الفصل الأول

من المقطع اللفظي إلى المشبك العصبي:

مرحلة ما قبل القراءة حتى فكّ الترميز

حتى نفهم كيف يتعلّم الطلاب القراءة، يتعيّن علينا أولًا أن نفهم كيف يعالج الدماغ المعلومات المكتوبة. ويبدو أن عملية القراءة المقترنة بالاستيعاب تتضمن كثيراً من المراحل الأساسية المترابطة:

1. **استيعاب المعلومات:** وفيها، يُركَّز على المثيرات البيئية ذات الصلة بالموضوع.
2. **الطلاقة والمفردات:** يُقصَد بها ربط الكلمات المدوّنة في الورقة بالمعلومات المخزّنة لإعطاء المعنى الصحيح للنص.
3. **التنميط والتشبيك:** يُقصَد بهما إدراك الأنماط المألوفة، وفكّ ترميز المعلومات الجديدة عن طريق ربطها بالمعرفة السابقة.

obeikandl.com

يبدو أنّ استيعاب المعلومات المستمدة من عملية القراءة، وتذكّرها، واستخدامها، مرتبطٌ بنشاط الفص الأمامي الجبهي، وتخزينها في الخلايا العصبية للقشرة المخيّة الحديثة. أمّا الجزء الذي تستقر فيه هذه المعلومات للمعالجة فهو مراكز الوظائف التنفيذية في الفص الجبهي. وحين يكون استيعاب المعلومات وتذكّرها ناجحاً، تسمح الوظائف التنفيذية بالإفادة من المعلومات في وضع الأولويات، والتخطيط، والتحليل، وإصدار الأحكام، واستخدام المعرفة في اتخاذ القرارات التي تقود الأفعال مستقبلاً.

وبعد أن أفرغ من مناقشة بحوث الخلايا العصبية الانعكاسية ومرحلة ما قبل القراءة، سأتبعها بتفسيري للكم الهائل من البيانات المتراكمة من دراسات تخطيط الدماغ الكهربائي والتصوير الدماغي المتعلق بتحديد أجزاء الدماغ المسؤولة عن عملية القراءة، علماً أنّني لا أهدف من عرض ملخص البحوث وتفسيرها إلى عمل تقسيم مصطنع يُصنّف معالجة الدماغ لصعوبات القراءة إلى مسارات قرائية مستقلة ومنفصلة. فالاختلاف الفردي مهم جداً في القراءة، كما هو في معظم الأنشطة العصبية.

من جانب آخر، يصعب عزل البيانات التي جُمِعت من دراسات التصوير الدماغي التي خضع لها الأطفال في أثناء أدائهم مهارات محدّدة من عملية القراءة. فكيف لنا أن نعرف أنّ الطفل الخاضع للاختبار لا يستخدم إدراكًا بصريّاً داخليّاً من نوعٍ ما بدلاً من الإدراك السمعي حين يسمع صوتًا غير مطبوع؟ إنّنا –من دون شكٍّ– لا نستطيع معرفة ذلك. وبالمثل، حين يرى الخاضعون للاختبار كلمة، فإنّ بعضهم قد يلفظها داخليّاً، في حين يدركها آخرون في أثناء التصوير تلقائيّاً على أنّها نمط بصري مألوف لهم. وبالنظر إلى هذه العوامل غير الخاضعة للسيطرة، فإنّ ما حاولْتُ عمله في بحث مسار القراءة هو إعطاء خريطة عامة

لأكثر مسارات الدماغ نشاطًا في عملية القراءة المعقدة ذات الخطوات المتعدّدة. وهذه المسارات هي عموميات، ويجب ألا تُفسَّر على أنّها خرائط طريق محدّدة.

مرحلة ما قبل القراءة

قبل أن يكتسب الأطفال القدرة على الكلام أو القراءة، فإنّ أدمغتهم النامية ربّما تمرّ بخبرة التعلّم بالتقليد (imitation learning) من خلال نشاط الخلايا العصبية الانعكاسية (mirror neurons).

ويُعَدّ اكتشاف جياكامو ريزولاتي (Giaccamo Rizzollati) عام 1996م لما أسماه الخلايا العصبية الانعكاسية، جزءًا من الدراسة التي أجرتها مجموعته على كتلة من الخلايا العصبية في قشرة ما قبل الحركة من الفصوص الجبهية في القرود (وهي المنطقة التي تماثل منطقة بروكا في قشرة الفص الجبهي للبشر، وهو مركز الدماغ المرتبط بجوانب اللغة التعبيرية والنحوية). وجد ريزولاتي أنّ خلايا الدماغ هذه تنطلق وتتحفز عندما تقوم القرود بأعمال معيّنة باستخدام أيديها؛ كالتقاط حبات الفول السوداني ووضعها في أفواهها. وكان الافتراض في البداية أنّ هذه الخلايا تنطلق؛ لأنّها كانت تُرسِل رسائل إلى اليدين للقيام بهذه الأنشطة الحركية؛ (Rizzolatti, Fogassi, & Gallese, 2001). وقد تفاجأ الباحثون حين اكتشفوا أنّ الخلايا العصبية الانعكاسية التي انطلقت من الفص الجبهي للقرد لحظة التقاطه حبات الفول السوداني ثمّ التهامها، انطلقت كذلك حين لاحظ هذا القرد قردًا آخر (أو ربّما الباحث) يقوم بالفعل نفسه. وتتلخّص علاقة الارتباط اللاحقة في أنّ الخلايا العصبية الانعكاسية قد تسمح للدماغ «برؤية» الأفعال أو العواطف أو المشاعر، بل والاستجابة لها عن طريق أنشطة خلايا الدماغ التي تعكسها (لا يستطيع الأطفال الرُّضَّع البقاء من دون حركة في أثناء الدقائق القليلة التي يستغرقها التصوير بالرنين المغناطيسي الوظيفي أو غيره من أنواع التصوير؛ وهذا يعني أنّ نظريات الصور الانعكاسية للأطفال الصغار

هـي نظريـات تخمينيـة). وأمّا مـا يتعلق بتطـوّر اللغـة وغيرها من السـلوكات الاجتماعية، فقد تجعل الخلايا العصـبية الانعكاسـية البشـر يمرّون بتمثيلات داخلية لحالات الجسـم التي يلاحظونها، كما لو أنّهم يقومون بالأفعال نفسـها، أو يحسّـون بالمشـاعر والعواطف التي تخالِج مكنونات نفس أيّ فرد يشاهدونه؛ (Buccino et al, 2004).

وقد يعني ذلك -بالنسبة إلى اللغة- أنّ الخلايا العصبية الانعكاسية تُهيِّئ الأطفال الرضّـع ليقلّدوا غيرهم، وربّما ليفهموا لاحقًا حركات الشـفاه واللسان لدى الآخرين. وقد يكون هذا تفسـيرًا لما يحدث حين تخرِج لسـانك أمام بعض الرُّضّـع، حيث يقومون بتقليدك وإخراج ألسـنتهم. وبحسـب النظرية، فإنّه بعد تقليد حركات اللسان والفم، قد تأتي القدرة على تقليد الألفاظ.

وكما ذكرنـا آنفًا، فإنّ الإسـتراتيجيات المعتمدة اعتمادًا فضفاضـًا على التفسيرات الأولية للبحوث؛ كبحث الخلايا العصبية الانعكاسية، تظل إستراتيجيات نظرية. ولكن، يوجد جانب آخر يمكن متابعته؛ هو عمل تشخيص مبكّر لبيان مدى احتمال وجود مشـكلات لغوية لدى الأطفال الرُّضـع المعرَّضين لخطر الإصابة بصـعوبات بـطء أو تأخّر القراءة والـكلام، الذين قد يُظهِرون اسـتجابات غير طبيعية للتقليد في الخلايا العصبية الانعكاسية. فمثلاً، أصبح تطوّر الدماغ لدى الأطفال الرُّضـع مجالًا مـن مجالات البحث، وذلك باسـتخدام تخطيط الدماغ الكهربائي، وتتبع حركة العيون. أمّا فيما يتعلق بالتشـخيص المبكّر فقد أظهرت دراسـة شـملت فحص «تتبع النظر» لآلاف الرُّضع أنّ المهارة تَظهر أولًا في عمر (10) أشهر أو (11) شهرًا، وأنّ الرُّضع الذين لم يحالفهم الحظ في تتبع النظر كانوا في عمر السنة، ثمّ أصبح لديهم مهارات لغوية أقلّ تقدّمًا في عمر السنتين؛ (Brooks & Meltzoff , 2005).

obeikandl.com

يوجد احتمال آخر فيما يتعلق ببحث الخلايا العصبية الانعكاسية؛ هو أنّ الإعداد للإثارة المبكّرة والمنتظمة لهذه الخلايا الخاصة بالكلام قد يُمثِّل إستراتيجية لبناء الأسس الأولى للقراءة، وذلك عن طريق تحفيز هذه الخلايا العصبية المقلّدة. وقد يعني هذا أنّ نمذجة اللغة الشفهية بالمبالغة في حركات الشفاه واللسان، أو المبالغة في الصوت والحركة المماثلة للأصوات الشفهية مع الحرف المدوّن في الصفحة؛ قد تُؤثِّر في مرحلة ما قبل القراءة؛ أي إثارة الخلايا العصبية الانعكاسية. وحين يصبح الرُّضع أطفالًا دارجين، فإنّ مفاهيم وعي الكلام المطبوع؛ كحركة العين على السطر من اليمين إلى اليسار، أو ربط كلمات الصفحة بحركات شفتي القارئ، أو حتى عملية تقليب الصفحات، قد تثير الخلايا العصبية الانعكاسية لمرحلة ما قبل القراءة.

ثلاثة أجزاء مقترحة من الدماغ ومسارات القراءة

توحي دراسات التصوير الدماغي بوجود ثلاثة أجزاء مترابطة من الدماغ، هي من أكثر الأجزاء نشاطًا في بعض مراحل عملية القراءة. وأحد هذه الأجزاء يوجد في الفص الجبهي، والاثنان الآخران موجودان في الفصوص الخلفية؛ أحدها في البطني الخلفي (الأسفل)، والآخر في الظهري الخلفي (الأعلى).

يختص **جزء القراءة الأمامي** بالمعالجة الصوتية (الفونولجية)، والمعالجة الدلالية (تحليل الكلمات). وهو يحوي منطقة البروكا التي تتولّى معالجة مشكلات اللغة، وإنتاج الكلام، والاستيعاب، علمًا أنّ نشاط الخلايا العصبية في هذه المنطقة يزداد عند نطق الكلمات؛ (Devlin, Matthews, & Rushworth, 2003).

يغلب على **جزء المعالجة البطني الخلفي** (الموجود في الفصوص القذالية والصدغية) ارتباطه بالمعالجة الهجائية (روابط بصرية- صوتية) لأنماط

الكلمات وأشكالها. ويُعتقَد أنّ هذا الجزء هو المسؤول عن تعرُّف نمط الكلمات البصرية؛ لأنّ هذه المنطقة تنشط عندما يدرك القارئ الخبير كلمات كاملة تلقائيّاً.

ومع ذلك، فإنّ هذه المنطقة من الدماغ تستجيب لأيّ سلسلة من الحروف المطبوعة التي يمكن لفظها بوضوح، سواء أكانت في كلمات مفهومة، أم في كلمات لا معنى لها؛ (McCandliss, Cohen & Dehaene, 2003).

من جانب آخر، لم تُظهِر مراجعة الدراسات وجود جزء فرعي معين غير طبيعي من التلافيف البطنية القذالية اليسرى والتلافيف الصدغية التي تظهر باستمرار خللًا في صور الأعصاب لدى الأشخاص كافة، الذين يعانون قصوراً في أداء جميع المهام المتعلقة بتعرّف الكلمات والحروف. وما يبدو صحيحًا هو أنّ بعض أجزاء هذه المناطق (التي تدعى أيضًا منطقة شكل الكلمة البصري) تُعَدّ أكثر مناطق الدماغ نشاطًا في أثناء معالجة الروابط الهجائية- الصوتية.

يُذكَر أنّ نظام المعالجة البطني الخلفي ينشط لدى قرّاء اللغة الإنجليزية على نحوٍ أكثر منه لدى قرّاء اللغة الصينية أو غيرها من اللغات ذات الحروف المعقدة. وهذا الاختلاف قد يعني أنّ التوافق بين الصوت والرسم الإملائي أمر مهم لفكّ ترميز اللغة الإنجليزية، خلافًا لما هو عليه الحال في اللغة الصينية التي تستخدم حروفًا تتطلّب إدراكًا بصريّاً مكانيّاً أكثر؛ (Siok, Perfetti, Jin & Tan, 2004).

أمّا **جزء المعالجة الظهري** الخلفي فيتألف من أجزاء من الفصين: الجداري والصدغي، وخصوصاً التلفيف الزاوي، والتلفيف فوق الهامشي، والتلفيف الصدغي العلوي الخلفي. وهذا الجزء مسؤول عن تحليل الكلمة من خلال تكامل الميّزات البصرية للكلمات المطبوعة (الإدراك البصري-المكاني)، بدلًا من

تعـرّف الكلمة في صـورة كليّة. ويبـدو أنّه منطقة من الدماغ يسـتخدمها القرّاء المبتدئون عندما يحلّلون الكلمات عن طريق ربط الحروف بالأصـوات؛ (Price, Moore & Frackowiak, 1996).

قـد تقدّم لنا بحـوث الدماغ المتعلقـة بالقراءة مسـتقبلاً، بيانات مقارنة إضـافية متعلقة بحجم مناطق الاستجابة هذه، وسرعة ترتيب المعلومات ونقلها من منطقة إلـى أخرى في الدماغ. وكلّما تراكم المزيد من البيانات زاد احتمال وجود أدلة مباشرة تُثبِت فاعلية إستراتيجيات تدريس بعينها في معالجة صعوبات معيّنة في القراءة. وقد يقدّم التصوير الدماغي في المستقبل أيضاً أساليب تتيح تعرّف المزيد عن الطلاب الذين يحتاجون إلى كثير من الدعم، وصولًا إلى الأداء الأمثل في القراءة.

الآليات العصبية للإدراك الصوتي (الفونولوجي)

تناولت الدراسات التجريبية المطوّلة مسألة القدرة على التعامل مع وحدات الصـوت الأصغر من المقطع اللفظي على نحوٍ واضح مقطّع؛ أملاً ببيان العلاقة بين الإدراك الصوتي وتعرّف الحروف. وقد تحدِّد هذه المعلومات أفضل أساليب تعليم القراءة وأكثرها ملاءمة في السنوات الأولى من تعلّم القراءة. وتكمن أهمية الوعي الصـوتي في اللغـات الأبجدية -كاللغة الإنجليزية- فـي علاقتها بالوعي المبتدئ للقارئ بالاختلافات بين الأصوات الفردية في الكلمات المنطوقة.

وقد تَبيَّن من مقارنة صور دماغ مَنْ خضعوا للاختبار في أثناء أداء معظم الأنشطة، أنّ الجزء المسؤول عن معالجة التفكير متشابه تقريبًا لدى الأفراد كافة. فمثلًا، تبعد منطقة المعالجة الحسية لحاسة الشم لدى هؤلاء بضعة ميلليمترات عن الفص الأمامي الجبهي لكلٍّ منهم عند خضوعهم لاختبار شم الروائح، في أثناء التصوير المقطعي ذي الانبعاث البوزيتروني، أو الرنين المغناطيسي الوظيفي.

وأمّا فيما يتعلق بالوظائف العامة، مثل: المخاطبة الشفهية، أو تعرّف الصور المألوفة، فقد أظهر التصوير المقطعي وجود تطابق كامل -إلى حدٍّ ما- في حجم منطقة الدماغ المخصّصة للنشاط لدى القرّاء العاديين.

أمّا بالنسبة إلى الحساسية من تركيبة الصوت؛ كالسجع، والجناس، وتقطيع الكلمة، فهي مرتبطة بنشاط الرنين المغناطيسي الوظيفي في الفص الصدغي العلوي الأيسر والفص الجبهي السفلي. وهذه هي مناطق الدماغ نفسها التي يزيد فيها نشاط الدماغ الأيضي بالتزامن مع زيادة الوعي الصوتي. إنّ النشاط المبكّر في هذه المناطق مرتبط بتحصيل الأطفال في القراءة لاحقًا (Wagner et al, 1997).

تشير الأدلة التي يُظهِرها الرنين المغناطيسي الوظيفي أيضًا إلى وجود ترتيب في نضج مراكز المعالجة الصوتية في الدماغ؛ إذ توجد مراكز الاستجابة السمعية - التي تستجيب أولًا في التطوّر العصبي الخاص بالقراءة- في مناطق الوعي الصوتي نفسها للفص الصدغي الأيسر المرتبط بالصوت والسمع (Turkeltaub, Gareau, Flowers, Zeffiro, & Eden, 2003).

ويقترح التصوير الدماغي أيضاً وجود علاقة تربط حجم مناطق الدماغ بأنشطة معرفية محدّدة؛ كتمييز الفروق بين الأصوات في الكلمات المنطوقة. ويبدو أنّ الفروق في حجم منطقة الاستجابة ترتبط بالقدرات المتنوعة في بعض مهارات القراءة التي يمتلكها بعض الأطفال. فمثلًا، عندما لا يكون الأطفال مدركين لهذه الفروق في الأصوات، فإنّهم يواجهون-على ما يبدو- صعوبة أكثر في التعلّم والمواءمة بين الصوت والحرف اللازم لفكّ ترميز الكلمات (Eldridge, Engel, Zeineh, Bookheimer, & Knowlton, 2005).

يُذكَر أنّ الأدوات الجديدة المستخدمة في بحوث الدماغ المتعلقة بالقراءة، تقدّم مزيدًا من المعلومات التفصيلية عن سرعة نقل المعلومات في الدماغ. ويمتلك الباحثون أدوات كهرو-عصبية لتسليط الضوء على الأحداث المعرفية الحسّاسة للوقت، التي تحدث بسرعة في أثناء أداء مثل هذه الأنشطة؛ كقراءة الكلمات. ولدعم نظريات القراءة، ينبغي تقويم الوقت المستغرق في أثناء قراءة الكلمات. فمثلاً، ماذا يفعل الدماغ في أثناء ألـ (20) أو ألـ (200) ميلي ثانية قبل أن تنتقل حركة العينين من كلمة في النص إلى أخرى؟

لا تستطيع طرق تصوير الرنين المغناطيسي الوظيفي تقديم معلومات عن هذه الأحداث القصيرة. ولكن، لتقويم هذا النوع من المعلومات الزمنية، تتوافر الآن قياسات باستخدام القدرات ذات الصلة بالحدث (event-related potentials :ERPs)، وتخطيط الدماغ المغناطيسي (*mag*-MEG *netoencephalography*)، وهي تقنية تصوير تستعمل لتقويم التقلبات الطفيفة في المجال الكهرو- مغناطيسي المُنتَجة في الجسم؛ وقياس النشاط الكهربائي في الدماغ عن طريق تقويم المجال المغناطيسي المرتبط بنشاط الخلايا العصبية. توفّر الطرائق الكهرو- فيسيولوجية هذه جداول زمنية للأحداث السريعة؛ كتعرّف الكلمات التي لا يمكن قياسها بالتصوير الدماغي. وتكمّل طرائق تحديد الوقت- المنطقة هذه متغيرات المسافة-المنطقة في بحوث القراءة. أمّا الدراسات التي تبحث في التعرّف التلقائي السريع (*rapid automatized naming*:RAM) للحروف والأشياء فتُظهِر الآن اختلافًا في أوقات ردّ الفعل في مناطق القراءة الخلفية لدى الطلاب، وقد تتنبأ بتطوّر مهارة قراءة الكلمات (Misra, Katzir, Wolf, & Poldrack, 2004).

وبوجود بيانات من التصوير الدماغي والكهرو- عصبي، تُظهِر التعقيد والاعتماد المتبادل لمناطق الدماغ المتعدّدة، التي يجب أن تعمل معًا ليتمكّن

الطلاب من تطوير مهاراتهم في القراءة بنجاح، أصبح معروفًا أنّ الذكاء العام لا يرتبط دائمًا بمهارات القراءة (Gardner, 1983). فمثلًا، قد يُفضي العدد المخفض من الخلايا العصبية، أو الاستجابة المتأخرة للخلايا العصبية في منطقة الدماغ المخصّصة لأيٍّ من مراحل عملية القراءة؛ إلى الوعي الصوتي، أو الإدراك البصري، أوالمعالجة الصوتية. يُذكَر أنّ الاستجابة العصبية أو مشكلات النقل قد تُسبِّب صعوبات في عملية القراءة، من دون أن يُؤثِّر ذلك في أيّ منطقة أخرى مسؤولة عن الذكاء العام (Nation & Snowling, 2004).

استنادًا إلى بعض الدراسات السريرية التي لم يؤكِّدها التصوير الدماغي أو قياسات موجات الدماغ بعدُ، فقد تضمنت إستراتيجيات بناء الوعي الصوتي التركيز على توافق الصوت مع الحرف، والمعالجة الصوتية (الدمج، والتقطيع) في الأصوات، ثمّ إتباع ذلك بقراءات متكرّرة لنصّ قابل لفكّ الترميز كاملًا، يتألف من أزواج من الحروف والأصوات التي تمّ تُعلِّمت سابقًا (Santa & Hoien, 1999). في حين تفضِّل إستراتيجيات أخرى استعمال الربط الضمني للتوافق بين الصوت والحرف باستخدام أنشطة اللغة الكلّية المرتبطة باهتمامات الطلاب الكبرى، ولا سيّما تركيزهم اليقظ (Foorman, 1995). ومع تطوّر دقة صور التصوير الدماغي وقياس سرعة موجات الدماغ (qEEG) (التخطيط الكمّي لكهربية الدماغ)، فقد يصبح ممكنًا تحديدُ أفضل هذه الإستراتيجيات (أو مجموعة الإستراتيجيات) لتدريس الوعي الصوتي وممارساته.

المعالجة الصوتية

يتضمن الاستماع إلى الكلام وفهمه وقراءة الكلمات المكتوبة، تعرّف الأصوات الفردية التي تكوّن الكلمات. ويُطلَق على عملية تعرّف الأصوات، ثم تعرّف الكلمات التي تشكِّلها هذه الأصوات اسم المعالجة الصوتية.

obeikandl.com

في اللغة المحكية، تحدث المعالجة الصوتية تلقائيّاً على مستوى ما قبل الشعور، والمستوى الفطري. وتسمح لنا هذه المعالجة بجمع الأصوات معًا بصورة تلقائية، للتلفّظ بالكلمات، ثمّ تحليلها إلى أصوات لفهم اللغة المحكية. وبعكس الكلام، تتطلّب القراءة إدراكَ أنّ الكلمات المكتوبة مؤلّفة من الحروف الأبجدية التي تتصل -على نحوٍ مقصود وتقليدي- بمقاطع الكلمات المنطوقة (المبدأ الهجائي).

تُمثِّل الأبجدية وتوافق الصوت مع الحرف بناءً مصطنعًا يعطي الكلام تمثيلاً ملموسًا على المستوى الصوتي. وعليه، وخلافًا لإنتاج الكلام واستيعابه التلقائي، فإنّ تعلّم القراءة يحدث على المستوى الواعي. لذا، يحتاج الأطفال إلى تعلّم المعالجة الصوتية للقراءة، وإدراك أنّ التسلسلات المعيّنة للحروف تُمثِّل التركيبة الصوتية للكلمات (الهجاء).

من جانب آخر، أظهر التصوير بالرنين المغناطيسي الوظيفي مناطق المعالجة في الدماغ التي تنشط - على نحوٍ خاص- في أثناء المعالجة الصوتية. وقد تَبيّن أنّ المعالجة الصوتية للروابط بين الحرف والصوت مرتبطة بنشاط جزء المعالجة الظهري الخلفي، حيث يحلّل القرّاء المبتدئون الكلمات عن طريق ربط الحروف بالأصوات (Price,Moore, & Frackowiak, 1996).

تُعَدّ المنطقة الرئيسة في جزء المعالجة الظهري الخلفي؛ وهي **التلفيف الزاوي** (*angular gyrus*) إحدى أكثر المناطق نشاطًا فيما يخصّ تسمية الحروف مقارنة بتسمية الأشياء. وقد يكون هذا مجالًا للبحث يُفضي إلى مزيد من الإستراتيجيات المحدّدة لتطوير منطقة الدماغ هذه (Thierry, Boulanouar, Kherif, Ranjeva, & Demonte, 1999).

الأنشطة التي تدعم الوعي الصوتي

إنّ الإستراتيجيات التي اخترتها للحديث عن حفز الوعي الصوتي وغيره من جوانب تحسين عملية القراءة، هي إستراتيجيات توصّلت إليها من تفسيراتي العلمية الخاصة بالبحوث والممارسات التي طبّقتها بنجاح في صفوفي، أو شاهدتها في صفوف غيري. فإذا كانت الإستراتيجية ممّا تعلّمته، أو قرأته، أو شاهدته فسأنسبها إلى مصمّمها. وأمّا إذا كانت ممّا يُستخدَم على مستوى واسع بحيث لا يُعَرف رسميّاً مَنْ صمّمها، فقد لا أنسبها إلى أحد، علماً أنّ معظم الإستراتيجيات تقع ضمن هذه الفئة، وهي أساليب تُستخدَم بصورة عامة، عدّلتُها لتتوافق مع بحوث الدماغ التي حظيت بدعم غير محدود، ورافقها استخدام التصوير الدماغي، والقياسات الكهرو- عصبية، والقياسات المعرفية.

فكّر مليّاً في إخبار طلابك بأسباب قيامك بهذه الأنشطة؛ ليفهموا سبب أدائهم تمرينات، قد تبدو في أحسن الأحوال ألعاباً، وفي أسوئها تمارين مملة ومربكة.

حين أُقدّم شرحًا موجزًا عن كيفية تأثير النشاط في أدمغة الطلاب، فسوف يغمرهم شعور بالفرح والإثارة. وقد يُعزى ذلك إلى الصلة الوثيقة التي تجمع بين موضوعات القراءة في مثل هذه السنّ واهتماماتهم وميولهم. إضافة إلى تقديرهم أهمية إخبارهم بأسباب أداء الأنشطة؛ إذ يُشعِرهم ذلك بأنّهم يعملون معي ضمن فريق واحد. قال لي أحد طلاب الصف الثاني الابتدائي: «أحب كثيرًا حين أعلم لماذا تريدين منّا القيام بعمل ما، ولا سيما إذا لم يكن هذا العمل ممتعًا جدّاً». وأضاف زميل آخر قائلاً: «حين يخبرنا المعلمون بالأسباب الموجبة للقيام بعمل ما، وأنّ ذلك سيفيدنا، فإنّ هذا لا يجعل أداءه أمرًا سهلًا، ولكنّه يجعلني أرغب في القيام به أكثر».

يتضـمن أحد الأنشطة تقطيع الأصـوات، ثمّ دمجها معًا باستخدام كلمات حقيقية وأخرى لا معنى لها. وهو يهدف إلى تدريب الطلاب على معالجة الأصوات، علمًا أنّ هذا النشاط متوافق مع البحوث التي تدعم إثارة جزأي المعالجة الخلفيين؛ (McCandliss, Cohen, & Dehaene, 2003).

يوجد نشـاط آخر هو الدمج والتقطيع الشـفهي المقتـرن بالحروف. وقد تسـاعد هذه العملية الطلاب على التمرّن على المبدأ الهجائي؛ وهو بناء التوافق بين الصوت والرمز المكتوب. وفيما يأتي مثال على التقطيع: الفظ صوت الحرف الأول في كلمة «قط»، ثمّ الفظ صوت كلّ حرف وحده. بعد ذلك الفظ الكلمة من دون صوت حرف الطاء، ثمّ الفظها من دون صوت حرف القاف.

أمّا مثال الدمج فهو: الفظ مقطع «با»، ثمّ ضع صوت حرف الباء بعد هذا المقطع، ثمّ الفظ الكلمة الناتجة (باب). إنّ استخدام المعلم السبورة الفردية أو الجافة في عملية النمذجة يجعل من نشاط الدمج والتقطيع نشاطًا كتابيّاً وقرائيّاً ممتعًا. وإن اسـتخدام حركات الجسـم أو اليدين يجعل أيضـاً الأنشطة السمعية مرئية، أكثر. إضافة إلى إثارتها أجزاء عدّة من الدماغ لاستقبال المحسوسات، وتقوية الذاكرة، والربط بأسلوب التعلّم المفضل (ولا سيما للمتعلمين الحركيين). فمثلاً، يمكنك بعد الانتهاء من نمذجة النشاط، أن تطلب إلى الطلاب فتح أكفّهم، أو إغلاقها، أو التقدُّم خطوة إلى الأمام، أو التراجع خطوة إلى الخلف عند سماعهم أصواتًا فردية في الكلمات التي تلفظها مع تشديد اللفظ على الأصوات.

لقد استخدم المعلمون -طوال عقود خلت- كثيراً من الإستراتيجيات التي أثبتت فاعليتها في مختلف مراحل القراءة. أمّا الإستراتيجيات التي سأؤكّد عليها وأُسهِب في الحديث عنها في الفصول اللاحقة؛ فهي الإستراتيجيات التي حظيت بأفضـل الدعم من البحوث المسـتندة إلى الدماغ، والتي اعتمدت أساسـًا على استخدام أحدث تقنيات التصوير الدماغي، وتقنية الرصد الكهرو- عصبي.

إنّ الحقيقة التي تكشف تباين الطلاب في تطوير كثيرٍ من المهارات الخاصة بالقراءة، واستعمالهم طرائق مختلفة لتحقيق ذلك؛ يضع المعلمين أمام تحدٍّ كبير، ويحفزهم إلى تصميم برامج تراعي الاحتياجات الفردية ومستويات تطوّر القراءة للطلاب كافة. ولحسن الطالع، فقد تكشف لنا بحوث الدماغ غداً عن مزيد من الإستراتيجيات الناجعة التي ستساعد التربويين على قياس درجات التحسّن في مهارات القراءة لدى الطلاب الضعاف، واكتشاف نقاط القوة والتحديات العصبية لديهم.

obeikandl.com