، لم يظهر لدى أخواتهن الأميات نشاط في الدماغ إلا في المناطق المسئولة عن المعالجة الدلالية للكلمات. تشير هذه النتائج إلى أن هناك تغييرات دماغية ترتبط بتعلم القراءة في الأنظمة التي تدعم المعالجة الصوتية (تُنشَّط هذه التغييرات عند تعرض الأشخاص لكلمات جديدة). ويترتب على ذلك أن أوجه القصور في عمليات المعالجة الصوتية يمكن أن تكون نتيجة مترتبة على ضعف القراءة، وليست سببًا فيه. وعلى الرغم من أن الدراسات التي تثبت أن الأطفال

من أسوأ الأمور المتعلقة بعسر القراءة أن يكون لديك شيء مهم لتقوله
لكنك لا تجد الكلمة المناسبة

شكل ٣-٣: الصعوبات الشائعة المتعلقة بإيجاد الكلمات المناسبة في حالات عسر القراءة.

المعرضين لخطر الإصابة بعسر القراءة تظهر لديهم إعاقات صوتية قبل أن يبدءُوا تعلم القراءة والكتابة رسميًّا تنفي هذا الاحتمال، فإنها تظل مشكلة بالنسبة إلى بعض الباحثين.

توجد أيضًا بعض التعديلات على نظرية العجز الصوتي التي ينبغي النظر فيها. أحد هذه التعديلات يقترح التمييز بين القرَّاء الذين يعانون من عسر القراءة ممن ترتبط مشكلاتهم بضعف الوعي الفونيمي، والقراء الذين يعانون من عسر القراءة، وتتمثَّل مشكلتهم الرئيسية في التسمية السريعة، والآخرين الذين يعانون من «عجزٍ مزدوجٍ».

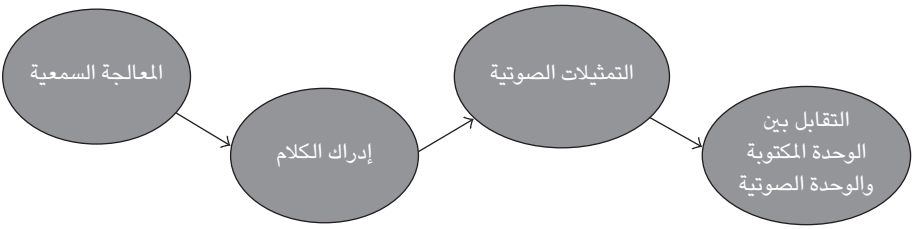
وثمة نظريات أخرى، كما سنرى، تشير إلى وجود أوجه قصور في الأنظمة الحسية تسبق العجز الصوتي.

المعالجة السمعية والكلامية في عسر القراءة: سلسلة متعاقبة من أنماط العجز؟

يحاول عددٌ من نظريات عسر القراءة تفسير الكيفية التي قد تتسبب بها المشكلات الحسية أو الإدراكية الأساسية في مشكلات صوتية. وتقترح أكثر هذه النظريات تأثيرًا أن عسر القراءة ينتج عن مشكلة في المعالجة الزمنية السريعة للمعلومات السمعية الواردة، والتي تكون — بدورها — ضرورية لإدراك أصوات الكلام. وفقًا لهذا الإطار، يوجد تسلسل من الصعوبات يمتد من المعالجة السمعية إلى إدراك الكلام المنطوق قد يعيق تطور التمثيلات السمعية في عسر القراءة، ومن ثَم فهو يفسر الصعوبات الصوتية، وما يحدث بعد ذلك من مشكلات في الربط بين الوحدات المكتوبة والوحدات الصوتية (انظر الشكل رقم ٣-٤).

اختبر عددٌ كبير من الدراسات جوانب هذه النظرية، وقد استخدمت دراسات عديدة مهمة المعالجة السمعية السريعة لكن عددًا قليلًا منها فقط هو ما قدَّم بيانات طولية. في مهمة المعالجة السمعية السريعة، يستمع الأطفال إلى نغمتين تختلفان في الدرجة (عالٍ مقابل منخفض). في الجزء الأول من التجربة، تعلموا ربط النغمة المرتفعة بالسهم الذي يشير إلى أعلى، والنغمة المنخفضة بالسهم الذي يشير إلى أسفل. فور أن تعلم الأطفال هذه الروابط، كانت المهمة التالية هي الاستماع إلى نغمتين، وإعادة تكرار التسلسل (مرتفع-منخفض، أو منخفض-مرتفع، أو مرتفع-مرتفع، أو منخفض-منخفض). ثمة سمة إضافية للتجربة، وهي أن النغمات في التتابعات كانت مفصولة بفواصل زمنية مختلفة، في بعض الأحيان تُعرض النغمات على فترات متقاربة، وأحيانًا تُعرض بينها فواصل زمنية أطول.

نجد أنَّ الأطفال المصابين بعسر القراءة يواجهون صعوبة في أداء مهمة المعالجة السمعية السريعة، ويرتكبون الكثير من الأخطاء. الأمر غير الواضح هو ما إذا كانت المشكلة التي كشفت عنها هذه المهمة تكمن في المعالجة «الزمنية» للمعلومات السمعية، أم في المعالجة «السريعة» لها. ثمة مشكلة أخرى أيضًا. من الشائع أن يُستخدم شكل من أشكال التسمية اللفظية عند إكمال هذه المهمة (قول «مرتفع» أو «منخفض» بصوت هامس)، لذا فإن حقيقة أن الأطفال المصابين بعسر القراءة لديهم صعوبات لفظية قد تعني أنهم يواجهون صعوبات عند القيام بهذه المهمة لأن استراتيجيات الترميز لديهم لا تتسم بالكفاءة.



شكل ٣-٤: كيف يمكن للإدراك السمعي التأثير في تعلُّم القراءة: نموذج «التسلسل».

ركَّزت الأبحاث الأحدث التي تتناول فرضية العجز السمعي على المعالجة الزمنية، مستخدمة مهام مثل إدراك وجود «فجوة» أو توقف في النغمة، كما ركزت على مجموعة من المهارات الإدراكية ذات الصلة بإدراك الكلام. وهي تتضمن قياسات لمقدار الحساسية تجاه درجة الصوت وشدته وتعديله (الاختلافات في درجة الصوت وعلوِّه)، إضافةً إلى بداية التحفيز ومدته. أشارت العديد من الدراسات إلى اختلافات في الأداء بين مجموعات من القراء المصابين بعسر القراءة والمجموعات الضابطة، وأوضحت دراسات أخرى وجود درجة متوسطة من الارتباط بين المعالجة السمعية ومهارة القراءة. لكن معظم الدراسات أُجريَت على أطفال أكبر أو بالغين، كما أن الدراسات الطولية نادرة. من الجلي إذن أنه إذا كانت مشكلة المعالجة السمعية الأساسية تمهد الطريق لسلسلة من الصعوبات التي تفضي إلى ضعف القراءة، فستظهر هذه الصعوبات مبكرًا خلال مراحل النمو، وتكون مؤشرات تنبِّئ بمستوى إدراك الكلام والوعي الفونيمي في المراحل اللاحقة. وقد اختبرت دراسة حديثة تابعة لمشروع ويلكوم للغة والقراءة هذه الفرضية من خلال فحص العلاقات التنبؤية بين قياس المعالجة السمعية التي تتطلب التمييز بين النغمات التي تختلف في التردد أو (الدرجة)، ومهارات القراءة لدى الأطفال المعرَّضين لخطر الإصابة بعسر القراءة والمجموعات الضابطة. في البداية قِسنا درجة التمييز بين الترددات في عمر الرابعة والنصف ودرسنا مدى تأثير ذلك في مهارات اللغة والقراءة بعد سنة، وفي مهارات القراءة في عمر الثامنة. لم نجد دليلًا على أن التمييز بين الترددات يتنبأ بمستوى القراءة أو اللغة. لكننا وجدنا ارتباطًا قويًّا بين أداء الأطفال في مهمة التمييز بين الترددات ومهاراتهم اللغوية ومهارات الانتباه، واتضح أن المهارات اللغوية هي التي تتنبَّأ بمهارات القراءة. علاوة على ذلك، كان الأطفال الذين يعانون من ضعف اللغة (وضعف الانتباه أيضًا) هم أكثر من

يواجهون صعوبة في تمييز الترددات، لا الأطفال المعرضون لخطر الإصابة بعسر القراءة بِناءً على تاريخهم العائلي. وتوضح هذه النتائج أن المشكلات في هذه المهام تعكس ضعف الانتباه، ولا يوجد ارتباطٌ مباشرٌ بينها وبين عسر القراءة.

أرجع الباحثون ضعف المهارات الصوتية في عسر القراءة إلى مشكلات تتعلق بإدراك الكلام أيضًا. تضمنت المهمة التقليدية المستخدَمة لتقييم إدراك الكلام أن يُطلب من الأشخاص التمييز بين أزواج من الأصوات المتشابهة مثل الصوت [bi] في كلمة «bee (بي)» والصوت [pi] في كلمة «pea (بي)». تكون المثيرات الكلامية التي تُعرض على الأشخاص مصمَّمة بحيث تتغير تدريجيًّا وفقًا لسمة حاسمة مثل الفواصل الزمنية بين الترددات المختلفة للصوت. لكن الأمر اللافت للنظر هو أنه، على الرغم من أن المثيرات كانت تتغير باستمرار من حيث جانب معين من جوانب الصوت، إما أن يدرك الأشخاص نطق هذه المثيرات على أنها pea أو bee وليس خليطًا منهما. يُشار إلى ذلك باسم الإدراك التصنيفي (فنحن نسمع إما bee وإما pea، لكننا لا نسمع شيئًا شبيهًا بمزيج من الصوتين /p/ و/b/). كان الأشخاص المصابون بعسر القراءة أقل دقة في مثل هذه المهام. فقد وجدوا صعوبة كبيرة تتعلق بالحد الفاصل الذي يميز بين الصوتين، وهو ما يشير إلى أن لديهم صعوبة في تصنيف الأصوات التي يستمعون إليها في الوحدات الصوتية.

أشارت العديد من الدراسات إلى وجود بعض أوجه القصور في إدراك الكلام لدى مجموعات الأطفال والبالغين المصابين بعسر القراءة. غير أن النتائج الأحدث تفيد أنَّ الأطفال الذين يعانون من صعوباتٍ في القراءة لا يعانون جميعًا من مشكلات في إدراك الكلام بالضرورة. وتوضح هذه النتائج، بدلًا من ذلك، أنَّ الأطفال الذين يواجهون صعوبات في التعامل مع اللغة الشفهية بالتزامن مع صعوبات القراءة هم مَن تزيد احتمالية أدائهم الضعيف في هذه المهام. علاوة على ذلك، العديد من الأطفال الذين يعانون من عسر القراءة لديهم مشكلات في مواصلة التركيز، لذا فإن حقيقة أن مهام إدراك الكلام التي تُجرى في المختبر تستغرق مدة طويلة، وتتطلب تركيزًا كبيرًا، تعطي سببًا منطقيًّا آخر لضعف أداء الأطفال المصابين بعسر القراءة.

إحدى الطرق الرائعة لتقييم الفروق الفردية فيما يشار إليه باسم «الإدراك التصنيفي للكلام» تتمثَّل في المقارنة بين أداء أطفال مصابين بعسر القراءة، وأطفال يواجهون صعوبات في التعامل مع اللغة الشفهية (اضطراب المهارات اللغوية المرتبطة بالنمو)، وأطفال يجمعون بين الحالتين. إضافة إلى ذلك، من خلال إدراج وحدات كلامية واضحة

يسهل إدراكها بين العناصر الأصعب، يمكن مراقبة التركيز على مدار المهمة. وباستخدام استراتيجيات كهذه، وجد مشروع ويلكوم للغة والقراءة أدلة تؤيد كلا الافتراضين. أولًا، الأطفال الذين يعانون من ضعف القراءة مصحوب بضعف المهارات اللغوية تكون لديهم مشكلات في إدراك الكلام، في حين أن الأطفال الذين تتعلق صعوباتهم بعسر القراءة فقط أقل عرضة لهذه المشكلات. ثانيًا، الأطفال الذين يجدون صعوبات في التحكم في انتباههم أكثر عرضة للإخفاق، كما أن أداءهم في التجارب المختلفة يتنوع بدرجة كبيرة.

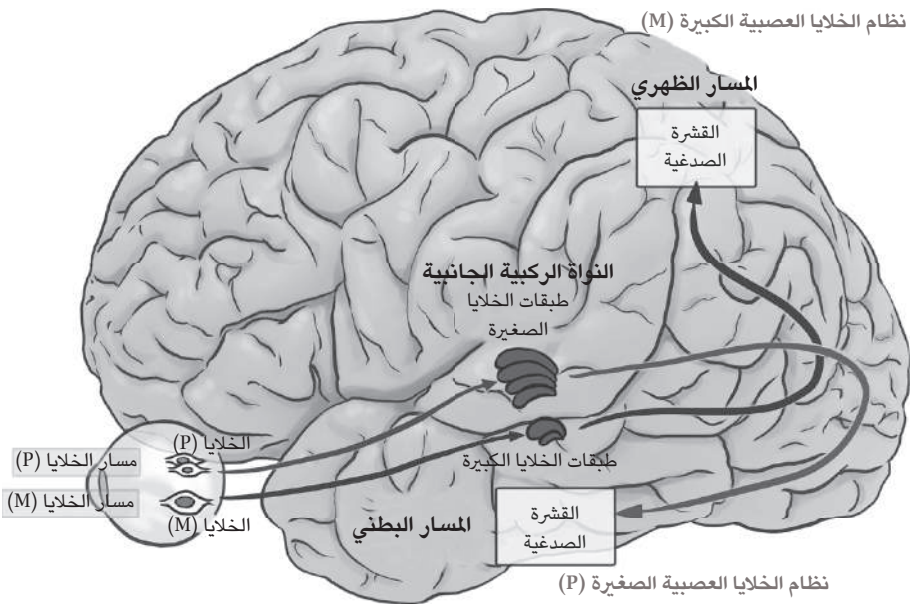
تتمثل إحدى طرق التغلب على مشكلة ضعف التركيز في دراسة أسباب عسر القراءة باستخدام المقاييس الفسيولوجية لاستجابة الدماغ لأصوات الكلام. وقد قدمت الدراسات بعض الأدلة على ضعف القدرة على تمييز الاختلافات بين أصوات الكلام في حالات عسر القراءة، ويشمل ذلك الأطفال المعرَّضين لخطر الإصابة بعسر القراءة بسبب تاريخهم العائلي، إلا أن النتائج كانت مختلطة. ووفقًا لأوشا جوسوامي، ربما تكمن مشكلة إدراك الكلام في مستوى أعلى من مستوى أصوات الكلام الفردية. تقترح هذه الفرضية وجود صعوبة في استخلاص التراكيب الإيقاعية من الكلام، وأنها هي السبب في ظهور الصعوبات اللغوية والصوتية التي تنشأ بعد ذلك. على الرغم من ذلك، فإن البيانات الطولية غير متوفرة إلى الآن.

النظريات البصرية المتعلقة بعسر القراءة

نظرًا إلى أن القراءة تتطلب الاتصال بين اللغة والبصر، اقترح بعض واضعي النظريات وجود علاقة سببية محتمَلة بين إعاقات المعالجة البصرية وعسر القراءة. وبدلًا من العودة للأفكار القديمة حول عجز الذاكرة البصرية، تمثَّلت أوجه القصور الموضحة في عمليات مثل إدراك التباين والحركة، وفي التحكم بحركة العين. كان بيل لوفجروف، الطبيب النفسي البصري أول من اقترح هذه الفكرة عام ١٩٨٤. ولفهم هذه الفرضية، من الضروري عرض صورة مصغرة للنظام البصري.

يمكن رسم هذه الصورة المبسطة كما يلي: تُنقل المعلومات البصرية التي يتلقاها الفرد عبر الشبكية الواقعة في الجزء الخلفي من كل عين، إلى القشرة البصرية للدماغ. تعالَج هذه الإشارات الواردة من العينين من خلال «نظام للخلايا العصبية الكبيرة» (مخصص للمثيرات الموجزة السريعة الحركة الموجزة ذات التردد المكاني المنخفض) و«نظام للخلايا العصبية الدقيقة» (مخصص لمعالجة المثيرات الثابتة أو بطيئة الحركة

ذات التردد المكاني المرتفع أو الألوان). وتبعًا لذلك، تُمرَّر المعلومات خلال منطقة تُسمى النواة الركبية الجانبية (LGN) إلى القشرة المخية إما عبر التيار العلوي «الظهري» (امتداد لنظام الخلايا العصبية الكبيرة) وإما التيار السفلي «البطني» للقشرة البصرية، هو أيضًا امتداد للخلايا العصبية الصغيرة. يكون التدفق الظهري، لا سيما المنطقة التي تُسمى V5/MT، مسئولًا — بشكلٍ أساسي — عن إدراك الحركة، والتحكم في حركات العين (على الرغم من أنها تتلقى مدخلات من التدفق الآخر).



شكل ٣-٥: مسارات الخلايا العصبية الكبيرة (معالجة المعلومات المكانية) والخلايا العصبية الصغيرة (معالجة تفاصيل الأشياء) من الشبكية إلى القشرة البصرية للدماغ.

الكثير من الأبحاث حول عسر القراءة ركزت على المهام التي يُعتقد أنها تعتمد على واحد فقط من نظامي المعالجة البصرية (نظام الخلايا العصبية الكبيرة ونظام الخلايا العصبية الصغيرة). تتمثل التجارب التي تتناولها هذه الأبحاث — بصفة أساسية — في مهام يُعرض فيها على المشاركين صورٌ على الشاشة، ويتعيَّن عليهم — مثلًا — تحديد

ما إذا كانت النقاط على الشاشة تتحرك نحو اليسار أم نحو اليمين. يتلاعب القائمون بالتجربة فيما يُعرض على الشاشة (في هذا المثال، تتحرك العديد من النقاط بشكلٍ عشوائي في الاتجاهات المختلفة على الشاشة، ويعمل القائم بالتجربة على تنويع نسبة النقاط التي تتحرك في الاتجاه نفسه). ويتضح أنَّ القدرة على تحديد اتجاه الحركة على هذه الشاشة يعكس دور الخلايا العصبية الكبيرة. ولهذا يرى لوفجروف أنَّ عسر القراءة يرتبط بمشكلات في نظام الخلايا العصبية الكبيرة للمعالجة البصرية، تتضح من خلال مهام كهذه. عُزِّزت هذه النظرية من خلال النتائج التي أوضحت انخفاض نشاط الدماغ في منطقة V5/MT في أثناء المعالجة البصرية للحركة في حالة عسر القراءة، بالإضافة إلى النتائج التي تفيد بأن الخلايا في طبقات الخلايا العصبية الكبيرة، التي تتكون منها النواة الركبية الجانبية، تكون أصغر لدى الأشخاص المصابين بعسر القراءة.

على الرغم من ذلك، لاقت النظرية، التي تفيد بوجود أوجه قصور في الخلايا العصبية الكبيرة في حالة عسر القراءة، تحدياتٍ للعديد من الأسباب. والأهم من ذلك هو أن النظرية لا تفسر كيف يمكن لمشكلة في رؤية المثيرات المتحركة التي تُعرض في ظروف الإضاءة المنخفضة أن تسبب مشكلات في القراءة (لا سيما أن القراءة تحدث عادة في أماكن جيدة الإضاءة، وفي ظل وجود نص ثابت). يتبين من هذا أنَّ العلاقة بين حساسية نظام الخلايا العصبية الكبيرة للمعالجة البصرية أو التيار الظهري والقراءة؛ ضعيفة نسبيًّا، وقد أشير إلى أنه من غير المرجح أن تعكس هذه التأثيرات سببًا لمشكلات القراءة التي يتضمنها عسر القراءة.

بدت دراسة حديثة مفيدة على نحوٍ خاصٍّ في حل التناقضات بين الأدلة، فيما يتعلق بضعف المعالجة البصرية الأساسية. تنقسم الدراسة إلى ثلاثة أجزاء. أولًا، بقياس مستويات نشاط الدماغ، حصلت الدراسة على نتائج مماثلة للنتيجة الكلاسيكية التي أفادت بانخفاض النشاط في منطقة V5/MT (المنطقة البصرية الصدغية الوسطى) في أثناء المعالجة البصرية للحركة في حالة عسر القراءة. ثانيًا، لم تسفر قياسات نشاط الدماغ في هذه المنطقة عن أي اختلافات بين القراء العاديين والأطفال الأصغر المصابين بعسر القراءة الذين يطابقونهم في مستوى القراءة ومعدل الذكاء. عدم وجود اختلافات بين المجموعتين يشير إلى أن قلة التنشيط في منطقة V5/MT يرتبط بخبرة القراءة بدلًا من تقديم تفسير سببي لعسر القراءة. إذا كان هذا صحيحًا، فإن أي تحسُّن في القراءة ينتج عن التدخل يكون حتمًا مصحوبًا بتنشيطٍ متزايد للدماغ. ثالثًا، وجدت الدراسة أن هناك زيادة في نشاط الدماغ في منطقة V5/MT بعد فترة من التدخل، وهو ما أدى إلى

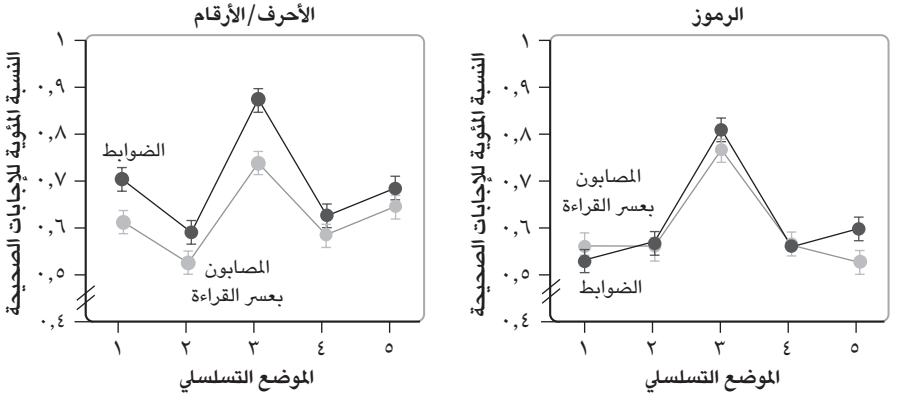
تحسُّن في مهارات القراءة. على الرغم من أن إحدى نقاط ضعف هذه الدراسة تمثَّلت في عدم توفر بيانات المجموعات المرجعية، كانت النتائج مثيرة للاهتمام، وألقت بظلال الشك على الفرضية القائلة بأن عسر القراءة يكون نتيجة لضعف المعالجة البصرية الأساسية.

الانتباه البصري

ثمة نسخة أخرى من النظرية «البصرية» لعُسر القراءة تشير إلى أن الأفراد الذين يعانون من عسر القراءة يجدون صعوبة في توجيه تركيزهم البصري، كما تقدِّم تفسيرًا محتملًا لسبب إظهار بعض الأطفال الذين يعانون من عسر القراءة عجزًا إملائيًّا وليس صوتيًّا (فنحن نتذكر أن ميشا كانت تعاني من صعوبات صوتية خفيفة فقط. لكن مهاراتها الإملائية كانت ضعيفة وفقًا لتهجئتها).

وفقًا لنظرية الانتباه البصري الخاصة بعسر القراءة، يمكن لمدى الانتباه البصري الضعيف أن يؤثر في استخراج المعلومات التي تتضمنها الأحرف المكتوبة من اليسار إلى اليمين. ولأن هذا الأمر بالغ الأهمية من أجل تقسيم سلاسل الحروف قبل تطبيق قواعد فك الرموز المكتوبة، فسيؤثر في النهاية في تطوُّر النظام الإملائي. في اختبار لنظرية الانتباه البصري، طُلب من الأطفال ملاحظة عرض مجموعة من الأحرف التي تُعرض بالتزامن لفترة قصيرة. بعد ذلك، طُلب منهم الإخبار عن أحد أمرين: إما توضيح جميع الأحرف على الشاشة، وإما إذا رأوا سهمًا مثلًا، فعليهم ذكر الحرف الذي يقع في الموضع الذي يشير إليه السهم. في حالة «الإخبار الجزئي» الثانية، يمكن للطفل العادي تذكر الحرف الموجود في منتصف سلسلة الأحرف بشكلٍ أدق من الأحرف الموجودة على اليمين أو على اليسار (يكون أداؤهم أفضل عند الأطراف). ويتضح أنَّ الأطفال المصابين بعسر القراءة أقل دقة من الأطفال غير المصابين بعسر القراءة على نحوٍ ملحوظٍ عندما يكون الحرف الذي يتعين عليهم توضيحه على الأطراف؛ وهو ما يشير إلى أن مدى تركيزهم البصري أقل من القارئ العادي.

لكن، نظرًا إلى أننا نعرف أن الأطفال المصابين بعسر القراءة أبطأ من القراء العاديين في تسمية الأحرف، فقد يكون سبب المشكلة هو بطء الترميز الأولي للأحرف، وليس أي قصور في الانتباه البصري. وفي عرض توضيحي منمق لهذا الأمر، طوَّع الباحثون مهمة الانتباه البصري لإلغاء مهمة تسمية الأحرف، واستخدام مهمة أخرى عوضًا عنها، تتمثل هذه المهمة البديلة في تقديم العنصر الصحيح وعنصر بديل عند كل موضع تسلسلي؛



شكل ٣-٦: شكل يعرض دقة تذكُّر المثيرات المعروضة على اليسار واليمين من بؤرة التركيز للأحرف والأرقام (في التمثيل البياني الموجود على اليمين) والرموز التي ليست من الأحرف أو الأرقام (في التمثيل البياني الموجود على اليسار). تكمن صعوبات عسر القراءة في معالجة الأحرف والأرقام فقط.

بحيث يتعين على الطفل الاختيار بينهما. وبعد ذلك قارنوا بين أداء المصابين بعسر القراءة وغير المصابين بعسر القراءة فيما يتعلق بسلاسل الأحرف وسلاسل الأرقام؛ ومن المهم أيضًا أنهم قارنوا بين أداء المجموعتين فيما يتعلق بسلاسل الرموز التي لا يمكن تسميتها. تشير النتائج في الشكل ٣-٦ إلى أن الأطفال المصابين بعسر القراءة يتسمون بانخفاض الانتباه البصري لسلاسل الأحرف ولسلاسل الأرقام، لكن مدى انتباههم للرموز التي لا يمكن تسميتها كان طبيعيًّا. يبدو من هذه التجربة أن مشكلة عسر القراءة ترتبط ارتباطًا أساسيًّا بالترميز اللفظي للأحرف والأرقام، وليست نتيجة لمدى الانتباه البصري المحدود. يمكن القول باختصارٍ إنَّ هذه البيانات تدحض نظرية الانتباه البصري باعتبارها فرضية سببية لعسر القراءة.

الإجهاد البصري

من الافتراضات التي اقتُرحت أيضًا، أنه على الرغم من أن الإرهاق البصري (أو الإجهاد) ليس سببًا محددًا لعسر القراءة، فإنه يمكنه التأثير في القراءة، لا سيما طلاقة القراءة، فإنَّ الإجهاد البصري، الذي يشار إليه في بعض الأحيان باسم متلازمة «إرلن» أو «ميرس»،

يرتبط باختبار التشوهات الإدراكية كحركة الأحرف في جميع أنحاء الصفحة. وهذا من شأنه أن يجعل القراءة منفِّرة. يؤيد أنصار نظرية الإجهاد البصري استخدام عدسات ملونة أو مرشحات توضع فوق الكلمات المطبوعة لتقليل الوهج. وقد قيل إن اتِّباع هذا الإجراء يؤدي إلى زيادة سرعة القراءة، وتحسين الفهم القرائي.

انقسمت الآراء في مجال طب العيون فيما يتعلق بكلٍّ من تشخيص الإجهاد البصري وفعالية علاجه. وبشكلٍ أعم، فإنَّ العلاقة بين الأعراض البصرية وضعف القراءة مشكوك في صحتها. وثمة دراسة حديثة اعتمدت على بيانات من مجموعة كبيرة من الأطفال الذين تتراوح أعمارهم من سبع سنوات إلى تسع، وشاركوا في «دراسة آفون طويلة الأمد للآباء والأطفال»، لم تجد إلا أدلة قليلة على وجود ارتباط بين صعوبات القراءة الشديدة وأنواع الصعوبات البصرية التي تُلاحظ بشكلٍ شائعٍ عند الأطفال الذين يُحالون إلى عيادات العيون بسبب مشكلات في الرؤية (مثل كسل العين وقصر النظر).

صعوبات أعم تتعلق بعسر القراءة

إلى جانب النظريات البصرية والسمعية لعسر القراءة، يقترح عددٌ من النظريات أن سبب عسر القراءة ربما يكمن في أنظمة تعيق التعلم بطرقٍ عامة نوعًا ما. ومن أوجه القصور المقترحة عدم القدرة على تبني نقطة مرجعية ثابتة في المهام الإدراكية («التثبيت») ومشكلات في التعلم الضمني أو في تطوير التحكم التلقائي (غير الواعي) في المهارات الحركية. على سبيل المثال، تقترح فرضية عجز المخيخ أن الأطفال المصابين بعسر القراءة يمكنهم تعلم مهارات جديدة، لكن لا يمكنهم القيام بهذه المهارات بشكل تلقائي أو لا واعٍ. تضمنت إحدى المهام التي استخدموها لتأكيد هذه النظرية أن يطلبوا من الأطفال تعلُّم تحريك السبابة والإبهام بنمط محدد، بمجرد أن يتعلموه يتعيَّن عليهم تنفيذه بسلاسة عدة مرات. وجد الأطفال المصابون بعسر القراءة صعوبة أكبر في تعلم المهمة، وكانوا أبطأ بكثيرٍ من القراء العاديين في الاختبارات التجريبية.

تضمنت المهمة الثانية أن يطلبوا من الأطفال التوازن على عارضة، مع تثبيت قدم واحدة على العارضة كل مرة، وإغماض العينين. فور أن تمكَّن الأطفال من ذلك، طُلب من الأطفال الاستمرار في حفظ توازنهم في أثناء العد التنازلي بمقدار ثلاثة. كان الأطفال المصابون بعُسر القراءة عرضة للتأرجح أو حتى السقوط من العارضة بدرجة أكبر من الأطفال غير المصابين بعسر القراءة في هذه المهمة، وهو ما يشير إلى أن التوازن بالنسبة

إليهم يتطلب تحكُّمًا واعيًا. ومع ذلك، أوضحت مراجعة كاشفة لاحقًا أنه عندما لوحِظت مشكلات التوازن في عسر القراءة، بدا أنها مرتبطة باضطرابات تحدث بالتزامن، مثل اضطراب فرط الحركة وتشتُّت الانتباه، وليست بسبب عسر القراءة في حد ذاته. وعلى الرغم من أن بعض الأطفال المصابين بعسر القراءة لديهم صعوبات في التعلم والتنسيق الحركي بصورة أعم، فإن هذه المشكلات لا يمكنها تفسير الصعوبة التي تواجه هؤلاء الأطفال عند تعلم القراءة (والتهجئة) أو عجزهم عن تطوير مهارات القراءة بطلاقة.

موجز القول أنه من الصعب أن تقدر النظريات، التي تشير إلى وجود مشكلات عامة تتعلق بعسر القراءة، على تفسير الصعوبات المحددة التي تُلاحظ في عسر القراءة. فلو أنَّ التعلم قد أُعيق بطُرق عامة نوعًا ما، لنشأت مشكلات أوسع نطاقًا من تلك التي تظهر في عسر القراءة.

هل يمكننا الاتفاق بشأن أسباب عسر القراءة؟

لقد رأينا أن هناك عددًا من النظريات الإدراكية المختلفة المتعلقة بأسباب عسر القراءة. علاوة على ذلك، فإنَّ اقتراح العديد من أوجه القصور المختلفة التي ترتبط سببيًّا بعسر القراءة، دفع البعض إلى الإشارة إلى أن علينا عدم استخدام مصطلح «عسر القراءة» لأنه لن يفيد كثيرًا. غير أن التخلي عن مفهوم عسر القراءة يعني أننا سنضيِّع أيضًا المعارف والرؤى القيِّمة التي اكتسبناها بشأن الموضوع خلال خمسين عامًا من البحث العلمي. وقد أوضحت مراجعة نقدية أن الإجماع بين الباحثين بشأن مفهوم عسر القراءة أكبر مما يشير المتشككون إلى وجوده. ما نحتاج إليه هو إطار عمل مفاهيمي يمكن أن يجمع بين الأدلة المتقاربة من مجموعة متنوعة من المنهجيات لتوضيح تطور عسر القراءة. ولا بد أن تنطوي الأدلة على دراسات تتناول عسر القراءة باعتبارها اضطرابًا طيفيًّا (مناهج تربط المهارات الإدراكية بمهارات القراءة)، وأخرى تستخدم طُرقًا للمقارنة بين المصابين بعسر القراءة وغير المصابين به؛ للبحث في عسر القراءة كأنه فئة «تشخيصية» (أي اعتباره فئة منفصلة لها تعريف محدد). علاوة على ذلك، لا بد أن يتضمن الإطار أدلة من الدراسات التدريبية التي يمكنها اختبار النظريات السببية.

لتمهيد الطريق، لا بد من النظر إلى مجموعتين أخريين من الدراسات. أولًا، علينا النظر فيما إذا كان الأفراد يختلفون أحدهم عن الآخر، وما إذا كانت لديهم أوجه قصور معرفية مختلفة ترتبط بعسر القراءة. فعلى الرغم من كل شيء، سيكون من المفاجئ ألا

يكون للحالات الثلاث التي تناولناها، أي بوبي وميشا وهاري، نقاط قوة ونقاط ضعف مختلفة. ثانيًا، يتعين علينا استدعاء مفهوم «الأسبقية السببية»، والبحث عن أدلة على بوادر عسر القراءة في مرحلة مبكرة من النمو، قبل أن تبدأ المعرفة بالقراءة والكتابة في تشكيل النظام المعرفي.

اتَّبع فرانك راموس وزملاؤه المنهج الأول، واتخذوا الخطوة المهمة، التي لم تتمثَّل في المفاضلة بين النظريات، بل دراسة أعداد الأفراد ضمن عينة من المصابين بعُسر القراءة يعانون من أوجه القصور المختلفة التي طُرحت. تضمنت أولَيات هذه الدراسات التي أجريت على الأطفال تقييمات للمهارات الصوتية والمعالجة السمعية والإدراك البصري للحركة والإجهاد البصري والمهارات الحركية. باستخدام القراء العاديين باعتبارهم مجموعة مرجعية ضابطة، عُرِّف العجز أو القصور بأنه الانخفاض عن متوسط المجموعة الضابطة بمقدار انحراف معياري واحد. من بين ٢٣ طفلًا مصابًا بعسر القراءة، أظهر ١٢ طفلًا عجزًا صوتيًّا، وأظهر ستة أطفال عجزًا سمعيًّا، وأظهر طفلان قصورًا في إدراك الحركة البصرية، وأظهر ٨ أطفال إجهادًا بصريًّا، وأظهر ٥ أطفال قصورًا حركيًّا. وبهذا، أكدت الدراسات، كما هو متوقع، أن أقلية من الأطفال المصابين بعسر القراءة يعانون من مشكلات حسية أو حركية. كان العجز الصوتي هو أكثر الأنواع التي يمكن ملاحظتها شيوعًا (على الرغم من عدم تأثر جميع الأفراد)، كما أن المهام الصوتية كانت المهام الوحيدة التي تتجلى فيها الاختلافات بين القراء الجيدين والقراء الضعاف.

ثمة دراسة مماثلة تُطبِّق المنهج نفسه لكن باستخدام عينة أكبر مكونة من ١٦٤ طفلًا فرنسيًّا مصابًا بعسر القراءة (بدرجة أكبر من الأطفال في الدراسة السابقة)، اختبرت الأداء في المهام التي تقيس المهارات الصوتية والإجهاد البصري ومدى الانتباه البصري. مرة أخرى، كانت أوجه العجز الصوتي هي الأكثر انتشارًا؛ إذ أظهر ما يزيد على ٩٠ في المائة من الأطفال في العينة أوجه العجز الصوتي. في المقابل، كانت النسبة المئوية للأطفال الذين يعانون من الإجهاد البصري ٥٫٥ في المائة، ولم تكن هذه النسبة أكبر مما أظهره الأطفال في العينة الضابطة. أما النتائج المتعلقة بمدى الانتباه البصري، فكانت مثيرة للاهتمام. فقد اتضح أنَّ مدى الانتباه منخفض لدى نحو ٢٨ في المائة من الأطفال المصابين بعسر القراءة، لكنهم — جميعًا — كانوا يعانون من أوجه العجز الصوتي أيضًا، مما يدحض الادعاء بأن أوجه العجز في الانتباه البصري مسئولة عن صعوبات القراءة لدى الأطفال الذين لا يعانون من عجزٍ صوتي.

إنَّ نتائج هذه السلسلة من دراسات الحالة (وغيرها) تقدِّم بعض الأدلة الدامغة التي تؤيد فرضية العجز الصوتي. ورغم ذلك، فليس من الضروري أن يعاني كل شخص مصاب بعسر القراءة من العجز الصوتي — في وقت خضوعهم للتقييم على الأقل — وقد يكون بعضهم مصابين بدرجة طفيفة من العجز، وقد يرجع ضعف المهارات الصوتية لدى البعض إلى أن تعلم القراءة لم يُحسِّن التمثيلات الصوتية لديهم. وهذا هو السبب في الأهمية التي تتخذها الدراسات التي تنطوي على تقييم المهارات المعرفية قبل الفشل في تطوير مهارة القراءة.

خطر الإصابة بعسر القراءة نظرًا إلى تاريخ عائلي

جزء من أقوى الأدلة على ارتباط عسر القراءة بالنمو يأتي من الدراسات الطولية لأطفال لديهم قريب من الدرجة الأولى مصاب بعسر القراءة (غالبًا ما يكون أحد الوالدين أو الإخوة). أجريت هذه الدراسات على أطفال من مختلف الخلفيات اللغوية، ويشمل ذلك الإنجليزية والهولندية والفنلندية والتشيكية والسلوفاكية والصينية. تتبعت هذه الدراسات الأطفال المعرضين لخطر الإصابة بعسر القراءة نظرًا إلى تاريخ عائلي من مرحلة الروضة وصولًا إلى السنوات الدراسية المبكرة، وقد بدأت دراستان عندما كان الأطفال رُضَّعًا. وفقًا لمراجعة منهجية لدراسات منشورة، يتضح أنَّ احتمالية الإصابة بعسر القراءة نظرًا إلى تاريخ عائلي تساوي، في المتوسط، ٤٥ في المائة، مقارنة بنسبة إصابة الأطفال الذين ينتمون إلى أسرٍ ليست مصابة بعجزٍ في القراءة، والتي تساوي ١٢ في المائة. بعبارة أخرى، يبدو أن طفلًا من بين كل طفلين يولدان لأم تعاني من عسر القراءة أو أب، يواجه صعوبات في القراءة. علاوة على ذلك، فإن الأطفال المعرضين لخطر الإصابة بعُسر القراءة لتاريخهم العائلي، بصرف النظر عما إذا كانوا سيُشخَّصون بعسر القراءة لاحقًا أم لا، أضعف من المجموعات الضابطة في القراءة والتهجئة، مما يؤكد أن عسر القراءة هو اضطراب طيفي ليس له حدود واضحة.

بالانتقال إلى أوجه القصور المعرفي لمرحلة ما قبل المدرسة، التي لوحظت عند الأطفال الذين عانوا عسر القراءة فيما بعد، وجدت المراجعة عند النظر في مختلف الدراسات، أن العجز الصوتي كان واضحًا منذ السنوات الأولى، وقد لوحظت هذه الإعاقات في مهام تكرار الكلمات عديمة المعنى والذاكرة اللفظية والوعي الصوتي والتسمية السريعة. لوحظ أيضًا ضعف المعرفة بالأحرف، وهي ملاحظة تتفق مع التوقعات نظرًا إلى أن هذه المهارات

تكوِّن «الدعائم الثلاث للقراءة». على الرغم من ذلك، فعلى العكس من النظرية التي تفيد بأن الأطفال المصابين بعسر القراءة لديهم عجزٌ صوتي محدد جدًّا، أظهر الأطفال، الذين صُنفوا — فيما بعد — على أنهم يعانون من عسر القراءة؛ مجموعة من الصعوبات اللغوية التي تتجاوز علم الأصوات، ومنها النحو والمفردات. ويتضح أيضًا أن احتمالية تشخيص طفل ما بالإصابة بعسر القراءة تكون أكبر إذا كان يعاني من صعوبات في اللغة المنطوقة عند دخول المدرسة. تمثَّل العامل الحاسم الآخر الذي ميَّز بين الأطفال الذين ينتمون إلى أسر لها تاريخ من عسر القراءة، وشُخِّصوا بالفعل بعسر القراءة، والذين لم يُشخصوا بعسر القراءة، في أدائهم في مهام التسمية السريعة؛ فمن الأرجح أن يُشخَّص الطفل بالإصابة بعسر القراءة إذا أظهر عجزًا في مهام التسمية التلقائية السريعة، وهو ما يتماشى مع فرضية العجز المزدوج في عسر القراءة.

إنَّ نتائج الدراسات التي تتناول احتمالية الإصابة بعسر القراءة نتيجة تاريخٍ عائلي، لا سيما الصِّلة بين الانتماء إلى أسرة لها تاريخ من عسر القراءة وضعف اللغة، دفعت فريقنا إلى بدء مشروع ويلكوم للغة والقراءة عام ٢٠٠٧. في هذه الدراسة، تتبَّعنا تقدم مجموعتين من الأطفال المعرضين للإصابة بعسر القراءة بدرجة كبيرة: الأطفال المعرضون لاحتمال الإصابة بعسر القراءة نظرًا إلى إصابة أحد الوالدين، والأطفال الذين يعانون من الضعف اللغوي في مرحلة ما قبل المدرسة. في البداية لاحظنا الأطفال في عمر الثالثة والنصف وتتبعناهم حتى وصلوا إلى الثامنة، مع تقييمهم كل عام. ولعل السؤال الرئيسي فيما يتعلق بهذه المناقشة هو ما إذا كنا قد عثرنا على دليلٍ يؤيد وجود عجز صوتي في مرحلة ما قبل تعليم القراءة لدى الأطفال الذين صُنِّفوا — فيما بعد — على أنهم مصابون بعسر القراءة أم لا. وقد عثرنا على دليل بالفعل: كان الأطفال الذين شُخصوا بعسر القراءة في الثامنة يعانون منذ عمر الثالثة والنصف من مشكلاتٍ تتعلق بالجوانب الصوتية للغة (تكرار الكلمات التي ليس لها معنًى)، ومنذ عمر الرابعة والنصف من العمر أظهروا قصورًا في الوعي الفونيمي والتسمية التلقائية السريعة، مقارنة بالمجموعة الضابطة التي تتطور مهاراتها بصورة طبيعية. كان هذا القصور أشد وطأة لدى الأطفال الذين انطبقت عليهم معايير اعتلال اللغة النمائي في عمر الثامنة. وعلى الرغم من وجود صعوبات في فهم الأصوات والتعامل معها في البداية بالنسبة إلى الأطفال الذين يعانون من اعتلال اللغة النمائي، ولا يعانون من عسر القراءة، فإن هذه الصعوبات تتحسن بمرور الوقت، مما يساعدهم في التغلب على مشكلات فك الترميز (لكن الفهم القرائي يتأثر).

وبناءً على هذا، نستنتج أنه من المناسب اعتبار العجز الصوتي مقدِّمة لعسر القراءة، والأهم من ذلك أنه يسبق تعليم القراءة. على الرغم من ذلك، لا ينبغي النظر إليه باعتباره عاملًا حتميًّا، بل عامل خطر سببي يزيد احتمالية الإصابة بعسر القراءة. وثمة مؤشر قوي بالفعل على أن عسر القراءة ليس سوى حصيلة اتحاد العجز الصوتي مع صعوبات أخرى. في الحالات الأكثر اعتدالًا — عندما يعاني الفرد من صعوبة واحدة — من المرجح أن تظهر على الطفل بعض علامات عسر القراءة، وليس كلها (ربما ضعف التهجي أو الافتقار إلى الطلاقة في أثناء القراءة، كما رأينا في حالة ميشا). يشار إلى مثل هذا المزيج من السمات، الذي نراه غالبًا عند المراهقين، الذين تلقَّوا تشخيصًا متأخرًا في أثناء مراحل التعليم العالي، باسم «عسر القراءة المعوَّض»، وربما يكون المصطلح الأنسب هو «النمط الظاهري الأعم» لعسر القراءة. استخدام هذه المصطلحات يمثِّل حقيقة أن الاحتمالية الوراثية للإصابة بعسر القراءة (الملاحظ في أفراد الأسر المصابة بعسر القراءة) يتجلى في البداية على صورة عجز صوتي. يؤثر العجز الصوتي في عملية تعلم القراءة والتهجي بدرجات متفاوتة، وفقًا لوجود عوامل الخطر وعوامل الحماية الأخرى. ومثلما حاجج بروس بنينجتون بشكلٍ مقنعٍ، بالفعل، ثمة عوامل متعددة تسبب اضطرابًا مثل عسر القراءة. تتمثَّل إحدى طرق التفكير في النظريات التي تتناول أسباب عُسر القراءة في إبراز عوامل الخطر المرتبطة بنتائج عسر القراءة. ضمن إطار بنينجتون، قد يؤدي كلُّ عامل خطر إلى تفاقم تأثير ضعف المهارات الصوتية الأساسية التي تتضمنها مهارة القراءة، ويزيد من احتمال تشخيص عسر القراءة، ولكن لا تزال هناك حاجة إلى البيانات لدعم هذه الحجة.

الفصل الرابع

جينات عسر القراءة والبيئة: أهو تفاعل معقد؟

يعاني كلٌّ من بوبي وميشا وهاري من عسر القراءة، وجميعهم لديهم عجز صوتي. العجز الصوتي عند ميشا أقل حدة من العجز الصوتي عند بوبي وهاري، ويبدو أنها تستطيع التغلب على الصعوبات التي تواجهها. ومع ذلك، فإن الشيء المشترك بين ثلاثتهم، كما سنرى، هو تاريخهم العائلي المرتبط بعسر القراءة والصعوبات اللغوية. من المنطقي إذن أن نشك في أنه عسر القراءة يعكس استعدادًا وراثيًّا في كل من هذه الحالات، وإن اختلفت مظاهره في الحالات الثلاث. وقد يرجع ذلك إلى وجود اختلافات في شدة العجز الأساسي، أو نظرًا إلى وجود اختلافات في الموارد التعويضية أو نظرًا إلى أنهم تعرضوا لتجارب مختلفة من حيث البيئة المحيطة بهم وفي ذلك التعليم. سيتناول هذا الفصل الأسس البيولوجية لعسر القراءة، وسيطرح السؤال: ما الدليل على أن عسر القراءة اضطراب وراثي؟ بعد ذلك سننتقل إلى دراسة دور البيئة بوصفها وسيطًا محتملًا للتأثيرات الوراثية.

هل عسر القراءة وراثي؟

لقد كان معروفًا منذ سنوات عديدة، بالتأكيد منذ الكتابات المبكرة لصامويل تي أورتون، أن عسر القراءة متوارثٌ في العائلات. وكغيرها من اضطرابات النمو العصبية، يبدأ عسر القراءة مبكرًا في الطفولة، ويستمر (على الرغم من أن تأثيره قد يقل بمرور الوقت)، ومن المحتمل أن يكون وراثيًّا. لنراجع الحالات الثلاث الموجودة لدينا. يعمل والد بوبي مهندسًا، ولا يعتبر نفسه «قارئًا جيدًا»، لكنه تابع مسيرة مهنية ناجحة في الصناعة، وتعمل والدة بوبي مديرة مكتب. يبدو أن عائلة والده شهدت تاريخًا من صعوبات الكلام وعسر

القراءة، في حين أن عائلة والدته ليس لها هذا التاريخ. أما ميشا، فهي الطفلة الثالثة في أسرتها. كانت أختاها الكبريان تبليان بلاءً حسنًا في الدراسة الأكاديمية، إلا أن كلتيهما لم تجيدا الرياضيات. كان شقيق والدتها يعاني من مشكلات في القراءة في أثناء المدرسة، لكن أسباب هذه الصعوبات لم تُشخَّص قط. أما هاري، فقد شهدت عائلتا والديه حالات من عسر القراءة، وعلى الرغم من أن والديه لم تواجههما مشكلات في القراءة والكتابة أو الحساب، كان أحد أعمامه مصابًا بعسر القراءة، وكذلك ابنا عمه كلاهما.

للعوامل الوراثية المتعلقة بعسر القراءة أهمية كبيرة، لكنها معقدة. كما ذكرنا، لاحظ الأطباء السريريون خلال النصف الأول من القرن العشرين أن المشكلات المتعلقة بالقراءة تنتقل داخل الأسر، قبل أن تبدأ الدراسة الرسمية للموضوع في خمسينيات القرن العشرين. لكن العائلات تتشارك الجينات والبيئات أيضًا، فكيف يمكننا أن نعرف ما إذا كان سبب (أو أسباب) عسر القراءة جينيًّا أم لا؟ كما سنرى، فإن دراسة التوائم هي التي تمنحنا أفضل فرصة لفك تشابك تأثيرات الجينات، وفصلها عن تأثيرات البيئات المشتركة.

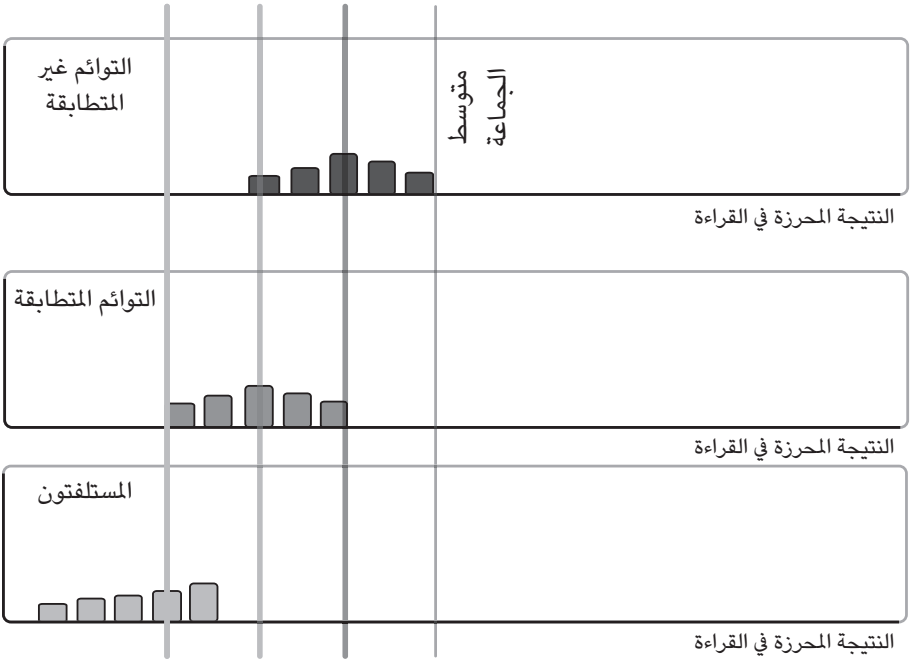
تستفيد دراسة التوائم من المقارنة بين التوائم المتطابقة (الأحادية اللاقحة)، الذين يشتركون في ١٠٠ في المائة من الجينات الموروثة، والتوائم غير المتطابقة (الثنائية اللاقحة)، الذين يشتركون في ٥٠ في المائة في المتوسط. نظرًا إلى أن نوعي التوائم يشتركان في البيئة (حتى سن المراهقة على الأقل)، يُفترض عادة أنه إذا كانت التوائم أحادية اللاقحة أكثر تماثلًا من التوائم الثنائية اللاقحة، فلا بد أن هذا يعكس — بشكلٍ أساسي — التماثل الجيني الأكبر للتوائم الأحادية اللاقحة. يتضح أن احتمالية أن يصاب التوءمان بعسر القراءة (معدل التوافق) أعلى في حالة التوائم أحادية اللاقحة (نحو ٩٠ في المائة) مما هو عليه في حالة التوائم ثنائية اللاقحة (نحو ٤٠ في المائة).

لكن حدود عسر القراءة غير واضحة تمامًا كما رأينا. وإنما يُعتبر اضطرابًا طيفيًّا (أي يتفاوت في الدرجة من الخفيف إلى الشديد)، وهو يقع ببساطة عند الطرف الذي تكون مهارات القراءة عنده في أدنى مستويات لها. ومن أوجه القصور في دراسات التوافق الجيني أنها تتعامل مع عسر القراءة باعتباره اضطرابًا «موجودًا أو غير موجود»، إما أن يكون لديك وإما لا. على العكس من ذلك، ثمة تقنيات أخرى في علم الوراثة السلوكي تراعي التباين المستمر في القراءة (أو أي سمة) لتقييم قابلية انتقال هذه السمة بالوراثة. باستخدام النمذجة الإحصائية، يقدم هذا المنهج تقديرات لمقدار التباين في درجات القراءة بين الأفراد على مقياس القراءة الذي يرجع إلى الجينات المشتركة ومقدار التباين الذي

يرجع إلى البيئة المشتركة. يعرض الشكل رقم ٤-١ السمات الأساسية لهذا المنهج. يفترض المنهج أنه إذا حصل أحد التوءمين (ثنائيي اللاقحة) على علامات ضعيفة في اختبار القراءة (يُطلق على الفرد المصاب بعسر القراءة اسم المستلفت)، فمن المرجح أن تصبح درجات توءمه أقرب إلى النطاق المتوسط، في حين أن هذا الانحراف، المعروف باسم «الانحدار نحو المتوسط» يكون أقل بكثير (مهمل) في حالة التوائم أحادية اللاقحة. بعبارة أخرى، يُعد مقدار «الانحراف» مؤشرًا على التأثير الجيني في هذه السمة.

إذا كانت دراسات التوائم على نطاق واسع بما يكفي، فيمكن استخدامها حينذاك لاستخلاص التقديرات الخاصة بمصادر التباين الثلاثة بين الأفراد: مقدار التباين في القراءة الذي يرجع إلى الجينات المشتركة، ومقدار التباين في القراءة الذي يرجع إلى البيئة المشتركة، ومقدار التباين الذي يرجع إلى ما يُعرف باسم البيئة غير المشتركة (ويتضمن الخطأ الذي يرتبط بقياس السمة). إنَّ عامل «قابلية الانتقال بالوراثة (Heritability)» هو تقدير مقدار التباين في سمة نتيجة للتباين الجيني، وكلما كانت قابلية انتقال السمة بالوراثة أكبر، أصبحت المساهمة الجينية في هذه السمة أكبر. تتراوح التقديرات المتعلقة بقابلية الانتقال بالوراثة من صفر (عدم وجود تأثير جيني) إلى ١,٠ (يُعزى التباين كليًّا إلى الجينات)، ونجد أنَّ تقديرات قابلية انتقال سمة الطلاقة في القراءة بالوراثة مرتفعة، فهي تقترب من القيمة ٠,٧؛ مما يعني أن ٧٠ في المائة من التباين في القراءة بين الأشخاص يُعزى إلى عوامل وراثية.

إنَّ معظم الأبحاث الرائدة التي تدرس الأسباب الجينية والبيئية لصعوبات القراءة وصعوبات التعلم الأخرى من جامعة كولورادو، حيث تمول معاهد الصحة الوطنية الأمريكية دراسة التوائم منذ عام ١٩٩٢، ومؤخرًا دراسة التوائم الطولية الدولية، وهي دراسة مقارنة للأطفال الذين يتعلمون القراءة في كولورادو وأستراليا والدول الاسكندنافية. وقد أكدت نتائج هذه الدراسات الأساس الوراثي للاختلافات الفردية في القراءة ابتداءً من سنوات التعليم المبكرة فصاعدًا. على الرغم من ذلك، أظهرت البيانات المقارنة أن البيئة لها تأثير أكبر قبل أن يبدأ تعليم القراءة الرسمي، فهي تعكس — دون أدنى شك — التباينات في بيئة تعلم القراءة والكتابة بالمنزل، وموقف الوالدين من القراءة. توجد أيضًا أدلة أولية على أن عمليات التعلم التي تنطوي عليها القراءة، ومن بينها ما ينطوي عليه تعلم الحروف، لها أساس وراثي مختلف إلى حدٍّ ما عن المهارات اللغوية التي تمثل أساس القراءة، ولا سيما الفهم القرائي.



شكل ٤-١: درجات القراءة التي أحرزها المستلفتون الذين ظهرت عليهم أعراض عسر القراءة (في المخطط الموجود في الأسفل) وتوائمهم المتطابقة (في المخطط الموجود في الوسط) وتوائمهم غير المتطابقة (في المخطط الموجود في الأعلى). تقترب درجة القراءة لأحد التوءمين غير المتطابقين من الدرجة المتوسطة التي يحرزها عموم الناس أكثر من اقتراب درجة أحد التوءمين المتطابقين من المتوسط، وهو ما يُعرف باسم «الانحدار نحو المتوسط».

بالتركيز على الطرف الذي تكون عنده مهارات القراءة في أدنى مستوًى لها (عسر القراءة)، قدمت هذه الدراسات دليلًا — لا جدال فيه — على أن انتماء الفرد إلى مجموعة من المصابين بعسر القراءة يرجع — بشكلٍ كبير — إلى الجينات المشتركة. كما أنها استُخدِمت لتقييم الدرجة التي تساهم بها الجينات في الارتباط بين سمتين. فثمة سمتان لهما أهمية خاصة، وهما القراءة وإحدى ركائزها الأساسية: الوعي الصوتي. الفكرة الأساسية هنا هي وجود ارتباط جيني قوي بين الوعي الصوتي والقراءة، أي فك الترميز،

وهو ما يشير إلى وجود تأثيرات جينية مشتركة، ومن ثَم وجود أسباب مشتركة تؤثر في الآليات الأساسية لكل منهما.

قدمت الدراسات الوراثية السلوكية أيضًا إسهامًا مهمًّا في فهمنا لاستقرار مهارات القراءة بمرور الوقت. تتبعت دراسة النمو المبكر للتوائم في المملكة المتحدة (TEDS) الضخمة مجموعةً من التوائم من عمر الثانية إلى مرحلة الرشد، وقاست مجموعة واسعة من السمات تتضمن اللغة والقراءة والسلوك. هذه الدراسة ضرورية لأنها تستطيع الإجابة عن السؤال عما إذا كانت التأثيرات المتماثلة (سواءً وراثية أو بيئية) تؤثر في فترات مختلفة من العمر. قيست طلاقة القراءة لأول مرة في عمر السابعة، ثم في عمر الثانية عشرة والسادسة عشرة. وكانت النتائج واضحة: ثمة عوامل وراثية تؤثر في القراءة في السابعة والثانية عشرة والسادسة عشرة، مع ظهور المزيد من التأثيرات الوراثية الجديدة في مراحل زمنية لاحقة. في المقابل، كانت تأثيرات البيئة المشتركة ضئيلة، ولم تكن بارزة إلا في عمر السابعة.

في دراسة النمو المبكر للتوائم، قيست اللغة الشفهية في نفس الأعمار التي قيست فيها القراءة. وعليه، كان من الممكن تقدير الارتباط بين اللغة والقراءة. كان الارتباط معتدلًا، وهو ما يشير إلى أن ٢٥ في المائة من العوامل الوراثية المؤثرة نفسها تؤثر في اللغة مثلما تؤثر في طلاقة القراءة (أقل مقارنة بالتأثير في الوعي الصوتي). ومن المثير للاهتمام أن الارتباط الوراثي بين اللغة والفهم القرائي كان أعلى بكثيرٍ (أكثر من ٠,٨)؛ وهذا يشير إلى أن هاتين السمتين أقرب من حيث الجينات التي تؤثر فيهما.

بشكلٍ عامٍّ، تتوافق نتائج مشروع دراسة النمو المبكر للتوائم مع تلك التي توصلت إليها مجموعة كولورادو، كما أنها تشير، ربما على غير المتوقع، نظرًا إلى أن القراءة سلوك مكتسب، إلى أن تأثيرات البيئة في القراءة صغيرة نسبيًّا. ومع ذلك، علينا أن نتذكر أن النتائج تقتصر على العينات التي خضعت للدراسة ومجموعة البيئات التي تعرضوا لها، كما أنها تمثل بعض التأثيرات الجينية، وليس جميعها. يمكن توقع أن تكون التأثيرات البيئية أقوى، في ظل نظام تعليمي يتسم بتباين كبير بين المدارس في جودة التعليم، وفي المناهج الدراسية المقدمة. علاوة على ذلك، لم تتحدث النتائج عن الأسباب الوراثية والبيئية التي أدت إلى ضعف القراءة على مستوى الأفراد، بل ارتبطت بأنماط جماعية. ورغم هذا كله، حتى إذا قبلنا أن هناك عوامل وراثية قوية تؤثر في قدرات القراءة لدينا، فإن هذا لا يعني أن التدخلات التي تستهدف القراء المتعثرين لا يمكن أن تكون فعالة.

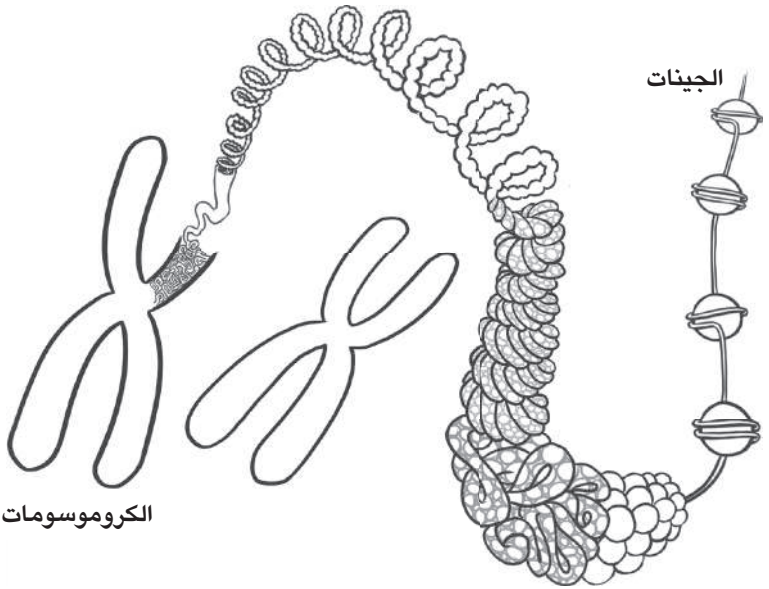
إيجاد «الجينات المسئولة عن عسر القراءة»

إنَّ تقدير مقدار ما يُعزى إلى التأثيرات الوراثية من تباين في القراءة بين الأفراد قادنا — بطريقة ما — نحو فهم قابلية الانتقال بالوراثة، لكنه لم يساعدنا على تحديد الجينات التي ترتبط بعسر القراءة. من المهم أن نفهم منذ البداية أنه لا يوجد جين واحد يرتبط بعسر القراءة، بل، الأرجح أن تكون التأثيرات الجينية المؤدية إلى عسر القراءة ناتجة عن عدة جينات لها تأثيرات صغيرة تعمل معًا. شهد العقدان السابقان اهتمامًا كبيرًا بعلم الوراثة الجزيئي لعسر القراءة. على الرغم من أن التقدم كان سريعًا، وجرى تحديد الجينات المرشحة، نتوقع أن يتضمن الأمر آلاف الجينات، لذا لا تزال هناك فجوات كبيرة في المعرفة. فكثيرًا ما يقال إننا «بعيدون جدًّا عن تفسير جوانب قابلية الانتقال بالوراثة التي لا تزال مجهولة.»

قبل المتابعة، دعونا نعود خطوة إلى الوراء، ونسترجع ما نعرفه بشأن كيفية تأثير الجينات في النمو والتطور. في كل خلية من خلايا جسم الإنسان، يوجد ثلاثة وعشرون زوجًا من الكروموسومات (اثنان وعشرون زوجًا من الكروموسومات الجسمية، وزوجًا من الكروموسومات الجنسية). تحتوي الكروموسومات على المادة الوراثية، أو الجينات، من الأبوين، ولكل شخص نسختان (أليلان) من الجين نفسه؛ واحد من الأم، والثاني من الأب. تتكوَّن الجينات من تتابعات من الحمض النووي الريبوزي المنقوص الأكسجين (دي إن إيه)، هذه التتابعات الموجودة في الجينات هي التي تحمل ما يمكن اعتباره «تعليمات» لتطور الكائن الحي (انظر الشكل رقم ٤-٢). ومن هنا، تنشأ الاختلافات الوراثية بين الأفراد.

تكوِّن جينات الفرد نمطَه الجيني، في حين تشكِّل الصفات الجسدية أو العقلية (ويشمل ذلك القراءة) النمط الظاهري. اهتم علماء الوراثة الجزيئية بكيفية ارتباط الفروق الفردية في القراءة (و«النمط الظاهري لعُسر القراءة» على وجه الخصوص) بالاختلافات في النمط الجيني بين الأشخاص المصابين بعُسر القراءة وبين أقاربهم غير المصابين. ونظرًا إلى أن الجينوم يتضمن ما بين ٢٠ ألف جين و٢٥ ألفًا موزعة على ثلاثة مليارات من أزواج قواعد الحمض النووي، فليست هذه بالمهمة الهيِّنة. علينا ألَّا ننسى أن الجينات تقوم بوظيفتها في سياق البيئة المحيطة، والبيئات المحيطة بالأفراد ليست واحدة، كما أن الجينات تتفاعل مع الجينات الأخرى أيضًا.

كانت المناهج الأولى التي تسعى لفهم الأساس الوراثي لعسر القراءة تتمثل في دراسات الارتباط الجيني. فمن خلال مقارنة الحمض النووي المقدَّم من أفراد مصابين



شكل ٤-٢: التركيب الجيني للفرد موجود داخل الكروموسومات. يوضح هذا الشكل احتواء الكروموسومات على تتابعات من الجينات. من الجينات المرشحة المرتبطة بخطر الإصابة بعسر القراءة الجين ROBO1 والجين KIAA0139، وكلاهما على الكروموسوم ٦.

بعسر القراءة، بالحمض النووي المأخوذ من الأفراد غير المصابين بعسر القراءة، والذين تربطهم صلة بيولوجية وثيقة بالأفراد المصابين، يمكن تحديد المناطق الموجودة على الكروموسومات؛ حيث يزداد التشابه بين الأفراد المصابين، ومن ثَم تحديد الاختلافات الوراثية المحتملة التي تؤدي إلى اختلافات في مهارات القراءة (القارئ الجيد مقابل القارئ الضعيف). وقد أدَّى هذا المنهج إلى تحديد مقاطع من الكروموسومات الخاصة بعسر القراءة على الكروموسومات ١ و٢ و٣ و٦ و١٥ و١٨. تتيح متابعة هذه الدراسات، باستخدام تقنيات أخرى، تحديدَ الأشكال المختلفة للجينات المحددة و«الجينات المرشحة» في هذه المناطق، والتي يتضح أنها تلعب دورًا في ظهور عسر القراءة. غير أن الارتباط بين الجين المرشح والجوانب المتعلقة بخواص عسر القراءة ضعيف نسبيًّا في معظم الحالات. علاوة على ذلك، لم يمكن تكرار النتائج دائمًا، ويبدو من المحتمل أن بعض الارتباطات قد تقتصر على مجموعات فرعية من الأفراد.

نتيجةً لدراسات الارتباط الجيني، تحوَّل الانتباه إلى دراسات واسعة النطاق تُسمى دراسات الارتباط على مستوى الجينوم (GWAS). تبحث هذه الدراسات عن علاقات الارتباط بين ملايين تنويعات تسلسلات الحمض النووي لدى الأفراد وبين المقاييس السلوكية، ولأنها دراسات استكشافية، يلزم وجود عينات كبيرة لتجنُّب العثور على ارتباطات ناجمة عن الصدفة. وفي محاولة لفهم الأسباب الجينية لعسر القراءة، حققت العديد من دراسات الارتباط، على مستوى الجينوم، في كيفية ارتباط التباينات في القراءة والسلوكيات المتعلقة بالقراءة (الأنماط الظاهرية) باختلافات جينومات الأفراد (الأنماط الجينية). يستخدم التحليل الجيني تقنية تُسمى التنميط الجيني عالي الكثافة المستند إلى المصفوفة لفحص تعدد أشكال النيوكليوتيدة المفردة (SNPs، وتُنطق سنيبس) الذي يضم تباينات جينية شائعة في جينات الأفراد. يمكن للمتابعة مع عينات محددة (حتى ولو حالات فردية) اختبار الفرضيات المتعلقة بارتباط بعض الجينات المحددة بتطور المرض. في الوقت الحاضر، على الرغم من أن اكتشاف بعض أوجه الارتباط بين بعض الجينات المرشحة وعسر القراءة، كانت النتائج المتكررة قليلة، ولا يزال الشك محيطًا بالنتائج. باختصارٍ، نحن نعلم أن عسر القراءة حالة قابلة للانتقال بالوراثة، لكن لا يزال أمامنا طريقٌ طويل لنقطعه قبل فهم أساسه الوراثي. ستستفيد الدراسات المستقبلية من التقنيات المحسَّنة للتحليل الجيني، لكن نمط الوراثة لا يكون مباشرًا كما يتضح من الحالات الثلاث لدينا، ويوجد الكثير من التباينات بين الأفراد المصابين بعسر القراءة.

ما دور البيئة في نشأة عسر القراءة؟

إذا كان عسر القراءة يرتبط بقوة بالتأثيرات الوراثية، فما أهمية البيئة؟ إنَّ الاعتقاد بأن جيناتنا تحدد مصائرنا من أكبر المغالطات في الفهم الشائع لعلم الوراثة. فالجينات تؤدي دورها في سياق بيئة محددة، وللبيئة تأثيرٌ عميق في تطورنا. يمكن للاعبي كمال الأجسام تغيير شكلهم من خلال التمارين؛ ويمكن لسوء التغذية أن يؤثر في الصحة والإدراك، وكما أوضحت الدراسات التي تناولت أُميين، يمكن تشكيل الدماغ من خلال تعلُّم القراءة والكتابة. ثمة دليلٌ واضح يأتي من اضطراب بيلة الفينيل كيتون (PKU) الوراثي. إذا لم يُعالج مرض بيلة الفينيل كيتون، فسيؤدي إلى تراكم مادة تُسمى الفينيل ألانين في مجرى الدم؛ مما يؤثر بدوره في استقلاب البروتينات، ومن ثَم يتسبب في تلف الدماغ. من حسن الحظ أنه يوجد اختبار لفحص دم الأطفال للكشف عن مرض بيلة الفينيل كيتون

(اختبار وخز الكعب) يسمح باكتشاف المرض مبكرًا. في وقت من الأوقات، كان الأطفال المصابون بالمرض يواجهون صعوبات في التعلم عندما يكبرون، أما الآن فيمكن للأطفال النمو بصورة طبيعية إذا ما حصلوا على نظام غذائي منخفض البروتين.

لا يُعد عسر القراءة، بأي حالٍ من الأحوال، حالة خطيرة مثل بيلة الفينيل كيتون، كما أنه لا يوجد أي دليل على أنه يمكن تحسينه عن طريق النظام الغذائي أو الدواء، لكن البيئة التي يختبرها الأطفال المعرضون لخطر عسر القراءة قد يكون لها تأثير كبير في تطور معرفة القراءة والكتابة والتحصيل التعليمي. ومن المحتمل ألَّا يقتصر تأثير الآلية المتبعة لاحقًا للتخفيف من آثار عسر القراءة في التحصيل فقط، بل في تقدير الذات من الناحية الأكاديمية والرفاه. ولهذا سننتقل الآن إلى دراسة بعض العوامل التي يمكنها التخفيف من تأثير عسر القراءة.

«البيئة يا غبي!»

كان مَن صاغ عبارة «البيئة يا غبي» [تنويعة من شعار حملة بيل كلينتون الشهير «الاقتصاد يا غبي!»] محرر إحدى الدوريات الكبرى، وزعم أن الحلقة المفقودة في فهمنا للأساس الوراثي للعديد من المشكلات النفسية هي البيئة. فما دور البيئة في تطور عسر القراءة؟ من المعروف جيدًا أن البيئة تؤثر في نمو الطفل تأثيرًا قويًّا، ولا سيما في مهارة كتعلم القراءة. فنحن نلاحظ أنَّ الأطفال الذين نشَئُوا في عائلات تتسم بثراء مهارات القراءة والكتابة لديهم، يتطورون في تعلم القراءة بسرعة أكبر، ويمكن أن يكون للتعليم المدرسي آثار كبيرة في التحصيل العلمي. بشكلٍ أعم، تحدد البيئة الثقافية التي نولد فيها القيمة التي يعطيها المجتمع لمهارات القراءة والكتابة. فكيف يمكننا فهم كل هذه التأثيرات؟

أشار أولريش برونفنبرنر في بحثه الكلاسيكي عن تأثير الجوانب البيئية في التطور إلى أن الطفل يقع في مركز مجموعة متداخلة من التأثيرات البيئية، على نحوٍ شبيه بالدمية الروسية. استخدم المصطلحات التالية: النظام المصغر microsystem والنظام المتوسط mesosystem والنظام الخارجي exosystem والنظام المكبَّر macrosystem، للإشارة إلى هذه التأثيرات التي اقترح أنها مرتَّبة ترتيبًا هرميًّا. كما أشار إلى أن هناك تفاعلات متبادلة بينها. كان يرى أن الشخص في مرحلة التطور، هو أيضًا له دور فعال في تطوره.

بتطبيق إطار العمل هذا على عسر القراءة، يمكننا اعتبار البيئة المنزلية لتعلم القراءة والكتابة هي «النظام المصغر»، الذي يؤدي فيه تفاعل الطفل مع والديه وإخوته إما

شكل ٤-٣: رسم توضيحي يصوِّر التأثيرات في تعلم القراءة والكتابة وفقًا لإطار برونفنبرنر.

إلى تعزيز تطور المهارات اللغوية، وإفساح الطريق أمام القراءة، وإما إلى تقييدها. بعد ذلك يمكننا التفكير في المدرسة، ومنهج القراءة الذي تتضمنه باعتبارها النظام المتوسط، وتعكس العلاقة بين المنزل والمدرسة التأثيرات المتبادلة بين النظام المصغر والنظام المتوسط. أما النظام الخارجي، فيشير إلى تأثير المجتمع أو الحي الذي يولد فيه الطفل. عادة ما يعكس النظام الخارجي الظروف الاجتماعية والاقتصادية، وقد يساهم في التدرج الاجتماعي المعروف في التحصيل القرائي. وبخصوص التفاعلات، تقل الموارد في الأحياء ذات الدخل المنخفض، وهو ما يؤثر، بطريقة غير مباشرة، في جودة المدارس، وفي المعرفة والخبرات الثقافية التي تساعد الطفل على القراءة. وأخيرًا، يعكس النظام المكبر معتقدات المجتمع وقِيَمه الأوسع، ويفرض السياسات التعليمية. وتُعد لغة التعلم أيضًا جزءًا من

النظام المكبر. يستخدم الشكل رقم ٤-٣ هذا الإطار لعرض بعض العوامل البيئية التي تؤثر في القارئ وهو في طور التطور.

معظم الأبحاث المرتبطة بتأثير البيئة في عسر القراءة تركز على الأنظمة المصغرة والمتوسطة. على الرغم من ذلك، يتعيَّن علينا أن ننتبه إلى السياق الثقافي الأوسع المتمثل في النظام المكبر. وقد تناولنا بالفعل تأثير الاختلافات بين أنظمة الكتابة في مدى سهولة تعلم الأطفال القراءة.

من المحتمل أن تزداد الصعوبات التي يواجهها الطفل عند تعلم القراءة إذا نشأ في بيئة متعددة اللغات، أو إذا كانت لغة بيئة التعلم التي يدرس فيها مختلفة عن لغته الأم. وبالمثل، ستكون هناك تحديات إضافية عندما يكون هناك ازدواج لغوي، وهي الحالة التي يوجد فيها شكلان مختلفان من اللغة نفسها داخل مجتمع واحد، لكن شكلًا واحدًا فقط هو المستخدَم في المدرسة. في مجتمع يعطي قيمة للقراءة والكتابة، ستكون فرص العمل المتاحة أمام الآباء الذين تكون مستويات القراءة والكتابة لديهم متدنية، ومن ثَم تكون موارد الأسرة أقل. وبالتبعية، فإن اختيار الحي سيكون حتمًا مقيدًا بدخل الأسرة، وهو غالبًا ما سيحدد جودة المدارس التي يرتادها الأطفال. من المؤسف أن دائرة الحرمان قد تؤدي إلى الحيلولة دون أنواع التدخلات التي تدعم الاحتياجات الإضافية للطفل المصاب بعُسر القراءة بشكلٍ أفضل.

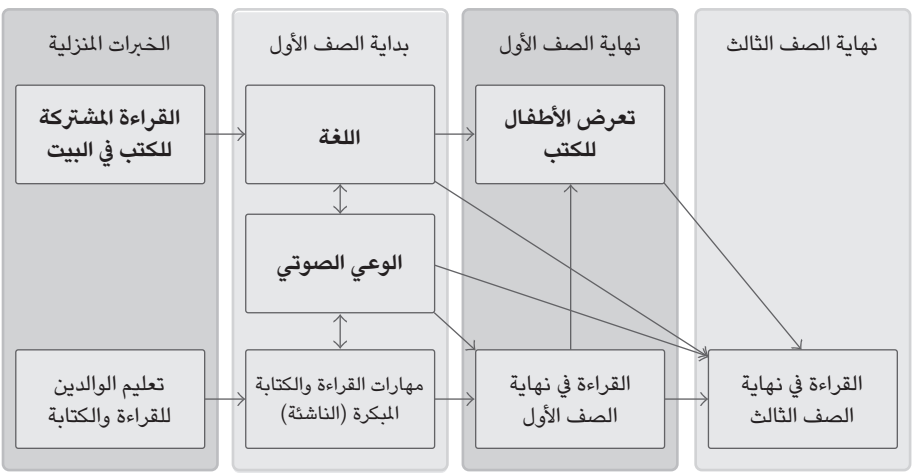
البيئة المنزلية لتعلم القراءة والكتابة

البيئة المنزلية لتعلم القراءة والكتابة (HLE) هو مصطلح يُستخدم لوصف جوانب خلفية الطفل المعرفية وأنشطته واهتماماته التي تعزز تطور المعرفة بالقراءة والكتابة في المنزل بالمفهوم الأوسع. تشمل مقاييس البيئة المنزلية لتعلم القراءة والكتابة الخواص الديموجرافية للأسرة، ويتضمن ذلك المستوى التعليمي والوظيفي للوالدين، والأنشطة الأدبية في المنزل، ومنها عادات القراءة لدى الوالدين، وتعليم الحروف والقراءة والكتابة، والمزيد من التأثيرات غير المباشرة، مثل وجود الكتب في المنزل. لكلٍّ من هذه المقاييس دور مهم في تقدير مهارات القراءة لدى الطفل. يتضح، رغم ذلك، أن العناصر المباشرة والتفاعلية، كمقدار الوقت الذي يقضيه الأهل في القراءة مع الطفل، لها التأثير الأقوى.

في دراسة كندية كلاسيكية، تتبَّع الباحثون الأطفال من مرحلة الروضة (من خمس سنوات إلى ست) حتى الصف الثالث (من ثماني سنوات إلى تسع) لفحص تأثير البيئة

المنزلية لتعلم القراءة والكتابة في تطوير القراءة المبكرة. قاست الدراسة جانبين من البيئة المنزلية لتعلم القراءة والكتابة خلال فترة الروضة: الأنشطة غير الرسمية المتمثلة في التعرض لقصص الأطفال، وذلك من خلال قياس معرفة الوالدين بعناوين كتب الأطفال ومؤلفيها، والأنشطة الرسمية التي تتضمن تعليم مهارات القراءة مباشرة.

تنبَّأت هاتان الممارستان (الرسمية وغير الرسمية) بالمهارات المختلفة لدى الأطفال (انظر الشكل رقم ٤-٤). ارتبط التعرض لقصص الأطفال، من خلال التحدث مع الطفل عن الكتب، بالاختلافات في فهم الأطفال للغة. في المقابل، ارتبطت التعليمات المباشرة بشأن الكتابة والأحرف بفك ترميز اللغة المكتوبة الناشئ أو المبكر والتهجئة المبتكرة. تجدر الإشارة إلى أنه لم يتنبأ أيٌّ من الجانبين المتعلقين بالبيئة المنزلية لتعلم القراءة والكتابة بمستوى الوعي الصوتي للطفل بشكلٍ مباشر، لكن التعلم المبكر للقراءة والكتابة واللغة، ارتبط بهذه المرحلة التمهيدية المهمة للقراءة.



شكل ٤-٤: نموذج سينيكال وليفيفير الذي يوضح تأثيرات بيئة تعلم القراءة والكتابة المنزلية.

واتساقًا مع نتائج العديد من الدراسات السابقة، ظلت الفروق الفردية في المعرفة المبكرة بالقراءة والكتابة والوعي الصوتي في رياض الأطفال من المؤشرات التي تتنبأ بمستوى القراءة في الصف الأول، وبالمثل تنبأت الفروق الفردية في القراءة في هذه المرحلة

بمستوى القراءة في الصف الثالث. ورغم ذلك، كانت هناك مؤشرات إضافية تتنبأ بمستوى أداء الأطفال في القراءة، وهي فهم اللغة في الصف الأول، وعدد المرات التي يُلاحظ فيها الأطفال وهم يقرءُون لأنفسهم. سلطت هذه النتائج الضوء على اثنين من العوامل البيئية المختلفة المؤثرة في مهارات القراءة في المدرسة الابتدائية: البيئة المنزلية لتعلم القراءة والكتابة التي يوفرها الآباء، واختيار الطفل نفسه للأنشطة الأدبية، والتي تسمى أحيانًا التعرض للنصوص المكتوبة. يشير التعرض للنصوص المكتوبة إلى عدد مرات القراءة خارج المنهج، وعادة ما يُشار إليه «بالقراءة من أجل المتعة» (انظر الشكل رقم ٤-٥)، وعادة ما يقوم الأطفال المصابون بعسر القراءة بذلك بصورة أقل.

شكل ٤-٥: لوحة «في المكتبة» لإدوارد فويار: أهي بيئة تعلم منزلية ممتازة؟

كان الأطفال الذين جرت متابعتهم في هذه الدراسة ينتمون إلى عائلات من الطبقة المتوسطة، ومن المنطقي أن نتوقع أن أغلب هذه العائلات تتمتع بدرجة عالية من التعليم. ومن المنطقي أيضًا أن نتوقع أن البيئة المنزلية لتعلم القراءة والكتابة في عائلة يكون فيها أحد الوالدين مصابًا بعسر القراءة تختلف عن تلك التي يكون أفرادها من القراء النهمين. إذا كانت القراءة تتطلب مجهودًا شاقًّا، فإن احتمالية أن تستمتع بكتابٍ أو تقرأ جريدة أو تذهب إلى المكتبة أقل بكثيرٍ مقارنة بممارسة الأنشطة التي لا تتطلب القراءة، مثل أنواع الرياضة التي تتطلب مجهودًا بدنيًّا شاقًّا أو متابعة الأخبار على التلفزيون.

محدودة هي الدراسات التي تُجرى حول البيئة المنزلية لتعلم القراءة والكتابة في حالات عسر القراءة، غير أنه، بعد تحييد الباحثين لتأثير الظروف الاجتماعية والاقتصادية، أفادت الدراسات بأن البيئة المنزلية للأسر المصابة بعسر القراءة لا تختلف كثيرًا عن البيئة المنزلية للأسر العادية، وذلك على الرغم من أن الأنماط عكست اهتمامًا أقل بالقراءة من جانب الأسر المصابة بعُسر القراءة. فثمة دراسات تشير إلى أن الوالدين في الأسر التي «تتضمن مصابين بعسر القراءة» يقضون من الوقت في تعليم أطفالهم، لا سيما الأحرف، أطول مما يقضيه الوالدان في الأسر التي تمثِّل المجموعات الضابطة، وهو ما قد يبدو مخالفًا للتوقعات المستندة إلى افتراض أن هؤلاء الآباء لن يختاروا الأنشطة المرتبطة بالقراءة. توجد بعض الأدلة أيضًا على أن قراءة قصص الأطفال تُعد نشاطًا وقائيًّا للأطفال «المعرضين للإصابة بعسر القراءة». وفي مشروع ويلكوم للغة والقراءة أوضحنا أن قراءة قصص الأطفال يمكن أن تعزز الوعي الصوتي والقراءة. كما أوضحنا أيضًا أن البيئة المنزلية لتعلم القراءة والكتابة تمثِّل حلقة الوسط التي تربط بين تأثير العوامل الاجتماعية والاقتصادية واستعداد الطفل للتعلم في المدرسة. ومن النتائج الأكثر أهمية أن مهارات القراءة والكتابة واللغة التي يمتلكها أحد الوالدين، ويحملها معه إلى بيئته المنزلية (مما يعني أنَّ جينات أحد الوالدين تؤثر في البيئة) لها تأثير قوي في قراءة الطفل ولغته.

إضافة إلى تقييم الأطفال، قاست الدراسة مهارات اللغة والقراءة والكتابة لكلٍّ من الوالدين. في نموذج يتضمن العلاقات بين مهارات الأم والبيئة المنزلية لتعلم القراءة والكتابة ومهارات اللغة والقراءة لدى الأطفال، وجدنا أولًا: أن لغة الأم يمكن أن تتنبَّأ بما ستكون عليه لغة الطفل، وثانيًا: أن المهارات الصوتية للأم تُعد مؤشرًا للتنبؤ بقدرات الأطفال على قراءة الكلمات والتهجئة. وقد أوضحنا أيضًا أن مهارات الأم تعطينا معلوماتٍ عن الجوانب غير الرسمية التي تتضمنها بيئة تعلم القراءة والكتابة المنزلية، لا الجوانب

الرسمية، أي إنها تخبرنا عن مقدار تعرض الطفل لقصص الأطفال، لكنها لا تخبرنا عن مقدار النزعة لتعليم القراءة والكتابة بطريقة أكثر منهجية. الأهم من ذلك أنه بعد مراعاة الاختلافات في كيفية استخدام الأمهات للغة، لم يعُد التعرض لقصص الأطفال مؤشرًا بارزًا للتنبؤ بمهارات الطفل في اللغة والقراءة، بينما ظل تعليم القراءة والكتابة مباشرة مؤشرًا للتنبؤ بمهارات الأطفال في القراءة والتهجئة. يبدو إذن أن العلاقة بين الأنشطة المبكرة غير المنهجية المتعلقة بتعلم القراءة والكتابة في المنزل، ومهارات اللغة والقراءة لدى الطفل، تُعزى إلى مهارات الأم، التي لا يزال من الممكن أن تكون ناتجة عن عوامل وراثية انتقلت من الأم إلى الطفل عبر الجينات، وليس تأثيرات بيئية.

إنَّ الأبحاث بشأن البيئة المنزلية لتعلم القراءة والكتابة في الأسر التي تعاني من عسر القراءة لم تزل في مراحلها الأولى، ويلزم إجراء العديد من الأبحاث لتكرار النتائج التي توصلت إليها الدراسات السابقة. يتعين على الأبحاث المستقبلية أيضًا أن تتخطى تقييم «كم» الأنشطة المنزلية المرتبطة بتعلم القراءة والكتابة، وتتضمن أدوات لقياس «جودة» أنشطة تعلم القراءة والكتابة في المنزل. ثمة حاجة إلى أبحاث تقيِّم ما إذا كان تغيير ممارسات الآباء المصابين بعسر القراءة سيمكِّن أطفالهم من تفادي صعوبات القراءة، أم لا.

تأثيرات المدرسة

المدارس مؤسسات معقدة؛ لذا من الصعب قياس تأثيرها في مهارات القراءة الفردية للأطفال. تهدف الأبحاث المتعلقة بكفاءة المدرسة إلى تناول تأثير المدارس في مجموعة من النتائج التعليمية، لكن هناك العديد من المشكلات التي يجب حلها. منها على سبيل المثال، كيف يمكننا قياس «جودة» المدرسة، أو تنظيم الفصول أو اتجاهات المعلم؟ وكيف يمكننا مراعاة تأثيرات السياق السياسي الاجتماعي أو تأثيرات المدارس المجاورة في إنجازات المدرسة؟ على الرغم من هذه المشكلات، يمكن للمدارس أن تشكِّل فارقًا في نتائج الطلاب، حتى مع وضع سمات الطالب عند دخوله المدرسة أول مرة في الاعتبار. غير أنَّ هذه التأثيرات ترتبط بالتحصيل الكلي، ونحن لا نعرف بعد مدى نجاح المصابين بعسر القراءة في تحقيق النجاح في البيئات المدرسية المختلفة. تشير الأدلة المتناقلة إلى أن توفير موارد متخصصة، ويشمل ذلك مدارس متخصصة في عسر القراءة، من شأنه أن يغيِّر نتائج الأطفال الذين يعانون من درجة متقدمة من عسر القراءة، لكننا لا نمتلك بيانات جيدة تؤكد هذا الزعم، وقد تتعلق بعض هذه التأثيرات برفاهة الطفل وتقديره لذاته لا الإنجازات التعليمية.

علينا أن نحاول معرفة المزيد عن الأدوار التي يمكن أن تلعبها المدارس في تحسين حالة الأطفال المصابين بعُسر القراءة. ثمة خطوات صغيرة تتخذها المنظمات الوطنية التي تحث على التنوع في التدريس والتعليم. في إحدى المدارس «المجهزة لتلائم المصابين بعسر القراءة» يكون الجميع، بدءًا من مدير المدرسة ووصولًا إلى الحارس، على دراية بالمشكلات المحيطة بعسر القراءة. وتضمن هذه المدارس جودة التعليم المقدَّم إلى الشخص المصاب بعسر القراءة، كما تكون هناك علاقة وثيقة بين المعلمين وأولياء الأمور لدعم احتياجات الطالب المصاب بعسر القراءة. لا شك — بالطبع — في أهمية أن تسعى المدرسة لتحقيق هذه المعايير، لكن من الصعب تقديم دليل ملموس على مدى تأثر كل طفل يعاني من عسر القراءة بهذه الجهود.

تأثيرات التدريس والتعلم

على المستوى المصغر، ثمة مجموعة كبيرة من الأدلة التي توضح أن برامج التدخل المنظمة لتحسين مهارات القراءة يمكنها تحسين مهارات القراءة لدى الطفل. سنناقش الاستراتيجيات الفعالة لعسر القراءة في الفصل السادس، أما في الوقت الحالي، فنحن نشير فقط إلى أن هذه التدخلات من العوامل المهمة التي تؤثر في البيئة التعليمية للطفل. ونؤكد أيضًا أهمية التفكير في تأثيرات التدريس والتعليم في عسر القراءة على نطاقٍ أوسع. تستهدف برامج التدخل مهارات محددة، ويكون التركيز على تطوير مهارات القراءة والتهجئة بالنسبة إلى معظم الأطفال المصابين بعسر القراءة. ومع ذلك، من المهم أيضًا التأكد من تعديل البيئة، بحيث تلائم كلًّا من تبعات عسر القراءة، والصعوبات المستمرة التي تؤثر في الأداء في المدرسة، وفي بيئة العمل لاحقًا. فالعديد من الأطفال المصابين بعُسر القراءة يعانون أيضًا من مشكلاتٍ في تعلم الحساب؛ ميشا وأختاها — مثلًا — كن يجدن صعوبات في الرياضيات؛ كما أن طبيعتها الخجولة تؤدي إلى تأخرها بدرجة أكبر في مجال الحساب؛ إذ القلق بشأن الرياضيات تحديدًا ظاهرة معروفة. يواجه بوبي أيضًا صعوبات في تعلم جداول الضرب، لكن يبدو أنه يستوعب المفاهيم المرتبطة بالأعداد جيدًا. من المهم تقديم الدعم للتأكد من أن الصعوبات التي يواجهها عند التعامل مع العمليات الحسابية الأساسية لا تعيقه عن المضي قُدُمًا في التعلم، لا سيما وأنه يُظهر بالفعل اهتمامًا بمجالات العلوم والهندسة التي ستتطلب منه أن يكون بارعًا في الرياضيات. مرَّت سنوات طويلة منذ أن كان هاري طالبًا متفرغًا. وعلى الرغم من أنه تلقى الكثير من الدعم من والديه

ومعلمه الخاص، كانت المدارس التي التحق بها أقل تفهُّمًا، ولم تقدم له دعمًا للتغلب على الصعوبات التي يواجهها. يمكننا القول إن إصابته بعسر القراءة زعزعت ثقته في نفسه ومهاراته الأكاديمية، وهو ما جعله يرفض مواصلة الدراسة رغم أنه كان يستطيع ذلك. أصبح بوبي بالفعل محبطًا من التعليم، وقد أسفر إحباطه عن مشكلات سلوكية واضحة. ما من سببٍ على الإطلاق يجعل لعسر القراءة هذا التأثير الأوسع في السلوك والتكيف العاطفي؛ فمع ظهور التكنولوجيا، يجب أن تكون المدارس قادرة على توفير سياقات مناسبة للتعلم لجميع الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة.

الجينات تختار بيئاتها

تُعَد دراسة الجوانب الوراثية لعسر القراءة أكثر تقدمًا من دراسة البيئات التي تؤثر في عسر القراءة. على الرغم من ذلك، فإن هذين التفسيرين المحتملين للاختلافات الفردية في القراءة ليسا منفصلين بالكامل. فلمراعاة ما يُعرف باسم الارتباط بين الجينات والبيئة أهمية خاصة لفهم عسر القراءة. يشير الارتباط بين الجينات والبيئة (rGE) إلى ظهور تأثير الجينات من خلال التفاعل مع البيئة. في حالة عسر القراءة، لا يقتصر الأمر على مشاركة كلٍّ من الوالدين في المتوسط بنحو ٥٠ في المائة من جيناتهم مع أطفالهم، لكنهم أيضًا يضطلعون بمهمة تربية الطفل في بيئة مرتبطة بنمطهم الوراثي (التي قد تكون بيئة سيئة لتعلم القراءة والكتابة). وهذا مثال على العلاقة السلبية بين الجينات والبيئة. أما النوع الثاني من الارتباط بين البيئة والجينات فهو الارتباط المحفِّز، بمعنى أن السمات الموروثة تستحث الفرد على تفاعلات معينة مع الآخرين. ومن الأمثلة على ذلك أنَّ الطفل المعرض لاحتمالية الإصابة بعسر القراءة نتيجة عوامل وراثية قد يرغب في حضور جلسات قراءة أقل مما يرغب فيها الطفل الذي لا يمتلك هذا الاستعداد الوراثي للإصابة. وأخيرًا، يشير الارتباط النشط أو الإيجابي إلى حالات يختار فيها الطفل المصاب بعسر القراءة لنفسه بيئات حيث التعرض لخبرات القراءة طفيف (وربما يفضِّلون الأنشطة الحركية النشطة). وعليه، فإن ما يُعرف «بالعامل البيئي»، مثل مقدار ما يقرؤه الطفل قد يكون راجعًا إلى عامل وراثي (ويوجد دليل حديث يؤكد ذلك بالفعل). وحتى الآن لم تتمكَّن أي دراسة من فصل التأثيرات الجينية عن الارتباطات بين الجينات والعوامل البيئية في حالة عسر القراءة، وهناك ندرة في الأبحاث التي تدرس التأثيرات القوية المحتملة لجينات الطفل في انخراطه بالتفاعلات المرتبطة بمعرفة القراءة والكتابة واستمتاعه بها.

الفصل الخامس

الدماغ المصاب بعسر القراءة

تخضع جميع السلوكيات، ويشمل ذلك القراءة، لتحكم الدماغ. ولهذا، من الطبيعي أن نتساءل: أتوجد اختلافات في تركيب دماغ الشخص المصاب بعسر القراءة أو وظيفته تسبب صعوبات في تعلم القراءة؟

صحيح أن الدراسات الرائدة المبكرة أشارت إلى أن عسر القراءة، أو عمى الكلمات الخَلقي، عصبي المنشأ، لكن أول دليل مباشر على وجود اختلافات في الدماغ في حالة عسر القراءة ظهر على يد باحثين يعملون في بوسطن في الولايات المتحدة الأمريكية. في سلسلة من الدراسات التي تناولت عينات أُخِذت بعد الوفاة من أدمغة ٥ ذكور لهم تاريخ من عسر القراءة، وجد الفريق البحثي تشوهات، تُسمى انتباذات، في طبقات القشرة الدماغية التي تقع — بشكلٍ أساسي — في المناطق الأمامية واليسرى المسئولة عن اللغة. وقد اقترح الفريق أن هذه التشوهات المجهرية الدقيقة كانت نتيجة هجرة الخلايا العصبية بطريقة خاطئة في أثناء نمو الجنين قبل مرحلة الولادة. علاوة على ذلك، أشارت الدراسات إلى تناظر غير منتظم في منطقة «المستوى الصدغي».

كانت هذه النتائج الأصلية محل خلاف، لأسباب من أهمها عدم توفر الكثير من المعلومات عن المهارات الفعلية للأشخاص المصابين بعسر القراءة الذين حُلِّلت أدمغتهم. علاوة على ذلك، لم تُفلح الأبحاث التي تتضمن تجارب على الحيوانات، والتي تتناول دور الجينات المرشحة الخاصة بعسر القراءة في تطور الدماغ، في دعم الفرضية الأولية حول هجرة الخلايا العصبية. ثمة مدونة ممتعة تُسمى (BishopBlog) تتناول هذا الموضوع، وتحتوي على مزيد من المعلومات.

التصوير العصبي كأداة لفحص الدماغ

مرَّ قرابة أربعين عامًا على نشر هذا العمل الكلاسيكي عن العقل المصاب بعسر القراءة. وخلال هذه الفترة، تطورت تقنيات فحص الدماغ الحي ولا تزال تتطور. أصبح الآن من الممكن تصوير تركيب الدماغ ووظيفته بدرجة عالية من التفصيل وهو ما أتاح إحراز تقدم في فهم مناطق الدماغ التي تعمل في أثناء القراءة. تتضمن تقنيات تصوير الدماغ الأساسية المستخدمة في الوقت الحالي: التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) لفحص بنية الدماغ (توزيع المادة الرمادية (أجسام الخلايا العصبية) والمادة البيضاء (الألياف العصبية))، وتصوير الانتشار الموتر (DTI) لفحص الوصلات العصبية في الدماغ (مسارات من الألياف العصبية التي تنقل الإشارات العصبية الكهربية بين الخلايا العصبية)، والتصوير بالرنين المغناطيسي الوظيفي (fMRI) لتقييم أنماط تنشيط الدماغ في أثناء المعالجة، والتي تُستنتَج من التغيُّرات في تدفق الدم في الدماغ مما يعكس زيادة نشاط التمثيل الغذائي في الخلايا العصبية «النشطة»، وتخطيط الدماغ المغناطيسي (MEG) وتخطيط كهربية الدماغ (EEG) المستخدم لقياس توقيت النشاط الكهربي في الدماغ. سنركز في الوقت الحالي على قياسات وظيفة الدماغ، مع ملاحظة أنه تأكد وجود الاختلافات في تركيب الدماغ بين القراء المصابين بعسر القراءة وغير المصابين في مناطق اللغة اليسرى، كما أفاد الافتراض الناتج عن الدراسات المبكرة التي استخدمت عينات من أدمغة أشخاص بعد وفاتهم.

يمكننا تصوُّر الآلية التي يستند إليها تصوير الدماغ الوظيفي ببساطة. عندما تتطلب مهمة إدراكية ما معالجة نظام معين من أنظمة الدماغ، يزداد تدفق الدم إلى هذا النظام، حاملًا معه الأكسجين اللازم لهذه المهمة (مثلما يزداد تدفق الدم إلى العضلات خلال ممارسة التمارين البدنية). وبناءً على هذا، يمكن الاستعانة بالتغيرات في تدفق الدم ومستويات الأكسجين فيه للكشف عن مناطق الدماغ التي تكون نشطة في أثناء مهمة مثل القراءة. علاوة على ذلك، كشفت تقنيات مثل تخطيط الدماغ المغناطيسي، وتخطيط كهربية الدماغ، عن توقيت العمليات التي تتضمنها المهمة (بوحدة الملِّي ثانية).

لقد استعانت أقدم الدراسات، التي استخدمت تصوير الدماغ الوظيفي لدراسة عسر القراءة، بتقنية تُسمَّى تصويرًا مقطعيًّا بالإصدار البوزيتروني (PET)، ولم تتضمن هذه الدراسات سوى بالغين. أكدت هذه الدراسات معًا وجود اختلافات بين القراء المصابين بعسر القراءة والقراء الطبيعيين في المناطق التي تدخل في معالجة اللغة في النصف الأيسر من الدماغ، كما أشارت دراسة أجراها باليسو وزملاؤه إلى نوعٍ من «الانفصال» بين

المناطق المشاركة في المعالجة الصوتية والتعرُّف إلى الكلمات. على الرغم من ذلك، لم تخلُ هذه الدراسات الرائدة من أوجه القصور بالطبع، وقد كانت دراسات تجريبية في الأساس؛ إذ قارنت بين مجموعات من القراء المصابين بعسر القراءة والقراء الطبيعيين في ظل غياب الكثير من المعلومات عن الدماغ الذي يؤدي وظيفة القراءة بطريقة طبيعية، وكيفية تطوره. أخبرنا برنامج بحثي في ولاية كونيتيكت، أجراه الزوجان بينيت شايويتز وسالي شايويتز وكين بيو وزملاؤهم، بالكثير من المعلومات حول الأسس الدماغية للقراءة في الحالة «النموذجية»، ويمكننا الآن تفسير الاختلافات الدماغية التي تُلاحظ في عسر القراءة على أساس هذه المعلومات.

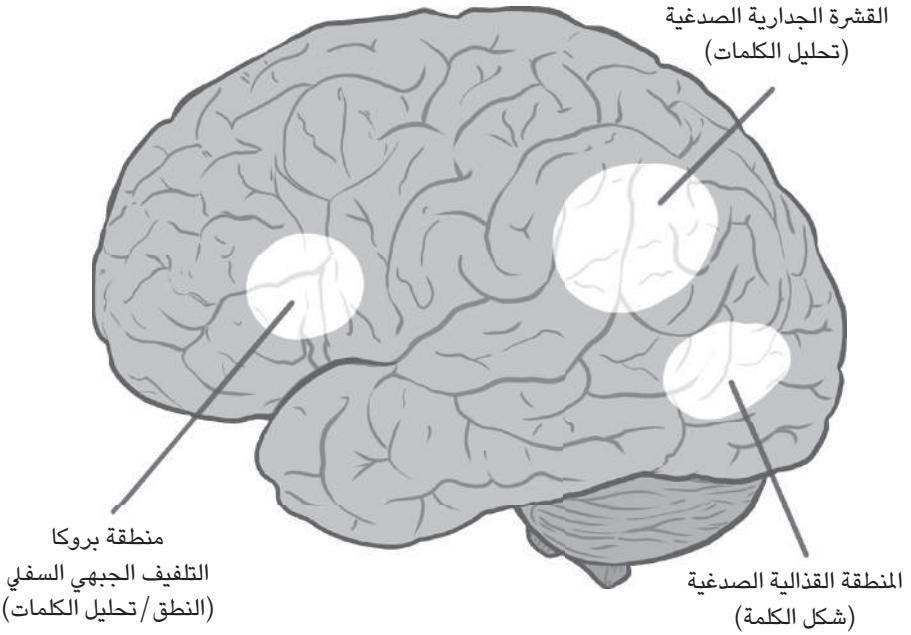
الشبكات المسئولة عن القراءة في الدماغ

تنطوي القراءة على ترجمة سلاسل من الأحرف المرئية إلى أصوات ومعنًى. وتشمل عملية القراءة ثلاثة أنظمة (انظر الشكل رقم ٥-١). الأول هو نظام يقع في مؤخرة الدماغ، حيث تلعب القشرة الصدغية والقشرة الجدارية دورًا مهمًّا في تركيب الشفرات الصوتية للكلمات معًا. الثاني هو نظام يُسمى «منطقة شكل الكلمات»، التي يُعتقد أنها تحتوي على منطقة مهمة خاصة بالتعرف على الكلمات كوحدات كاملة (في مقابل عملية فك الترميز)، يقع هذا النظام أيضًا في المنطقة الصدغية، لكنه يتداخل مع القشرة البصرية. ثمة منطقة ثالثة تقع في الجزء الأمامي من الدماغ، التلفيف الجبهي السفلي، وهي مسئولة عن إنتاج الكلام، ولا تنشط في أثناء القراءة بصوتٍ مرتفعٍ فحسب، بل في أثناء القراءة الصامتة أيضًا. يذكِّرنا الشكل رقم ٥-١ أن الأساس الدماغي للقراءة «يستغل» تراكيب دماغية تطورت، لأسبابٍ مختلفة، تتمثل تحديدًا في إنتاج الكلام وفهم اللغة والرؤية، وهي عملية تُعرَف باسم «إعادة التدوير العصبي».

الدماغ المصاب بعسر القراءة

بالانتقال إلى الدراسات التصويرية لعسر القراءة، نجد إجماعًا كبيرًا في الآراء على أن منطقتي الدماغ الأساسيتين في القراءة الواقعتين في اتجاه مؤخرة الدماغ تُظهران نشاطًا أقل لدى الأشخاص الضِّعاف في القراءة، مقارنة بالقراء العاديين (انظر الشكل رقم ٥-٢).

علاوة على ذلك، يبدو أن اضطراب هذه الشبكة يرتبط بتحوُّل التنشيط إلى مناطق أخرى في الدماغ، ومنها المنطقة الواقعة في مقدمة الدماغ. ونجد أيضًا أنَّ المناطق الواقعة

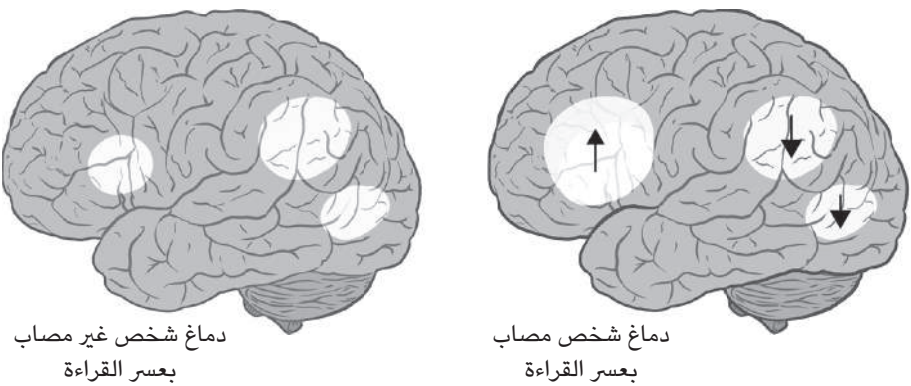


شكل ٥-١: مناطق الدماغ الأساسية التي تتضمنها عملية القراءة من دراسة الزوجين شايويتز (٢٠٠٨).

في النصف الأيمن من الدماغ نشطة في حالات عسر القراءة مقارنة بحالات القراءة العادية التي تشارك فيها الأنظمة الموجودة في النصف الأيسر من الدماغ بشكلٍ أساسي. قد يعكس مثل هذا النشاط في النصف الأيمن العمليات التعويضية التي يقوم بها القارئ المصاب بعسر القراءة لمواجهة صعوبة فك شفرة الكلمات المكتوبة.

تناولت «دراسة كونيتيكت الطولية» أنماط تنشيط الدماغ في مجموعتين من الأشخاص، تتراوح أعمارهم بين ١٨ و٢٢، ممَن شُخِّصوا بعسر القراءة منذ الطفولة. ظلت المجموعة التي لم تستعِنْ باستراتيجيات تعويضية تساعدها في التغلب على صعوبات القراءة، تواجه مشكلات في القراءة طوال سنوات الدراسة، بينما المجموعة الثانية — وهم القراء الذين استعانوا بوسائل تعويضية (كانوا يقرءُون بدقة، لكن ليس بطلاقة) — لم تعد تستوفي المعايير الخاصة بضعف القراءة بحلول الصفين التاسع والعاشر. في

مهمة قراءة الكلمات الزائفة، أظهرت المجموعتان نقصًا في النشاط في المناطق العصبية المسئولة عن القراءة في المناطق الخلفية اليسرى من الدماغ، مقارنةً بالقراء غير المصابين بعسر القراءة من الدراسة نفسها. على الرغم من ذلك، لوحِظ أن القراء الذين استعانوا باستراتيجيات تعويضية نشطت لديهم الأجزاء الأمامية اليمنى بدرجة أكبر مما لوحظ لدى المجموعتين الأخريين. وهذا يشير إلى أنهم كانوا يستخدمون الأنظمة العصبية التعويضية لقراءة الكلمات العديمة المعنى.



شكل ٥-٢: رسم يوضح مستويات نشاط الدماغ (الأجزاء الأكثر شحوبًا) في أثناء القراءة لدى القراء العاديين (على اليسار) والقراء المصابين بعسر القراءة (على يمين الصورة). المنطقة الأمامية في دماغ المصاب بعسر القراءة تشير إلى مستوى أعلى — نسبيًّا — من النشاط، بينما تشير المناطق الخلفية إلى مستويات أقل نسبيًّا من النشاط.

علاوة على ذلك، تباين الأداء في مجموعتي القراء المصابين بعسر القراءة في إحدى مهام القراءة التي تضمنت قراءة كلمات فعلية. ربما على عكس المتوقع، أظهر القراء الذين يعانون من ضعفٍ مستمرٍّ في القراءة مستويات من النشاط في المناطق الخلفية من الدماغ تعادل مستويات النشاط لدى القراء العاديين، ومع ذلك، كشفت دراسات إضافية عن وجود اختلافات في طُرق ارتباط هذه المنطقة بالمناطق الأخرى. بدا أن القراء الذين يعانون من ضعفٍ مستمرٍّ في القراءة كانوا يستعينون بشبكة ذاكرة لقراءة الكلمات بشكلٍ كامل، في حين أن القراء البارعين كانوا يستخدمون استراتيجيات تحليلية لمعرفة الكلمات.

والحق أنَّ فحص البيانات السلوكية والديموجرافية المأخوذة من مجموعتَي القراء المصابين بعسر القراءة في بداية الدراسة يدعو إلى التفكير: كان القراء الضِّعاف الذين يستخدمون سلوكيات تعويضية يتمتعون بمعدل ذكاء أعلى من القراء الذين لا يستخدمون هذه السلوكيات، كما أنهم التحقوا بمدارس أفضل. ربما تكون المجموعة التي وصلت إلى مستويات طبيعية من دقة القراءة كانت لديها صعوبات متزامنة أقل — ومن ثَم كان أداؤها أفضل في اختبارات الذكاء — أو ربما تعلمت بشكلٍ أفضل. تشير بيانات الدماغ إلى أن مجموعتي الأطفال اتخذتا مسارات تنموية مختلفة؛ وما لم يزل غير واضح هو إلى أي مدى حُدِّدت مساراتهما من خلال الاختلافات الموجودة — مسبقًا — في بنية الدماغ أو ما إذا كانت الاختلافات في عمليات الدماغ تعكس الاختلافات في مدى إتقان المجموعتين للقراءة.

هل «السمت العصبي» لعسر القراءة واحد في جميع اللغات؟

يمكن للمرء أن يتوقع أن مناطق الدماغ التي تشترك في عملية القراءة ستختلف، بقدر ما تختلف مهمة القراءة بين اللغات. تعلُّم القراءة باللغة الإنجليزية — على سبيل المثال — يستغرق وقتًا أطول من تعلُّم القراءة باللغات الأبجدية الأخرى؛ لأنها تحتوي على العديد من الكلمات الشاذة مثل «school (مدرسة)»، و«sign (علامة)»، و«broad (عريض)». على العكس من ذلك، نجد أنَّ لغات مثل الألمانية أو الإسبانية أكثر انتظامًا، كما أن الغالبية العظمى من القواعد التي تربط بين الأحرف والأصوات التي تقابلها منتظمة أو يمكن التنبؤ بها، بالنسبة إلى القراءة على الأقل (انظر الفصل الثاني). لكنَّ ثمة دراسة كلاسيكية قد أشارت إلى وجود أساس بيولوجي مشترك لعسر القراءة بين جميع اللغات، على الرغم من هذه الاختلافات. وفي دراسة قارنت بين طلاب الجامعة المصابين بعسر القراءة الذين يقرءُون باللغة الإنجليزية، وبين مَن يقرءُون بالفرنسية وبالإيطالية، اتضح أنه لا توجد اختلافات بين اللغات فيما يتعلق بتنشيط الدماغ في أثناء القراءة، وذلك على الرغم من أن القراء في المجموعات الثلاث اختلفوا في سرعة القراءة؛ إذ كان قراء الإيطالية المصابون بعسر القراءة أسرع من نظرائهم الذين يقرءُون بالإنجليزية أو الفرنسية.

في الدراسة التي تتناول عسر القراءة في مختلف اللغات، ظهر لدى الأفراد المصابين بعسر القراءة انخفاض النشاط — وهي الملاحظة التي تكررت حتى الآن في جميع الدراسات — في مساحات واسعة من المناطق الصدغية والقذالية اليسرى، باتجاه الجزء

الخلفي من الدماغ، ولم يكن هناك أي دليل على زيادة النشاط في أي منطقة من الدماغ. وجدت الدراسات التالية التي أعقبت هذه الدراسة أدلة تدعم فكرة «الأساس البيولوجي المشترك بين اللغات»، لكن هذه الدراسات أشارت أيضًا إلى وجود بعض الجوانب الخاصة بكل لغة، فيما يُعرف باسم «السمت العصبي» لعسر القراءة. أكد التحليل البعدي لبيانات التصوير المأخوذة من ١٤ دراسة أُجريَت على اللغة الإنجليزية، و١٤ دراسة أخرى أُجريَت على لغات لها أنظمة كتابة منتظمة (ومنها الهولندية والألمانية والإيطالية والسويدية) أن انخفاض نشاط المناطق الموجودة على الجانب الأيسر من الدماغ، ويشمل ذلك منطقة التعرف على شكل الكلمات، من السمات العامة لعسر القراءة. غير أنَّ هذه الدراسات وجدت اختلافات في حالة الإنجليزية، وفي حالة أنظمة الكتابة المنتظمة فيما يتعلق بحجم المناطق التي يحدث فيها زيادة التنشيط أو انخفاض التنشيط وموقعها. يمكن القول إن ذلك متوقع نظرًا إلى الاختلافات اللغوية بين أنظمة الكتابة والمتطلبات التي تفرضها على فك الترميز.

فماذا عن نظام كتابة مختلف تمامًا مثل الصينية؟ الرموز الصينية أشكال لها مظهر وتركيب معقد تمثِّل مقاطع، ولها علاقة وثيقة بالمعنى (الوحدات الصرفية)، إذا ما قورنت بالوحدات المكتوبة في أنظمة الكتابة الأبجدية. كشفت إحدى دراسات تصوير الدماغ، قارنت — على نحو مباشر — بين أنماط نشاط الدماغ لقرَّاء أحاديي اللغة يتحدثون إما باللغة الصينية وإما الإنجليزية تتراوح أعمارهم بين ١٣ و١٦ سنة في أثناء قيامهم بمهمة المطابقة الدلالية التي تتضمن كلمات مكتوبة (أو صورًا) عن نتائج مثيرة للاهتمام: في أثناء القراءة، نشطت المناطق الأمامية لدى قراء الصينية العاديين بدرجة أكبر مما لوحِظ لدى قراء الإنجليزية، بينما كانت المناطق الصدغية الخلفية هي التي نشطت لدى قراء الإنجليزية بدرجة أكبر. يكمن التفسير الأكثر ترجيحًا لهذا في حقيقة أنه في اللغة الصينية يوجد ارتباط مباشر بين الرمز ونطق الكلمة، بينما يحتاج قراء الإنجليزية إلى استدعاء التمثيلات الصوتية للأحرف من أجل قراءة الكلمات، غير أنَّ ما يبعث على الحيرة، بدرجة أكبر من ذلك، أن القراء المصابين بعسر القراءة لم يُظهِروا أي اختلافات تتعلق باللغة الصينية أو باللغة الإنجليزية في المناطق الأمامية والخلفية. استنتج المؤلفون أن استراتيجيات القراءة الخاصة بنظام كتابة معين، والتي تُحدد ثقافيًّا، تكون أقل وضوحًا عندما تكون القراءة أقل كفاءة. بعبارة أخرى، تعلُّم القراءة يحسِّن شبكات الدماغ من أجل تطويعها وفقًا للغة التعلم، وهذا لا يحدث بالقدر نفسه في حالة عسر القراءة، بغض النظر عن اللغة.

هل المعرفة بالقراءة والكتابة تغير الدماغ؟

جاءت المقارنة بين أدمغة «المصابين بعسر القراءة» و«غير المصابين بعسر القراءة» نتيجة السعي لإيجاد سبب بيولوجي لصعوبات التعلم المرتبطة بعسر القراءة. غير أنَّ نتائج الدراسات التي تتناول لغات متعددة تكشف عن مشكلة؛ وهي أن المعرفة بالقراءة والكتابة تغيِّر من الدماغ. لقد ركزنا حتى الآن على التغيرات الوظيفية في تنشيط الدماغ التي ترتبط بمهارات القراءة. لكن، نظرًا إلى أن نشاط الدماغ ليس سوى انعكاس للاختلافات في العمليات الإدراكية، اتجهنا الآن إلى دراسة تأثير تعليم القراءة في جوانب من تركيب الدماغ.

إنَّ جميع جوانب التعلم تؤدي إلى تغيرات في بنية الدماغ. وما نعنيه ببنية الدماغ هو كثافة الخلايا العصبية، وعدد الروابط العصبية الموجودة بين هذه الخلايا وطولها (الوصلات العصبية). في حالة النمو الطبيعي، ليس من السهل الفصل بين تغيرات بنية الدماغ الناتجة عن المعرفة بالقراءة والكتابة، وبين غيرها من التغيرات النمائية التي تُعزى إلى عمليات النضج أو العمليات الاجتماعية. على الرغم من ذلك، ثمة حالات نادرة تتمثَّل في دراسة البالغين الذين لم يتعلموا القراءة إلا في مرحلة متأخرة من حياتهم، مما يتيح لنا الفرصة لفحص تغيرات الدماغ التي تلي بداية تعلم القراءة والكتابة، بينما النضج مكتمل في جميع النواحي الأخرى.

وقد حدثت مثل هذه الفرصة في كولومبيا، حيث عاد البالغون الأميون الذين لم يتلقَّوا أي تعليم رسمي إلى المجتمع بعد فترة طويلة من الحرب، وأتيحت لهم فرصة تعلم القراءة. وكانت هذه فرصة لمقارنة البالغين الذين تعلموا القراءة والكتابة في العشرينيات من العمر (وهي سن متأخرة لتعلم القراءة والكتابة) بمَن ظلُّوا أميين، وبمجموعة مقارنة من نفس السكان الناطقين بالإسبانية الذين تعلموا القراءة عندما كانوا أطفالًا. استخدم الفريق البحثي تقنية قياس الأشكال القائم على فوكسل لمقارنة الاختلافات في بنية الدماغ بين هذه المجموعات.

أولًا: بفحص مناطق اللغة الموجودة في الجزء الخلفي من الدماغ، والتي تشكِّل شبكة القراءة، وجد الباحثون زيادة في المادة الرمادية لدى الأشخاص الذين تعلموا القراءة والكتابة متأخرًا، مقارنة بالأميين من الفئة العمرية نفسها. ثانيًا: وجدوا أن زيادة المادة البيضاء تشير إلى وجود اتصال أقوى في مناطق الجسم الثفني الذي يسمح بالتواصل بين جانبي الدماغ. وقد لوحظت تغييرات مماثلة من قبل في أدمغة الأطفال وهم يتعلمون

القراءة. وصحيح أننا لا نزال في حاجة إلى إجراء مزيد من الأبحاث لفهم دور هذا الاقتران الواضح بين بِنى الدماغ اليمنى واليسرى، لكن يتضح أن هذا الاقتران نتيجة لمعرفة القراءة والكتابة، وليس شرطًا أساسيًّا لتطورها.

هل يُعَد تصوير الدماغ من المؤشرات؟

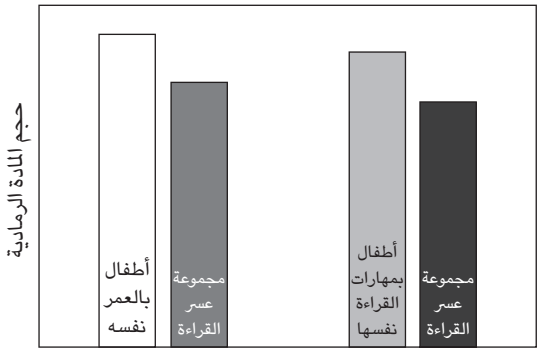
هل يمكن لتصوير الدماغ مساعدتنا في التنبؤ بالاختلافات الفردية في تطور القراءة؟ صحيح أنَّ الباحثين الذين يستخدمون طرق تصوير الدماغ أصبحوا الآن على دراية بمشكلة الفصل بين الأسباب والنتائج، لكن لا يزال هناك سؤال مثير للاهتمام حول ما إذا كانت الاختلافات الدماغية قد تجعل تعلم القراءة أسهل لبعض الأطفال من غيرهم. إحدى طرق الإجابة عن هذا السؤال هي مقارنة الأطفال الذين يعانون من عسر القراءة بأقرانهم الأصغر سنًّا الذين يقرءُون بالمستوى نفسه؛ من خلال هذه الطريقة، يتمتع الأطفال بخبرات قراءة متساوية، وبذلك يمكن أن تُعزى أي اختلافات في الدماغ إلى عسر القراءة. يتمثل النهج الثاني في إجراء دراسات طولية تبحث في أهمية قياسات الدماغ بوصفها مؤشرات للتنبؤ بالفروق الفردية في مهارات القراءة. تُعد هذه الاستراتيجيات أساس البرنامج البحثي الذي ترأسه فوميكو هوفت في الولايات المتحدة.

باستخدام المنهج الأول، قورنت المعالجة الدماغية لدى الأطفال المصابين بعسر القراءة بمجموعتين من القراء العاديين. تمثَّلت إحدى هاتين المجموعتين في مجموعة من أطفال بالعمر نفسه (المجموعة الضابطة المتماثلة في العمر) والأخرى مجموعة من أطفال مستواهم في القراءة مماثل لمستوى الأطفال المصابين بعسر القراءة (المجموعة الضابطة المتماثلة في مهارات القراءة). طُلب من كل طفل تحديد ما إذا كانت الكلمات المكتوبة لها نفس القافية أم لا من خلال الضغط على الزر في أثناء وجوده في جهاز الماسح الضوئي (على سبيل المثال: الكلمتان *boat-coat* لهما قافية واحدة، بينما الكلمتان *warm-harm* ليستا كذلك). خلال هذه المهمة، أظهر الأطفال المصابون بعسر القراءة نشاطًا منخفضًا في المناطق الخلفية اليسرى من الدماغ وفي خمس مناطق أخرى مقارنة بالمجموعتين الضابطتين. وأدت هذه الدراسة إلى اكتشاف آخر تمثَّل في أن نشاط مناطق الدماغ الخلفية يرتبط بالأداء في اختبارات القراءة الموحدة. أكد هذا فرضية وجود ارتباط بين التغيرات النمائية في نشاط الدماغ بهذه المناطق الرئيسية، وبين زيادة القدرة على القراءة. على الرغم من ذلك، فنظرًا إلى أنَّ الأطفال الذين يعانون من عسر القراءة أظهروا نشاطًا أقل

هنا من أقرانهم الأصغر سنًّا (المجموعة الضابطة المماثلة في مهارات القراءة)، يمكننا أن نستنتج أن المستويات المنخفضة من نشاط الدماغ لا ترتبط بانخفاض مستوى القراءة فحسب. وإنما يشير هذا الانخفاض في النشاط إلى أن الأطفال المصابين بعسر القراءة يتبعون مسارًا «مختلفًا» من النمو في أثناء تعلمهم القراءة.

كانت الخطوة التالية مقارنة بنية الدماغ لدى القراء الذين يعانون من عسر القراءة مع المجموعة الضابطة المماثلة في العمر والمجموعة الضابطة المماثلة في مهارات القراءة، وذلك في المناطق التي تبيَّن أنها أقل نشاطًا لدى القراء المصابين بعسر القراءة في التصوير بالرنين المغناطيسي الوظيفي. إحدى المناطق التي كانت محل الاهتمام هي منطقة القشرة الأمامية، التي يُعتقد أنها تكون مفرطة النشاط في حالة عسر القراءة. وهذا أمر مهم لأن الاختلافات في بنية الدماغ يمكن أن تؤدي إلى اختلافات في أنماط تنشيط الدماغ. كانت النتائج مكملة بشكلٍ لافت للنظر لنتائج التصوير الوظيفي: بالنسبة إلى الأطفال الذين يعانون من عسر القراءة، كان هناك انخفاض في حجم المادة الرمادية في مناطق اللغة التي تُظهِر انخفاضًا في النشاط، وذلك مقارنة بالأطفال في المجموعة الضابطة المماثلة في العمر، والمجموعة الضابطة المماثلة في مهارات القراءة. (انظر الشكل رقم ٥-٣). لكن الاختلافات في حجم المادة الرمادية في المناطق الأمامية التي تشير — عادة — إلى زيادة النشاط، لم تكن بارزة إلا عند المقارنة بالمجموعة الضابطة المماثلة في العمر، وليس المجموعة الضابطة المماثلة في مهارات القراءة. تشير هذه النتيجة الأخيرة إلى أن النشاط الزائد يرتبط بمستوى القراءة، وليس عسر القراءة في حد ذاته. وبهذا، ربما يكون من الأفضل اعتبار أن زيادة النشاط في المناطق الأمامية ترتبط بعملية من شأنها تسهيل القراءة عندما يتطلب فك الترميز مجهودًا شاقًّا. تمثِّل هذه النتائج خطوة مهمة في تحديد السبب البيولوجي المنطقي لصعوبات التعلم المتعلقة بعسر القراءة في مناطق الدماغ اليسرى التي ترتبط بعملية تخزين الأصوات في الدماغ، وفي الربط بين الأحرف والرموز المكتوبة والأصوات التي تقابلها.

تابع فريق البحث دراسة دور كل من نظام الدماغ الأيسر والأيمن في التنبؤ بنتائج القراءة باستخدام نهج طولي (تتبُّعي) أكثر إحكامًا. شمل ذلك متابعة الأطفال الذين يعانون من عسر القراءة، والذين لا يعانون منه لمدة عامين ونصف، مع جمع البيانات السلوكية والمتعلقة بقياس نشاط الدماغ بهدف التنبؤ بتطور القراءة. في بداية الدراسة، خضع الأطفال للتصوير الدماغي في أثناء إكمالهم مهمة تحديد ما إذا كانت الكلمات



الأطفال المصابون **بعسر القراءة** مقارنة بـ:

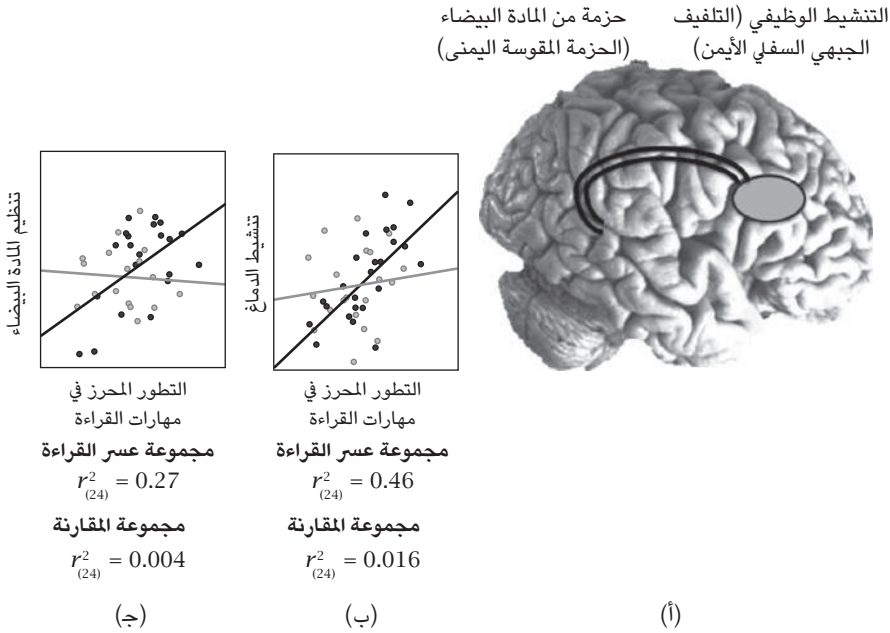
مجموعة أطفال مماثلة في مهارات **القراءة** (ومن ثَم أصغر سنًّا)	مجموعة الأطفال المماثلة في **العمر**
$\dagger_{(22)} = 2.20,\ P = 0.04$	$\dagger_{(36)} = 2.68,\ P = 0.01$

(† = الدلالة الإحصائية وP = القيمة الاحتمالية)

شكل ٥-٣: تمثيل بياني بالأعمدة يوضح الانخفاض الملحوظ لحجم المنطقة الرمادية لدى مجموعة المصابين بعسر القراءة مقارنة بالمجموعة المماثلة في العمر والمجموعة المماثلة في مهارات القراءة.

المكتوبة متماثلة القافية أم لا كالمهمة التي شرحناها للتوِّ. جرى تحليل صور الدماغ لتحديد نشاط الدماغ وبنيته في المناطق المعنية. لم تقدم أيٌّ من البيانات السلوكية تنبؤات بشأن تطوُّر القراءة. غير أنَّ البيانات المتعلقة بقياس وظيفة الدماغ وتركيبه قدمت مثل هذه التنبؤات، وذلك لمجموعة المصابين بعسر القراءة فقط.

شملت القياسات المعنية قياس النشاط في المناطق الأمامية اليسرى واليمنى وقياس البنى الدماغية في حزمة من الألياف العصبية تسمى الحزمة المقوسة، مرة أخرى في كلا نصفي الدماغ. يُعد هذا التركيب نوعًا من «المسارات الصدغية» التي تربط بين المناطق الأمامية والجدارية الصدغية التي تلعب دورًا حاسمًا في أثناء عملية القراءة (انظر الشكل رقم ٥-٤أ). وقد أشار اكتشاف حديث إلى أن الأطفال المصابين بعسر القراءة، الذين تحسَّنوا بدرجة أكبر في القراءة، أظهروا — في الحالة الطبيعية دون الانخراط في أي مهمة



شكل ٥-٤: (أ) مناطق الدماغ التي تلعب دورًا في تطور مهارات القراءة في التلفيف الجبهي السفلي الأيمن. الشكل (ب) يعرض العلاقة بين تطوير مهارات القراءة وتنشيط الدماغ في التلفيف الجبهي السفلي الأيمن، والشكل (جـ) يعرض العلاقة بين تطوير مهارات القراءة وتنظيم المادة البيضاء في الحزمة المقوسة اليمنى (تمثَّل مجموعة عسر القراءة باللون الأسود، وتمثَّل مجموعة المقارنة باللون الرمادي).

— نشاطًا أكبر في القشرة الأمامية اليمنى (انظر الشكل ٥-٤ب)، كما أن المادة البيضاء الموجودة في الحزمة المقوسة اليمنى لديهم أكثر تماسكًا (انظر الشكل ٥-٤جـ).

لدراسة هذه المسألة بتعمقٍ أكبر، ركز الفريق البحثي على نمو بنية الدماغ لدى الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين خمس سنوات وست. على وجه الخصوص، فحص الباحثون، على وجه التحديد، بنية «المسار الصدغي» (الحزمة المقوسة). أكمل الأطفال أيضًا تقييمات لمهارات ما قبل مرحلة القراءة والمهارات الإدراكية في روضة الأطفال، ثم أعيد تقييم مهارات القراءة لديهم في الصف الثالث. معًا، ساهمت تقييمات مهارات

القراءة والكتابة المبكرة والقياس النشط لكيفية نمو بنية الدماغ بمرور الوقت في فهم ٥٦٪ من الاختلافات في أداء القراءة بحلول الصف الثالث. وكان الأهم هو دراسة التغيُّر في كثافة المادة الرمادية في المسار الصدغي. باختصارٍ، أظهرت هذه الدراسة أن نمو المسار الصدغي — الوصلات التي تربط بين مناطق الدماغ الأمامية والصدغية الجدارية — يتنبأ بالفروق الفردية في القراءة، وذلك بعد مراعاة تأثير عوامل، مثل: مهارات ما قبل القراءة في رياض الأطفال والمقاييس الديموجرافية الأخرى مثل الوضع الاجتماعي والاقتصادي، وبيئة تعلم القراءة والكتابة المنزلية، والتاريخ العائلي لمشكلات القراءة. يقترح الباحثون أنه يمكن اعتبار نمو الألياف في المسار الصدغي علامة على مرونة الدماغ في المنطقة المطلوبة للمعالجة الصوتية وتعلم الكلمات. ومن المنطقي أن هذه المرونة تخضع للتأثير الجيني.

هل توجد مؤشرات حيوية لخطر الإصابة بعسر القراءة؟

السؤال الحاسم الذي تقوم عليه أبحاث الدماغ في عسر القراءة هو: هل تظهر لدى الأطفال المعرضين لخطر الإصابة بعسر القراءة أية اختلافات في الدماغ في سنوات ما قبل المدرسة، قبل تعلم القراءة؟ هل يمكن أن تكون هناك علامات دماغية يمكنها تمييز الأطفال المعرضين لخطر الإصابة نتيجة تاريخهم العائلي، وهم من تزيد احتمالية إصابتهم بعسر القراءة؟ لا شك أننا لا نزال بعيدين بعض الشيء عن الإجابة عن هذا السؤال، لكننا نحرز فيه تقدمًا.

شهدت السنوات الأخيرة استخدامًا متزايدًا لتخطيط كهربية الدماغ لدراسة المعالجة الإدراكية في مرحلة مبكرة من النمو. يختلف هذا النهج إلى حدٍّ ما عن النهج الذي ناقشناه، ولكنه مناسب — بشكلٍ خاص — لتقييم الرضع والأطفال الصغار، ويمكن استخدامه أيضًا لاختبار معالجة الدماغ عند الأطفال النائمين! تسجل الأقطاب الكهربية المثبتة على رأس الطفل توقيت استجابات الدماغ لأنواع مختلفة من المحفزات، وتُجمع البيانات من العديد من التجارب لتقييم حساسية الطفل لسمات المحفزات. تقدم جهود الدماغ المرتبطة بالحدث (ERPs) قياسات حساسة للتوقيت الزمني لمختلف مراحل المعالجة الإدراكية مثل المراحل اللازمة من أجل القراءة.

في دراساتٍ رائدة، سُجِّلت جهود الدماغ المرتبطة بالحدث من أدمغة الأطفال حديثي الولادة في أثناء تعريضهم لتسلسلات عشوائية من الأصوات الكلامية والأصوات غير الكلامية. بعد ذلك، استُخدمت البيانات للتنبؤ بمستوى أداء هؤلاء الأطفال في القراءة بعد

مرور ثماني سنوات، حيث صُنِّفوا لثلاث مجموعات: ٢٤ قارئًا عاديًّا، و١٧ قارئًا مصابًا بعسر القراءة، وسبعة قراء ضعاف في القراءة (بمستوى ذكاء أقل). وقد ميَّزت البيانات بين المجموعات بدقة بلغت ٨١,٢٥ في المائة، وصنَّفت ٧٦,٥ في المائة من القراء الذين يعانون من عسر القراءة تصنيفًا صحيحًا.

استُخدمت أساليب مماثلة في دراستين طوليتين لأطفال معرضين لخطر الإصابة بعسر القراءة نتيجة لتاريخ عائلي، وهما دراسة يوفاسكولا في فنلندا ودراسة الأسرة الهولندية في هولندا. أسفرت الدراسات عن بعض النتائج المثيرة للاهتمام. إضافة إلى ملاحظة الاختلافات بين «المعرضين لخطر الإصابة» وغير «المعرضين لخطر الإصابة» لدى كلٍّ من الرضع والأطفال في مرحلة ما قبل المدرسة في جوانب الإدراك السمعي والكلامي. ويشير بعض هذه الدراسات إلى وجود ارتباطات ضعيفة بين هذه القياسات والقياسات اللاحقة للمهارات الصوتية والقراءة والتهجئة. على الرغم من ذلك، فإن عينات الدراسة صغيرة، وليس لدينا سوى القليل من الأدلة — حتى الآن — على أن مثل هذه الاستجابات في فترة حديثي الولادة يمكن أن تتنبأ بالأطفال الذين سيصابون بعسر القراءة.

في وقتٍ لاحقٍ من نمو الطفل، في المرحلة التي يبدأ فيها الأطفال للتوِّ في تعلم القراءة، تشير الأبحاث إلى وجود علاقات بين القراءة وجوانب تركيب الدماغ في المناطق اللغوية الحرجة، وإلى الاختلافات بين الأطفال المعرضين لخطر الإصابة بعسر القراءة نظرًا إلى تاريخ عائلي، والضوابط. ثمة نتيجتان بارزتان. أولًا: يُلاحَظ أنَّ سُمك القشرة الدماغية في المناطق المرتبطة بالقراءة في الجانب الأيسر من الدماغ أقل بين الأطفال المعرضين لخطر الإصابة نظرًا إلى وجود تاريخ عائلي، في حين أن مساحة سطح المناطق القشرية اليمنى المرتبطة بعسر القراءة تكون أكبر. ثانيًا: يُعد وجود تاريخ عائلي من الإصابة بعسر القراءة من ناحية الأم، لا الأب، مؤشرًا على انخفاض المادة الرمادية في المناطق المرتبطة باللغة في النصف الأيسر من الدماغ، لكن ليس مؤشرًا على كثافة المادة البيضاء. وكلما ازدادت حدة تاريخ مشكلات القراءة من جانب الأم، قلَّت مساحة سطح القشرة بدرجة أكبر. لا نزال في حاجة — بالطبع — إلى مزيد من الأبحاث للتأكد من هذه النتيجة، لكن النتائج التي توصلت إليها الدراسات التي أُجريت على الأطفال المعرضين لخطر الإصابة بعسر القراءة نتيجة لتاريخ عائلي تقدِّم فرضيات مثيرة للاهتمام بشأن الكيفية التي يمكن أن تعكس بها بنية الدماغ تأثير الجينات على تعلم القراءة، واحتمال الإصابة بعسر القراءة.

الفصل السادس

ما الاستراتيجيات الفعالة للتغلب على عسر القراءة؟

السؤال الذي يرغب الآباء في معرفة إجابته، والذي يطرحه كل شخص بالغ يعاني من عسر القراءة هو: «ما الذي يمكنه فعله بشأن عسر القراءة؟» يعج الإنترنت «بالعلاجات»، التي تلحق ضررًا كبيرًا بالأشخاص الذين يعانون من عسر القراءة وعائلاتهم: لا يوجد «حل سريع» أو علاج لعسر القراءة؛ إذ إن عسر القراءة حالة تستمر مدى الحياة. ومع ذلك، ثمة طرق تساعد على تحسين القراءة والتهجئة، بالإضافة إلى طرق تساعد على التغلب على المشكلات التي تصاحب عسر القراءة. علاوة على ذلك، يمكن للتدخل المبكر أن يضع الطفل على الطريق الصحيح لتطوير مهارات القراءة والكتابة المناسبة.

لتقديم نصائح بشأن الاستراتيجيات الفعالة نحتاج إلى مناهج قائمة على أدلة. وما نقصده بالتدخلات «القائمة على أدلة» هي التدخلات التي أثبتت فعاليتها في عمليات التقييم الدقيقة. وعادةً ما تتمثل هذه التدخلات — بصفة عامة — في البرامج المصمَّمة استنادًا إلى نظرية سببية؛ ذلك أننا إذا فهمنا «أسباب» المشكلة، فإن هذا سيخبرنا عن «الجوانب» التي تستلزم التحسين. ينبغي أن تهدف التدخلات الموجهة للتغلب على عسر القراءة إلى تحسين العملية المعيبة أو العمليات، والتي أدت إلى مشكلة في القراءة. ومن سوء الحظ أنَّ التدخلات الموجهة للتغلب على عسر القراءة ليست جميعها مستندة إلى أدلة.

هل تشخيص عسر القراءة نقطة البداية؟

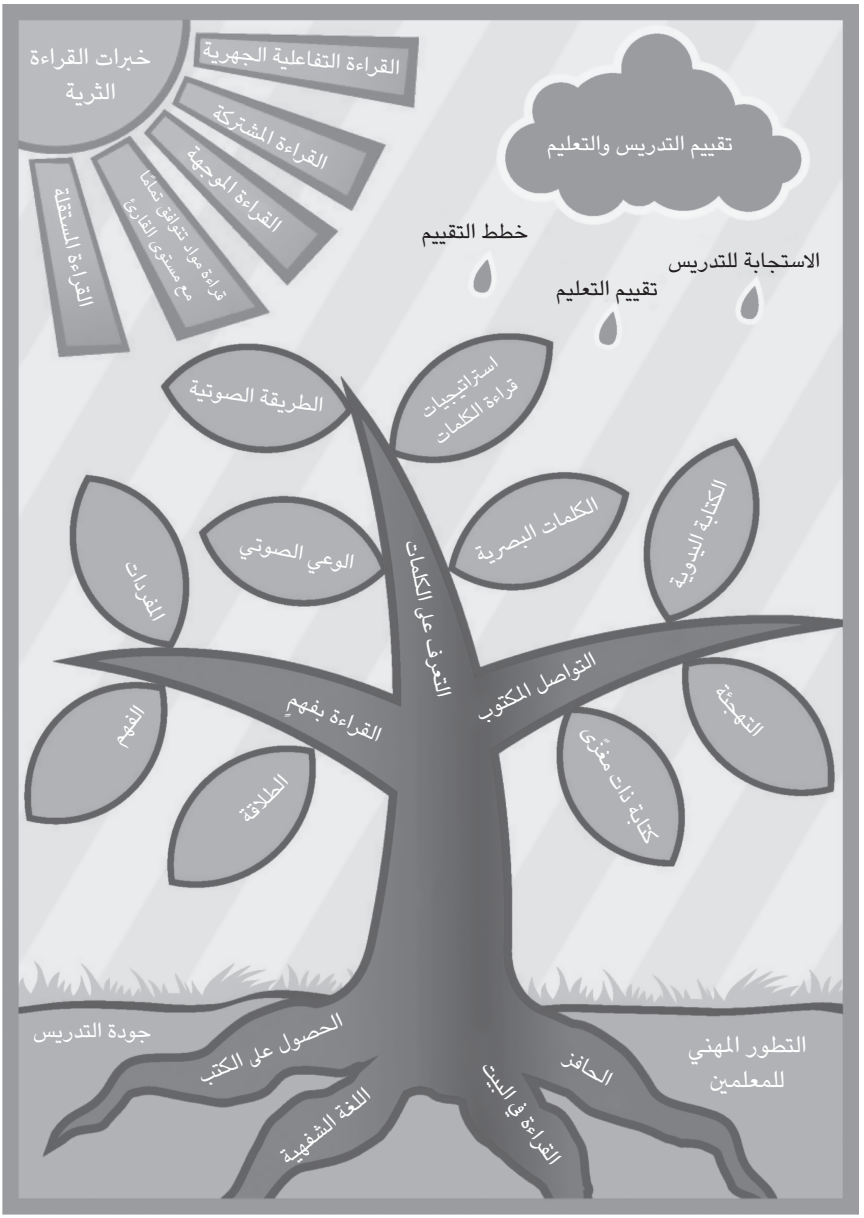
ثمة إجماع عام على أن تعليم الصوتيات يوفر أفضل طريقة لفك الترميز الناجح لجميع الأطفال، لكن الحكومات تميل إلى فرض أساليب معينة، وينبغي أيضًا مراعاة وجود نهج

متوازن لتدريس القراءة والكتابة في الفصول الدراسية العادية. يعرض الشكل ٦-١ مثالًا جميلًا على إطار للتفكير في المهارات الأساسية المختلفة التي يحتاج إليها الطفل كي يقرأ بطلاقة.

الخطوة الأولى للتدخل من أجل حل أي نوع من أنواع المشكلات هي تحديد الصعوبات التي يواجهها الطفل. في حالة الطفل المعرض لخطر الإصابة بعسر القراءة على وجه التحديد، من المهم مراقبة التقدم خلال المراحل الأولى من تعليم القراءة، والتدخل في أقرب وقت ممكن؛ وليس من الضروري الانتظار إلى حين تشخيص الطفل بعسر القراءة رسميًّا. فقد أدى النزوع إلى تأخير التدخل إلى أن يؤكد الإخصائي تشخيص الطفل بـ «عسر القراءة» إلى إحباط التقدم، لذا من المنطقي تمامًا مساعدة الطفل الذي يواجه مثل هذه الصعوبات في أسرع وقت ممكن؛ بهذه الطريقة، يمكننا أن نتجنب السقوط في دوامة الإحباط والضيق.

أصبحت اختبارات فحص عسر القراءة شائعة في المدارس. فالمدارس الجيدة ترغب في فعل كل ما في وسعها لتحديد الأطفال المعرضين لخطر الإصابة بعسر القراءة. ورغم ذلك، سيكون من الخطأ الاعتقاد بأن الفحص باستخدام الاختبارات الرسمية هو السبيل الوحيد للمضي قدمًا؛ فيمكن للتقييمات أو الفحوصات التي تُجرى مرة واحدة أن تصنِّف عددًا مبالغًا فيه من الأطفال على أنهم يعانون من صعوباتٍ؛ وفي هذا مضيعة للموارد. أوضح مشروع ويلكوم للغة والقراءة أنه في مرحلة ما قبل المدرسة (الروضة)، أفضل مؤشر يدل على إمكانية إصابة الطفل بعسر القراءة من عدمها هو «خطر الإصابة الناجم عن تاريخ عائلي»: إذا كان هناك حالات من عسر القراءة في الأسرة بالفعل، تزداد احتمالية أن يصاب الطفل بعسر القراءة، ويكون هذا المؤشر أفضل من القياسات الرسمية التي تُجرى في السنوات المبكرة. لكن الموقف يتغير بعد دخول المدرسة. فبحلول السنة الخامسة، يمكن التنبؤ بعسر القراءة جيدًا من خلال معرفة الطفل بالأحرف، ووعيه الفونيمي وأدائه في اختبار التسمية السريعة (ما يُعرف باسم الدعائم الثلاث). ومع ذلك لا يزال خطر الإصابة الناجم عن تاريخ عائلي يزيد من احتمالية أن يعاني الطفل من صعوباتٍ مستمرة.

يشير عسر القراءة إلى صعوبة محددة في اكتساب مهارات فك ترميز الكلمات المكتوبة والتهجئة. لذا يمكن الاشتباه في عسر القراءة عندما يُظهِر الطفل ضعفًا في القراءة والتهجئة. من النادر ألا يعرف المعلم من في صفه لا يتقدم بالمعدل المتوقع بالنسبة إلى



شكل ٦-١: منهج متوازن لتطوير مهارات القراءة والكتابة مبكرًا.

عمره. وأنا أرى أنه لا بد من تمكين المعلمين، وتزويدهم بالمهارات التي تمكِّنهم من تحديد الأطفال المعرضين لخطر الإصابة بعسر القراءة، من خلال الاستعانة بملاحظاتهم البارعة بشأن مهارات الطفل في القراءة والكتابة.

الفحص في الفصول الدراسية العادية

قبل بضع سنوات، قدمت حكومة المملكة المتحدة مجموعة من السياسات الخاصة بتدريس الطريقة الصوتية نظاميًّا لجميع الأطفال عند دخول المدرسة. وبعد ذلك بوقتٍ قصيرٍ، أي في عام ٢٠١٢، قدموا اختبارًا لقياس إتقان الطريقة الصوتية لدى جميع الأطفال في نهاية السنة الأولى (بعد عامين من تعليم القراءة رسميًّا). تضمَّن الاختبار القراءة الجهرية لعشرين كلمة لها معنًى، وعشرين كلمة أخرى عديمة المعنى، ويُحدَّد مستوى الإجادة وفقًا للمستوى المتوقع تحقيقه. في أثناء ذلك، أي حينما كان الاختبار يُجرى ويقدَّم في جميع أنحاء البلاد، تلقى جميع معلمي الصف الأول في منطقة يورك تدريبات على يد مستشار متخصص في شئون تعلم القراءة والكتابة لأخذ ملاحظات دقيقة بشأن تقدُّم تلاميذهم خلال مراحل تدريس الطريقة الصوتية، وتسجيل هذه الملاحظات رسميًّا. لذا فإنه بالنسبة إلى كل طفل، وفي كل مدرسة، كان من الممكن مقارنة التقييمات التي قدمها المعلمون بشأن التقدم في تعلم الطريقة الصوتية بأداء الأطفال في اختبار الطريقة الصوتية الحكومي. وقد أتاح هذا فرصة مثالية للتحقق من صحة الاختبار الحكومي بمقارنته بأحكام المعلمين.

جاءت النتائج قيِّمة للغاية. كانت نتائج الأطفال في اختبار الطريقة الصوتية الحكومي على درجة قوية من الارتباط بأدائهم في اختبارات القراءة الموحدة التي أجريناها، وهو ما يؤكد صحة القياس. الأمر الأكثر إثارة للاهتمام هو أن كلًّا من ملاحظات المعلمين والاختبارات القياسية تنبأت بالنتائج المحرَزة في اختبار الطريقة الصوتية بالقدر نفسه، وهو ما يؤكد أن المعلمين في دراستنا تدربوا جيدًا، وتلقَّوا الدعم المناسب لاستخدام الملاحظات لتقييم تقدم طلابهم. كان المقياس الذي استخدمه المعلمون جزءًا من منهج قراءة «الحروف والأصوات» الذي أوصت به مراجعة روز لتعليم القراءة (انظر المربع رقم ١). أظهرت النتائج أنه إذا تلقَّى المعلمون الدعم المناسب، فيمكنهم أن يشعروا بالثقة بشأن تحديد مَن يوجد في صفهم من الأطفال الذين يعانون من بطء في اكتساب مهارات الطريقة الصوتية، ومن ثَم تحديد أنهم معرضون لخطر الإصابة بعسر القراءة.

المربع ١: مقياس التقييم الذي يستخدمه المعلمون لمراقبة التطور الذي يحرزه الأطفال على مدار منهج الحروف والأصوات في المملكة المتحدة

الفحص الخاص بالحروف والأصوات

(١) التمييز بين الأصوات المختلفة في البيئة والوحدات الصوتية، وإظهار الوعي بالقافية والجناس الاستهلالي، والقدرة على دمج الأصوات معًا وفصل بعضها عن بعض شفهيًّا.

(٢أ) معرفة ستٍّ من العلاقات بين الوحدات الصوتية المنطوقة والوحدات المكتوبة التي تمثلها والعكس (GPCs).

القدرة على دمج الأصوات معًا لتكوين كلمات لها تراكيب صوتية بسيطة (مثل: «متحرك – ساكن»، و«ساكن – متحرك – ساكن»)، أو تقسيم الكلمات إلى الأصوات المكونة لها، وقراءة تعليقات الصور المتمثلة في الحروف.

(٢ب) معرفة ١٩ تقريبًا من العلاقات بين الوحدات الصوتية المنطوقة والوحدات المكتوبة التي تمثِّلها، والعكس. القدرة على الدمج والتقسيم كما في السابق، ومعرفة بعض الكلمات الصعبة.

(٣) معرفة طريقة لتمثيل كل صوت من الأصوات البالغ عددها ٤٢. دمج الأصوات لتكوين كلمات من «صامت – متحرك – صامت»، بما في ذلك الوحدات المكتوبة المكونة من أكثر من حرف، والكلمات المكونة من مقطعين، والتعليقات على الصور، وتقسيم الكلمات إلى الأصوات المكونة لها. قراءة وتهجئة الكلمات الصعبة.

(٤) دمج الصوامت المتجاورة في الكلمات، وتطبيق ذلك عند قراءة نصوص غير مألوفة. فصل الصوامت المتجاورة في الكلمات، وتطبيق ذلك عند التهجئة.

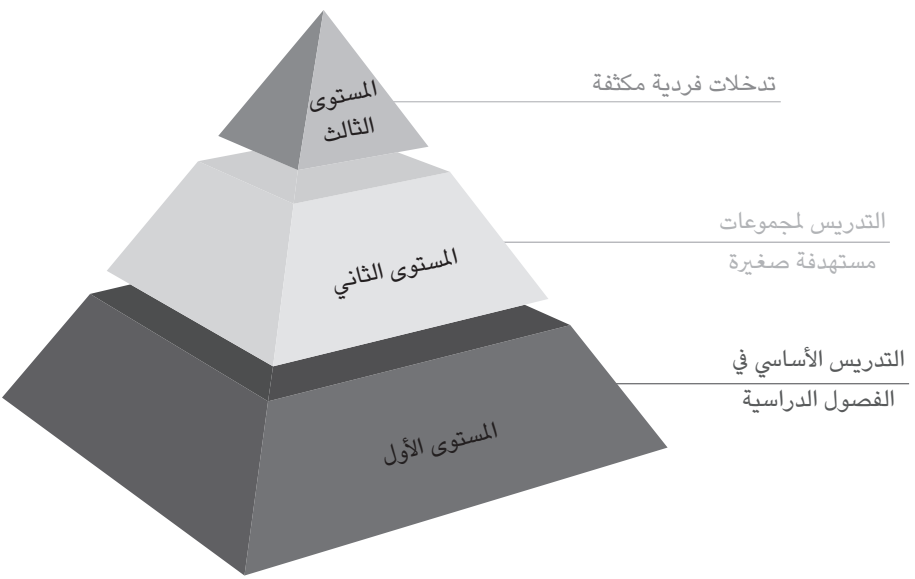
(٥) معرفة طرق بديلة لتهجئة الوحدات المكتوبة ونطقها. الدمج/التقسيم. تهجئة الكلمات المعقدة باستخدام محاولات منطقية من الناحية الصوتية.

(٦) تطبيق مهارات الطريقة الصوتية بسلاسة متزايدة عند قراءة الكلمات غير المألوفة في النصوص. التعرف إلى عددٍ كبيرٍ من الكلمات المعقدة التي تشتمل على تطبيق قواعد إضافة البادئات واللواحق وتهجئتها.

المصدر: الدليل الاسترشادي للحروف والأصوات، الصادر عام ٢٠٠٧ عن وزارة التربية والتعليم. يتضمن معلوماتٍ تتعلق بالقطاع العام، مرخصة بموجب الإصدار ٣,٠ من الرخصة الحكومية المفتوحة.

مستويات التدخل

أشارت مراجعة روز إلى نظام مكون من ثلاث طبقات للتدخل بهدف التغلب على عسر القراءة (انظر الشكل رقم ٦-٢). يمثِّل المستوى الأول تدريس الطريقة الصوتية بطرقٍ منظمة جيدًا ضمن منهج دراسي يسعى لتطوير المهارات اللغوية في مختلف المواد والأنشطة في الفصول الدراسية العادية. بالنسبة إلى بعض الأطفال الذين يأتون إلى المدرسة، وهم أقل من غيرهم في الاستعداد للقراءة والكتابة، قد يكون هذا كافيًا لأن يمنحهم بداية جيدة. المستوى الثاني مخصص للأطفال الذين لديهم صعوبات، وتخلَّفوا عن زملائهم. عادةً ما يُقدَّم هذا المستوى للأطفال في مجموعات صغيرة، ويتضمن دعمًا إضافيًّا لاكتساب مهارات القراءة والكتابة باستخدام نفس المناهج الدراسية السائدة، لكنه يكون مكثفًا بدرجة أكبر، ليعمل على سد الفجوات وتعزيز المهارات الجديدة على مدى ستة أسابيع تقريبًا. أما الأطفال الذين لا يزالون يُظهِرون تقدمًا بطيئًا في هذه المرحلة، فلا بد أن يحصلوا على تقييم أكثر اكتمالًا لمحاولة معرفة سبب إخفاقهم في إحراز تقدُّمٍ والانتقال إلى المستوى الثالث.



شكل ٦-٢: مستويات الدعم داخل نهج «الاستجابة للتدخل».

يُعد بوبي، الحالة التي تناولناها مسبقًا، مثالًا على الأطفال الذين احتاجوا إلى مساعدة خاصة في هذه المرحلة. تلقَّى بالفعل دعمًا للوصول إلى المستوى المتوقع ممن في عمره دون جدوى، وقد أكد سلوكه المتدهور ضرورة التدخل. وبما أنه كان لديه تاريخ من بطء الكلام ومشكلات سابقة في الكلام، كان من الحكمة تقييم مهاراته اللغوية على نطاق أوسع لتحديد ما إذا كان يعاني أيضًا من اضطراب في النمو يؤثر في اللغة المنطوقة، شأنه شأن نحو ٤٠ في المائة من الأطفال الذين يعانون من عسر القراءة، أم لا.

الاستجابة للتدخل

يُعد نوع النهج التشخيصي الذي ناقشناه وسيلة لاستخدام نهج «الاستجابة للتدخل» كجزء من التقييم الديناميكي لعسر القراءة. يتضمن نهج الاستجابة للتدخل خطوات عديدة، أولًا: الفحص الشامل، وثانيًا: فرصة كافية للتعلم باستخدام نهج قوي (عادةً ما يشمل الطريقة الصوتية)، وثالثًا: مستويات التدخل، وأخيرًا المراقبة المستمرة للتأكد من تحقيق تقدم مُرضٍ (وهو يعني هُنا الوصول إلى المستوى المتوقع منه). لكن ثمة جدالًا حول ما إذا كان الأطفال الذين يعانون من صعوبات أكثر حدة يحتاجون حقًّا إلى المرور بالمراحل المختلفة. على أي حالٍ، إذا فشل الطفل في الاستجابة للتدخل المستند إلى أسس جيدة، ربما تكون هناك حاجة إلى تقييم أكثر شمولًا. لا بد أن يتضمن التقييم مقاييس مصمَّمة بعناية وفقًا لمعايير محددة لقراءة الكلمات وتهجئتها والمعرفة بالأحرف والوعي الفونيمي (انظر المربع رقم ٢). ويمثِّل هذا خط الأساس الذي تبدأ من عنده مراقبة المزيد من التقدم.

المربع ٢: إرشادات لإجراء تقييم لتشخيص عسر القراءة

إرشادات من أجل إجراء تقييم لتشخيص عسر القراءة:

لا بد من إجراء تقييم شامل قبل المستوى الثالث من التدخل.

لا بد أن يتضمن التقييم اختبارات محددة من المجموعات أ، وب، وج.

أما الاختبارات من المجموعتين د، وهـ، فهي اختيارية.

في المراحل المبكرة من التقييم والمراقبة، يمكن إجراء اختبار واحد من المجموعة أ (القراءة)، وآخر من المجموعة ب (التهجئة) كل ستة أشهر لتقييم الاستجابة للتدخل (بعض المناهج المعنية بدراسة الاستجابة للتدخلات توصي باختبارات محددة).

(أ) لا بد من تقييم القدرة على القراءة تقييمًا شاملًا:

- المعرفة بالأحرف (أسمائها والأصوات التي تمثِّلها، إذا لزم الأمر)
- قراءة كلمات منفردة — لتقييم دقة القراءة
- قراءة الكلمات التي ليس لها معنًى — لتقييم دقة فك الترميز
- قراءة الكلمات الحقيقية والكلمات الزائفة المحددة بمدة زمنية — لتقييم معدل القراءة
- الفهم القرائي — لتقييم الدقة والطلاقة في قراءة النثر وفهم النص

(ب) لا بد أن تكون التهجئة والكتابة جزءًا من التقييم:

- تهجئة الكلمات المنفردة — لتقييم الدقة
- عينة من الكتابة الحرة — لتقييم دقة التهجئة عند الكتابة واستخدام القواعد النحوية وعلامات الترقيم وسلاسة الكتابة
- عينة من الكتابة باليد — لتقييم معدل الكتابة وتكوين الأحرف

(ج) المهارات الصوتية:

- الوعي الصوتي — لتقييم القدرة على تقسيم التراكيب الصوتية للكلمات والتلاعب بها
- التسمية السريعة — لتقييم سرعة المعالجة اللفظية
- تكرار الكلمات الزائفة أو الذاكرة اللفظية قصيرة المدى — لتقييم مهارات الذاكرة الصوتية

(د) القدرة الإدراكية العامة:

صحيح أن اختبار الذكاء لا يُستخدم في تعريف عسر القراءة، لكن اختبار القدرة الإدراكية العامة يمكن أن يقدم تلميحات عن طبيعة الصعوبة التي يعاني منها الطفل أو البالغ.

- قد تشير حصيلة المفردات المحدودة إلى الحاجة إلى مزيدٍ من التقييم للمهارات اللغوية
- قد تشير الصعوبات المتعلقة بضعف القدرات البصرية المكانية إلى الحاجة إلى مزيدٍ من التقييم للمهارات الحركية

(هـ) المهارات المتعلقة بالأعداد:

يوصى أيضًا بالتحقق من المهارات الحسابية للأطفال الذين يعانون من عسر القراءة، نظرًا إلى أنه من الشائع أن يتزامن عسر القراءة مع مشكلات في الرياضيات لدى الأطفال.

طرق علاج عسر القراءة

شكل ٦-٣: الكاتبة تعلم طفلًا مصابًا بعسر القراءة باستخدام ورتن-جيلنجهام-ستيلمان في عيادة بارت عام ١٩٧٩.

لسنواتٍ عديدة، ارتكزت الممارسات التعليمية في مجال عسر القراءة على افتراض أن الأطفال الذين يعانون من عسر القراءة يحتاجون إلى نهجٍ مختلفٍ عما يحتاج إليه غيرهم من القراء الضعاف. وقد طُوِّرت العديد من البرامج المنظمة المستوحاة من منهج أورتن-جيلنجهام-ستيلمان (انظر الشكل ٦-٣) في المملكة المتحدة وأماكن أخرى، منها البرنامج الشامل «من الألفا إلى الأوميجا» لهورنسبي وشير، و«منهج هيكي» و«نظام بانجور الخاص بالتدريس لحالات عسر القراءة». تلقت مجموعات متعددة من المعلمين المتخصصين في عسر القراءة تدريبات على تقديم هذه الأساليب، إما لطفلٍ واحد وإما لطفلين في المعتاد، واستفاد العديد من الأطفال (والبالغين) من هذا النوع من التدريس. تستند هذه الأساليب إلى أسس نظرية صحيحة؛ فقد صُمِّمت لتكون منهجية، وعلى قدرٍ عالٍ من التنظيم، ومتعددة الحواس من أجل التغلب على صعوبات عسر القراءة في الذاكرة والتعلم. لقد استخدمتُها بنفسي تحت إشراف بيف هورنسبي، إحدى رواد عسر القراءة في المملكة المتحدة، ولا أرغب في انتقادها بالتأكيد. لكن في ظل غياب دليلٍ قوي، لا

نعرف السبب وراء فعالية هذه الأساليب (إن كانت فعالة). فهل بنية البرنامج هي التي تساعد على التعلم، أم الجوانب المتعددة الحواس في البرنامج، أم أنها مهارة المعلمين الذين يدرِّسون للأطفال (فهذه الأساليب تُقدَّم ولا شك على يد معلمين موهوبين)؟ في الواقع، الحصول على مساعدة من شخص يفهم الحالة، ويستطيع تكييف طريقة تدريسه لتلائم احتياجات المتعلم قد يوفر — في حد ذاته — دفعة هائلة للتقدم.

للإجابة عن هذا السؤال «ما الأساليب الفعالة؟» من الضروري إجراء دراسة تحصل فيها إحدى المجموعتين على الدعم اللازم، بينما تتلقى الأخرى التعليم بطرق التدريس المعتادة.

تجارب مضبوطة عشوائية

تُعد التجربة المضبوطة العشوائية المعيارَ الذهبي لإثبات فعالية تدخُّلٍ ما. في الوضع المثالي، ينبغي تقييم التدخلات المستخدَمة لتحسين عسر القراءة من خلال مثل هذه التجارب. تُسمى هذه التجارب بالعشوائية لأن الأطفال يقسَّمون عشوائيًّا إلى مجموعتين، إحداهما تحظى باستراتيجيات التدخل، والأخرى تتعلم «بالطرق المعتادة»، وتُسمى بالمضبوطة لأن الآثار المترتبة على التدخل الذي تتلقاه إحدى المجموعتين تُقارن بالآثار المترتبة على التدريس بالطرق المعتادة الذي تتلقاه المجموعة الأخرى (الضابطة). يشيع استخدام التجارب المضبوطة العشوائية في مجال الطب، لكنها تُستخدم بشكلٍ أقل بكثير في مجال التعليم. ويمكن القول إنها الطريقة المنصِفة الوحيدة للحكم على ما إذا كان البرنامج الجديد ناجحًا أم لا، وهذا في مصلحة جميع الأطفال.

يشير أفضل الأدلة لدينا إلى أن الأساليب الأكثر فعالية لعلاج عسر القراءة هي تلك التي تتضمن أنشطة متكاملة، تستهدف الوعي الفونيمي والمعرفة بالأحرف والربط بينهما، إضافةً إلى الأنشطة التي تتضمن الممارسة لتعزيز قدرات فك الترميز الناشئة وزيادة طلاقة القراءة. لا توجد حلول سحرية؛ فالعناصر التي تتضمنها برامج التدخل هي نفسها العناصر التي تشكِّل تعليم القراءة الفعال للقراء العاديين. كل ما في الأمر أنها تكون مكثفة بدرجة أكبر، وغالبًا ما تكون فردية (على الرغم من عدم وجود أدلة كافية على أن التدريس الفردي أفضل من التدريس في مجموعات صغيرة)، وعادة ما يقدمها ممارسون ماهرون لديهم خبرة في صعوبات التعلم. تلعب الممارسة دورًا حاسمًا لكي تكون هذه التدخلات فعالة، ومن ثَم فإن الممارسة — أولًا وأخيرًا — هي مفتاح النجاح!

أجرى زملائي بيتر هاتشر وتشارلز هولم وآندي إليس دراسة رائدة، قارنوا فيها ثلاثة أشكال من التدخل «بطرق التدريس المعتادة» لأطفال في سن السابعة، كانوا متخلفين — بشكلٍ كبيرٍ — عن أقرانهم في القراءة. تألَّفت التدخلات من إحدى الطرق الآتية: تدخل القراءة المنهجية، أو التدريب على الوعي الصوتي، أو النهج المتكامل الذي شمل التدريب على الوعي الصوتي في سياق القراءة من الكتب. كانت الطريقة الأخيرة، التي أطلِق عليها اسم «الربط الصوتي»، الأكثر فعالية في القراءة بعد ستة أشهر من التدخل وخلال المتابعة بعد نحو تسعة أشهر.

لا تُعد طريقة الربط الصوتي فريدة من نوعها؛ فعناصرها تتكرر في العديد من الأساليب المستخدمة مع الأطفال الذين يعانون من عسر القراءة. أحيانًا نُطلِق عليها اسم «شطيرة القراءة». يبدأ الدرس بالقراءة، وينتهي بالقراءة (تمثِّل القراءة شريحتي الخبز)، وفي المنتصف يوجد التدريب على الوعي الفونيمي، والمعرفة بالأحرف والربط الصوتي (الحشوة). أقسام القراءة في الدرس مستمدَّة من أسلوب «إنعاش القراءة» لماري كلاي، وهي تستخدم كتبًا مصنَّفة حسب الصعوبة. ومن السِّمات المهمة للغاية، في هذه الطريقة، أن المعلم الذي يقدِّم الدرس يُدرَّب جيدًا على اختيار الكتب في المستوى المناسب لدعم الطفل في ممارسة مهارات فك الترميز الناشئة لديه وإتقانها. في كل درس، يُستخدَم كتابان: كتاب سهل لممارسة القراءة، وكتاب مناسب للمستوى التعليمي للمتعلمين. الكتاب السهل هو كتاب قرأه الطفل من قبل، غالبًا في الدرس الأخير، ويمكنه الآن قراءته بدقة، والهدف من إعادة قراءته هو زيادة حصيلة المفردات التي يمكنه التعرف عليها بمجرد النظر، ومن ثَم زيادة طلاقة القراءة، وهذا مهم لأن ممارسة القراءة يجب أن تكون ممتعة.

يتطلب اختيار الكتاب المناسب للمستوى التعليمي مزيدًا من التحضير: يختار المعلم، من مجموعة متدرجة، كتابًا يعتقد أن قراءته ستمثِّل تحديًا للطفل (ولكن ليس بالقدر الذي يجعلهم يرغبون في الكف عن المحاولة). صاغ فيجوتسكي عبارة «منطقة التطوُّر الوشيك» للإشارة إلى المهارات التي يكون الطفل جاهزًا — تقريبًا — لاكتسابها، وهذا ما نعنيه هنا. لتحديد المستوى المناسب للنص التعليمي، يختار المعلم مقطعًا قصيرًا من الكتاب — يصل إلى قرابة ١٠٠ كلمة — ويطلب من الطفل قراءته في الوقت الذي يأخذ فيه تسجيلًا حرفيًّا لقراءته، يُطلق على التسجيل اسم «التسجيل الجاري». في وقت لاحق يحلِّل المعلم التسجيل لحساب دقة قراءة الطفل. الهدف من ذلك هو العثور على كتاب يمكن للطفل قراءته بأخطاء قليلة نسبيًّا، بدقة تبلغ نحو ٩٤٪ في المعتاد، وسيكون هذا

ضمن منطقة التطور الوشيكة لديهم. يستخدم المعلم أيضًا التسجيل الجاري للنظر في العوائق التي تحُول دون تحقيق الدقة حاليًّا، ولتحديد نقاط تدريس محددة. يُستخدم الكتاب في الدرس التالي كمادة للقراءة، ويقدم المعلم الدعم للطفل في أثناء القراءة، مع التركيز على نقطة أو نقطتين تعليميتين فقط. وبدلًا من إمطار الطفل بوابلٍ من الملاحظات التصحيحية، يركز المعلم على التعزيز الإيجابي لاستراتيجيات القراءة الفعَّالة. وفور إتقان الكتاب التعليمي، يصبح أحد الكتب «السهلة» في الحصص المستقبلية. ويعتمد هذا الأسلوب على وجود مجموعة من الكتب المتدرجة في الفصل الدراسي أو مركز عسر القراءة. ومن سوء الحظ أنَّ طباعة الكتب تتوقف، وتصبح غير متاحة بعد فترة؛ لذا من المهم دائمًا أن يظل المعلمون على اطلاع بالعناوين الجديدة، وأن يجدوا المساعدة في تحديد مستوى هذه الكتب إذا لزم الأمر.

تتضمن طريقة الربط الصوتي — أيضًا — بعض الأنشطة المتعلقة بالكتابة. بناءً على المرحلة التي وصل إليها الطفل، قد يتضمن ذلك — ببساطة — كتابة كلمة لإكمال جملة كتبها المعلم لتأكيد هدف تعليمي معين، أو تأليف جملتين كاملتين. والغرض من ذلك هو تعزيز الروابط بين الوحدات الصوتية المنطوقة، والوحدات المكتوبة التي تمثِّلها، أو تعزيز بعض القواعد الإملائية البسيطة في حالة الطفل الأكثر تقدمًا. يُعَد أسلوب الربط الصوتي (المشار إليه مؤخرًا باسم التدخل لتحسين مهارات القراءة، http://www.cumbria.gov.uk/childrensservices/schoolsandlearning/reading/default.asp) فعالًا — بشكلٍ خاصٍّ — بالنسبة إلى القراء المتعثرين في القراءة، الذين لا يزالون في المراحل المبكرة من القراءة، مما يضاعف في بعض الأحيان معدل التقدم.

ومع ذلك، نظرًا إلى أنه أسلوب خاص بالتهجئة، فإنه يكون أقل فعالية بالنسبة إلى القراءة. عادة ما تكون المكاسب التي تتحقق في التهجئة قصيرة الأمد، ولا بد من توجيه المزيد من الاهتمام نحو مهارات القراءة الناشئة إذا أردنا الحفاظ على المكاسب.

تدريس التهجئة

لا يوجد سوى عددٍ قليل جدًّا من التجارب المضبوطة التي قيَّمت فعالية أساليب تدريس التهجئة، ومعظم البيانات التي حصلنا عليها نتجت عن النظر في تأثير تدخلات القراءة في الأداء في التهجئة. غير أنَّ التهجئة ليست نتيجة للقراءة فحسب، بل إنَّ مشكلات التهجئة عادة ما تكون أكثر استمرارًا من صعوبات القراءة، وتتطلب تدخلات محددة. تشير

الممارسة الأفضل في مجال عسر القراءة إلى أنه ينبغي تدريس الأنماط الإملائية بوضوحٍ. فبينما يستطيع القارئ الجيد فهم الروابط الضمنية بين أصوات الكلمة وبين الحروف وسلاسل الحروف، لا يحدث هذا تلقائيًّا في حالة الإصابة بعسر القراءة. منذ عدة سنوات مضت، أشارت أوتا فريث إلى أن القراءة تعتمد على تلميحات جزئية (لا تحتاج إلى إدراك جميع الحروف لتقرأ بشكلٍ صحيحٍ)، لكن التهجئة تعتمد على تلميحات كاملة. إذا اعتمد الطفل على السياق ليعوِّضه عن فك الترميز غير الفعَّال (كما يفعل العديد من الأطفال الذين يعانون من عسر القراءة)، فقد يصبح الاهتمام بتركيب الكلمات، حرفًا بحرفٍ، ضئيلًا للغاية. لكي يتمكن الطفل من التهجي، سيتعيَّن عليه الاعتماد على تحويل أصوات الكلمات إلى الأحرف التي تقابلها. لن يكون هذا سهلًا إذا كان الطفل يواجه مشكلات عند تقسيم الكلمات إلى وحدات صوتية، أو ليس على دراية بأنماط التهجئة التقليدية والتي تعتمد على السياق.

عادةً ما يتضمن تعليم التهجئة للأفراد الذين يعانون من عسر القراءة تعليمهم أنماط تهجئة محددة، وتعزيز المعرفة بهذه الأنماط من خلال كتابة الكلمات إما منفردة وإما في جمل، ويفضَّل اتباع الأسلوبين كليهما. مثل هذه الطريقة في التدريس منظمة للغاية، مما يسمح بمزيدٍ من التعلم، وقدر كبير من التعزيز باستخدام التهجئة في سياقات مختلفة. ومما يساعد العديد من الأطفال الذين يعانون من عسر القراءة أيضًا أن يتعلموا القواعد والأنماط الصرفية، مثل كيفية كتابة الفعل في زمن الماضي (بإضافة ed- في نهاية الفعل)، وكيفية التعامل مع البادئات (مثل -in و-un) واللاحقات (مثل ful- وtion-)، وكيفية التعرف على أوجه التشابه في المعنى بين الكلمات التي تُمثَّل عادة بأنماط متقاربة من التهجئة (heal (يشفي) – health (صحة)). في بعض الأحيان، قد يفاجئ الأطفال المصابون بعسر القراءة والديهم بثراء معرفتهم بعلم أصول الكلمات (دراسة أصول الكلمات)، وهم يستمتعون بتعلم هذه الحيل الكتابية. ولكن كما هو الحال دائمًا، فإن الممارسة ضرورية. ليس هناك حلٌّ سريع للتهجئة الضعيفة.

مقاومة العلاج

إحدى المشكلات التي تواجه جميع التدخلات الفعَّالة هي ما يجب فعله حيال الأطفال الذين لا يستجيبون، والذين يُطلَق عليهم أحيانًا «مقاوِمو العلاج». لا يزال لدينا القليل جدًّا من المعرفة حول أفضل السبل لتلبية احتياجات هؤلاء الأطفال؛ ويبدو مبدئيًّا أن

الاستراتيجية الأنسب هي التدخل المكثف بدرجة أكبر، على الرغم من أن هذا مكلفٌ وفوائده غير معروفة. في إحدى الدراسات، أظهرنا أن بعض الأطفال الذين استجابوا بشكل سيئ للتدخل لتحسين مهارات القراءة كان أداؤهم أفضل بعد فترة من التعليم الإضافي بالطرق نفسها، مع استكمال العمل على المفردات. ونحن نخمن أن هؤلاء الأطفال لم يكونوا يتطورون بدرجة كبيرة بسبب صعوبات لغوية غير مشخصة. وبالمثل، تشير الأبحاث الحديثة إلى أن التدخلات العلاجية لاضطراب فرط الحركة، وتشتت الانتباه، وفي ذلك الأدوية، يمكن أن يكون لها تأثير إيجابي على القراءة لدى الأطفال الذين يعانون من عسر القراءة ونقص الانتباه. لكن الآليات غير معروفة، ومن ثَم لا يمكن التوصية بمثل هذه التدخلات بثقة. بشكلٍ عام، لا سيما بالنسبة إلى الأطفال الأكبر سنًّا الذين يعانون من عسر القراءة، لا توجد أدلة بشأن ما هو فعَّال. ونحن لا نعرف حتى الآن إلا القليل عن أفضل السبل لزيادة طلاقة القراءة أو تحسين مهارات التهجئة والكتابة.

ما الذي لا يصلح لعسر القراءة؟

في بعض الأحيان، عندما يكون التقدم بطيئًا، أو حتى راكدًا، يلجأ الآباء إلى علاجات غير مثبَتة تمنحهم الأمل (انظر الشكل ٦-٤). ليس من المتوقع أن يتمتع الآباء بالمهارات اللازمة لتقييم الأدلة المنشورة على صفحات الويب. ومن سوء الحظ أن ذلك قد يؤدي بهم إلى شراء العلاجات البديلة أو «الأدوية» مخدوعين في اللغة، والمصطلحات التي تُقدم بها هذه العلاجات التي تبدو في ظاهرها علمية، لكنها غير دقيقة ومضلِّلة. لا بد من أن يكون هناك مركز لتبادل المعلومات المتعلقة بالإجراءات غير الناجحة، على غرار مركز تبادل المعلومات المتعلقة بالإجراءات الناجحة!

تحذيران

لن يسعنا الحديث هنا عن العلاجات التي لا تُعد ولا تُحصى، التي يقال إنها تساعد في علاج عسر القراءة. بدلًا من ذلك، سنناقش بعض الأساليب التي حظيت بشهرة في السنوات الأخيرة، لكنها لا تعالج المشكلة الأساسية لعسر القراءة.

أولًا: كما رأينا، غالبًا ما يُقتَرن عسر القراءة بمشكلات أخرى تتعلق بالنمو. من الممكن أن تمثِّل هذه الصعوبات المتزامنة (التي تُسمَّى أحيانًا بالاعتلال المصاحب) عائقًا إضافيًّا

شكل ٦-٤: تدخل علاجي للتعامل مع عسر القراءة، لكنه لا يستند إلا إلى فرضية غير مثبَتة (في الصورة الموضحة جملة تضم كل أحرف اللغة الإنجليزية ومعناها بالعربية (الثعلب البني السريع يقفز من فوق الكلب الكسول)).

أمام التقدم التعليمي للطفل المصاب بعُسر القراءة؛ ويترتب على ذلك أن بعض العلاجات يمكن أن تخفف هذه الأعراض المتزامنة، لكنها لا تعالج العجز الأساسي. فمن المهم ألَّا نعتقد بأنها ستعمل بالضرورة على تحسين القراءة والكتابة.

ثانيًا: يكون العديد من الأطفال الذين يعانون من عسر القراءة قد فقدوا دافعهم عندما يبدأ آباؤهم البحثَ عن طرق أخرى. وقد يكون ما يتعرضون له من الضغط العائلي كبيرًا أيضًا. ومن ثَم، قد يُعزى تحسُّن الأعراض على المدى القصير إلى «تأثير العلاج الوهمي»

(وهو تأثير مفيد يحرِّكه اعتقاد المريض بأن العلاج فعال لا فعاليته الفعلية)، إلا أن النتائج عادة ما تكون مخيبة للآمال على المدى الطويل. عندما لا يخضع التدخل لعملية تقييم محكمة، يمكن أن يتجلى العديد من العوامل المؤثرة في المشهد، ولن نعرف بالضرورة ما إذا كانت هذه التأثيرات فعالة أم لا، ولن نعرف سبب فعاليتها.

تدريب الذاكرة العاملة

من بين السِّمات الأساسية لعسر القراءة وجود مشكلة في الذاكرة اللفظية قصيرة المدى. يجد الأشخاص الذين يعانون من عسر القراءة صعوبة في تذكر العناصر على المدى القصير (أكثر من بضع ثوانٍ) ولكن ينبغي التفريق بين ذلك وبين ضعف الذاكرة العاملة. تشير الذاكرة العاملة إلى القدرة على الاحتفاظ بالمعلومات ومعالجتها في «مساحة عمل» ذات سعة محدودة، وهي تتضمن عمليات أخرى مختلفة عما تنطوي عليه عملية تحويل المعلومات إلى لغة منطوقة (حيث تكمن الصعوبة لدى الأشخاص الذين يعانون من عسر القراءة). في المقابل، يعاني الأشخاص المصابون باضطراب فرط الحركة وتشتت الانتباه، من مشكلاتٍ تتعلق بالذاكرة العاملة، دون أن تكون لديهم بالضرورة مشكلات تتعلق بالذاكرة اللفظية قصيرة المدى. فلا يوجد سبب بديهي للاعتقاد بأن الأطفال الذين يعانون من عسر القراءة يحتاجون إلى تدريب الذاكرة العاملة.

يعتمد تدريب الذاكرة العاملة عادة على الكمبيوتر، ويتضمن تمارين منتظمة (يومية في المعتاد) لتدريب الذاكرة السمعية والبصرية باستخدام طرق حسية مختلفة من خلال الألعاب التي تتحدى الطفل للوصول إلى مستويات أعلى تدريجيًّا. أصبح استخدام تدريب الذاكرة العاملة شائعًا جدًّا في السنوات الأخيرة. ومع ذلك، فإن التحليل البَعدي الشامل لمدى فعالية مثل هذا التدريب بالنسبة إلى المهارات الأكاديمية يبيِّن أنه لا يوجد دليل على أن التحسينات المباشرة في مهارات الذاكرة المكتسبة من خلال تدريب الذاكرة العاملة تُترجم إلى تقدم تعليمي هادف. لا يوجد إذن دليل يثبت الادعاءات التي تروِّج أن تدريب الذاكرة العاملة يحسِّن القراءة.

التدريب لتحسين المهارات السمعية والحركية

اقتُرحت أيضًا برامج تدريبية لتحسين المهارات الأساسية الإدراكية أو الحركية الأساسية أو كلتيهما، باعتبارها تدخلات لعلاج عسر القراءة. يتمثل الأساس المنطقي لهذه البرامج

في أن هذه الصعوبات هي أساس أشكال العجز الصوتي الملاحَظة. وكما رأينا بالفعل، لا يوجد دليل قوي على النظرية السببية القائلة بأن العجز في المهارات السمعية يؤدي إلى مشكلات في القراءة؛ ولا يوجد أساس للنظرية السببية للاعتقاد بأن التدريب على المهارات الحركية سيحسِّن التحصيل في القراءة والتهجئة.

ومع ذلك، طُوِّرت برامج التدريب السمعي، وثمة مَن يستخدمها بالفعل من أولياء الأمور والمدارس، على الرغم من عدم فعاليتها، والتكاليف المالية التي يتحمَّلها العملاء. إنَّ التدريب على المهارات السمعية يعمل على إشراك الأطفال في الأنشطة التي تهدف إلى تحسين التمييز بين الأصوات الكلامية وغير الكلامية وتنظيمها وتذكُّرها. يمكن لهذه الأنظمة أن تكون فعالة في تحسين مهارات المعالجة السمعية، لكن التجارب المضبوطة العشوائية أظهرت أن هذا التحسين لا يؤدي إلى تحسين مهارات القراءة أو التهجئة. في إحدى هذه الدراسات، قورن برنامج القراءة فاست فور وورد Fast ForWord®، الذي يستخدم الكلام المعدَّل صوتيًّا للتحايل على الصعوبات المفترضة في المعالجة السمعية، ببرنامج الإثراء الأكاديمي وشكلين آخرين من أشكال التدخل اللغوي، أحدهما بمساعدة الكمبيوتر والآخر فردي. وكانت النتيجة أن جميع الأطفال في الدراسة أظهروا تحسنًا في مستواهم في إحدى المهام اللغوية بعد التدخل، مقارنة بمستواهم في هذه المهمة قبل التدخل، لم تظهر أي ميزة للبرنامج المحدد الذي يستخدم الكلام المعدل مقارنة بالبرامج الأخرى المستخدمة في الدراسة. وبالمثل، لا يوجد دليل على فعالية التدريب على المهارات الحركية بالنسبة إلى عسر القراءة، ولا عجب في ذلك. قد يشمل التدريب على المهارات الحركية أنشطة لتحسين التوازن، والتنسيق بين العين واليد، والمهارات الكروية، وغير ذلك. ولا يوجد دليل على أن هذا النوع من التدريب أو التدريبات الأخرى التي تتضمن أنشطة بدنية تخفف حدة الأعراض الأساسية لعسر القراءة، على الرغم من أن الأنشطة المستهدفة قد تكون مفيدة للمساعدة في تطوير مهارات التحكم في القلم الرصاص والكتابة باليد، والتي تتأثر أحيانًا.

العدسات والشفافيات الملونة

بدلًا من استهداف عملية معرفية بها أوجه قصور، ثمة نهج مختلف للتدخل يتمثل في توفير مساعدة أو «دعم» خارجي يمكنه التغلب على الحاجز الذي يُفترض أنه يعيق القراءة. إذا شكا شخص يعاني من عسر القراءة من إجهاد العين، أو الصداع، أو غيرها

من الأعراض البصرية المزعجة في أثناء القراءة، فمن المنطقي أن نحاول توفير علاج لذلك. وما يعنيه هذا — عادةً — هو تخفيف التأثيرات المرئية التي تُحدِثها الخطوط السوداء على خلفية بيضاء على الصفحة أو شاشة الكمبيوتر.

لقد ظل توفير العدسات الملونة لتقليل الإجهاد البصري لدى الأشخاص الذين يعانون من عسر القراءة يُقابَل بالتشكك لسنوات عديدة، وكانت التكاليف باهظة. صرنا ندرك الآن أن هذه النفقات غير ضرورية؛ فالبديل الأقل تكلفة هو استخدام المرشحات الملونة، إما في صورة أوراق شفافة توضع على الصفحة، وإما من خلال تعديل تباين الخلفية ولونها أو كليهما، لتقليل الوهج، في حالة القراءة من شاشة الكمبيوتر. قد يؤدي توفير الشفافيات إلى بعض الراحة على المدى القصير، وقد يكون مفيدًا لمجموعة من الحالات، ومنها — على سبيل المثال لا الحصر — عسر القراءة. على الرغم من ذلك، لم يقيَّم تأثيره في القراءة (على عكس الاطلاع البصري السريع على النص) باستخدام طرق محكمة، ومن غير المرجح أن يساعد في التهجئة.

زيت السمك والمكملات الغذائية

اكتسبت التدخلات العلاجية التي تستهدف التغذية قدرًا من الرواج. المثال الأساسي هو زيت السمك الذي يحتوي على أوميجا ٣ الذي يوفر الأحماض الدهنية التي تساهم في وزن الدماغ. والأساس المنطقي لهذه التدخلات أن نقص هذه الأحماض سيؤثر في وظائف الدماغ، ومن ثَم فإن تكملة النظام الغذائي بزيت السمك سيحسِّن وظائف الدماغ، مما سيخفف من صعوبات القراءة والتهجئة. غير أنه لا يوجد سوى عددٍ قليلٍ جدًّا من التقييمات المحكومة لهذا التدخل، كما أن التقييمات التي أُجريت لم تكن تستهدف عسر القراءة على وجه التحديد. لا توجد أيضًا أدلة تدعم فعالية التدخلات التي تهدف إلى إزالة بعض المنتجات أو الإضافات من النظام الغذائي.

ثمة نقطة يجب تأكيدها، وهي أن الهدف من التدخلات الغذائية بعيدٌ كل البعد عن الجانب السلوكي، حيث يكون التغيير مطلوبًا، والسلوك المطلوب تغييره في هذه الحالة هو القراءة. ويترتب على ذلك أن التأثيرات يمكن أن تكون صغيرة في أحسن الأحوال (أما الحالات التي يبدو أنها شهدت تحسنًا، فعادةً ما يكون ذلك بسبب تقديم تدخلات أخرى في الوقت نفسه تقريبًا).

هل يكمن الحل في التدخل المبكر؟

أصبحنا نعرف الآن الكثير عن العوامل التي قد تؤدي إلى الإصابة بعُسر القراءة. ويمكن القول إن هذا من شأنه أن يسمح بتدخلات مبكرة بدرجة أكبر، وتستهدف المشكلة على نحوٍ أفضل. ومثلما رأينا، يمكن لجوانب البيئة المنزلية لتعلم القراءة والكتابة أن تؤثر في الخطوات الأولى نحو تعلم القراءة والكتابة. لكنَّ عددًا قليلًا فقط من الدراسات استقصى فعالية التدخل في مرحلة ما قبل المدرسة بالنسبة إلى الأطفال المعرضين لخطر الإصابة بعسر القراءة نظرًا إلى تاريخ عائلي. تمثَّل النهج الرئيسي لهذه الدراسات في توفير الدعم التعليمي لتعزيز أسس فك ترميز الكلمات، من خلال العمل على تحسين الوعي الصوتي، ومعرفة الأحرف. في إحدى الدراسات، استُخدم هذا النوع من التدخلات إلى جانب العمل على تحسين مهارات اللغة الشفهية، مثل المفردات وسرد القصص، كما استُخدمت طريقة تُسمى «القراءة الحوارية» وقد حققت بعض النجاح. في القراءة الحوارية، يقرأ الطفل والقارئ البالغ «كتابًا معًا» ويطرح البالغ على الطفل أسئلة عن القصة في أثناء تطور الأحداث لخلق حوار معه. كانت النتائج واعدة؛ إذ كان الأطفال يذهبون إلى المدرسة وهم أكثر استعدادًا، لكن نتائج المتابعة بعد عام أو عامين كانت مخيبة للآمال، وهو ما يشير إلى أنه ينبغي الاستمرار في تنفيذ التدخلات لكي يتمكن القراء «المعرضون لخطر الإصابة» من مواكبة أقرانهم.

وعلى الرغم من ذلك، هناك مجموعة متزايدة من الأدلة التي تشير إلى أن التدخلات المبكرة التي يقدمها مساعدو المعلمين المدربون يمكن أن تكون فعَّالة في تعزيز أسس المعرفة بالقراءة والكتابة لدى الأطفال المعرضين بدرجة كبيرة لخطر الإصابة بعسر القراءة المرتبط بضعف اللغة الشفهية عند الالتحاق بالمدرسة. في مشروع «نوفيلد للقراءة من أجل تطوير اللغة» الذي بدأ في عام ٢٠٠٤، درست مجموعتنا مدى فعالية تدريب الأطفال بعمر خمس سنوات على الوعي الصوتي ومهارات القراءة الناشئة، خلال السنة الأولى من تعليم القراءة الرسمي. كانت الدراسة عبارة عن تجربة عشوائية محكومة قُسِّم فيها الأطفال إلى مجموعتين، إحداهما تحصل على برنامج يجمع بين القراءة وعلم الأصوات، والأخرى تحصل على تدخل، لتحسين اللغة الشفهية، منظم بشكلٍ مماثل. يعتمد محتوى البرنامج، الذي يجمع بين القراءة وعلم الأصوات إلى حدٍّ كبير، على برنامج الربط الصوتي الناجح المشار إليه سابقًا، والذي طوِّع ليناسب الفئة العمرية الأصغر سنًّا. يتكوَّن هذا البرنامج من ثلاثة عناصر: أنشطة تتعلق بالربط بين الأحرف والأصوات التي تقابلها،

وأخرى تتعلق بالدمج والتقسيم، وأخرى ترتبط بالقراءة الجماعية والقراءة بشكلٍ منفردٍ. يُقدَّم هذا البرنامج يوميًّا ولمدة عشرين أسبوعًا، بالتناوب بين الجلسات الجماعية الصغيرة والجلسات الفردية. تمثَّلت الجلسات الجماعية في أربعة أطفال يعملون معًا على تطوير معرفتهم بالعلاقة بين الأحرف والأصوات التي تقابلها وتقسيمها ودمجها، وفي الجلسات الفردية ركزت الأنشطة على القراءة، مع تخصيص وقت إضافي لتعزيز فهمهم للحروف والأصوات.

صُمِّم «التدخل لتحسين مهارات اللغة الشفهية» (انظر الشكل ٦-٥ والمربع ٣) بحيث يتوافق في الهيكل والمدة الزمنية بقدر الإمكان مع البرنامج الذي يجمع بين القراءة وعلم الأصوات: كان يقدمه مساعدو المعلمون أنفسهم، بالتناوب بين الجلسات الفردية والجماعية لمدة عشرين أسبوعًا. شمل التدخل ثلاثة عناصر رئيسية: المفردات والفهم السماعي والسرد. افتُتحت كل حصة جماعية بأنشطة تركز على مهارات الاستماع، قبل تقديم مفردات جديدة باستخدام جميع الأساليب (رؤية الصورة، والاستماع إلى التعريف، وتكرار الكلمة، ونطق الكلمة في سياقات مختلفة بالتناوب)؛ إضافة إلى ذلك، تضمنت كل حصة تدريبًا على التسلسل أو الاستماع أو التحدث، وجرى تشجيع الأطفال على طرح الأسئلة. أتاحت الحصص الفردية فرصة لمراجعة المفردات الجديدة، وترسيخها لدى الأطفال، والعمل على تحسين مهارات سرد القصص لديهم. في هذه الحالة، يسرد الطفل قصة معروضة في صورة مقاطع رسوم متحركة قصيرة، ويسجل مساعد المعلم ما يقوله الطالب. بعد ذلك، يُستخدم نص التسجيل لاستخلاص الجانب الذي يحتاج إلى تحسين ليكون موضوع الحصة التالية، على سبيل المثال، التركيز على زمن الفعل أو الروابط أو الصفات لتحسين جودة السرد.

لتحديد الأطفال المراد إشراكهم في الدراسة، فحصنا جميع الأطفال الذين التحقوا بعشرين مدرسة في يوركشاير ذلك العام، واخترنا من كل مدرسة الأطفال الثمانية الذين كان أداؤهم هو الأضعف في اختبارات تتطلب تسمية الأشياء لفظيًّا باستخدام الكلمات وتذكُّر الجمل. يُوزع أربعة من هؤلاء الأطفال عشوائيًّا لتلقي البرنامج الذي يجمع بين القراءة وعلم الأصوات، وأربعة لتلقي برنامج تحسين اللغة الشفهية. كان تقييم البرنامج حذرًا ومتأنيًا: فقد تلقى جميع الأطفال تعليم القراءة بالطريقة الصوتية في الفصول الدراسية العادية، وشمل البرنامج مجموعة «ضابطة» تلقَّت بعض التدخل العلاجي، وتلقَّى الأطفال — في كلا مجموعتي الدراسة — الكثير من الاهتمام الإضافي.

شكل ٦-٥: المكونات الرئيسية للنسخة المنشورة من برنامج التدخل لتحسين المهارات الشفهية، التدخل اللغوي المبكر في نوفيلد (أكسفورد، ٢٠١٨).

المربع رقم ٣: عناصر التدخل

البرنامج الذي يجمع بين القراءة وعلم الأصوات	برنامج تحسين اللغة الشفهية
معرفة العلاقة بين الأحرف والأصوات التي تقابلها	التحدث
الوعي الصوتي الشفهي	الاستماع
الطريقة الصوتية	المفردات

تعليم الكلمات بالنظر	القيام بالسرد
قراءة كتاب سهل	الفهم
قراءة كتاب في المستوى التعليمي	تكوين أسئلة

لتقييم فعالية البرنامج التدريبي الذي حصلوا عليه، قورن التقدم الذي حققه الطلاب في البرنامج الذي يجمع بين القراءة وعلم الأصوات في الاختبارات بالتقدم الذي أحرزه الأطفال في المجموعة التي تلقَّت مساعدة لتحسين اللغة الشفهية. أظهر الأطفال الذين حصلوا على البرنامج، الذي يجمع بين القراءة وعلم الأصوات، تفوقًا في الوعي الفونيمي، ودقة قراءة النثر وقراءة الكلمات الزائفة والتهجئة في نهاية الدراسة، وظهرت النتيجة نفسها في المتابعة بعد نحو خمسة أشهر، وهو ما أوضح أن البرنامج كان فعالًا في تعزيز مهارات القراءة المبكرة. علاوة على ذلك، أوضحت مقارنة النتائج التي حصل عليها هؤلاء الأطفال، بنتائج عينة كبيرة مكونة من ٧٠٠ من أقرانهم في الفصول الدراسية العادية، أن أداء ٥٠ في المائة منهم جاء ضمن النطاق المتوقع لمهارات قراءة الكلمات. قدمت هذه التجربة أيضًا دليلًا مبدئيًّا على أنه يمكن تقديم التدريب على اللغة الشفهية عن طريق مساعدي المعلمين المدربين: وجدت دراستنا أن التدخل لتحسين اللغة الشفهية أدى إلى تطور في المفردات والقواعد على الرغم من أنه لم يكن من الواضح ما إذا كانت هذه التحسينات ستمتد خارج نطاق الأنشطة التعليمية. وقد رأينا أنه إذا كانت اللغة الشفهية الأساس لتعلم القراءة، فسيكون من الجيد بدء هذا الشكل من أشكال التدخل في وقت أبكر، ربما في مرحلة ما قبل المدرسة. في دراستنا التالية، قدمنا نسخة ممتدة (لمدة ثلاثين أسبوعًا) من برنامج تحسين اللغة الشفهية للأطفال بعمر أربع سنوات في الفصل الدراسي السابق على بدء المدرسة، وواصلنا ذلك إلى مدة فصلين دراسيين إضافيين بعد دخول المدرسة.

بعد استخدام عملية فحص مشابهة للعملية السابقة، ولكن بإشراك أطفال مرحلة الروضة في المملكة المتحدة هذه المرة، وزَّعنا الأطفال ذوي المهارات اللغوية الضعيفة، عشوائيًّا إما للمشاركة في برنامج لتحسين اللغة الشفهية مدته ثلاثين أسبوعًا، وإما ليكونوا جزءًا من مجموعة ضابطة دُرِّست بالطرق المعتادة. تكوَّن البرنامج من ثلاثة عناصر رئيسية: تحسين مهارات السرد الشفهي والمفردات والاستماع. في الروضة، كانت الأنشطة تمارَس في مجموعات تتراوح من طالبيْن إلى أربعة طلاب، لمدة ثلاث مرات في

الأسبوع. في صف الاستقبال (مرحلة تقع بعد الروضة في النظام التعليمي البريطاني) ازدادت كثافة البرنامج ليصبح ثلاث حصص أسبوعيًّا مدة كلٍّ منها ثلاثون دقيقة، وحصتين فرديتين مدة كلٍّ منهما ١٥ دقيقة، يكون التركيز خلالها على مهارات السرد. في الأسابيع العشرة الأخيرة، دُعِّمت الحصص بأنشطة لتحسين معرفة الروابط بين الأحرف والأصوات والوعي الصوتي.

بعد التدخل، أظهر الأطفال، الذين تلقَّوا تدخلًا لتحسين مهارات اللغة، تحسنًا في المفردات ومهارات السرد والفهم السماعي، وكذلك في استخدام القواعد من أجل التعبير. وأثَّر التدخل أيضًا في قراءتهم الناشئة في اختبارات معرفة الأحرف، ومطابقة الجناس الاستهلالي في الكلمات، والقدرة على التهجئة الصوتية.

على الرغم من عدم وجود تأثير كبير للأنشطة المتعلقة بتحسين اللغة الشفهية في فك الترميز في حد ذاته، لا بد أن يؤخذ في الاعتبار أن هذا لم يكن الهدف الأساسي من التدخل الحالي. علاوة على ذلك، تعلم الأطفال في المجموعة الضابطة الطريقة الصوتية النظامية في الفصل العادي. والأهم أنه، على الرغم من هذا، كان الأطفال الذين تلقَّوا تدخلًا لتحسين مهارات اللغة متقدمين على أقرانهم في فهم القراءة بعد ستة أشهر. لم يكن الفهم القرائي مستهدفًا في التدخل، لذلك لا بد أن هذا التأثير نتيجة ثانوية للأنشطة التي تستهدف تحسين مهارات اللغة الشفهية. وقد أكد هذا نموذجٌ إحصائي لتأثير التدخل: أي إن التحسُّن في الفهم القرائي يُعزى بالكامل إلى تطوير المهارات اللغوية (وليس بسبب تطوير القدرات المتعلقة بفك ترميز الكلمات المنفردة؛ أي نطقها). معنى هذا أن التركيز على اللغة الشفهية في سنوات المدرسة المبكرة له فوائد تتجاوز التحدث والاستماع، ومن شأنه أن يدعم تطور القراءة من أجل المعنى، وهو عنصر حاسم لتعلم القراءة والكتابة المبكر.

ما الذي يجب على الوالدين فعله؟

الآباء والأمهات هم أول من يقلقون حيال تقدُّم أطفالهم في القراءة والكتابة. إذا لم يستوعب أحدٌ مخاوفهم، أو لم يُتخَذ حيالها أي إجراء، فقد يبدأ الآباء في الشعور بالتوتر والقلق. ومن ثَم تصبح المشكلة مركزة على «الآباء القلقين» وتتحوَّل المشكلة من الطفل إلى الشخص البالغ. من خلال تجربتي، نادرًا ما يكون الوالد القلِق مخطئًا؛ فلا بد أنهم قد أجروا مقارنات مع أطفال من نفس العمر وأطفال آخرين في الأسرة، بالإضافة إلى طلب مشورة غير رسمية. وسيشهدون أيضًا — بشكلٍ مباشر — رد فعل أطفالهم العاطفي

تجاه صعوبة التعلم لديهم، سواء كان ذلك بسبب الإحباط أو الانزعاج، وغالبًا ما يمكن إخفاء ذلك في المدرسة.

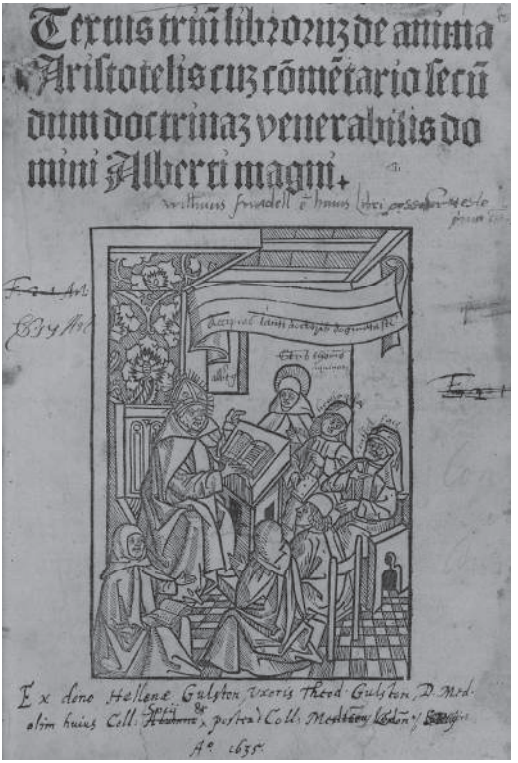
الدور الأول للوالد أو مقدِّم الرعاية هو الدفاع عن طفله. والدور الثاني هو معرفة احتياجات طفله من المختصين، وأحيانًا تقديم دعم مخصص تحت إشراف المعلم أو المعالج. والدور الثالث يتمثَّل في تشجيع الطفل على إحراز تقدم في مجالات قوته، مثل الموسيقى أو الرسم أو الرياضة أو المسرح، والتأكد من أن التعليم الإضافي أو الواجبات المدرسية الإضافية لا تحل محل هذه الأنشطة. وأخيرًا، ينبغي للآباء تذكُّر أنهم ليسوا المعلمين النظاميين لأبنائهم؛ لذا يتعين عليهم في النهاية أن يؤدوا دورهم كآباء وأمهات، والاستمتاع بصحبة أبنائهم، والاحتفاظ بروح الفكاهة، ووضع توقعات واقعية. قد يكون أداء الطفل المصاب بعُسر القراءة أقل من المستوى الأكاديمي — بل من المرجح أن يكون كذلك — ولكن الدعم في مجالات أخرى، يتضمن ذلك الدعم الاجتماعي من أقرانه، هو الذي سيوفر له المرونة العاطفية التي يحتاج إليها بشدة.

ما الذي يمكن للمدرسة فعله؟

تلعب المدارس ومديروها دورًا حاسمًا في دعم الأطفال المصابين بعسر القراءة. فهم يتحمَّلون مسئوليات، لا سيما فيما يتعلق بتقييم التدخلات ومراقبتها وتقديمها. ويتعين عليهم ضمان تحقيق تكافؤ الفرص بين الطلاب، وذلك من خلال توفير سبل الدعم اللازم للطلاب المصابين بعسر القراءة كي يتمكنوا من التفاعل مع المنهج الدراسي، ومن خلال تقييمهم بإنصافٍ. وسيتعين على المعلم المسئول عن الأطفال ذوي القدرات الخاصة أيضًا مواكبة التطورات المتعلقة بالتدخل والتكنولوجيا المساعدة. فوفقًا للتقارير الأخيرة، يوجد ٨٥٪ من الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين ٩ و١٦ عامًا في أوروبا، يستخدمون الإنترنت في واجباتهم المدرسية، كما يقرأ الأطفال الآن على الأجهزة الإلكترونية أكثر من المواد المطبوعة. ولم تتطرق الأبحاث بعدُ إلى تأثير ذلك في عسر القراءة على الرغم من أن بعض الأدلة المحدودة التي تفيد بأن قراء الكتب الإلكترونية قد يستفيدون من إمكانية تعديل حجم الخط والتنسيق (كاستخدام أسطر نصية قصيرة على سبيل المثال).

ينبغي ألا تشعر المدارس بأنها تتحرك بمفردها. بالنسبة إلى حالات عسر القراءة الأكثر تعقيدًا، قد تقترح المدارس إشراك متخصصين آخرين، مثل معالجي النطق واللغة أو المعالجين المهنيين، للمساعدة في تطوير الخطط الصحية والتعليمية. في بعض الأحيان،

قد يكون من المناسب اقتراح طلب مساعدة إضافية، وتلعب المدارس دورًا حيويًّا في توجيه الآباء نحو كيفية الحصول على الدعم فيما يتعلق بمشكلات الانتباه أو السلوك التي تؤثر في الأسرة، وكذلك في الطفل في المدرسة.



شكل ٦-٦: مجموعة تعليم القراءة والكتابة للبالغين: نقش خشبي من العصور الوسطى يصوِّر معلمًا وطلابًا.

ما الذي يمكن لأصحاب العمل فعله؟

بالنسبة إلى البالغين، يتخذ التدخل شكلًا مختلفًا. عادة ما يسعى البالغون إلى تعديلات أو تسهيلات في بيئة عملهم تساعدهم على أداء عملهم بفعالية (انظر الشكل رقم ٦-٦). التنوع في مكان العمل يمد فريق العمل بوجهات نظر مختلفة ومهارات متنوعة في الكثير

من الأحيان، وهو يثري بيئة العمل. ولدينا قانون المساواة لعام ٢٠٠٠ الذي يحمي الأشخاص — قانونيًّا — من التمييز في مكان العمل، ويتضمن هذا الأشخاص المصابين بعسر القراءة. في قضية نشرتها وسائل الإعلام البريطانية في عام ٢٠٠٨، حصل ضابط شرطة متدرب على تعويض قدره ٢٥ ألف جنيه إسترليني بعد فصله من القوة بسبب عسر القراءة الذي يعاني منه. سيتكفل أصحاب العمل الجيدون بتلبية احتياجات الموظفين الذين يعانون من عسر القراءة، وقد يتطلب ذلك تقييمًا متخصصًا حتى يمكن إجراء تعديلات مقبولة. وسيكون من مصلحة الجميع أن يكشف الفرد الذي يعاني من عسر القراءة عن الصعوبات التي يواجهها لصاحب العمل الجديد. غير أنَّ الأشخاص يحجمون عن القيام بذلك في الكثير من الأحيان؛ وعندئذٍ من الممكن أن تسوء الأمور. في الواقع، ساءت الأمور في حالة هاري الذي فُصل من عمله بسبب عدم اتساق سياسات الإدارة. ولم يكن له الحق في طلب تعويض لأنه لم يكشف عن الصعوبات التي يواجهها.

تعزيز استراتيجيات للتعامل مع عسر القراءة

على الرغم من وجود كمٍّ هائل من الأبحاث والدراسات حول عسر القراءة، ما زلنا لا نعلم سوى القليل جدًّا عن أفضل السبل لعلاجه. ثمة نظرة متشائمة تفيد بأنه غير قابل للعلاج. هذا صحيح إلى حدٍّ ما، فهي حالة تستمر مدى الحياة. ولكن من المؤكد أن هناك طرقًا للتعامل معها، وهي تبدأ بتحديد مخاطر المشكلة، وتوفير وسائل التدخل المبكر. ما زلنا لا نعرف السن المناسبة للتدخل. أنا لا أؤيد تعليم القراءة بشكلٍ نظامي قبل دخول المدرسة، لكن اللغة المنطوقة مهمة بالتأكيد. ربما تتمثَّل إحدى أفضل الطرق لإثراء تطور اللغة في قضاء وقت منتظم في قراءة الكتب المناسبة للعمر (ويتضمن ذلك الكتب المخصصة للأطفال الصغار جدًّا في مرحلة ما قبل تعلم القراءة بشكلٍ نظامي) ومناقشة القصص مع الأطفال. يمكن للألعاب التي تتضمن التلاعب بالأصوات، كما في حالة استخدام الكلمات المقفاة والجناس الاستهلالي ولعبة التخمين «آي سباي (أنا أتجسس)»، أن تساعد الأطفال على أن يكونوا أكثر إدراكًا ووعيًا بأصوات الكلام، وهو أمر ضروري لتطوير الوعي الصوتي. ومن المفيد أيضًا تعليم الطفل الحروف قبل الذهاب إلى المدرسة، وثمة أدلة على أنه يمكن للآباء تعزيز الاستعداد للقراءة إذا حصلوا على الدعم المناسب.

بالنسبة إلى الطفل في المدرسة، فإنَّ المراقبة والتقييم والتدخل كلها عمليات ترتبط معًا بشكلٍ معقد. عندما تعجز التدخلات المقدَّمة عن إحداث فرق، لا بد من التفكير في

استراتيجيات تعويضية. توجد وفرة من الوسائل التكنولوجية التعليمية التي من شأنها أن تساعد الطفل الذي يعاني من عسر القراءة، ولكن من المهم أن نتذكر أنه في حاجة إلى معرفة كيفية استخدام هذه الأجهزة استخدامًا فعالًا. وينطبق الشيء نفسه على الحلول المعتادة بدرجة أكبر — على سبيل المثال، يستفيد التلاميذ الذين يعانون من عسر القراءة من تخصيص وقت إضافي لهم — ولكن كيف يستفيدون من ذلك؟ يمكن للطلاب تحسين جودة عملهم إذا وضعوا خطة لكتابة مقال. لكن بالنسبة إلى الطلاب الذين يعانون من عسر القراءة، ولم يحصلوا على خبرة كبيرة في الكتابة المطولة حتى الآن، فقد لا تتطور هذه المهارة لديهم بسهولة. كانت معلمة عسر القراءة العظيمة، مارجريت بيرد روسون، تؤمن بشدة بأنه «إذا لم يتمكَّن الطفل من التعلم، فأنت لا تعلمه بشكل صحيح!» بالنسبة إليها، يقع عبء النجاح على عاتق المعلم، وليس الطفل.

الفصل السابع

العناصر الثلاثة: التحفظات والاعتلالات المصاحبة والتعويض

بعد أن وصلنا إلى هذه النقطة، قد يتساءل القارئ لماذا زُعم أن عسر القراءة خرافة! تكمن المشكلة في أنه لا يمكن حصر عسر القراءة في فئة واحدة؛ فهو يمتد على طول نطاقٍ أو طيف. حتى وإن كان من الصعب أن نلتزم الدقة بشأن معايير تعريف عسر القراءة (تمامًا كما سيكون من الصعب وضع قواعد محددة وثابتة لتشخيص السمنة)، ثمة أسس نظرية وأخلاقية قوية لاستخدام تسمية «عسر القراءة» للإشارة إلى الأشخاص الذين يعانون من صعوبات القراءة الشديدة والمستمرة. علاوة على ذلك، يوجد الكثير من الأدلة التجريبية التي تبرر تسمية عسر القراءة بهذا الاسم.

كوردة تنبت بين الأشواك، انبثاق تعريف عملي لعسر القراءة

في عام ٢٠٠٩، نشر السير جيم روز مراجعة بعنوان «تحديد الأطفال والشباب الذين يعانون من عسر القراءة وغيرها من صعوبات تعلم القراءة والكتابة، والتدريس لهم». اعتمدت هذه المراجعة المستقلة لحكومة المملكة المتحدة على أفضل الأدلة والممارسات المحيطة بطبيعة عسر القراءة وعلاجه، وأخذت في الاعتبار عدة مئات من الطلبات والاقتراحات المقدَّمة من أولياء الأمور والمدرسين وأصحاب المصالح الآخرين. بعد التعامل مع مشكلة التعريف، اقترحت مجموعة المراجعة تعريفًا عمليًّا من خمس نقاط ليكون إطارًا مفاهيميًّا يجمع بين تدريس القراءة والكتابة لجميع الأطفال الذين يتلقون تدخلات للتغلب على عسر القراءة. وقد استرعى التعريف الاهتمام، وحظي بالإشادات على المستوى الدولي، وسنستخدمه هنا من أجل تلخيص الموضوعات المهمة التي تناولناها خلال هذا الكتاب.

«يؤثر عسر القراءة بشكلٍ أساسي في المهارات التي تتضمنها قراءة الكلمات وتهجئتها بسلاسة.»

لن يختلف أحد مع هذا الجزء من التعريف؛ فهو يتفق مع التعريف الوارد في الإصدار الخامس من الدليل التشخيصي الإحصائي للاضطرابات العقلية الصادر عن الجمعية الأمريكية للأطباء النفسيين، والمعروف باسم DSM-5. على الرغم من أن هذا الدليل لم يكن مستخدمًا في الدوائر التعليمية، فإنه يُعد بمنزلة الكتاب المقدس بالنسبة إلى الاختصاصيين الإكلينيكيين على جانبي المحيط الأطلسي. في الدليل التشخيصي الإحصائي للاضطرابات العقلية DSM-5، صُنِّف عسر القراءة ضمن فئة اضطراب التعلم المحدد؛ وهو أحد اضطرابات النمو العصبي، التي تبدأ في مرحلة الطفولة وتؤثر في القراءة والتعبير الكتابي أو الرياضيات أو كليهما معًا، ويُعتبَر عسر القراءة «مصطلحًا بديلًا» للإشارة إلى «نمط من صعوبات التعلم يتميز بمشكلات في دقة التعرف على الكلمات أو سلاستها، وضعف القدرة على فك الترميز وضعف القدرات الهجائية.» يقترح الدليل ثلاثة مستويات من الشدة:

خفيف: يمكن تعويضه عند توفير الترتيبات اللازمة.

متوسط: يتطلب فترات من التدخل والترتيبات المكثفة.

شديد: يؤثر عادة في العديد من المهارات الأكاديمية حتى في ظل التدخل، وهو ما ينجم عنه صعوبات في الأداء، لا سيما خلال سنوات المدرسة

هذه المستويات مفيدة في تحديد مَن يحتاج إلى دعم متخصص، ومن سيكون قادرًا على التكيف بشكلٍ ملائم في المدرسة أو في مكان العمل عند توفير الترتيبات المناسبة.

«تتمثل السمات المميِّزة لعُسر القراءة في إيجاد صعوبات في الأنشطة التي تقيس مهارات الوعي الصوتي والذاكرة اللفظية وسرعة المعالجة اللفظية.»

يصف الجانب الثاني من تعريف روز الجوانب الرئيسية للسمات السلوكية لعسر القراءة، ويقدم نظرة ثاقبة لأسبابه المحتملة. بعبارة أخرى، العجز الصوتي في عسر القراءة عبارة عن صعوبات في التعرف على الأصوات في الكلمات المنطوقة واستيعابها (الوعي الصوتي)، وهو ما يعيق اكتساب مهارات القراءة (والتهجئة) مباشرة. لقد رأينا

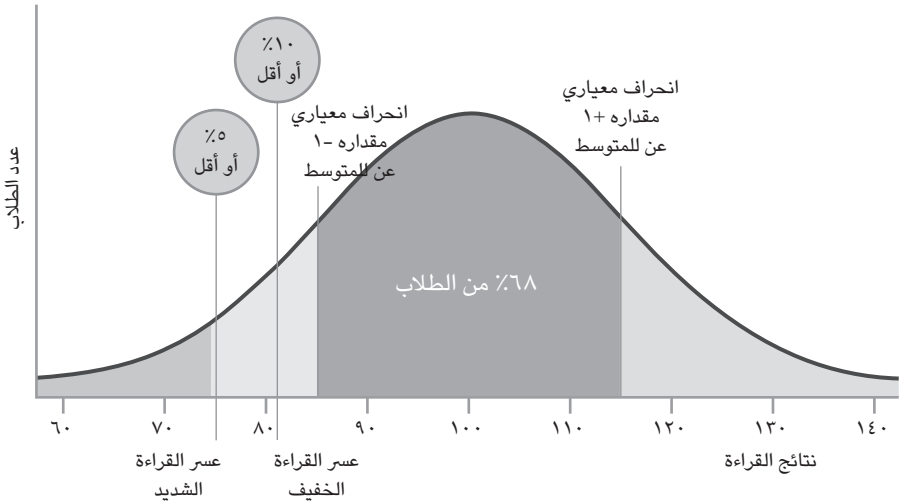
أن هذا العجز الصوتي ظاهرة عامة، ويُعد الوعي بالكلام المنطوق في اللغات المختلفة (حتى في اللغة الصينية) مؤشرًا على الفروق الفردية في تطور القراءة. ويترتب على ذلك أن العجز الصوتي سيعرقل عملية تعلم القراءة.

قصور الذاكرة اللفظية قصيرة المدى هو أيضًا من السمات المعروفة لعسر القراءة. تتطلب الذاكرة اللفظية مدخلات لغوية ومخرجات كلامية (كلامًا منطوقًا) وتعتمد على نفس الآليات المستخدمة في عملية تحويل النص المكتوب إلى كلام منطوق. منذ بضع سنوات مضت، قدمت أنا وتشارلز هولم وصفًا لطفلٍ يعاني من عسر القراءة الشديد، يُدعى «جيه إم»، وكان ذكيًّا للغاية، ويتمتع بحصيلة مفردات ممتازة، ولكنه لم يكن يستطيع القراءة أو تكرار الكلمات الزائفة، وكانت تهجئته سيئة للغاية، وذاكرته اللفظية لا تسع إلا عنصرين فقط. وقد قال لي وهو شاب: «القراءة ليست مشكلة، لكنني أجد صعوبة بالغة في تذكُّر المهام المطلوبة مني في العمل.» وأخيرًا، توجد مجموعة كبيرة من الأدلة التي توضح أن صعوبة المعالجة اللفظية، والذي يمكن اكتشافه باستخدام مهام التسمية السريعة، تُعد أيضًا من الصعوبات العامة التي تواجه المصابين بعسر القراءة.

> «يمكن أن يؤثر عسر القراءة في أشخاص لهم قدرات عقلية مختلفة؛ لذا من الأفضل التفكير فيه باعتباره مرضًا له طيف أو نطاق، ولا يندرج تحت فئة محددة، وليس له حدود واضحة.»

لم يُعد التعريف الذي يعتمد على التفاوت في مستوى القراءة المتوقع والمستوى الفعلي مستخدمًا. وهكذا، لم يعُد عسر القراءة يُعرف على أنه التفاوت بين مستوى القراءة المتوقع بناءً على مستوى الذكاء ومستوى القراءة الفعلي. يعرض المخطط البياني في الشكل رقم ٧-١ نمط توزيع مهارات القراءة لدى الطلاب والنسبة المئوية للطلاب الذين يُعرَّفون على أنهم «مصابون بعسر القراءة» بناءً على معايير مختلفة. يُعد هذا المخطط تذكيرًا لنا بأن هناك تفاوتًا في أعراض عسر القراءة ودرجة الشدة، وليس هناك حدٌّ واضح للتشخيص.

في الدوائر البحثية، غالبًا ما يُشار إلى حالة عسر القراءة على أنها الانخفاض عن متوسط مستوى القراءة مقارنة بالسن بمقدار انحراف معياري واحد على الأقل. يمكن القول إن هذا الحد متساهل لأنه يتضمن ١٦ في المائة من السكان، بعض الدراسات البحثية استخدمت انحرافات معيارية مقدارها ١,٥ دون المتوسط، أي إن سبعة في المائة فقط من السكان يقل أداؤهم عن المتوسط. في المقابل، تضع بعض السلطات التعليمية

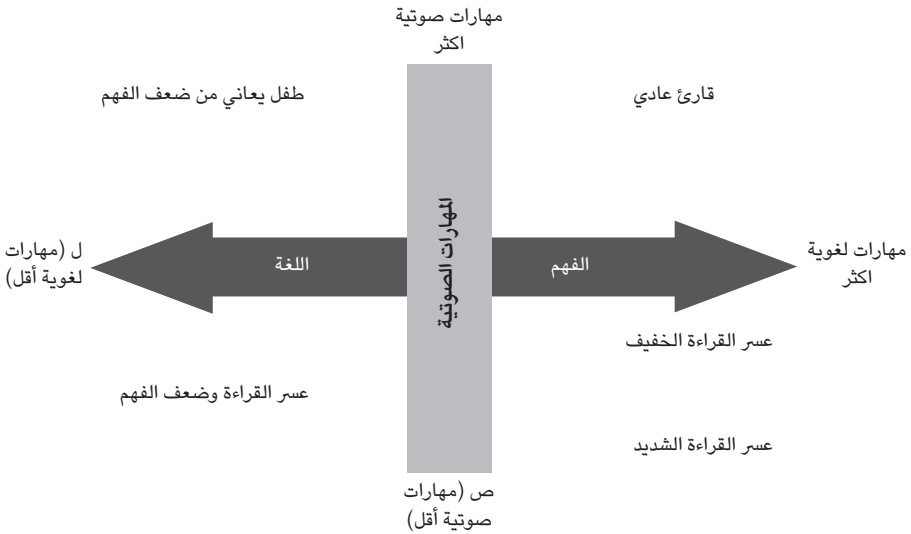


شكل ٧-١: توزيع طبيعي لمهارات القراءة، يُظهر حدودًا فاصلة مختلفة لعسر القراءة المفترض.

الحد الفاصل عند نسبة الخمسة في المائة (خمسة في المائة فقط من الأطفال يقل أداؤهم عن المتوسط) قبل أن يحصل الأطفال على دعمٍ من المختصين. نظرًا إلى أن ضعف القراءة يؤثر بالسلب في الإنجاز وجودة الحياة، فإن هذا يُعد أمرًا قاسيًا: فباستخدام هذا الحد الفاصل، سيُستبعَد العديد من الأطفال الذين يحتاجون إلى مساعدة.

ثمة تعقيد آخر. توجد عناصر أخرى مهمة تحدد موضع الأشخاص على مقياس القراءة، أحد هذه العناصر هي اللغة المنطوقة، وهي تُعد أساس القراءة. أشار تجميعنا للأدلة حول العلاقة بين عسر القراءة واعتلال اللغة النمائي إلى أن كليهما توجد بينهما عوامل خطر مشتركة تؤدي إلى ضعف القراءة. وقد أكدت نتائج مشروع ويلكوم للغة والقراءة لاحقًا أن الأمر كذلك. تُعد الجوانب الصوتية للغة مثل الوعي الصوتي أساس عملية تعلم القراءة. ومع ذلك، فإن المهارات اللغوية الشفهية الأوسع، وفي ذلك المفردات والقواعد، تعد أسسًا مهمة للفهم القرائي.

في النموذج الموضح في الشكل ٧-٢، يعاني الأطفال المصابون بعسر القراءة والعديد من الأطفال الذين يعانون من اعتلال اللغة النمائي؛ من صعوباتٍ صوتية تستمر من مرحلة ما قبل المدرسة فصاعدًا. إذا قبلنا أن العجز الأساسي في عسر القراءة يتمثل في



شكل ٧-٢: نموذج يعرض العلاقة بين عسر القراءة واعتلال اللغة النمائي الذي قدَّمته الباحثتان بيشوب وسنولينج (٢٠٠٤). يقع الأطفال الذين يعانون من اعتلال اللغة النمائي على يسار الشكل: بعضهم يعاني من عسر القراءة وبعضهم لا يعاني، لكنهم جميعًا يعانون من مشكلات تتعلق بالفهم القرائي. «الأطفال الذين يعانون من ضعف الفهم» هم الأطفال الذين يستطيعون القراءة جيدًا، ولكنهم معرضون للفشل لأن مشكلاتهم المتعلقة بالفهم القرائي يمكن أن تمر مرور الكرام.

معرفة الأصوات والتعامل معها، وقبلنا أيضًا أن عسر القراءة يحدث لأفرادٍ يتمتعون بدرجاتٍ مختلفة من الذكاء، فلا بد أن نكون على دراية بأن بعض الأطفال الذين يعانون من عسر القراءة سيواجهون صعوبات إضافية، يشمل ذلك تلك المرتبطة بضعف اللغة. ستؤثر صعوبات القراءة هذه في تطور الفهم القرائي. بالنسبة إلى الأطفال المصابين بعسر القراءة وفقًا للمفاهيم الكلاسيكية، والذين يعانون من عجزٍ صوتيٍّ فقط؛ يمثِّل ضعف مهارات فك رموز الكلمات المكتوبة عقبة أمام القراءة باستيعاب، في حين أنه بالنسبة إلى الأطفال الذين يعانون من اعتلال اللغة النمائي، يتأثر الفهم القرائي دونًا عن مهارات فك الرموز. باختصارٍ، إذا كان الطفل المصاب بعسر القراءة يتمتع بقدرات لغوية ضعيفة،

فسيحتاج إلى دعمٍ لتعزيز مهارات الفهم القرائي وكذلك فك الرموز، وهو ما يقودنا نحو الاعتلالات المصاحبة.

«يمكن ملاحظة الصعوبات المتزامنة في جوانب اللغة والتنسيق الحركي والعمليات الحسابية العقلية والتركيز والتنظيم الشخصي، لكنها ليست علامات على عسر القراءة في حد ذاتها.»

الاعتلال المصاحب مصطلح طبي يُستخدَم عندما يحدث مرض أو أكثر بالتزامن مع مرض أساسي. استعان الباحثون في مجال عسر القراءة بالمصطلح للإشارة إلى أن حقيقة أن أمراض النمو العصبية تحدث بالتزامن غالبًا، إلى درجة أنه يقال في الكثير من الأحيان إن «الاعتلال المشترك هو القاعدة». ثمة نمطان مختلفان من الاعتلال المشترك يثيران اهتمامنا هنا. أولًا: عندما يكون أحد الاعتلالين ممهِّدًا للآخر، ويسبقه في الزمن. ومن الأمثلة على ذلك، عندما يصبح طفل مصاب باعتلال اللغة النمائي مصابًا بعسر القراءة (علاقة سببية)، وثانيًا: عندما يحدث مرضان منفصلان بالتزامن في آنٍ واحد. على سبيل المثال، الطفل نفسه قد يُصاب بمرضين منفصلين، مثل عسر القراءة وخلل التناسق (التآزر) النمائي (علاقة ترابطية).

ومثلما أن عسر القراءة له جوانب متعددة، فكذلك هو الحال مع أمراض النمو العصبية: تشير مراجعة روز إلى الصعوبات اللغوية وصعوبات التناسق الحركي بدلًا من استخدام المصطلحين التصنيفيين: «اعتلال اللغة النمائي» و«خلل التآزر النمائي». وتستخدم أيضًا المصطلحين: العمليات الحسابية العقلية والتركيز والتنظيم الشخصي بدلًا من عسر الحساب واضطراب فرط الحركة وتشتت الانتباه. النقطة المهمة هي أنه على الرغم من أن أيًّا من هذه الصعوبات ليست أساسية في تعريف عسر القراءة أو تشخيصه، فإن وجود واحدة أو أكثر من شأنه أن يُصعِّب فهم كيفية تأثير عسر القراءة في الفرد.

يمكن رؤية الأمر من منظور مختلف أيضًا، وهو أن هناك عوامل مشتركة تزيد من خطورة الإصابة باضطرابات النمو العصبي؛ فضعف المهارات الصوتية أحد العوامل التي تزيد من خطورة الإصابة بضعف القراءة — ويُلاحظ هذا في الأطفال المعرضين لخطر الإصابة بعسر القراءة بسبب تاريخهم العائلي، وكذلك في الأطفال الذين يعانون من صعوبات لغوية في مرحلة ما قبل المدرسة — كما يُعد ضعف الذاكرة اللفظية من العوامل المؤدية إلى ضعف التحصيل الرياضي المشترك بين عسر الحساب وعسر القراءة. بعض

الأطفال المصابين بعسر القراءة يعانون من ضعف المهارات الصوتية وضعف الذاكرة اللفظية؛ فليس من الغريب أن يعاني نحو ٤٥ في المائة من الأطفال المصابين بعسر القراءة من ضعف المهارات اللغوية، ونحو ٤٥ في المائة من ضعف الحساب.

على الكفة المقابلة للاعتلال المشترك، يوجد التعويض. ففي حين أن الاعتلالات المشتركة من شأنها أن تؤدي إلى تفاقم تأثير عسر القراءة، فإن الموارد التعويضية يمكن أن تساعد في تخفيفه. وبناءً على هذا أشرنا إلى القراء الذين يعانون من ضعف مهارات القراءة لكن مهاراتهم اللغوية جيدة؛ إذ يمكنهم استخدام سياق الجملة لمساعدتهم على فك الرموز: إذا نطقوا كلمة «stomach (ستوميك)» للوهلة الأولى على أنها «stommatch (ستوماتش)» وكانت حصيلة المفردات لديهم بها كلمة «stomach (معدة)» ويعرفون أن هذه الكلمة ترتبط بالجسم، فإن احتمالية أن يتمكنوا من قراءتها بدقة في جملة مثل «John was off school as he had stomach ache (تغيَّب جون عن المدرسة لأنه كان يعاني من ألمٍ في المعدة)» أكبر من احتمالية أن يتمكن من ذلك طفلٌ لا يعرف الكلمة. لنتناول مثلًا آخر، الطفل الذي يمكنه التركيز جيدًا من المرجح أن يتعلم بفعالية، وإذا كان يتمتع بمهارات بصرية جيدة، فقد يساعده ذلك على تعلم التهجئة وحفظها.

> «يمكن الحصول على مؤشر جيد حول شدة الصعوبات المتعلقة بعسر القراءة واستمرارها من خلال دراسة الكيفية التي يستجيب بها الفرد للتدخل القائم على أسسٍ متينة، أو استجاب بها في الماضي.»

ينطلق التدخل القائم على أسس نظرية متينة من نموذج سببي للعجز. يرجع السبب الأساسي لعسر القراءة إلى عجز صوتي؛ ولهذا من الضروري اختيار أسلوب تدخل يعزز المهارات الصوتية التي ترتبط ارتباطًا مباشرًا بفك الرموز. لكننا نعلم من التجارب المضبوطة أن التدريبات المتعلقة بمهارات الوعي الصوتي غير كافية. فالتدخلات الأكثر نجاحًا تتضمن أيضًا عناصر تهدف إلى تطوير طلاقة القراءة، ومنها على سبيل المثال، تدخل هاتشر لتحسين مهارات القراءة في المملكة المتحدة، والمناهج متعددة العناصر لمورين لوفيت وزملائها في كندا. من الأمور الحاسمة بالنسبة إلى جميع هذه الأساليب الفعالة مراقبة التقدم الذي يحرزه كل طفل على حِدة باستخدام نهج الاستجابة للتدخل. تؤدي الأمراض المصاحبة إلى تعقيد الموقف، ونحن لم نفهم بعدُ أفضل السبل للتعامل مع هذه الأمراض عند الأطفال الذين يعانون من عسر القراءة. هناك الكثير من الأبحاث الجارية، لكن حتى الآن لا توجد حلول واضحة.

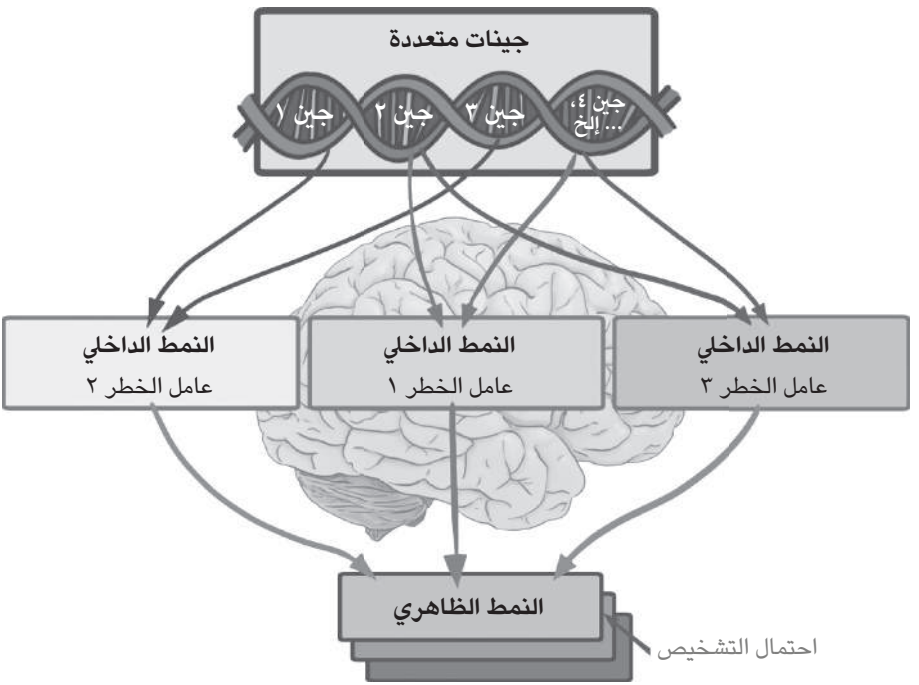
عِدة مخاطر وعِدة مسارات

في ورقة بحثية بارزة صدرت عام ٢٠٠٦، ذكَّرنا بروس بنينجتون بأن أسباب اضطرابات مثل عسر القراءة معقدة، وتعتمد على تفاعل عوامل وراثية وبيئية متعددة. وفقًا لمنظوره المؤيد لوجود عدة عوامل مؤثرة، فإنَّ عوامل الخطر وعوامل الحماية تؤثر في تطور الوظائف المعرفية، وهو ما يؤدي بدوره إلى ظهور الأعراض السلوكية التي تحدد الاضطرابات. والأهم من ذلك أنه ذكر أنه لا يوجد عجز واحد يكفي لتفسير تطور الاضطراب. في معظم هذا الكتاب، تناولنا العجز الصوتي باعتباره العجز الأساسي الوحيد لهذا المرض. غير أن تناولنا للعوامل البيئية والأمراض المصاحبة والموارد التعويضية (ويتضمن ذلك التدخل) تؤكد وجود تحفظات مهمة على ذلك. وليست مناقشة هذه العوامل والأمراض والموارد التعويضية محور التركيز في هذه المقدمة القصيرة جدًّا، لكن هناك بالتأكيد عدة طرق يمكن أن يصبح من خلالها الفرد مصابًا بعسر القراءة، كما أن هناك العديد من العوامل المختلفة التي تؤثر في التحصيل الدراسي للأشخاص المصابين بعسر القراءة وجوانب حياتهم.

هل يتناسب هذا الرأي مع ما هو معروف عن الأسس البيولوجية لعُسر القراءة؟ نحن نعلم أن العديد من الجينات ذات التأثير المحدود ترتبط بعسر القراءة كما أن العديد من هذه الجينات ترتبط باضطرابات مرتبطة بعسر القراءة مثل اضطراب فرط الحركة وتشتت الانتباه. حتى في داخل العائلة «المصابة بعسر القراءة» يمكن أن تختلف مجموعة الجينات التي تساهم في حدوث الاضطراب نفسه بين الأفراد، فقد يرث بعض أفراد الأسرة من الجينات المرتبطة بعُسر القراءة عددًا أكبر مما يرثه غيرهم. وبالمثل، توزَّع الجينات المرتبطة بالسمات المتزامنة بين أفراد العائلة.

يوضح الشكل رقم ٧-٣ كيف يمكن تصوُّر العديد من الجينات باعتبارها مسئولة عن إنشاء ثلاثة أنماط فريدة من القدرات والوظائف المعرفية داخل الدماغ، يرتبط كلٌّ منها بمخاطر معرفية مختلفة. يشار إلى عوامل الخطر هذه في بعض الأحيان باسم «الأنماط الداخلية»، وهي تتوسط تأثير العوامل البيولوجية (الطراز الجيني) على سلوكنا (النمط الظاهري). في الشكل، العامل الرئيسي الذي يزيد من خطورة عسر القراءة هو العجز الصوتي. ومن الممكن أن تتباين شدة عامل الخطورة هذا. إضافة إلى ذلك، يمكن أن تكون هناك عوامل خطر إضافية تتراكم لتزيد من شدة عسر القراءة بشكلٍ متواصل من الدرجة الخفيفة إلى الشديدة؛ قد تشمل هذه العوامل الصعوبات اللغوية ومشكلات

الانتباه. يصور الشكل الفرضية القائلة بأنه كلما زاد عدد عوامل الخطر، زاد احتمال إحالة الشخص إلى أحد المتخصصين، ومن ثَم تشخيصه بالاضطراب (النمط الظاهري). ما لم يجسِّده الشكل هو عوامل الحماية، وقد يتضمن ذلك العوامل البيئية مثل التدريس والاختلافات الفردية في «المرونة المعرفية».



شكل ٧-٣: شكل يصوِّر كيفية تراكم العوامل التي تزيد من خطورة الإصابة بعسر القراءة لتؤدي إلى «التشخيص».

هل توجد مؤشرات حيوية لخطر الإصابة بعسر القراءة؟

ثمة عنصر آخر يتعين علينا تناوله، وهو يرتبط بالدماغ نفسه. ثمة ادعاء شائع يفيد بأن مناطق اللغة، في النصف الأيسر من الدماغ، المسئولة عن القراءة تُظهر اختلافات تركيبية ووظيفية في حالة عسر القراءة. في عام ٢٠٠٢، أفاد الباحثون في ولاية تكساس

بحدوث تغييرات في هذه المناطق عينها بعد ٨٠ ساعة من التدخل المكثف لدى ثمانية طلاب مصابين بعسر القراءة. قبل التدخل، أظهر الأطفال «نمط نشاط الدماغ» النموذجي المرتبط بعسر القراءة والمتمثل في انخفاض النشاط في المناطق الخلفية، التي تقع في النصف الأيسر من الدماغ مع زيادة النشاط في مناطق مماثلة في النصف الأيمن من الدماغ. بنهاية برنامج التدخل، ازداد النشاط في المناطق الواقعة في النصف الأيسر من الدماغ، وقد ارتبطت الزيادة بتطور مهارات القراءة. على الرغم من أن هذه البيانات تتماشى مع الفرضية السببية المتمثلة في وجود عجز في النصف الأيسر من الدماغ في حالة عسر القراءة، فإنها ليست قاطعة بأي حالٍ من الأحوال لأسبابٍ ليس أهونها أن حجم العينة كان صغيرًا. من سوء الحظ أن معرفتنا بأنظمة التعويض في الدماغ غير كافية، وما زلنا في حاجة إلى معرفة المزيد عن الاختلافات الفردية في تركيب الدماغ ووظيفته في حالة عسر القراءة قبل التدخل لتحسين مهارات القراءة. فعلاقات الارتباط المماثلة لما ذُكر في الأبحاث والدراسات المتعلقة بعسر القراءة لا تسمح لنا بتحليل الأسباب والنتائج بالتفصيل، ولا يزال أمامنا طريق طويل من فهم الارتباط بين اختلافات الدماغ في عينة تمثيلية من الأطفال وبين العوامل المعرفية الراسخة التي ترتبط سببيًّا بعسر القراءة. التفسير البديل للنتائج الحالية هو أن الاختلافات في التعلم، سواء في السنوات الأولى أو بعد تدريس القراءة، تشكِّل الدماغ نفسه.

وأخيرًا: ماذا عن المصطلح الآن؟

قبل بضع سنوات، اجتمع فريق دولي من الخبراء في المملكة المتحدة للنظر مرة أخرى في الأدلة البحثية التي تحيط «بعسر القراءة» ومناقشة الاصطلاح. وكانت نتيجة الاجتماع تأكيد التعريف العملي الذي اقترحه جيم روز عام ٢٠٠٩، لا سيما تأكيد أهمية رصد مدى الاستجابة للتدخل. يبدو أنه من المناسب أن نعيد تأكيد التوصية التعليمية التي قدمتها مراجعة روز بهدف توجيه السياسات والممارسات العملية: «يتعين على جميع المدارس الحصول على مساعدة متخصصة عند تدريس الطلاب المصابين بعسر القراءة.»

دعونا ننهي الكتاب بالعودة إلى أبطالنا الذين اصطحبناهم خلال رحلتنا، ومعرفة ما إذا كان مصطلح «عسر القراءة» مناسبًا لهم أم لا. يواجه بوبي صعوبات في تعلم القراءة، وتتطور لديه مشكلات سلوكية. بالنسبة إليه، يُعد مصطلح «عسر القراءة» هو مفتاح الحصول على الدعم المستمر الذي يحتاج إليه، وسوف يساعده والآخرين على فهم

أن إحباطه هو سبب انفعالاته السلوكية، وأن تهريجه وسوء سلوكه ما هما إلا وسيلة لحفظ ماء الوجه. على المدى الطويل، لا بد أن يكون أهلًا للحصول على الترتيبات المناسبة لدعم تقدمه في العلوم والرياضيات، إذا كان يريد ممارسة مهنة في واحد من هذه المجالات. أما بالنسبة إلى ميشا، فإن اكتشاف الأسباب الكامنة وراء الصعوبات التي تواجهها في القراءة والتهجئة البطيئة وإدراك المعلمين أنها ليست كسولة من شأنه أن يبعث ميشا على الارتياح. وقد سرَّها معرفة أن عسر القراءة لديها خفيف، كما أنها لا تجد غضاضة في التصريح بأنها لا تحب الرياضيات في العلن. والميزة الإضافية أنها أصبحت الآن أقل قلقًا، وزاد دافعها إلى النجاح. بالنسبة إلى هذين الطفلين، سيصبح عسر القراءة جزءًا من هويتهما وخطوة مهمة في تعزيز قدرتهما على الصمود في عالم يقدِّر القراءة والكتابة. واجه هاري تحدياتٍ أكاديمية طوال حياته، لكنه تمكَّن من تحقيق النجاح. وهو يعتقد أنه لولا القوة التي استمدها عند اكتشاف أنه يعاني من عسر القراءة، والدعم الذي تلقَّاه نتيجة ذلك؛ لما تمكن من تحقيق النجاح. وهو الآن يسعى للحصول على الدعم لمواجهة الصعوبات الأخرى التي يواجهها، ويتضمن ذلك مشكلات انتباهه. يجب ألا يخفق الأشخاص الذين يعانون من عسر القراءة في نظامنا التعليمي، وينبغي ألا يضطر الآباء إلى المكافحة كي ينال أطفالهم احتياجاتهم. فثمة أدلة علمية قوية على وجود عسر القراءة، وتكشف الأبحاث عن الطرق التي يختلف بها الأفراد الذين يعانون من عسر القراءة بعضهم عن بعض، كما تساعد على توفير تدخلات فعالة. ولما كانت تسمية عسر القراءة طريقة مهمة للحصول على الإجماع العلمي، وضمان حصول الأطفال والبالغين الذين يعانون من عسر القراءة على الدعم الذي يحتاجون إليه، فلا بد إذن من وجود مصطلح يشير إليها.

قائمة المراجع

الفصل الأول: هل يوجد ما يُعرف بعُسر القراءة؟

Orton, S. T. (1925). Word Blindness in School Children. *Archives of Neurology & Psychiatry*, 14(5).

Pringle Morgan, W. (1896). A Case of Congenital Word Blindness. *British Medical Journal*, 2(1871), 1378.

Rutter, M. and Yule, W. (1975). The Concept of Specific Reading Retardation. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 16, 181–97.

الفصل الثاني: كيفية تعلُّم القراءة (وما يحُول دون تعلم القراءة)

Byrne, B. (1996). The Learnability of the Alphabetic Principle: Children's Initial Hypotheses about How Print Represents Spoken Language. *Applied Psycholinguistics*, 17(4), 401–26.

Hulme, C., Bowyer-Crane, C., Carroll, J. M., Duff, F. J., and Snowling, M. J. (2012). The Causal Role of Phoneme Awareness and Letter-Sound Knowledge in Learning to Read: Combining Intervention Studies with Mediation Analyses. *Psychological Science*, 23(6), 572–7.

Ehri, L. C. (1995). Phases of Development in Learning to Read Words by Sight. *Journal of Research in Reading*, 18(2), 116–25.

Jorm, A. F. and Share, D. L. (1983). Phonological Recoding and Reading Acquisition. *Applied Psycholinguistics*, 4(2), 103–47.

Stanovich, K. E. (1980). Toward an Interactive–Compensatory Model of Individual Differences in the Development of Reading Fluency. *Reading Research Quarterly*, 16(1), 32–71.

Seidenberg, M. S. and McClelland, J. (1989). A Distributed, Developmental Model of Word Recognition. *Psychological Review*, 96, 523–68.

Treiman, R. (2017). Learning to Spell Words: Findings, Theories, and Issues. *Scientific Studies of Reading*, 21(4), 265–76.

Read, C. (1971). Pre–School Children's Knowledge of English Phonology. *Harvard Educational Review*, 41(1), 1–34.

Caravolas, M., Hulme, C., and Snowling, M. J. (2001). The Foundations of Spelling Ability: Evidence from a 3–Year Longitudinal Study. *Journal of Memory and Language*, 45(4), 751–74.

Treiman, R., Cassar, M., and Zukowski, A. (1994). What Types of Linguistic Information Do Children Use in Spelling? The Case of Flaps. *Child Development*, 65(5), 1318–37.

Gough, P. B. and Tunmer, W. E. (1986). Decoding, Reading, and Reading Disability. *Remedial and Special Education*, 7(1), 6–10.

Castles, A., Rastle, K., and Nation, K. (2018). Ending the Reading Wars: Reading Acquisition from Novice to Expert. *Psychological Science in the Public Interest*, 19(1), 5–51.

Perfetti, C. A. and Hart, L. (2002). The Lexical Quality Hypothesis. *Precursors of Functional Literacy*, *11*, 67–86.

Share, D. L. (2008). On the Anglocentricities of Current Reading Research and Practice: The Perils of Overreliance on an "Outlier" Orthography. *Psychological Bulletin*, 134(4), 584.

Caravolas, M., Lervåg, A., Mousikou, P., Efrim, C., Litavsky, M., Onochie-Quintanilla, E., and Hulme, C. (2012). Common Patterns of Prediction of Literacy Development in Different Alphabetic Orthographies. *Psychological Science*, 23(6), 678–86.

Caravolas, M., Lervåg, A., Defior, S., Seidlová Málková, G., and Hulme, C. (2013). Different Patterns, but Equivalent Predictors, of Growth in Reading in Consistent and Inconsistent Orthographies. *Psychological Science*, 24(8), 1398–407. doi: 10.1177/0956797612473122.

Pan, J., Song, S., Su, M., McBride, C., Liu, H., Zhang, Y., and Shu, H. (2016). On the Relationship between Phonological Awareness, Morphological Awareness and Chinese Literacy Skills: Evidence from an 8-Year Longitudinal Study. *Developmental Science*, 19(6), 982–91.

Snowling, M. and Hulme, C. (1989). A Longitudinal Case Study of Developmental Phonological Dyslexia. *Cognitive Neuropsychology*, 6(4), 379–401.

الفصل الثالث: ما الأسباب الإدراكية لعُسر القراءة؟

Wagner, R. K. and Torgeson, J. K. (1987). The Nature of Phonological Processing and Its Causal Role in the Acquisition of Reading Skills. *Psychological Bulletin*, 101, 192–212.

Lervåg, A. and Hulme, C. (2009). Rapid Automatized Naming (RAN) Taps a Mechanism That Places Constraints on the Development of Early Reading Fluency. *Psychological Science*, 20(8), 1040–8.

Hulme, C., Nash, H. M., Gooch, D., Lervåg, A., and Snowling, M. J. (2015). The Foundations of Literacy Development in Children at Familial Risk of Dyslexia. *Psychological Science*, 26(12), 1877–86.

Vellutino, F. R., Fletcher, J. M., Snowling, M. J., and Scanlon, D. M. (2004). Specific Reading Disability (Dyslexia): What Have We Learned in the

Past Four Decades? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45(1), 2–40.

Hulme, C. (2014). *Reading Retardation and Multi-Sensory Teaching (Psychology Revivals)*. Routledge.

Shankweiler, D., Liberman, I. Y., Mark, L. S., Fowler, C. A., and Fischer, F. W. (1979). The Speech Code and Learning to Read. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 5(6), 531–45.

Snowling, M. J. (1980). The Development of Grapheme-Phoneme Correspondence in Normal and Dyslexic Readers. *Journal of Experimental Child Psychology*, 29(2), 294–305.

Melby-Lervåg, M., Lyster, S.-A. H., and Hulme, C. (2012). Phonological Skills and Their Role in Learning to Read: A Meta-Analytic Review. *Psychological Bulletin*, 138(2), 322–52.

Ehri, L. C. and Wilce, L. S. (1980). The Influence of Orthography on Readers' Conceptualization of the Phonemic Structure of Words. *Applied Psycholinguistics*, 1(4), 371–85.

Castro-Caldas, A., Petersson, K. M., Reis, A., Stone-Elander, S., and Ingvar, M. (1998). The Illiterate Brain: Learning to Read and Write during Childhood Influences the Functional Organization of the Adult Brain. *Brain: A Journal of Neurology*, 121(6), 1053–63.

Tallal, P. (1980). Auditory Temporal Perception, Phonics, and Reading Disabilities in Children. *Brain and Language*, 9(2), 182–98.

Snowling, M. J., Gooch, D., McArthur, G., and Hulme, C. (2018). Language Skills, but Not Frequency Discrimination, Predict Reading Skills in Children at Risk of Dyslexia. *Psychological Science*, 29(8), 1270–82.

Goswami, U. (2011). A Temporal Sampling Framework for Developmental Dyslexia. *Trends in Cognitive Sciences*, 15(1), 3–10.

Lovegrove, W., Martin, F., and Slaghuis, W. (1986). A Theoretical and Experimental Case for a Visual Deficit in Specific Reading Disability. *Cognitive Neuropsychology*, 3(2), 225–67.

Olulade, O. A., Napoliello, E. M., and Eden, G. F. (2013). Abnormal Visual Motion Processing Is Not a Cause of Dyslexia. *Neuron*, 79(1), 180–90.

Bosse, M. L., Tainturier, M. J., and Valdois, S. (2007). Developmental Dyslexia: The Visual Attention Span Deficit Hypothesis. *Cognition*, 104(2), 198–230.

Ziegler, J. C., Pech-Georgel, C., Dufau, S., and Grainger, J. (2010). Rapid Processing of Letters, Digits and Symbols: What Purely Visual-Attentional Deficit in Developmental Dyslexia? *Developmental Science*, 13(4), F8–14.

Rochelle, K. S. and Talcott, J. B. (2006). Impaired Balance in Developmental Dyslexia? A Meta-Analysis of the Contending Evidence. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47(11), 1159–66.

Saksida, A., Iannuzzi, S., Bogliotti, C., Chaix, Y., Démonet, J. F., Bricout, L., …, and Ramus, F. (2016). Phonological Skills, Visual Attention Span, and Visual Stress in Developmental Dyslexia: Insights from a Population of French Children. *Developmental Psychology*, 52(10), 1503–16.

Snowling, M. J. and Melby-Lervåg, M. (2016). Oral Language Deficits in Familial Dyslexia: A Meta-Analysis and Review. *Psychological Bulletin*, 142(5), 498–545.

Pennington, B. F. (2006). From Single to Multiple Deficit Models of Developmental Disorders. *Cognition*, 101(2), 385–413.

Snowling, M. J., Nash, H. M., Gooch, D., Hayiou-Thomas, M. E., Hulme, C., and the Wellcome Language and Reading Team (2019). Developmental Outcomes of Children at High Risk of Dyslexia and Developmental Language Disorder. *Child Development*. https://doi.org/10.1111/cdev.13216.

الفصل الرابع: جينات عسر القراءة والبيئة: أهو تفاعل معقد؟

Sonuga-Barke, E. J. (2010). "It's the Environment Stupid!" On Epigenetics, Programming and Plasticity in Child Mental Health. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51(2), 113–15.

Bronfenbrenner, U. (1977). Toward an Experimental Ecology of Human Development. *American Psychologist*, 32(7), 513–31.

Sénéchal, M. and LeFevre, J.-A. (2002). Parental Involvement in the Development of Children's Reading Skill: A Five-Year Longitudinal Study. *Child Development*, 73(2), 445–60.

Dilnot, J., Hamilton, L., Maughan, B., and Snowling, M. J. (2017). Child and Environmental Risk Factors Predicting Readiness for Learning in Children at High Risk of Dyslexia. *Development and Psychopathology*, 29(1), 235–44.

الفصل الخامس: الدماغ المصاب بعسر القراءة

Galaburda, A. M., Sherman, G. F., Rosen, G. D., Aboitiz, F., and Geschwind, N. (1985). Developmental Dyslexia: Four Consecutive Patients with Cortical Anomalies. *Annals of Neurology: Official Journal of the American Neurological Association and the Child Neurology Society*, 18(2), 222–33.

Paulesu, E., Frith, U., Snowling, M., Gallagher, A., Morton, J., Frackowiak, R. S., and Frith, C. D. (1996). Is Developmental Dyslexia a Disconnection Syndrome? Evidence from PET Scanning. *Brain*, 119(1), 143–57.

Shaywitz, B. A., Shaywitz, S. E., Pugh, K. R., Fulbright, R. K., Mencl, W. E., Constable, R. T., …, and Gore, J. C. (2001). The Neurobiology of Dyslexia. *Clinical Neuroscience Research*, 1(4), 291–9.

Shaywitz, S. E., Shaywitz, B. A., Fulbright, R. K., Skudlarski, P., Mencl, W. E., Constable, R. T., …, and Gore, J. C. (2003). Neural Systems for Compensation and Persistence: Young Adult Outcome of Childhood Reading Disability. *Biological Psychiatry*, 54(1), 25–33.

Shaywitz, S. and Shaywitz, B. (2008). Paying Attention to Reading: The Neurobiology of Reading and Dyslexia. *Development and Psychopathology*, 20(4), 1329–49.

BishopBlog (http://www.deevybee.blogspot.com/2012/05/neuronal-migration-in-language-learning.html).

Paulesu, E., Démonet, J. F., Fazio, F., McCrory, E., Chanoine, V., Brunswick, N., …, and Frith, U. (2001). Dyslexia: Cultural Diversity and Biological Unity. *Science*, 291(5511), 2165–7.

Hu, W., Lee, H. L., Zhang, Q., Liu, T., Geng, L. B., Seghier, M. L., and Price, C. J. (2010). Developmental Dyslexia in Chinese and English Populations: Dissociating the Effect of Dyslexia from Language Differences. *Brain*, 133(6), 1694–706.

Carreiras, M., Seghier, M. L., Baquero, S., Estévez, A., Lozano, A., Devlin, J. T., and Price, C. J. (2009). An Anatomical Signature for Literacy. *Nature*, 461(7266), 983.

Hoeft, F., Meyler, A., Hernandez, A., Juel, C., Taylor-Hill, H., Martindale, J., …, and Gabrieli, J. (2007). Functional and Morphometric Brain Dissociation between Dyslexia and Reading Ability. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 104(10), 4234–9.

Hoeft, F., Hernandez, A., Taylor-Hill, H., Martindale, J. L., Meyler, A., Keller, T. A., …, and Gabrieli, J. D. (2006). Neural Basis of Dyslexia: A Comparison between Dyslexic and Nondyslexic Children Equated for Reading Ability. *The Journal of Neuroscience*, 26(42), 10700–8.

Hoeft, F., McCandliss, B. D., Black, J. M., Gantman, A., Zakerani, N., Hulme, C., …, and Gabrieli, J. D. (2011). Neural Systems Predicting Long-Term Outcome in Dyslexia. *Proc Natl Acad Sci USA*, 108(1), 361–6.

Molfese, D. L. (2000). Predicting Dyslexia at 8 Years of Age Using Neonatal Brain Responses. *Brain and Language*, 72 (3), 238–45.

الفصل السادس: ما الاستراتيجيات الفعالة للتغلب على عسر القراءة؟

Rose Review (https://www.gov.uk/government/publications/letters-and-sounds).

Duff, F. J., Mengoni, S. E., Bailey, A. M., and Snowling, M. J. (2015). Validity and Sensitivity of the Phonics Screening Check: Implications for Practice. *Journal of Research in Reading*, 38(2), 109–23.

Hatcher, P., Hulme, C., and Ellis, A. W. (1994). Ameliorating Early Reading Failure by Integrating the Teaching of Reading and Phonological Skills: The Phonological Linkage Hypothesis. *Child Development*, 65, 41–57.

Vygotsky, L. (1987). Zone of Proximal Development. *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*, 5291, 157.

Cumbria Reading Intervention (http://www.cumbria.gov.uk/childrensservices/schoolsandlearning/reading/default.asp).

Frith, U. (2017). Beneath the Surface of Developmental Dyslexia. In *Surface Dyslexia* (pp. 301–30). Routledge.

Duff, F. J., Fieldsend, E., Bowyer-Crane, C., Hulme, C., Smith, G., Gibbs, S., and Snowling, M. J. (2008). Reading with Vocabulary Intervention: Evaluation of an Instruction for Children with Poor Response to Reading Intervention. *Journal of Research in Reading*, 31(3), 319–36.

Melby-Lervåg, M. and Hulme, C. (2013). Is Working Memory Training Effective? A Meta-Analytic Review. *Developmental Psychology*, 49(2), 270–91.

Gillam, R. B., Loeb, D. F., Hoffman, L. M., Bohman, T., Champlin, C. A., Thibodeau, L., …, and Friel-Patti, S. (2008). The Efficacy of Fast ForWord Language Intervention in School-Age Children with Language Impairment: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 51(1), 97–119.

Bowyer-Crane, C., Snowling, M. J., Duff, F. J., Fieldsend, E., Carroll, J. M., Miles, J., Götz, K., and Hulme, C. (2008). Improving Early Language and Literacy Skills: Differential Effects of an Oral Language versus a Phonology with Reading Intervention. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 49, 422–32.

Fricke, S., Bowyer-Crane, C., Haley, A., Hulme, C., and Snowling, M. J. (2013). Building a Secure Foundation for Literacy: An Evaluation of a Preschool Language Intervention. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 54, 280–90.

Equality Act 2000 (https://www.gov.uk/guidance/equality-act-2010-guidance) (accessed 6 August 2018).

Rawson, M. B. (1995). *Dyslexia over the Lifespan: A Fifty-Five Year Longitudinal Study*. Educators Pub. Services.

الفصل السابع: العناصر الثلاثة: التحفظات والاعتلالات المصاحبة والتعويض

Rose, J. (2009). Identifying and Teaching Children and Young People with Dyslexia and Literacy Difficulties. Retrieved 28 December, 2009, from (http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20091004042342, http://www.dcsf.gov.uk/jimroseanddyslexia/)

American Psychiatric Association (2013). *The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, DSM5.

Snowling, M. and Hulme, C. (1989). A Longitudinal Case Study of Developmental Phonological Dyslexia. *Cognitive Neuropsychology*, 6(4), 379–401.

Bishop, D. V. and Snowling, M. J. (2004). Developmental Dyslexia and Specific Language Impairment: Same or Different? *Psychological Bulletin*, 130(6), 858–86.

Hatcher, P. J., Duff, F. J., and Hulme, C. (2014). *Sound Linkage: An Integrated Programme for Overcoming Reading Difficulties*. John Wiley & Sons.

Lovett, M. W., Lacerenza, L., Borden, S. L., Frijters, J. C., Steinbach, K. A., and De Palma, M. (2000). Components of Effective Remediation for Developmental Reading Disabilities: Combining Phonological and Strategy-Based Instruction to Improve Outcomes. *Journal of Educational Psychology*, 92(2), 263–83.

Pennington, B. F. (2006). From Single to Multiple Deficit Models of Developmental Disorders. *Cognition*, 101(2), 385–413.

Simos, P. G., Fletcher, J. M., Bergman, E., Breier, J. I., Foorman, B. R., Castillo, E. M., …, and Papanicolaou, A. C. (2002). Dyslexia-Specific Brain Activation Profile Becomes Normal following Successful Remedial Training. *Neurology*, 58(8), 1203–13.

قراءات إضافية

الفصل الأول: هل يوجد ما يُعرف بعُسر القراءة؟

Ramus, F. (2014). Should There Really Be a “Dyslexia Debate”? *Brain*, 137(12), 3371–4.

Rutter, M. and Maughan, B. (2005). Dyslexia: 1965–2005. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 33(4), 389–402.

Satz, P. and Fletcher, J. M. (1987). Left-Handedness and Dyslexia: An Old Myth Revisited. *Journal of Pediatric Psychology*, 12(2), 291–8.

الفصل الثاني: كيفية تعلُّم القراءة (وما يحُول دون تعلم القراءة)

McBride-Chang, C. (2014). *Children’s Literacy Development*. Routledge.

Seidenberg, M. (2017). *Language at the Speed of Sight: How We Read, Why So Many Can’t, and What Can Be Done about It*: Basic Books.

الفصل الثالث: ما الأسباب الإدراكية لعُسر القراءة؟

Boden, C. and Giaschi, D. (2007). M-Stream Deficits and Reading-Related Visual Processes in Developmental Dyslexia. *Psychological Bulletin*, 133(2), 346–66.

Schulte-Körne, G. and Bruder, J. (2010). Clinical Neurophysiology of Visual and Auditory Processing in Dyslexia: A Review. *Clinical Neurophysiology*, 121(11), 1794–809.

Ziegler, J. C. and Goswami, U. C. (2005). Reading Acquisition, Developmental Dyslexia and Skilled Reading across Languages: A Psycholinguistic Grain Size Theory. *Psychological Bulletin*, 131(1), 3–29.

الفصل الرابع: جينات عسر القراءة والبيئة: أهو تفاعل معقد؟

Byrne, B., Wadsworth, S., Boehme, K., Talk, A. C., Coventry, W. L., Olson, R. K., …, and Corley, R. (2013). Multivariate Genetic Analysis of Learning and Early Reading Development. *Scientific Studies of Reading*, 17(3), 224–42.

Friend, A., DeFries, J. C., Olson, R. K., Pennington, B., Harlaar, N., Byrne, B., …, and Corley, R. (2009). Heritability of High Reading Ability and Its Interaction with Parental Education. *Behavior Genetics*, 39(4), 427–36.

Lyytinen, H., Ahonen, T., Eklund, K., Guttorm, T., Kulju, P., Laakso, M. L., and Richardson, U. (2004). Early Development of Children at Familial Risk for Dyslexia—Follow-Up from Birth to School Age. *Dyslexia*, 10(3), 146–78.

Newbury, D. F., et al. (2011). Investigation of Dyslexia and SLI Risk Variants in Reading- and Language-Impaired Subjects. *Behavior Genetics*, 41(1): 90–104.

Phillips, B. M. and Lonigan, C. J. (2005). Social Correlates of Emergent Literacy. In M. J. Snowling and C. Hulme (eds), *The Science of Reading: A Handbook* (pp. 173–87). Blackwell.

Rutter, M. and Maughan, B. (2002). School Effectiveness Findings 1979–2002. *Journal of School Psychology*, 40(6), 451–75.

الفصل الخامس: الدماغ المصاب بعسر القراءة

Hämäläinen, J. A., Salminen, H. K., and Leppänen, P. H. T. (2013). Basic Auditory Processing Deficits in Dyslexia: Systematic Review of the Behavioral and Event-Related Potential/Field Evidence. *Journal of Learning Disabilities*, 46(5), 413–27.

Leppänen, P. H. T., Pihko, E., Eklund, K. M., and Lyytinen, H. (1999). Cortical Responses of Infants with and without a Genetic Risk for Dyslexia: II. Group Effects. *NeuroReport*, 10, 969–73.

McCrory, E. J., Mechelli, A., Frith, U., and Price, C. J. (2004). More than Words: A Common Neural Basis for Reading and Naming Deficits in Developmental Dyslexia? *Brain*, 128(2), 261–7.

الفصل السادس: ما الاستراتيجيات الفعالة للتغلب على عسر القراءة؟

Carroll, J. M., Bowyer-Crane, C., Duff, F., Hulme, C., and Snowling, M. J. (2011). *Developing Language and Literacy: Effective Intervention for Language and Literacy in the Early Years*. Wiley-Blackwell.

Clarke, P. J., Truelove, E., Hulme, C., and Snowling, M. J. (2013). *Developing Reading Comprehension*. Wiley-Blackwell.

Hulme, C. and Melby-Lervåg, M. (2015). Educational Interventions for Children's Learning Difficulties. A. Thapar et al. (eds), *Rutter's Child and Adolescent Psychiatry* (pp. 533–44). Wiley.

Nunes, T., Bryant, P., and Olsson, J. (2003). Learning Morphological and Phonological Spelling Rules: An Intervention Study, *Scientific Studies of Reading*, 7(3), 289–307.

Thompson, P. A., Hulme, C., Nash, H. M., Gooch, D., Hayiou-Thomas, E., and Snowling, M. J. (2015). Developmental Dyslexia: Predicting Individual Risk. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 56(9), 976–87.

Vaughn, S., Denton, C. A., and Fletcher, J. M. (2010). Why Intensive Interventions Are Necessary for Students with Severe Reading Difficulties. *Psychology in the Schools*, 47(5), 432–44.

الفصل السابع: العناصر الثلاثة: التحفظات والاعتلالات المصاحبة والتعويض

Hulme, C. and Snowling, M. J. (2009). *Developmental Disorders of Language, Learning & Cognition*. Wiley-Blackwell.

Moll, K., Göbel, S. M., Gooch, D., Landerl, K., and Snowling, M. J. (2016). Cognitive Risk Factors for Specific Learning Disorder: Processing Speed, Temporal Processing, and Working Memory. *Journal of Learning Disabilities*, 49(3), 272–81.

Peterson, R. L. and Pennington, B. F. (2015). Developmental Dyslexia. *Annual Review of Clinical Psychology*, 11, 283–307.

قائمة الصور

(1–1) Schematic representation of Orton's hypothesis that a lack of brain dominance led to confusion between visual images projected on to the left and right sides of the brain.

(1–2) Dyslexia "welcome" cartoon. (Tony Zuvela/CartoonStock.com.)

(2–1) Seidenberg and McClelland's (1989) "triangle" model of reading. (Reproduced with permission from Seidenberg, M. S., McClelland, J. A Distributed, Developmental Model of Word Recognition. *Psychological Review*, 96(4): 523–568. Copyright © 1989 American Psychological Association. DOI: 10.1037//0033–295X.96.4.523.)

(2–2) Examples of dyslexic writing from children aged 9 and 14 years.

(2–3) Growth of reading skill in children learning to read in English, Spanish, and Czech. (Courtesy of Marketa Caravolas.)

(2–4) Figure illustrating two dimensions of the world's writing systems.

(2–5) Writing samples from case JM at ages 12 and 16 years showing many dysphonetic errors.

(3–1) Figure showing trends in the relationship between children's social class and their reading abilities.

(3–2) Model of predictive relationships.

(3–3) Word–finding difficulties, common in dyslexia.

(3–4) How auditory perception might influence learning to read: a "cascade" model.

(3–5) The magnocellular ("where") and parvocellular ("what") pathways from the retina to the visual cortex of the brain.

(3–6) Figure showing accuracy of recalling stimuli presented to the left and right of the focus of attention for letters and digits and for non-alphanumeric symbols. (Data from Ziegler et al. (2000), Developmental Science DOI: 10.1111/j.1467–7687.2010.00983.x.)

(4–1) Reading scores of probands with dyslexia, MZ co-twins, and DZ co-twins. (Courtesy of Robert Plomin.)

(4–2) The genetic make-up of an individual is contained in the chromosomes.

(4–3) An illustration depicting influences on literacy within Bronfenbrenner's framework.

(4–4) Senechal and LeFevere's model showing the influences of home literacy environment. (Adapted with permission from M. Sénéchal and J.-A. LeFevre, Parental Involvement in the Development of Children's Reading Skill: A Five-Year Longitudinal Study. *Child Development*, 73(2): 445–60. Copyright © 2003, John Wiley and Sons. DOI: 10.1111/1467–8624.00417.)

(4–5) Edouard Vuillard's *In the Library*: a perfect home learning environment? (Edouard Vuillard, *Dans la Bibliothèque*, c.1926–7. Sotheby's, London. © Sotheby's/akg-images.)

(5–1) The main brain regions involved in reading.

(5–2) Diagram showing levels of brain activation during reading in typical readers and dyslexic readers. (© 2003 Sally Shaywitz, *Overcoming Dyslexia*.)

(5–3) Bar graph showing significantly reduced grey matter volume in the dyslexic group relative to the age–matched and reading–matched groups. (Courtesy of Fumiko Hoeft.)

(5–4) Brain regions implicated in reading gains in dyslexia. (Courtesy of Fumiko Hoeft.)

(6–1) A balanced approach to early literacy development. (Reproduced by kind permission of the Department of Education and Skills, Government of Ireland.)

(6–2) Tiers of support within the “response to intervention” approach.

(6–3) The author teaching a child with dyslexia using the Orton–Gillingham–Stillman approach at Barts’ Clinic in 1979.

(6–4) Hypothetical unproven intervention for dyslexia.

(6–5) Main components of the published version of the Oral Language Intervention Programme, the Nuffield Early Language Intervention (Oxford, 2018). (Resources taken for the Teach Early Years Awards 2018.)

(6–6) An adult literacy group: a medieval woodcut showing a teacher and students. (Aristotle, *De anima*, 1491. The Warden and Fellows of Merton College Oxford, Shelfmark MER 110.B.3.)

(7–1) Normal distribution of reading skills, showing different cut–offs for putative dyslexia.

(7–2) Model of the relationship between dyslexia and developmental language disorder (DLD).

(7–3) Diagram depicting how risk factors for dyslexia accumulate to lead to “diagnosis”.

هنـــداوي