الفصل السادس

الاستيعاب القرائي الناجح

انخفض مستوى إجادة القراءة وإتقانها لدى البالغين في الولايات المتحدة في العقد الماضي، إلى ما نسبته (31) في المئة فقط من البالغين الذين اختبروا عام 2003م، واستطاعوا أداء أنشطة معرفية معقدة وصعبة (كوتنر، غرينبيرغ، جين، بويل، هسو، Kutner, Greenberg, Jin, Boyle, and Hsu, 2003).

على الرغم من الاهتمام الذي حظيت به برامج القراءة المثقلة بالصوتيات، والكتب القابلة لفكّ الترميز التي تهدف إلى التمرّن على المنهاج المثقل بالصوتيات واستخدامه، فقد أظهرت نتائج كثير من البحوث وجود تأخّر وبطء في تعرض الطلاب للأدب الثري المهم الملامس لجوانبهم الشخصية والوجدانية في الغرفة الصفية. ولعلاج هذه المعضلة، يُعزِّز كثير من المعلمين الكتب غير المثيرة القابلة لفكّ الترميز، بالقراءة الجهرية من كتب جاذبة؛ ليظهِروا للطلاب أنّ تعلّم القراءة هو هدف جدير بالاهتمام، وأنّ المادة المكتوبة يمكن أن تكون عجيبة ومثيرة.

بعد أن يدرك الطلاب حقّاً معاني المفردات التي يقرؤونها في النصوص، تحتاج مناطق جديدة في الدماغ إلى التحفيز والتمرين، لتذكّر الكلمات مدّة كافية؛ من أجل فهم جمل كاملة. وأما المفردات والتراكيب الواردة في بداية الجملة، أو الجمل السابقة في الفقرة، فيجب أن تظلّ متاحة للطلاب في أثناء قراءة ما بعدها من النص. يحتاج الطلاب أيضاً إلى التمرّن على تخزين الجمل واسترجاعها حتى يستطيعوا فهم محتوى الصفحات، فالأبواب، ففصول الكتاب كلّها.

وقد تتدخّل صعوبات القراءة في كلّ خطوة من خطوات عملية الاستيعاب. فمثلاً، لفهم قصة ما، يتعيّن على الطالب أن يتذكّر باستمرار الكلمات والجمل والصفحات السابقة في القصة. وأما بعض الطلاب، فتستهلك عملية فكّ الترميز كثيراً من نشاط الدماغ الأيضي، بحيث يبدو أنّ هناك تدفقاً غير كافٍ للأكسجين والجلوكوز لدعم عملية الأيض في مناطق الدماغ القشرية من مخزن الذاكرة. ومن دون القدرة على ربط كلّ كلمة أو جملة أو صفحة جديدة بما سبقها، لا يستطيع الطلاب بناء فهم شامل للكلمات التي يقرؤونها (لونغ، تشونغ، Long & Chong, 2001).

أهداف إستراتيجيات الاستيعاب القرائي

تهدف إستراتيجيات بناء الاستيعاب إلى زيادة الفاعلية العصبية في كلّ خطوة من عملية الاستيعاب. وبوجه عام، يُظهِر القرّاء المهرة قدرة على الاستيعاب أكثر ممّا يُظهِره أقلّهم مهارة؛ لأنّ المهرة منهم يستخدمون إستراتيجيات فاعلة، مثل: تنشيط المعرفة السابقة لاستيعاب النص، واستخلاص استنتاجات صحيحة عمّا قرؤوه (ديكسون، سيمونز، كامنوي Dickson, Simmons, & Kame'enui, 1998). ويختلفون أيضاً عن القرّاء غير المهرة في قدرتهم على فكّ الترميز بطلاقة ودقة (بيرفيتي، بولغر، فيلوتينو،

فليشتر، سنولنغ، سكانلون، Perfetti & Bolger, Vellutino, 2004 Fletcher, (Snowling, & Scanlon, 2004).

إنّ بحوث التصوير الدماغي والبحوث المعرفية العصبية التي تدرس الاستيعاب القرائي، تُركِّز على كيفية استقبال الدماغ المعلومات الجديدة عن طريق مجموعة متنوّعة من الشبكات العصبية، باستخدام الأنماط والفئات والعلاقات الترابطية. فضلًا عن تحويل البيانات الجديدة إلى معرفة مفهومة. ستوصَف الإستراتيجيات التي تُؤثِّر في النشاط العصبي الأيضي للدماغ في المناطق الخاصة بمعالجة البيانات الخام وتُحوَّل إلى معرفة مفهومة مخزّنة، إلى جانب وصف التعلّم التشاركي، والروابط الشخصية، والمعرفة السابقة، والسياق ذي المعنى، والتوقّع، والتحليل الناقد، والتحليل فوق المعرفي.

عندما يزيد الاستيعاب يزيد أيضًا تقدير القراءة من أجل المتعة والمعرفة، علمًا أنّ بناء المعنى من النص أو اللغة المحكية ليس مهارة معرفية منفصلة بل دمجًا للمعارف المكتسبة السابقة، والخبرة الشخصية، والمفردات، في إستراتيجيات التفكير الاستنباطي والاستقرائي وإنشاء الروابط. إنّ إتقان مهارة الاستيعاب القرائي يتطلّب من الطلاب معالجة ما يقرؤونه بفاعلية. وتتطلّب مهارة المعالجة هذه إتقان الطلاب مهارات القراءة التلقائية، والطلاقة، والمفردات الضرورية، ومعرفة الخلفية المناسبة للنص. ويتضاعف الاستيعاب الناجح عندما يطبِّق الطلاب الإستراتيجيات الفاعلة؛ ليراقبوا فهمهم، ويزيدوا اهتمامهم الذاتي بالنص، ويحدِّدوا أغراضًا وأهدافًا لقراءتهم.

يتعيّن على القارئ، من أجل استيعاب النص، فكّ ترميز الكلمات، أو تعرّفها، وبلوغ عمليات التكامل القرائي لبناء المعنى، وتذكّر محتوى الكلمات مدّة كافية؛ لإثارة ما تكتنزه ذاكرتهم الطويلة المدى من معلومات ذات صلة بالموضوع (Cunningham & Stanovich, 1998). من جانب آخر،

يعتمد تعليم الأطفال مهارةَ الاستيعاب على معرفتهم المفاهيمية واللغوية (Snow, Burns, & Griffin, 1998). فضلاً عن تعريضهم لكثير من الإستراتيجيات المهمة، مثل: التلخيص، والتوقّع، والمراقبة الذاتية للفهم (تحالف التعلّم أولاً، Learning First Alliance, 1998). أمّا مهارات الاستيعاب الإضافية التي يجب تعليمها والتمرّن عليها، فتتضمن قياس المعرفة السابقة للطلاب وربط التعلم بها، والتدريس المسبق للمفردات الجديدة، وتوضيح المفاهيم الرئيسة، والربط بالمعرفة السابقة، وتدريس الإستراتيجيات ونقاشات المحتوى الموجهة من المعلم والتي تُركّز على الطلاب، والعرض التمهيدي، والتوقّع، والتلخيص، واختيار الأفكار الرئيسة، والمراقبة الذاتية، والتغذية الراجعة من المعلم للوقوف على مدى الفهم (Snow, Burns, & Griffin, 1998).

وتأسيسًا على ما سبق، لن يكون طفل المنارة- الذي أشرنا إليه في المقدمة- مستعدّاً للصعود خطوة واحدة إذا شاهد في بداية درجات السلّم مئات الخطوات التي تنتظره. ولكن، حتى في أكثر حالاته إعياءً وكَلالًا، إذا أقنعناه أن يحاول صعود خطوة واحدة منعزلة عن درجات السلّم الشاقة، فقد يحاول وينجح في ذلك في نهاية المطاف. فالمنهجية التي أستخدمها هي أولًا توجيه الطلاب إلى بلوغ كفايتهم الاستيعابية الفردية، ثمّ مساعدة كلّ منهم على وضع أهداف للاستيعاب القرائي بالغة التعقيد، ولكنّها قابلة للتحقيق.

محفزات الاستيعاب

تُعَدّ الدافعية والمشاركة أبرز مفاتيح مثابرة الطلاب في أثناء تعلّم أيٍّ من مهارات القراءة الأولى التي تكون محبطة عادة. وأمّا أنا، فإني أَعُدُّهما المرتكزات الأساسية للإستراتيجيات التي أستعملها لتحفيز الطلاب إلى اكتساب مهارات الاستيعاب القرائي. وإنّني أيضاً أُخطِّط لإستراتيجيات تتناغم مع الراشحات الوجدانية وإفراز الدوبامين الجالب للمتعة؛ من أجل إثارة دافعية الطلاب وحفزهم

إلى المشاركة والتفاعل عن طريق الروابط. فضلاً عن تخيُّر النصوص ذات الصلة التي تثير اهتمام طلابي.

عندما أُخطِّط لعرض ما قبل التدريس أو العروض التمهيدية، آخذ في الحسبان الأهداف التي تراعي الربط بتجارب الطلاب الإيجابية السابقة، وتطبيقات العالَم الحقيقي، والاهتمامات الشخصية، إضافة إلى أَسْرِ اهتمامهم عن طريق التجديد وإثارة الخيال، ومساعدتهم على وضع أهداف لقراءتهم، وتقديم العون والمساندة لهم عند سعيهم الدؤوب للتغلّب على أيّ تحدّ ذاتي واقعي. وتأسيسًا على ما سبق، يبدأ العرض التمهيدي وعملية توليد الدافعية بتنشيط المعرفة السابقة، وبناء الروابط، وصياغة الأهداف من أجل القراءة لهدف، والتدريس المسبق للمعلومات التي يتطلبها استيعاب نص معيّن بنجاح.

تنشيط المعرفة السابقة

أبدأ بتنشيط المعرفة السابقة بناءً على ما أعرفه عن طلابي من الملاحظة، والقياس، والحوارات، واجتماعات أولياء الأمور والطلاب، والمعلومات التي يمدّني بها المعلمون السابقون، ومقابلات الأقران، وقوائم الاهتمامات. وأستخدم هذه المعرفة في اختيار الكتب، ومساعدة الطلاب على ربط الكتاب الجديد بحياتهم، واهتماماتهم، وخلفياتهم، ومعارفهم السابقة.

يساعد تمرين الطلاقة الطلاب على تعرّف الكلمات عندما يقرؤونها. وبالمثل، عندما يشجَّع الطلاب على تذكّر المعرفة السابقة المخزَّنة، فإنّهم قد يحفزون الشبكات العصبية ذات الصلة، بالتزامن مع البحث بوعي عن روابط في معارفهم السابقة بالأحداث والأشخاص والأماكن في القصة.

تتضمن إستراتيجيات الاستيعاب القرائي ما يأتي:

- تنشيط المعرفة السابقة لدى الطلاب؛ بعقد نقاشات حيال موضوعات مهمة مذكورة في الكتاب، وذلك قبل قراءته.
- دعوة الطلاب الذين يعرفون مسبقًا عن الموضوع (أو المؤلِّف) إلى مشاركة زملائهم في خبراتهم وآرائهم؛ حتى يشعر هؤلاء الطلاب الخبراء بأنّهم مندمجون ومتفاعلون. فضلًا عن حفز زملائهم إلى الاهتمام بالموضوع.
- الاستمرار في تنشيط المعرفة السابقة، حتى بعد بدء تدريس الكتاب؛ حفاظًا على القراءة المحفزة المبنية على أهداف الطلاب. وبعد الانتهاء من تدريس بضعة فصول من الكتاب، يتعيّن على المعلم عقد جلسات ما قبل القراءة؛ على أن تتضمن طرح كثير من الأسئلة، وتحفيز المعرفة المرتبطة بالمعرفة المسبقة الإضافية، التي تصبح ذات صلة بأجزاء الكتاب الأخيرة.

الصورة الكبيرة أولًا

قبل قراءة النص الذي سيُمثِّل تحديًا قابلًا للتحقيق فيما يخصّ الاستيعاب، سيستفيد الطلاب كافة، خصوصاً المتعلمين الشموليين، من العرض التمهيدي للصورة الكبيرة. وقد يُسهِم هذا الأسلوب في تحفيز المعرفة السابقة، وإثارة الاهتمام الشخصي، وعرض قيمة العالَم الحقيقي للقراءة، وإرشاد الطلاب إلى وضع أهداف شخصية تبقيهم مرتبطين بمحتوى ما يقرؤونه؛ حتى تنتقل المعلومات من الذاكرة العاملة إلى الذاكرة الطويلة المدى.

قد يبدأ اكتشاف الصورة الكبيرة حتى قبل التوقّع الرسمي، أو أنشطة جدول «أعرف- أريد أن أعرف-تعلّمت»، وذلك عن طريق طرح نقاشات أو أنشطة متصلة بموضوع الكتاب. فالضيوف المتحدّثون، ومقاطع الفيديو، والمشروعات الفنية، والرحلات الميدانية، والقصص الحالية في الصحف، والروابط عبر المنهاج،

ومحفـزات كتابة اليوميات أو الكتابة السـريعة عن الموضـوع؛ يمكنها جميعاً أن تبني مشاركة الطلاب ودافعيتهم. ومن المؤمّل أن تبدأ هذه الأنشطة الأولية بإثارة الفئات في الدماغ، التي ستكون نماذج نمطية؛ من أجل أن تدرك أدمغة الطلاب المعلومات الجديدة، وترمّزها، وتنقلها لترتبط بالأنماط المخزَّنة.

مرحلة ما قبل القراءة

تُعِـدّ مرحلة مـا قبل القـراءة الطـلاب للمحتـوى، والتركيـز، والتنظيم، ومسـتوى صـعوبة المادة من حيث الاسـتيعاب. وهي تهدف إلى تعريف الطلاب بالموضـوع، أو الكتاب، أو القصـة التي سـتُقرأ؛ حتى يتمكّنوا من تطوير قوالب عقلية يمكن اسـتخدامها في تنميط المعلومات الجديدة. وقد تتضمن مرحلة ما قبل القراءة أنشطة تبني الاهتمام والانتباه، وتستكشف الكلمات الرئيسة، وتُنشئ الروابط والمعرفة السابقة، وتضع أهدافًا للقراءة.

بناء الاهتمام والانتباه: تُسهِم الأحداث المتناقضة في حفز الطلاب إلى التفاعل فـي درس القراءة، على نحو ما هو الحال في دروس العلوم. بدايةً، اطرح أسـئلة عن موضوع الكتاب تثير اهتمام الطلاب، أو قدِّم وصفًا جاذبًا، وتقتضباً، لفكرة القصة الرئيسة أو بنائها. وإن قراءة فقرات شائقة من الكتاب أو مثيرة للفضول، تكون محوراً لنقاش يتيح للطلاب طرح آرائهم عمّا يمكن أن تعنيه هذه الفقرات، وتحديد السياق الذي وردت فيه. فمثل هذا الحدث المتناقض يبني -لدى الطلاب- أفكارًا يمكنهم استخدامها لاحقًا في أنشطة التوقّع.

يستخدم الطلاب المعرفة الخاصة بالوظائف التنفيذية في الفص الجبهي عندما يستشـرفون المستقبل، ويتوقّعون، ويتنبّؤون، ويحلّلون، ويقيّمون، ويجرون التعديلات في أثناء قراءتهم. أمّا الفائدة الأخرى من ملاحظة استجابة الطلاب لأنشطة العروض التمهيدية والمعلومات، فهي اكتشاف المزيد عن أساليب تعلّمهم.

فمثـلاً، إذا كان الطالب ناجحًا فـي عرض القراءة التمهيدي، يمكن اقتراح هذه الإستراتيجية لمعالجة الصعوبات التي يعانيها في أثناء حلّ المسائل الرياضية، وذلك بأن يعرض عليه المعلم كيفية اسـتخدام الإشـارات في الحصة أو النص، ليستعرض أو يتوقّع المعلومات المهمة التي سيدرسها عند التقدّم للامتحان.

استكشـاف الكلمات الرئيسة: ناقشنا في الفصل السابق التدريس المسبق للمفـردات، الذي يسـاعد الطلاب على الشـعور بالراحة، والتفاعل النشـط مع النص. وأمّا الكتب المدرسية لمواد العلوم الاجتماعية، أو العلوم، أو الرياضيات، أو القواعد، فإنّ الكلمات الرئيسة فيها توجد غالبًا في بداية الفصل، خلافًا لكتب الأدب التي يحتاج فيها المعلم إلى اختيار الكلمات الرئيسة مسبقًا عند تخطيطه قائمة المفردات الأسبوعية.

إنشاء الروابط والمعرفة السابقة: بعد منح الطلاب، الذين يتمتعون بالمعرفة السابقة، فرصًا لربط هذه المعرفة بمعرفتهم الحالية، واستعمال الصورة الكبيرة لدمج الآخرين في الموضوع؛ يمكن عمل شيء كثير لحفز بقية الطلاب إلى المشاركة. ولكي يرتقـي طلابـك كافة إلـى مسـتوى المعرفة السـابقة اللازمة، فكِّر فـي اقتراح (Vygotsk, 1978) مفـاده أنّ التعلّـم يتقـدّم دائمًا من المعـروف إلى الجديد. وحين يقدّم المعلمون المعرفة السـابقة قبل أن يقرأ الطلاب، يتحسّـن استيعاب القصـة (Kinzer & Leu, 1997; Sharp et al, 1995)، وتكـون لـدى الطـلاب المستعدين فرصة أكبر للفهم. وأما عندما تُقدَّم هذه المعرفة الخلفية عن طريق الدروس الموضوعية عبر المنهاج ومقاطع الفيديو والتدريس الموّجه، فيمكنك أن تبقي الطلاب مندمجين متفاعلين باستخدام النقاشات المفتوحة النهاية، التي تساعدهم على إنشاء الروابط بين المعلومات واهتماماتهم الشخصية.

لسـدّ الفجوة بين النص والطلاب، جرِّب الأنشـطة الصـفية ذات الصلة بالكتاب الذي سيقرؤونه. فإذا كانوا سيقرؤون عن قائد مستعمرة في أثناء حقبة

المستعمرات من تاريخ الولايات المتحدة، يمكن بدء نقاشٍ ما قبل القراءة؛ بعمل الطلاب قائمة تحوي الصفات التي يرغبون في أن تكون في قائد المستعمرة التي يودّون الانضمام إليها. وقد يتطوّع بعض الطلاب لمحاكاة دور المرشحين الوهميين الذين يروِّجون لسياسات برامجهم حيال أهداف المستعمرة وحكمها. ويمكن أيضاً تنظيم مناظرة بين الطلاب، ليُحدِّد كلّ منهم المرشح الذي سينتخبه، والبرنامج الذي حاز على إعجابه. وحين يبدأ الطلاب -بعد ذلك- بقراءة الكتاب، فإنّهم سيستفيدون من تعرّف الخصائص والسياسات الموجّهة في الكتاب، ومن كيفية سير مجريات الأمور.

وضع أهداف للقراءة: وكما هو الحال مع أي وحدة دراسية، وحتى بعد أن يستوعب الطلاب الصورة الشاملة، تُعد معرفتهم بأهمية الكتاب لهم، أمراً محفزاً. وقد يُسهِم هذا إضافة إلى اهتمامات العالم الواقعي، والروابط التي يطورونها خلال أنشطة الصورة الكبيرة، تأمل في كيفية قيام كل طالب في الصف بتطوير أهداف شخصية ذات معنى لجعله مشتركاً ومركزاً في أثناء القراءة. وإذا تضمن جزء من أهدافهم إيجاد المعلومات التي تدعم توقّعاتهم أو تجيب عن أسئلتهم، فإنّهم يتفاعلون مع القراءة بدافعية أكبر. وقد تساعدهم هذه الأهداف على تحديد الغرض من القراءة، وتشجعهم على مراقبة استيعابهم، وتثير التفكير النشط لديهم عند القراءة. ومن المفيد هنا إقامة علاقة تُجسِّد مختلف أوجه النجاح والتميّز التي حقّقها الطلاب في أثناء عملهم على إنجاز الأهداف الماضية. وممّا يُعزِّز من دافعية الطلاب وحماسهم، تطوّر مستوى مهارة الاستيعاب لديهم استجابة للتمرين، ثمّ تشبيههم ذلك بالنجاح الذي حقّقوه من تدرّبهم في أحد حقول الرياضة، أو العزف على آلة موسيقية، أو الطباعة، أو تعلّم جداول الضرب.

افسح المجال أمام الطلاب لمناقشة الأهداف التي ينشدونها من الكتاب، وفيها المعرفة التي يريدون اكتسابها، ومهارات الاستيعاب التي يرغبون في بنائها.

وفي السياق نفسه، يمكن للطلاب كتابة قائمة بالأسئلة تكون الإجابة عنها من النص نفسه. فضلاً عن البحث -باستقلالية- عن معلومات ذات صلة بالموضوع؛ حتى قبل البدء بالنشاط الرسمي لجدول «أعرف- أريد أن أعرف- تعلّمت». وأما لدى بعض الطلاب، فإنّ القراءة الموجّهة بالهدف تحدث تلقائيّاً، وذلك خلافًا لفئات أخرى من الطلاب تعاني خللاً في مهارة الاستيعاب، أو ضعفًا في التركيز، أو قصورًا في مهارات اللغة الإنجليزية؛ وهذا ما يحتم تنظيم مزيد من النقاش المتعلق بأهدافهم. ويمكن أيضاً للمعلم إرشاد الطلاب وتوجيههم للعمل بجداولهم الفردية الخاصة بالأهداف والتمرين والإنجازات، مع تذكيرهم بنجاحاتهم السابقة، وتمكّنهم من توظيف المهارات التي أتقنوها في الإجابة عن أسئلة التمرين.

التوقع

أحد أشهر أشكال التوقع وأكثرها توافقًا مع الدماغ، هو جدول «أعرف- أريد أن أعرف - تعلّمت». حيث تمنح هذه الإستراتيجية الطلاب فرصة تنشيط المعارف السابقة حين يفكّرون فيما يعرفونه عن الموضوع، (معرفة سابقة)، وما يرغبون في تعلّمه (الهدف)، وما تعلّموه وما فهموه لاحقاً، وترسم أنشطة هذا الجدول الطريق لقراءة الطلاب الموجّهة بأهدافهم، التي يمكن أن تحفز الاستيعاب. وحينئذٍ، لن يرغب الطلاب في اكتساب المعلومات التي يبحثون عنها فحسب، بل سيكونون مهتمين شخصيّاً بالتحقُّق من صحة توقّعاتهم وتوقّعات زملائهم في قائمة «أعرف».

لجعل هذا النشاط شخصيّا أكثر، يمكن أن يعمل الطلاب أولًا وحدهم لوضع قسمي «أعرف» و«أريد أن أعرف» من الجدول. وبعد النقاش الصفي ووضع جدول

للصف كلّه، الذي يمكن أن يظل طوال فترة قراءة الكتاب أو القصة، يمكن أن يضيف الطلاب عنصر المشاركة الشخصية عن طريق الاختيار، فيضيفوا إلى قوائمهم الفردية ما كتبه زملاؤهم من عبارات وأسئلة تتماشى مع تفكيرهم، في قسمي «أعرف» و«أريد أن أعرف».

يوجد نوع آخر من التوقّع يمكن استخدامه قبل أن يبدأ طلاب الصف بقراءة كتاب أو فصل جديد؛ هو ورقة صحيح أو خطأ، أو الخيارات المتعدّدة، أو ملء الفراغات بالتوقّعات. حيث يجيب الطلاب عن هذه الورقة بناءً على آرائهم الخاصة حيال الأسئلة التي يمكن أن يُجاب عنها طوال مدّة قراءتهم القصةَ. وقد صُمِّمت هذه الإستراتيجية لإبقاء الجهاز التنشيطي الشبكي والراشحات الوجدانية لدى الطلاب مُعَدَّين للبحث عن معلومات تؤكِّد توقّعاتهم أو تفنِّدها؛ حتى يتحفزوا إلى متابعة القصة عن طريق المشاركة الشخصية.

ونظراً إلى أن الطلاب يحتفظون بأوراق توقعاتهم، فإنه يمكنهم مكافأة أنفسهم بوضع نجوم عليها أو تصحيح إجاباتهم عندما تتطور القصة وتتضح الإجابات من خلال النقاشات الصفية. وعندما تكون توقعاتهم صحيحة، فقد يُشجعهم هذا على مشاركة الزملاء في كيفية توصلهم إلى توقّعاتهم؛ لأنّهم اكتسبوا الثقة من تلك التوقعات الصحيحة. وعلى الرغم من تشجيع الطلاب دائماً على كتابة أسباب توقّعاتهم، لكنه يمكنهم – وقت المناقشة الصفية، وبعد كشف حبكة القصة– إكمال المعالجة الذهنية لبناء الوظائف التنفيذية والذاكرة الطويلة المدى؛ بإضافة مزيد من البيانات إلى الأدلة التي يضعونها تأكيداً لتوقّعاتهم. وعن طريق تصحيح التوقّعات غير الصحيحة في أوراقهم، سيكون الطلاب قد تمرّنوا على كتابة الإجابة الاستيعابية الصحيحة، والحصول على هذه المعلومات لدراستها عند الحاجة إلى كتابة بحث أو أداء امتحان.

توسيع إستراتيجيات الاستيعاب

يمكن لدروس الاستيعاب أن تُحقِّق أهدافًا معيّنة أبعد من فهم الطلاب لمعاني الكلمات التي يقرؤونها أو يسمعونها. وقد تتضمن الأهداف الإضافية المعالجة المعرفية للمعلومات، عن طريق دمجها بفاعلية في الوظائف التنفيذية للأنشطة المعرفية العليا، من مثل:

- التفكير في المعلومات في سياق آخر.
- وضع تفسيرات.
- اكتشاف روابط شخصية جديدة، أو روابط بأفلام أو نصوص أدبية سابقة.
- استخدام المعلومات المكتسبة في تعديل التوقّعات.
- تحليل الشخصيات والمقارنة بينها، وتفسير علاقاتها ودوافعها.
- استنتاج الأسباب والتأثيرات.
- تلخيص حبكة القصة.
- استخلاص الفكرة الرئيسة أو الرسالة التي يرغب المؤلِّف في إيصالها.

يمكن للمعلم -بعد سلسلة من الدروس- التفكير في وضع قائمة بأهداف الاستيعاب المنشودة، في أثناء النقاش أو النشاط اليومي، تتيح للطلاب -بصورة واعية- إدراك تفاعل القرّاء المهرة مع النص؛ لبناء الاستيعاب والمعرفة والمشاركة. ويمكن أيضًا تشجيع الطلاب على الرجوع إلى قائمة الصف القابلة للتعديل كلّما شاركوا في الدروس بهدف أو أكثر من أهداف الاستيعاب.

إستراتيجيات الاستيعاب المعدلة من أجل توافق أفضل مع الدماغ

عندما بدأْتُ بتتبع الإستراتيجيات التي استخدمتها، ثمّ عدّلتها لتتوافق مع فهمي لطريقة عمل الدماغ في أثناء القراءة، وجدْتُ أنّ الأمر الأكثر فائدة هو بناء إستراتيجيات تُناسِب أهداف الاستيعاب المحدَّدة التي وضعتها لكلّ كتاب. وأدركْتُ أنّ أهداف الاستيعاب هذه -التي وضعتها- اعتمدَتْ على محتوى الكتاب. كنْتُ فيما مضى قد اتبعْتُ نظامًا أكثر جمودًا لاستخدام الإستراتيجيات نفسها تقريبًا، وبحسب الترتيب نفسه، في مساعدة الطلاب على التلخيص، أو الوصف أو التفسير، أو المقارنة، أو التوقّع، أو الربط، أو التمييز، أو التعميم. أمّا الآن فإنّني أستخدمُ أكثر الإستراتيجيات ملاءَمةً لأهدافي الخاصة باستيعاب الطلاب.

لذا، فكِّر في ترتيب أهداف الاستيعاب ترتيبًا يراعي الأولوية لكلّ كتاب تستخدمه، ثمّ اختر الإستراتيجيات التي تجد أنّها أكثر صلة بهذه الأهداف. ويمكنك استخدام هذه الإستراتيجيات على وَفق الترتيب الذي يبدو أكثر ملاءَمةً للكتاب المعنيّ.

التلخيص

يربط التلخيص القراءة بالذاكرة عن طريق ربط فهم النص بالتذكّر. وهذه الإستراتيجية تصبح منطقية، لاستخدامها مقدمة للدمج قبل البدء بإستراتيجيات أخرى لأسباب عدّة، بعضها لا يتعلق بالدماغ. فمثلاً، قد يُهمِل الطلاب واجب القراءة المنزلي، أو قد يتغيّبون عن المدرسة أيامًا عدّة فتفوتهم حصص القراءة الصفية، أو قد يكونون من ذوي الاحتياجات الخاصة؛ فيستفيدون من الاستماع إلى ملخص لما قُرِئ.

من جانب آخر، يمكن للطلاب الذين يعانون مشكلة في التلخيص استخدام أسلوب التدرّج في تلخيص القصة عن طريق التمرين الداعم. فيبدؤون -مثلاً- بتلخيص الأحداث؛ كأنشطة عطلة نهاية الأسبوع، أو الأحداث الرياضية. وحين يفرغون من كتابة ملخّصاتهم، يقارنونها بملخّصات زملائهم؛ ليتحقّقوا من مدى **دقة ما** كتبوه.

حين يتمرّن الطلاب على تلخيص النص، ذكّرهم بضرورة الرجوع إلى النص لتدعيم آرائهم واستنتاجاتهم. فقد يدركون أنّهم في حاجة إلى تدوين ملاحظات تساعدهم في أثناء عمل الملخّصات. وإذا عانى الطلاب صعوبة في التلخيص، أو معرفة الفكرة الرئيسة في الفقرة أو القصة، يمكنهم التمرّن على تلخيص القصص المعروفة من كتب أخرى قرؤوها، أو قصص سمعوها مرّات عدّة. يُذكَر أنّ تلخيص الأفلام أو البرامج التلفازية يمكن أن يدعم أيضاً مهارة تلخيص النص. وبالمثل، يمكن للطلاب التمرّن على استنتاج الفكرة الرئيسة للفقرات أو الصفحات، ثمّ كتابتها. ويمكن أيضاً عرض قائمة بالأسئلة التوجيهية تُرشِدهم إلى بداية الطريق، مثل: مَنِ الفاعل في هذه الفقرة؟ ما أهم المعلومات أو الأشياء الموصوفة في الصفحة أو الفقرة؟ وبوجه عام، فإنّ كتابة الطلاب الهوامشَ، أو قراءتهم الملاحظات في أثناء عملية القراءة، قد يساعدهم على تلخيص النقاط الرئيسة بعد قراءة فقرات طويلة.

وقد يُعطى الطلاب محفزات كتابية على صورة أسئلة؛ للتفكير فيها بعد تلخيصهم أولًا حبكة القصة، ثم استنتاجهم الفكرة الرئيسة. وفيما يأتي بعض الأسئلة التي يمكنهم أولًا كتابة إجابات لها، ثمّ طرحها على أنفسهم:

- مَنِ الشخصية الرئيسة؟ ما أبرز الأمور التي قام بها حتى الآن؟

- تضمنت الحبكة كثيراً من الأعمال التي قامت بها الشخصية الرئيسة، اذكرها.
- ما صفات الأشخاص الحميدة بحسب اعتقاد الكاتب؟
- هل حدث هناك أيّ صراع؟ هل أفضى هذا الصراع إلى حلّ حتى هذه اللحظة؟
- ما مغزى رسالة الكاتب، في رأيك؟ إلامَ يهدف من كتابة القصة؟ وما الفكرة الرئيسة فيها؟

قد يساعد التلخيص الطلاب على الاستيعاب في مستوياتهم جميعها، وذلك عندما يسبق التلخيص النقاشَ الصفي المتعلق بالمهارات الأخرى في أثناء تحليل النص. ويمكن تنظيم النقاش الصفي على نحوٍ يسهِّل مشاركة الطلاب في التلخيصات ضمن مستوياتهم الاستيعابية الفردية واللغوية. وأمّا أنا، فإنّني أُراعي عند تنظيم نقاش حول التلخيص اختيارَ (أو تشجيع) المتطوعين الذين أعتقد أنّهم سيصفون الخطوط العريضة، قبل مناداة الطلاب الذين أعلمُ حقّاً أنّهم سيضيفون عمقًا إلى التلخيص.

المقارنة

تساعد المقارنة الطلابَ على إنشاء الروابط بين عناصر القصة (مثل: الشخصيات، والمكان، والزمان، والفكرة الرئيسة). وأما روابط الطلاب الشخصية في أنشطة المقارنة، فقد تتضمن بعض المناظرات والمساجلات. وفيها، يختار الطلاب أحد الأطراف المتحاورة، ويدعمون وجهة نظره الشخصية. ومن ثَمّ يمكن تبادل الأدوار، وتأييد وجهة نظر الطرف الآخر المناقضة لتلك التي أيدوها من قبلُ. يستطيع الطلاب أيضًا مناقشة أوجه الشبه والاختلاف بين حياتهم وحياة تلك الشخصيات.

وفي واقع الأمر، تُعَدّ المقارنة مفيدة عند التعرّض لسياق الكتاب، والقراءات السابقة، والقصص، والشخصيات الحقيقية. وبالمثل، فهذا النشاط ملائم جدّاً للمتعلّمين التحليليين، ويتيح للطلاب كافة فرصة معالجة المعلومات عن طريق الوظائف التنفيذية. ويمكن أيضاً إضافة أشكال فن إلى نشاط المقارنة هذا.

التحديد: بناء علاقات شخصية مع المحتوى

يُعرّف الاستيعاب بأنّه «التفكير المقصود الذي يُبنى فيه المعنى من خلال التفاعلات بين النص والقارئ» (Harris & Hodges, 1995). لذا، يمكن للقرّاء استنتاج المعنى من النص، ويستنبطون ما يقرؤونه ويسمعونه عندما يربطون بين الأفكار ومعارفهم وخبراتهم بفاعلية. فضلًا عن بناء تمثيلات ذهنية بروابط شخصية في أثناء القراءة.

الاستنتاج وطرح الأسئلة

يمكن للاستنتاج إشراك عمليات التفكير (التي تبني الاهتمام) في عملية حلّ المشكلات. فعندما يطرح الطلاب أسئلة على أنفسهم وهم يقرؤون، سيتعين عليهم إضافة المزيد من المعلومات التي تحتاج إلى بحث، بالتزامن مع سعيهم للعثور على إجابات لتلك الأسئلة المتعلقة بالقراءة. أمّا الأسئلة الأخرى فيمكن أن تصبح نقاطًا يدور حولها النقاش الصفي.

الرقابة الذاتية

تتطلّب الرقابة الذاتية من الطلاب أن يتعلّموا التوقّف الدوري لتدوين الملاحظات حيال الكلمات التي لا يفهمونها، أو بعض أجزاء الحبكة التي لا يجدونها منطقية. ويمكن للطلاب أيضاً استخدام توقيت أو إشارات من المعلم للتوقّف بصورة دورية، أو ضمن استراحات مناسبة بين الفصول أو الفصول الفرعية لمراقبة تعلّمهم النظري. وعن طريق التدريس والنمذجة والتمرين، يمكن تعليم

الطلاب التوقّف دوريّاً لبناء صور ذهنية، وعمل ملخصات فردية عن فهمهم لتطوّر الحدث أو الشخصية بعد كلّ بضع صفحات. وحين يزداد تقدُّم الطلاب، يمكنهم القيام باستنتاجاتهم الخاصة وتوقّعاتهم وملاحظاتهم الذهنية وهم يقرؤون.

أمّا إذا عانى الطلاب صعوبة في تذكّر التوقّف للمراقبة الذاتية، فاطلب إليهم وضع ورق الملاحظات اللاصق عند عدد معيّن من الصفحات حتى يتذكّروا التوقّف، ويقوموا بالمراقبة الذاتية. وبحسب إستراتيجية الاستيعاب التي يطبّقونها، يمكنهم كتابة الكلمات التي حاروا في أمرها، أو تدوين استنتاجاتهم، أو كتابة بضع كلمات للملخّص. وهذه ليست ملاحظات رسمية يُحتفَظ بها ليُرجع إليها، وإنّما محفزات تُستعمَل لنشاط الاستيعاب الذي يؤدّونه بإستراتيجية المراقبة الذاتية.

نمذجة المعلم إستراتيجيات الاستيعاب

إنّ نمذجة المعلم إستراتيجيات الاستيعاب تساعد الطلاب على تعلّم كيفية تحديد أكثر الإستراتيجيات نفعًا لمختلف عمليات الاستيعاب وأنواع النصوص. ومع أنّ بعض الإستراتيجيات تُكتسب بطريقة غير رسمية، فإنّ التعليمات الصريحة حيال كيفية تطبيق الإستراتيجية يمكن أن تجعل استخدامها أكثر وضوحًا، وتزيد من احتمالية استعمال الطلاب لها بصورة صحيحة مستقلة.

من جانب آخر، قد تتوافق بعض مزايا النمذجة مع البحوث المذكورة في الفصل الأول، فيما يتعلق بالخلايا العصبية الانعكاسية. على نحو ما تشير هذه الخلايا إلى أنّ مشاهدة فعلٍ ما يُنشِّط الخلايا العصبية نفسها التي تَنشط عند تأدية هذا الفعل. ومن ثَمّ، فقد يبني الطلاب الروابط العصبية عن طريق مشاهدة نمذجة لأسلوب بناء الاستيعاب.

إنّ الهدف الرئيس من نمذجة إستراتيجيات الاستيعاب، هو جعل الإستراتيجيات واضحة. فَنُطْقُكَ لما تفكِّر فيه بصوت عالٍ في أثناء كتابتك الخطوات، يوصِل المعلومات إلى الطلاب عن طريق اثنين من المدخلات الحسية.

وفي حال تعذّر عليك عرض أجزاء متسلسلة من إستراتيجية متعدّدة الخطوات، يمكنك إبداء تعليقات عدّة، مثل:

- «إنّني أراقب الآن مراقبة ذاتية؛ لأتحقَّق إن كنت قد فهمت السبب الذي دفع هذه الشخصية للقيام بأمر لا أجده منطقيّاً. فقد اعتقدْتُ أنّه سيساعد صديقه، ولكنّ الملاحظة التي كتبها لمعلمه قد تُورِّط صديقه في المتاعب. أَسأَلُ إن كان قد فاتني شيء من القصة، أو غاب عن ذهني بعض دوافع هذه الشخصية. سأُراجِع الجزء الذي يتحدّث فيه إلى صديقه؛ لأرى إن كان باستطاعتي توضيح فهمي».
- «أعتقد أنّني في حاجة إلى رسم خطّ زمني؛ لأنّ الكاتب يتنقل بين الماضي والحاضر والمستقبل».
- «لا أعرف معنى كلمة «موقد»، ولكنّها تبدو كشيء دافئ في البيت، ربّما كانت حفرة نار أو مكانًا للطهي. سأقرأ الجملة مرّة أخرى، ثمّ أضع كلمة «مدفأة» بدلًا من «موقد»؛ لأرى إن كانت ستبدو منطقية».

قد يستفيد الطلاب أكثر عند استخدام الإستراتيجية مع مادة يألفونها أصلًا؛ إذ يساعدهم ذلك على الشعور بالراحة، ويتيح لهم تطبيق الإستراتيجية بنجاح من أول مرّة. ومن ثَمّ يصبح بإمكانهم القيام بأنشطة عامة داخل الصف، وأنشطة أخرى موجّهة من المعلم باستخدام الإستراتيجية المتعلقة بالنص. وفي أثناء مرحلة انتقال النمذجة، يمكن للمعلم تنفيذ النشاط بمشاركة طلاب متطوعين سبق لهم التمرّن على العرض-أول مرة- أمامك. وبتكرار المهمة،

يتحمّل الطلاب المسؤولية شيئًا فشيئًا، وتُعرض الأسباب الموجبة لاستخدام الإستراتيجية مرّات عدّة.

تتمثَّل الخطوة التالية في تدرُّب الطلاب على الفقرات المخصّصة لهم من النص؛ إمّا بصورة فردية، وإمّا ضمن مجموعات ثنائية. وفي هذه الأثناء، يواصِل المعلم المراقبة الدورية وملاحظة أداء الطلاب، مقدِّمًا التغذية الراجعة المستمرة ليتأكد لديه تطبيق الطلاب كافة الإستراتيجية بصورة صحيحة. قد يواصِل الطلاب العملَ بصورة مستقلة، لكنّهم في نهاية المطاف مُلزَمون كافة بكتابة تقرير عن الإستراتيجية، يتضمن طريقة تطبيقهم لها، والوقت المناسب لاستخدامها لاحقًا. ثمّ يُحتفَظ بهذه التقارير بوصفها جزءًا من قائمة الإستراتيجيات الشخصية المستمرة، التي يُضاف إليها في أثناء تنفيذ الأنشطة فوق المعرفية، وتصبح أيضاً مصدرًا للاستيعاب القرائي المستقل مستقبلًا.

المخطّطات التنظيمية أو البصرية

تتضمن المخطّطات التنظيمية أو البصرية خرائطَ، وشبكاتٍ، ورسومًا بيانية، وجداولَ، وإطاراتٍ، ومجموعاتٍ. وأما ما يخصّ العروض البصرية، فإنّها تزيد من الاستيعاب، والتنظيم، والتلخيص، ووضع الأولويات، والتذكّر، والتحليل؛ بمساعدة الطلاب على بناء العلاقات وتخيّلها. أمّا المخطّطات التنظيمية فتتفق مع عملية تنميط الدماغ للمعلومات؛ من أجل إدراكها، ونقلها عبر الشبكات العصبية، وتخزينها في فئات. وتوجد بعض المخطّطات البصرية الأخرى التي تتوافق مع معظم الإستراتيجيات التي ذكرناها سابقًا، والتي تسهِّل عملية الاستيعاب ودعم الذاكرة. ونظراً إلى أن القرّاء الصغار يطورون مهارة التوقّع أو الاستعراض عن طريق النظر إلى أجزاء من الكتاب، فقد تساعدهم المخطّطات التنظيمية على رسم العلاقة بين العناوين الرئيسة والعناوين الفرعية والفصول. أضف إلى ذلك، فإنّ استنتاج الفكرة الرئيسة من

الأدلة المؤيدة لفهم الشخصية أو الحبكة، يمكن وضعها في سياق بصري ضمن المخطّطات التنظيمية. والمخطّطات البصرية هذه تساعد الطلاب على إدراك أنماط الحبكات الجانبية؛ لأنّها تترجم النص إلى عروض بصرية.

أمثلة على المخطّطات التنظيمية

- **أشكال ڤن Ven diagrams:** يمكن استعمال هذه الأشكال لمقارنة المعلومات من كتابين لكاتب، أو كتابين يتحدّثان عن موضوعات مشابهة. وقد تقارن أشكال ڤن بين عنصرين أو أكثر من عناصر القصة؛ كالشخصيات، أو الزمان والمكان.

- **الخطوط الزمنية:** تُستعمَل هذه الخطوط لترتيب الأحداث في النص وَفقاً للترتيب الذي حدثت فيه. ويمكن للطلاب التمرّن على ذلك عن طريق عمل خطوط زمنية لأنشطتهم المفضّلة، أو أشياء أخرى يقومون بأدائها مرتَّبة؛ كإعداد شطيرة، أو ارتداء ملابس خاصة بالفرق الرياضية، أو تشغيل جهاز حاسوب، ثمّ تسجيل المستوى الذي وصلوا إليه في إحدى الألعاب المخزّنة عليه. ويمكنهم أيضاً رسم خطوط زمنية عن حياتهم -منذ الولادة حتى هذه اللحظة-، ووضع خطوط فرعية للأحداث المهمة التي مرّت بهم.

- **خيوط القصة:** يمكن كتابة هذه الخيوط على المخطّطات التنظيمية مع أسئلة تعتمد على نشاط جدول «أريد أن أعرف»، أو التوقّعات بعد العرض التمهيدي للكتاب، وقبل قراءته. ويمكن لهذه الخيوط أن تزيد من ارتباط الطالب الموجه نحو الهدف وتركز على عملية الاستيعاب. وقد تتضمن الفروع المرسومة حول عنوان الكتاب الأسئلةَ التي وضعها الطلاب في نشاط جدول «أعرف - أريد أن أعرف- تعلّمت»، أو غيره من أنشطة التوقّع، مثل:

  - ما علاقة العنوان بالكتاب (أو القصة)؟

- متى يتضـمن المكان الوارد في القصـة الأماكن المثبتة على خريطة الأرض الوسطى في مقدمة الكتاب؟
- أين يكون ذلك؟
- ما الأدلة التي تُثبِت أنّ هذا الكتاب هو رواية تاريخية؟
- مَنِ الشخصيات الرئيسة؟
- لماذا وُضِعت صورة قارب على الغلاف؟
- لماذا يوجد رسم لصبي حزين؟
- لماذا هو حزين؟

شـجع الطلاب على البحث عن إجابات لهذه الأسئلة وهم يقرؤون القصة. وحين يعثرون على الإجابات، يمكنهم كتابتها على الشـبكة، ثمّ مشاركة الزملاء فيها في نهاية درس القراءة، مع تشجيعهم على إبداء الأسباب التي دفعتهم إلى اختيار هذه الإجابات. ويمكنهم أيضاً إضافة أيّ أفكار توافِق قناعاتهم إلى قوائمهم ضمن قائمة الصف. وهذه طريقة تفيد في مراجعة القصة قبل حصص القراءة اللاحقة، أو قبل الامتحان، أو الفرض الكتابي. وفي المقابل، تُوفِّر بعض المواقع الإلكترونيـة المجانية نماذجَ للمخطّطـات التنظيمية، يمكن تحميلها منها، مثل: (http://www.edhelper.com/teachers/graphic___organizers.htm). ويمكنك أيضاً شراء برامج حاسوبية، مثل: (*Inspiration*)، و(Kidspiration) للطلاب من مرحلة الروضة حتى الصف الخامس الابتدائي، من الموقع الإلكتروني الآتي: (http://www.inspiration.com/productinfo/kidspiration/in–dex.cfm)، أو: (http://www.smartdraw.com) SmartDraw.

بعد النمذجة

إن من شأن مساعدة الطلاب وإرشادهم إلى أداء مهام معرفية معقدة، مثل توجيههم في استخدام كثير من الإستراتيجيات في أنشطة حقيقية ملموسة، أن تدمجهم في عمليات تعليمية هادفة مدعومة بعناية، تُركِّز على المهام التعليمية المعقدة في منطقة النمو الوشيك لديهم، وهي المنطقة المعرفية التي تتجاوز بقليل ما يستطيع الطالب إنجازه وحده. وبوجود تمرين بمساعدة كافية، تصبح الإستراتيجية جزءًا من ذخيرة الاستيعاب القرائي الداخلية للطلاب، فتدخل منطقة النمو الفعلي (Zone of actual development-ZAD)، وهو ما يستطيع الطالب فعله وحده من دون مساعدة. يُشار إلى أنّه يمكن تنفيذ هذا التمرين؛ إما بالقراءة التبادلية، وإمّا بأنشطة الاستيعاب الثنائية.

القراءة التبادلية من أجل الاستيعاب

تسمح القراءة التبادلية للطلاب بالعمل في منطقة النمو الوشيك من دون توتر. فبعد أن ينمذج المعلم الإستراتيجية، ويُذكِّر الطلاب بأهمية الدعم والتشجيع المتبادليْن، تُتاح للطلاب فرصة تولّي زمام القيادة في نشاط المجموعات الصغيرة هذا. فمثلاً، بعد أن يقرأ أحد الطلاب جزءًا من النص بصوت عالٍ، مع متابعة المجموعة له في أثناء القراءة، يعطي المتطوعون ملخصات شفهية، ويشجع القائد أعضاءَ المجموعة الآخرين على إضافة معلومات إليها. وبحسب الإستراتيجية التي يُتدرَّب عليها، يشجع القائد -بعد ذلك- أعضاءَ الفريق على اقتراح توقّعات محتملة، ويحفزهم إلى المقارنة، أو الاستنتاج، أو وصف الروابط الشخصية مع النص، أو طرح أسئلة يُنظَر إليها بوصفها أهدافًا للجزء اللاحق من القراءة.

تدريس الأقران

إنّ قياس فهم الطلاب بالاستفسار عمّا إذا كان لديهم أيّ سؤال، هو أمر ليس كافيًا في الغالب. ففي بعض الأحيان، قد يظن الطلاب أنّهم فاهمون، وهم

في الحقيقة ليسوا كذلك. وقد يكون لدى طلاب آخرين أسئلة، لكنّهم يشعرون بتوتر شديد جدّاً من طرحها أمام طلاب الصف، أو حتى ضمن المجموعات الصغيرة. لذا، فإنّ العمل في مجموعات ثنائية يُخفِّف -حتمًا- من درجة التوتر، ويحفز مثل أولئك الطلاب إلى مشاركة زملائهم في تبادل العلم والمعرفة. أمّا الزميل الذي يتمتع باستيعاب أفضل، فيمكنه مساعدة زميله في المجموعة على تلقّي المعرفة. ومن ثَمّ تعزيزها عن طريق تنشيط الدوائر العصبية التي تُخزَّن فيها هذه المعرفة. من جانب آخر، يتطلّب نقل المعلومات شفهيّاً توافر المزيد من التفكير المنظّم، وهذا النوع من التفكير يتيح للطالب فرصة أخرى لمعالجة المعرفة في الوظيفة التنفيذية للوصول إلى مستوى أعلى من الفهم. يسبق العمل مع الأقران فيما يخصّ تعلُّم مهارة الاستيعاب وإتقانها، النمذجة والتدرب على التعلم النشط، كأن يشارك الطالب في أفكاره الخاصة بعد صياغة الأفكار التي عبَّر عنها زميله. وحين يوضَع طالبان ضمن مجموعة ثنائية بصورة مدروسة، ويتمرّنان على الاستماع النشط، يُراعى أن يكون مستوى التحدي قابلًا للتحقيق، ويُمنح الطالبان الدعم والتغذية الراجعة اللتين تُقدَّمان للأفراد؛ ليتمكّنا من إنجاز المهمة المنوطة بهما من دون شعور بالإحباط.

وقد تُزوَّد هذه المجموعة الثنائية بقائمة من الأسئلة الاستيعابية المناسبة للكتاب، مع إيضاح للإستراتيجية التي يُتدرَّب عليها من أجل توجيه نقاشاتهما. ويمكن لأحدهما شرح المفردات التي قد تكون غير واضحة لزميله.

إنّ مثل هذه المشاركة تمنح الطلاب مزيداً من الثقة للانضمام إلى المناقشات الصفية اللاحقة. وحتى أولئك الذين يشعرون بأنّهم غير مستعدين بعدُ؛ فإنّ مشاركتهم الأقرانَ ستُمثِّل مراجعةً مفيدة، وحافزًا إلى الاستماع والإنصات باهتمام إلى النقاش الصفي. وبعد المشاركة الثنائية، يمكن للطلاب كافة العمل معًا؛ لإضافة مزيد من المعلومات إلى مخطّطاتهم التنظيمية المستمرة.

الأنشطة المستقلة

إنّ الأنشطة الاستيعابية المستقلة، مثل: البحوث، والمشروعات، والمخطّطات التنظيمية، قد تساعد الطلاب على إظهار مدى استيعابهم وتطوّرهم. وتُعد هذه الأنشطة مناسبةً لهم لرسم تطور هدف الاستيعاب الفردي، بكتابته في صحائفهم ليشعروا بالسعادة لاستجابة الدوبامين لإعادة تنظيم مهاراتهم المتنامية، ويتشجعوا على المثابرة.

دفاتر المذكرات

يُعرَف دفتر المذكرات بأنّه سجلٌّ شخصي يكتب فيه الطلاب استجاباتهم حيال الكتاب. وأمّا أنا، فإنّني أُقدِّمُ بدايةً الحوافزَ. ولكن، حين يصبح الطلاب مستقلين أكثر، أُشجعهم على الاستجابة والتفاعل مع بعض فصول الكتاب التي يختارونها بأنفسهم، والتي توافِق ميولهم وتثير اهتمامهم. قد تكون استجابة الطالب للنص الأدبي بدافع شخصي جدّاً. لذا، فإنّني أعرض على الطلاب خيارات عدّة؛ ليحافظوا على سرية بعض الأجزاء في استجاباتهم. أحد الأساليب هو السماح للطلاب بطيّ الصفحة، ووضع علامة على الصفحات الخاصة؛ لرؤية مقدار ما كتبوه، مع المحافظة على خصوصية أفكارهم في الوقت نفسه.

جرِّب استخدام دفاتر المذكرات لوضع الطلاب في مناطق راحتهم واهتماماتهم. ومن ثَمّ التقليل من مرشحاتهم العاطفية؛ حتى تستطيع المعلومات الجديدة العبور إلى اللوزة العصبية لديهم، ثمّ الارتباط بالذكريات الشخصية والترابطية، ثمّ دمجها وتخزينها في الذاكرة الطويلة المدى. وبوجه عام، يُشجَّع الطلاب على وضع الاقتباسات في دفاترهم، وصياغة الحوارات، وتلخيص أجزاء من الحبكة بإيجاز؛ وهذا ما يجعلهم يتوقّفون ويفكّرون. وكذلك فإن الطلب إليهم اختيار الأقسام التي تناسِب ميولهم واهتماماتهم، يزيد من ارتياحهم وانسجامهم.

وفيما يأتي بعض الاقتراحات التي تدعم تشجيع الروابط الشخصية:

- أيّ الشخصيات تذكّرك بشخص التقيته، أو بشيء فيك؟
- اكتب عن موقف واجهْتَ فيه مشكلة شبيهة بمشكلة واجهَتْها إحدى شخصيات الكتاب. كيف كانت ردّة فعلك؟ هل ساعدتك قراءة الكتاب على التفكير بصورة مغايرة لنمط تفكيرك الحالي؟
- صِفْ موقفًا كنت فيه متفاجئًا، أو محبطًا، أو خائفًا، أو غاضبًا، أو محبطًا مثل شخصية الكتاب.

تدوين الملاحظات من أجل الاستيعاب

النمذجة

وكما هو الحال في معظم الأنشطة التي تُستخدم فيها إستراتيجيات جديدة، على نحو جرِّب نمذجة إستراتيجية اختيار المعلومات المهمة في النص التي تجعله يستحق التدوين. حينما كانت أعمار طلابي مناسبة بما يكفي لضمان مستوى التجاوب الصحيح، ارتديت قبعة كرة (بيسبول)، ثمّ نمذجت الأماكن التي أستطيع فيها تدوين الملاحظات. بعد ذلك، قرأت النص بصوت عالٍ وعرضته على جهاز العارض الرأسي أو من الحاسوب على شاشة تلفاز. وحينما كنت آتي على عبارة أو فقرة أعتقد أنّها مهمة -إلى حدٍّ ما- ليدوِّنها الطلاب في دفاتر ملاحظاتهم، أو كانت ضرورية لإبراز الفكرة الرئيسة، أو الحبكة، أو شخصيات القصة؛ كنْتُ أقلب القبعة على الجانبين، ثمّ أقول بضع كلمات عن سبب توقّفي عند هذا الجزء من النص. وكلّما قرأْتُ فقرة مهمة فيها معلومات جديرة بالملاحظة، عكست القبعة، ثمّ فكّرْتُ بصوت عالٍ. بعد هذا النوع من النمذجة، كنْتُ -أحيانًا- أختار متطوعين من ذوي المهارة المناسبة ليقرؤوا الفقرة اللاحقة أمام طلاب الصف. ولكي أُساند هؤلاء المتطوعين وأدعمهم؛ كنْتُ أقف في نهاية الغرفة الصفية،

وأقلب القبعة لأدلّهم على الجزء الذي يجب أن تتضمنه ملاحظاتهم. بعدئذٍ، كان كلّ طالب يكتب الملاحظات بعباراته الخاصة على جهاز العارض الرأسي. وبعد أن يفرغ من ذلك، كنْتُ أدعو زملاءه إلى إضافة بعض الملاحظات على عباراته.

بعد الانتهاء من عملية النمذجة، طلبْتُ إلى الطلاب تدوين الملاحظات ضمن مجموعات ثنائية عند إعادة قراءة النص الذي فرغنا من قراءته ومناقشته. ويمكن عَدّ ذلك جزءًا من القراءة الثنائية، أو نشاط تدريس الأقران. بعد أن ينتهي عمل المجموعات الثنائية، يشارك المتطوعون هذه المجموعات في تقديم بعض ملاحظاتهم، ويضيف زملاؤهم إليها المعلومات التي لم تُدوَّن في البداية، والتي ثَبُتَ أنّها جديرة بالملاحظة.

إضافة أسئلة إلى دفتر الملاحظات

يمكن للطلاب البناء على قراءتهم الموجهة بالهدف؛ بإضافة أسئلة يبحثون لها عن إجابات بوصفها جزءاً من ملاحظاتهم اليومية.

ملاحظات الكلمات الرئيسة

يمكن للطلاب الذين يعانون الإحباط من ملخّصات القراءة الكتابية، بَدء بناء إستراتيجية تدوين الملاحظات، عن طريق وضع قائمة بثلاث نقاط رئيسة أو أربع، أو نسخ جمل عدّة يشعرون بأنّها مفاتيح لمعاني ما قرؤوه للتوّ. ويمكنهم بعدها تضمين ملاحظاتهم معلومات مستقاة من ملاحظات زملائهم التي نسخْتُها (بعد الاستئذان بالطبع) للطلاب الذين يحتاجون إلى هذا الدعم.

إستراتيجية تدوين الملاحظات وكتابة التعليقات

لزيادة الروابط الشخصية والذاكرة الترابطية، يمكن للطلاب الاستجابة لملاحظات الاستيعاب التي يدوّنونها؛ وهي إستراتيجية معدّلة من إستراتيجية وصفها شميك (Schmeck, 1988). وخطوات هذه الإستراتيجية هي:

1. رسم خطّ يصل إلى أسفل ثلث الصفحة.
2. كتابة ملاحظات عن النص على الجانب الأيسر.
3. تدوين ملاحظات على الجانب الأيمن، تتضمن أسئلة، وتعليقات، وأوجه شبه، وروابط شخصية.

وقد تضمنت إجابات بعض الطلاب في دفاتر الأدب وتدوين الملاحظات ما يأتي:

- «أَنتبه أكثر لما أقرؤُه عندما أُدوِّن الملاحظات».
- «يتعيّن عليَّ تحديد المعلومات المهمة جدّاً قبل تدوينها. لذا، فإنّني أُفكِّر -فعليّاً- في المعلومات، وهذا يساعدني على تذكّرها بصورة أفضل، وتتبع القصة بسهولة أكثر في المرّة اللاحقة لقراءتها».
- «قبل كتابة المعلومات، أُحاول عادة أن أفهم ما تعنيه. وحين لا أفهم في بعض الأحيان، فإنّ تدوين الملاحظات يجعلني أبحث عن الكلمات التي لا أفهمها، أو أُعيد قراءة الأجزاء الرابكة».
- «بعد تدوين الملاحظات، أتمكّن من معرفة المزيد من أجل النقاشات الصفية».
- «إذا كانت ملاحظاتي جيدة، فإنّها توفِّر عليَّ الوقت اللازم لإعادة قراءة الفصل كلّه قبل الامتحان».

إنّ ما تظهره قائمة «فوائد تدوين الطلاب الملاحظات»، هو طريقة معالجة الدماغ للمعلومات. وفي رأيي أنّها تحدث عندما تستجيب أدمغة الطلاب بنشاط للمعلومات التي يقرؤونها. وهدفي هنا هو أن يتمرّن الطلاب، ويطوّروا وظائفهم التنفيذية العليا في الفص الجبهي. من جانب آخر، عندما يلخّص الطلاب البيانات في الملاحظات، فإنهّم يُصدرون الأحكام، ويشاركون في التحليل الناقد عن طريق

إلغاء المعلومات – في أحد الأنشـطة– أو دمجها. أمّا هدفي فهو إنشاء الروابط، وتطوير مهارات بناء، وتنميط الذاكرة الترابطية.

الذاكرة والاستيعاب

الذاكرة العاملة

يبدأ عمل الذاكرة العاملة النشطة عندما يتذكّر الطلاب المعلومات الواردة فـي بداية الفقرة أو الفصـل، لـدى قراءتهم الجمل الأخيـرة. فالذاكرة العاملة تحفز الطلاب إلى متابعة ما ورد في بداية الفقرة أو النص لدى محاولتهم قراءة النهاية واسـتيعابها. يُذكَر أنّ الذاكرة العاملة تُبقي المعلومات في العقل الواعي نحـو (20) ثانية. وبمرور الوقت، تُنقل هذه المعلومات، أو غيرها من المعلومات الجديدة إلى خارج الذاكرة، إلاّ إذا عولجت معالجة نشطة، أو تنميطها إلى روابط مع المعرفة السـابقة والفئات المخزّنة للمعلومات بحيث تصبح الذاكرة العاملة ذاكرة طويلة المدى.

تُصنَّف الذاكرة أيضًا إلى صريحة وضمنية، بوجود مسارات عصبية مميّزة تظهر في صـور الرنين المغناطيسي الوظيفي. حيث تتضمن الذاكرة الصريحة ذكريات عن الأشخاص، والأشياء، والأماكن، والحقائق، والأحداث. وتُعالج بوصفها ذاكرة قصـيرة المـدى في القشـرة الأمامية الجبهيـة. وأذا عولجت عن طريق الوظائف التنفيذية، ووُضِعت في الذاكرة الترابطية والذاكرة الطويلة المدى في الحصين؛ تُخزَّن الذكريات الصريحة في أجزاء قشرة المخ، التي تُناظِر الحاسة التي استقبلت أولًا المدخلات الحسية. فمثلاً، فإنّ المدخلات السمعية التي تصبح ذاكرة طويلة المدى تُخزَّن في القشـرة السـمعية من الفص الصدغي المجاورة لمنطقة استقبال المعلومات المسؤولة عن الاستجابة للصوت. أمّا الذاكرة الضمنية فتُعنى بالمهارات والعادات، والظاهر أنّها لا تعالَج في الحصين وإنّما في المخيخ، والجسم المخطّط، واللوزة (Kandel, 2006).

من جانب آخر، تناولت دراسات الرنين المغناطيسي الوظيفي البحثَ في الفرضية التي مفادها: أنّ الاستيعاب يتطلّب من القارئ أن يتذكّر ما قرأه حتى يربطه بالمعلومات الجديدة، ويدمجه في المعرفة السابقة في أثناء قراءة القصة (Long & Chong, 2001). وأمّا أنا، فقد صَمَّمْتُ الإستراتيجيات التي أستخدمها في بناء مخزن الذاكرة ومهارات التذكر لتعزيز الاستيعاب القرائي.

وفيما يأتي أبرز أهداف إستراتيجية بناء الذاكرة من أجل الاستيعاب:

- بناء الروابط المنمطة مع المعرفة السابقة.
- زيادة تدفّق معلومات الاستيعاب بوساطة اللوزة، عن طريق تقليل الراشح الوجداني باستخدام أنشطة مثيرة للاهتمام بصورة كبيرة، وذات توتر أقلّ؛ وهذا ما يسمح للمعلومات بسلوك مسارات أكثر فاعلية.

المادة الرمادية

خضع أفراد عيّنة اختبار – في إحدى الدراسات– للتصوير بالرنين المغناطيسي الوظيفي. وقد حُدِّد سلفًا امتلاكهم ذاكرةً عاملة ضعيفة أو قوية، بناءً على الاختبار المعرفي الذي تضمّن قراءة جمل غامضة من الناحية النحوية؛ إذ طُلِب إلى هؤلاء الأفراد قراءة جمل طويلة وأخرى قصيرة مُبهَمة نحويًّا بصورة مؤقتة، وذلك في أثناء تعرّضهم للفحص. وقد أظهرت نتائج الفحوص أنّ منطقة بيريسلفيان (perisylvian region) في الفص الصدغي الأيسر، ومنطقة بروكا (Broca's area) في الفص الجبهي الأيسر كانتا أكثر نشاطًا من غيرهما لدى معالجة أفراد العيّنة الأجزاء الغامضة نحويًّا في الجمل. وكانت فحوص سابقة أكّدت أنّ هاتين المنطقتين من الدماغ أظهرتا نشاطًا عصبيًّا عاليًا في أثناء معالجة الذاكرة العاملة. وبناءً على ذلك، اعتقد الباحثون أنّ نشاط هاتين المنطقتين من الدماغ، في أثناء عمل اختبارات معيّنة للذاكرة العاملة والتحليل النحوي

على حدّ سواء، يشير إلى احتمال وجود علاقة بين هذه الوظائف، بحيث يمكن الإفادة من الإستراتيجيات المصمَّمة لتحسين سعة الذاكرة العاملة، في الاستيعاب القرائي، ولا سيما ما يتعلق بالنصوص المعقدة نحويّاً (Friederici, Vos, & Friederici, 2004). وأمّا أنا، فقد دمجتُ تفسيرات من هذه الدراسة ودراسات شبيهة في إستراتيجيات أستخدمُها في تعزيز استيعاب الطلاب النصَّ المعقد (مثل:إستراتيجية التظليل، وتدوين الملاحظات، والتلخيص) عبر اللوزة إلى الفص الصدغي الأوسط ومناطق الوظائف المعرفية العليا للقشرة الأمامية الجبهية.

- زيادة ترسيخ المعلومات في ذاكرة الطلاب الطويلة المدى، من دون التأثير السلبي لدورة الكورتيزول **لعرقلة** تخزين هذه المعلومات اللازمة للقراءة بطلاقة واسترجاعها (ماكجوه، ماكنتاير، باور، McGaugh, McIntyre, & Power, 2002).

- يمكن للتظليل، وتدوين الملاحظات، والمراجعة، وإعادة القراءة، تنشيط الأنماط التي ترسخت حديثًا في الفص الصدغي الأوسط، وتعزيز دوائر الذاكرة طويلة المدى في القشرة المخية الحديثة.

أنشطة بناء الذاكرة

برنامج اختبار الاستيعاب القرائي

تضم لعبة برنامج اختبار الاستيعاب القرائي فرقًا عددها مساوٍ لعدد مجموعات القراءة الصغيرة. وأما الطلاب الصغار، فإنّه يتعيّن مراقبتهم؛ إمّا من أحد مساعدي التدريس، وإمّا من أحد مساعدي أولياء الأمور. أمّا الطلاب ممّن هم أكبر سنّاً فيكونون مستقلين أكثر؛ نظرًا إلى وجود أشخاص بالغين

يتنقلون وعيونهم ترقب هؤلاء الطلاب. بعد الانتهاء من قراءة كَمٍّ محدَّد سلفاً من النص، بحسب دور الطلاب في المجموعات الصغيرة (من الصفحة إلى الفصل بحسب طول النص وقدرة الطلاب)، يُطلَب إليهم كافة كتابة سؤال وإجابته في ورقة ملاحظات؛ على أن يكون هذا السؤال ذا علاقة بشيء ورد ذكره في النص الذي قرؤوه للتوّ؛ ليُستخدَم لاحقاً في المسابقة، حين تتنافس المجموعات على إجابة الأسئلة التي كتبَتْها عن نصوص الكتاب كله.

وأمّا أنا، فإنّني أبدأ بالنمذجة، وتدريب الطلاب على طرح أسئلة جيدة بعد قراءة الصف كلّه صفحةً معيّنة. وقد قرأت أسئلة عدّة متنوعة تراوحت بين الجيد والضعيف، ثمّ جعلت الطلاب يتناقشون في مسألة وجود أسئلة محدّدة، أو عامة أكثر ممّا يجب، ثمّ طلبت إليهم اقتراح أسئلة بأنفسهم، ثمّ الاستماع إلى تغذية راجعة من المجموعة عليها.

قبل قيام الطلاب بنشاط طرح الأسئلة في مجموعات القراءة الصغيرة، يُذكَّرون بكيفية عمل تغذية راجعة إيجابية، في حين يقرأ أعضاء في المجموعة - بحسب الدور- أسئلتهم وإجاباتهم بصوت عالٍ. فبدلًا من أن تُقرِّر المجموعة أنّ أحد الأسئلة غير مناسب للطرح، أو أنّ الإجابة عنه غير صحيحة، يتعيّن عليها العمل معًا على إعادة صياغة السؤال على نحوٍ أفضل؛ حتى يشعر صاحبه بالرضا، من جرّاء إسهامه في وضع سؤال جيد للمسابقة النهائية.

وعندما يحين وقت المسابقة (التي يمكن إجراؤها مرّات عدّة طوال فترة قراءة أحد الكتب التي تستغرق أسابيع عدّة من القراءة، بدلًا من إجرائها عند الانتهاء من قراءة الكتاب فقط)، أختار أكثر الأسئلة منطقية لمراجعة الاستيعاب، ثمّ أبيِّن للمجموعات كافة أنّني استفدت من أسئلة كلّ عضو في وضع الأسئلة النهائية.

أساليب تقوية الذاكرة

تستخدم أساليب تقوية الذاكرة وظيفة الدماغ الباحث عن الأنماط، التي تبحث عن الروابط بين المعلومات التي يتلقاها وتلك المخزَّنة سابقًا. وإذا استطاع الدماغ إيجاد رابط لنمط أو فئة موجودة، تكون المعلومات الجديدة أكثر توافقًا من حيث التخزين في الذاكرة الطويلة المدى، ولا سيما المعلومات الواردة في بداية الكتاب، التي تعرِض لعدد من الأماكن والشخصيات والحبكات الجانبية من دون أيّ معنى ملازم. لذا، ينبغي للطلاب التمرّن على إنشاء أساليب تقوية الذاكرة؛ لاستخدامها أطرًا تنظيمية تُعلَّق عليها المعلومات الجديدة.

إحدى الإستراتيجيات المفيدة في هذا المقام، تتمثَّل في وضع قائمة بأسماء الشخصيات في جدول يمكن الاحتفاظ به طوال فترة قراءة الكتاب. ويمكن للطلاب اقتراح صفات للشخصيات التي تعرَض في بداية الكتاب، بحيث يكون حرف الصفة الأول مماثلًا للحرف الأول من اسم الشخصية. وبذلك تُقوّى الذاكرة باستخدام أسلوب الأسماء والصفات، مثل: «قالت سارة الساخرة لخديجة الخجولة إنّ شريفًا الشجاع يبحث عن مهند المخادع».

يمكن استعمال أسلوب تقوية الذاكرة بأوائل حروف الكلمات للمساعدة على فهم الأماكن التي تقع فيها الأحداث بالترتيب. فبعد رسم خطّ زمني توضَع عليه الأماكن مرتّبة، يمكن كتابة الحرف الأول من كلمة لا تُنسى، تصف كلّ مكان إلى جانب هذا المكان المرسوم على الخطّ الزمني. ويمكن تأليف كلمة ذات معنى أو لا معنى لها من هذه الحروف الأولى، كما في كلمة (PEMDAS) التي تُستعمَل لاختصار ترتيب العمليات الرياضية ترتيبًا صحيحًا (الأقواس، الأس، الضرب، القسمة، الجمع، الطرح). وقد ألَّف طلابي كلمة (WALTER) التي استعملوها للأماكن التي ورد ذكرها في القصة (woods, attic, lake, tree, east gate, road).

وأمّا أنا، فقد ابتكرت لهم كلمة (MOVES)، وهي اختصار كلمات move, organize, visualize, enter & say لتكون وسيلة لتقوية الذاكرة، بحيث يمكنهم استخدامها عند مراجعة المواد القرائية من أجل قياس الاستيعاب. فكلّ حرف منها يذكّرهم بطريقة أخرى لمراجعة المعلومات بوساطة أجهزة المعالجة الحسية البديلة؛ لإثارة شبكات عصبية عدّة، وتعزيز الذاكرة الطويلة المدى. وفيما يأتي بعض الأمثلة على هذه الكلمة:

تحرّك/ تلاعَب (Move/Manipulate): تحرَّك، ومارِس أعمالًا بدنية لتتذكّر صفات شخصية ما، أو مكانًا ورد ذكره في القصة. أو يمكنك اتخاذ النماذج أو الدمى بديلاً لتمثيل معلومات مهمة في حبكة القصة.

نظّم (organize): صمِّم مخطّطات تنظيمية لمراجعة التفاصيل المهمة، من مثل: الخطّ الزمني، وجداول الشخصيات.

تخيَّل (visualize): تخيَّل الشخصيات والأماكن وتطوّر الحبكة في مخيّلتك؛ حتى تتكوّن لديك شبكة بصرية ترتبط بها عندما ترغب في تذكّر معلومات النص.

أدخِل (enter): أدخِل المعلومات التي تريد تذكّرها بطباعتها مستخدماً جهاز حاسوب، أو كتابتها باليد. وبذلك، تشمل هذه العملية الذاكرة البصرية واللمس معًا.

انطق (say): اقرأ المادة بصوت عالٍ. فقراءتك ملاحظاتك أو فقرات مهمة، يضيف ذاكرة سمعية إلى شبكات الاستيعاب لديك.

إزالة الغموض عن النص

مهما يكن مستوى الطلاب في القراءة، فإنّهم سيواجهون –دومًا– نصوصًا يصعب عليهم قراءتها. والإستراتيجية التي ستساعدهم على بلوغ أعلى

مستويات الاستيعاب القرائي المستقلة، لن تكون عن طريق تبسيط النص، وإنّما بإزالة الغموض عنه. فحين يتعلّم الطلاب تفكيك النص، ويرون أنّ أصعب النصوص مؤلَّف من عناصر أبسط، ستصبح مهمة الاستيعاب أقلّ مشقة.

تدوين الملاحظات والتظليل (الإبراز)

ذكرنا فيما مضى أنّ تدوين الملاحظات يساعد الطلاب على تتبع ما يقرؤونه؛ حتى يمكنهم تعزيز الذاكرة وإنعاشها قبل البدء بجزء القراءة اللاحق (أو عند التحضير لكتابة الاستجابة الأدبية، أو الإعداد للامتحان). أمّا التظليل فهو أسلوب شائع، وخصوصاً في أعمال السنة المتعلقة بالمعلومات الحقيقية، في مواد مثل التاريخ والعلوم.

وبتعديلي إستراتيجية وضعها شيريدان بلاو (Sheridan Blau) من جامعة كاليفورنيا في سانتا باربرا، جعلت الطلاب يستخدمون أقلاماً ملوّنة لزيادة استيعابهم النص المعقد. يوضِّح بلاو هذه الإستراتيجية بقصيدة يتعيّن على الطلاب قراءتها ثلاث مرّات. وفي كلّ مرّة، يُطلَب إلى الطلاب وضع خطّ تحت أيّ شيء لا يفهمونه. ويكون ذلك أول مرّة باللون الأصفر، ثمّ باللون الأزرق الفاتح، والمرّة الثالثة بالأخضر. (يمكن الاستعاضة عن الألوان بوضع خطوط منقّطة في المرّة الأولى، وشرطات في المرّة الثانية، وخطوط في المرّة الثالثة). ويشير بلاو إلى أنّ القرّاء المهرة يفكّرون فيما لا يعرفونه، ويركّزون انتباههم أكثر على ما يستحق منهم التفكير فيه (Blau, 2003).

في أثناء هذه العملية، يزداد فَهْمُ الطلاب للقصيدة في كلّ مرّة يقرؤونها. ويبدو أنّ عملية وضع الخطّ هذه تركّز الانتباه على العبارات التي يضع الطلاب خطّاً تحتها أول مرّة؛ لأنّها مربكة بصورة خاصة. وحين يعود الطلاب إلى هذه السطور، فإنّهم يضطرون إلى التركيز عليها. وعلى هذا، فإنّ هذا النشاط

يساعدهم على بناء مهارات الاستيعاب، مثل: التركيز، والمثابرة، والشجاعة، والقدرة على مواجهة الصعوبات الفكرية (Willis, 2005).

إرشادات وتعليمات خاصة بالدرس. لتطبيق هذه الإستراتيجية، يفضّل توفير نسخ من الكتاب خاصةٍ بكلّ طالب، بحيث يُسمَح لهم فيها بتظليل النص المعنيّ. وحتى في حال شُحّ الموارد المالية التي لا تسمح بشراء كتب لفئة الطلاب التي قد تستفيد من وضع علامات وخطوط تحت النصوص، فغالباً ما تتوافر كتب مُنِع تداولها بين الصفوف بسبب تلف غُلُفها، أو تعرُّضها للماء. وفي هذه الحالة، يمكن فصل محتوى عدد من هذه الكتب التالفة إلى أجزاء، ثمّ معالجة الأجزاء التي تلزم الطلاب. وأمّا أنا، فإنّني عملْتُ نسخًا عن مثل هذه الأجزاء ليستخدمها الطلاب في تمرين «إستراتيجية التظليل».

في بعض الحالات، قد تحتاج فئة من الطلاب إلى مزيد من الدعم؛ وهذا ما يتطلّب توزيع الطلاب في مجموعات عملٍ ثنائية قبل البدء بتنفيذ النشاط. وأمّا أولئك الذين يواجهون صعوبة أكثر، فيمكنهم القيام بذلك مسبقًا بمساعدة أولياء الأمور، أو المساعدين، أو المعلمين.

وأمّا أنا، فإنّني أبدأ مطلع السنة بعمل نسخ على جهاز العارض الرأسي، فأضع ورقة فارغة في الجهاز فوق الورقة المعنيّة، ثمّ أُنمذج عملية التظليل بالألوان الثلاثة وحدي قبل أن يشاركني فيها طلاب الصف كافة بمساعدة متطوعين منهم. ومن ثَمّ أَدَعُ الطلاب يحاكون (بصورة فردية، أو ضمن مجموعات صغيرة) هذه العملية في الجزء المتعلق بالقصائد. وبعد أن يكتسب الطلاب الثقة بأنفسهم، ويبدؤون الاطمئنان إلى العملية والاستمتاع بها، ننتقل إلى الفقرات المعقدة من مصادر الكتب التاريخية الأساسية، ثمّ كتب الأدب، التي يفوق مستواها مستوى قدرتهم على القراءة المستقلة؛ والتي تُوزَّع على الطلاب بحسب قدرة كلٍّ منهم. وتناسِب هذه الإستراتيجية الأجزاءَ المفاهيمية في كتب العلوم.

حين استخدمت هذه الإستراتيجية، وجد بعض الطلاب أنّها مفيدة جدّاً بحيث طلبوا إليَّ نسخ بعض الصفحات من كتب القراءة المخصّصة للواجب المنزلي، التي لم يفهموها في أثناء القراءة المستقلة. هذه الإستراتيجية غير مناسبة للتطبيق طوال السنة الدراسية إذا كان الطلاب كافة في حاجة إلى استخدامها؛ لما في ذلك من هدر للوقت. ولكن، كما هو متوقّع، فحين يصبح الطلاب ماهرين في العملية، فإنّهم يطوّرون أيضًا مستوياتهم العليا في الاستيعاب والتفكير والتجريد والتصوّر، ويكتشفون أنّ بإمكانهم الوصول إلى الدرجة نفسها من الفهم عن طريق إعادة القراءة بتركيز. وبذلك، فإنّهم يتعلّمون المادة التي تلزمهم للامتحانات المقنّنة. ولكن، لمّا كانت المادة المتعلّمة لم تُعالَج عن طريق الذاكرة الاستظهارية السطحية، بل بالتفكير الترابطي والمفاهيمي باستخدام مهارات الوظائف التنفيذية العالية المستوى؛ فإنّ هذه المادة تصبح جزءًا من ذاكرتهم الطويلة المدى، المتاحة لروابط التفكير الناقد: اللاحقة والاسترجاعية، إلى أبعد بكثير من يوم الامتحان.

لقد اطّلعْتُ على ما أنجزه هؤلاء الطلاب بعد سنوات من تدريسي إيّاهم، وأعتقدُ أنّ إستراتيجية «بلاو» ومجموعة من أقلام التظليل أبرزت عملية الاستيعاب لديهم. وقد تَبيَّن لي أنَّ هذه العملية مفيدة للطلاب كافة في مختلف مستويات الاستيعاب القرائي. والظاهر أنّ الطلاب يطوّرون مهارة تركيزهم وصبرهم وتحمّلهم الإحباط الذي تسبِّبه عملية القراءة؛ لأنّ هذه العملية نفسها ممتعة (بوجود أقلام ملونة)، وبوادر النجاح تظهر فورًا (فوضع الخطوط تحت العبارات يقلّ؛ نظرًا إلى زيادة درجة الفهم عند إعادة القراءة).

عندما استخدمت ميليسا بالارد (Melissa Ballard) عميدة كلية أوبرلين ومُدرِّسة مهارات الدراسة والقراءة، هذه الإستراتيجية في مادة إستراتيجيات القراءة الفاعلة وطبّقتها على قصيدة للشاعرة الأمريكية إيملي ديكنسون

(Emily Dickinson)؛ كتبَتْ إليَّ عن التحسّن الكبير - لدى كلّ طالب- في الإجابات المكتوبة، ونوعية النقاشات الصفية بخصوص القصيدة. وأضافت قائلةً: إنّ طلابها بدوا أكثر ثقة وحماسة؛ حتى إنّهم ناقشوا كيفية تطبيق هذه الإستراتيجية على مواد متنوعة، مثل: الاقتصاد، واللغة الصينية، والأحياء.

بدأ الطلاب في صف «بالارد» التحدّث عن مشاعرهم تجاه مهارة القراءة، وقد اعترف بعضهم صراحة بأنّهم «سيئون» في الشعر أو التحليل الأدبي، ولا سيما ما يتعلق بأعمال القرن التاسع عشر. وأحد الطلاب الذي أقرّ بذلك مطلع السنة انتهى به الأمر ليصبح مشاركًا رئيسًا في النقاشات المتعلقة بالشاعرة ديكنسون بعد استخدام إستراتيجية التظليل. وعندما سألَتْه «بالارد» عمّا إذا بدا الأمر متناقضًا، أجابها بقوله: «ربما كنْتُ أقلّل من شأن نفسي».

توظيف إستراتيجية التفكير فوق المعرفي في تعزيز مهارة الاستيعاب

يعرّف التفكير فوق المعرفي بأنه التفكير في التفكير. يمكن تدريس الإستراتيجيات فوق المعرفية لمساعدة الطلاب على معالجة المعلومات التي يقرؤونها معالجة ذهنية، وإدراك ما يمكنهم فعله لبناء النجاح في المستقبل. ويلجأ الطلاب إلى استخدام التفكير فوق المعرفي لدى استعراضهم الكتاب؛ لتوضيح هدفهم من القراءة، ووضع أهداف للقراءة. حين يقرأ الطلاب، تساعدهم الإستراتيجيات فوق المعرفية على إدراك ما يفهمونه وما لا يفهمونه. ويمكن حفز الطلاب إلى هذا النوع من التفكير عن طريق التوجيه، والنمذجة، والدعم، والتدرُّب؛ ليتمكّنوا من تحديد ما لا يفهمونه، واختيار أفضل الإستراتيجيات الفردية التي يتطلّبها التغلُّب على صعوبات الاستيعاب التي يعانونها.

تحفيز التفكير فوق المعرفي

فيما يأتي مجموعة من الإرشادات اللازمة لتحفيز التفكير فوق المعرفي لدى الطلاب:

- التوقُّف عن القراءة بصورة دورية، ثمّ الوقوف على مدى فَهْمِ ما قُرِئَ للتوّ، ثمّ محاولة تلخيص المعلومات.
- الوقوف على مدى تحقُّق ما قُرِئَ ومقارنته بالمعرفة السابقة.
- توقُّع ما يمكن حدوثه، وكوّن من الأجزاء معنى شاملًا.
- تحديد السبب الرئيس لمشكلة الاستيعاب، مثل: صعوبة المفردات، وعدم القدرة على تذكُّر معلومات سابقة عن شخصية ورد ذكرها في الفقرة، ووجود تناقض بين حدث سابق وآخر حاليّ مرتبط به.
- التفكير في الإستراتيجيات المستخدمة سابقًا، مثل: البحث عن معنى المفردة، ومراجعة المخطّط التنظيمي أو الخطّ الزمني، ومراجعة الصفحات السابقة من النص، والبحث المسبق عن معلومات في الصفحة اللاحقة يمكنها تبديد ما يخالج النفس من شكّ وحيرة (يُسهِم الاستعمال المتكرّر لإستراتيجيات التفكير فوق المعرفي في صقل خبرات الطلاب، وحفزهم إلى استخدام غيرها من الإستراتيجيات).
- تعزيز التفكير فوق المعرفي بتنظيم الطلاب قائمة بالإستراتيجيات الفاعلة لاستخدامها مستقبلًا (يمكن دعوة الزملاء كافة إلى المشاركة في نقاش صفي لتحديد هذه الإستراتيجيات، ثمّ إضافتها إلى قوائم الإستراتيجيات الخاصة بالصف).

خاتمة

بعد تقويم التقدّم في بحوث القراءة باستخدام التصوير الدماغي وقياسات النواقل العصبية والسجلات الكهرو-عصبية التي ترصد عمل الدماغ في أثناء القراءة، أشعرُ بالإثارة والفخر من تطوّر هذه البحوث ونجاعتها، ومن إقبال التربويين المتزايد على تعرّف كُنْه عمل الدماغ، وتطوير إستراتيجياتهم في تدريس القراءة وتعزيزها بما يتوافق مع بحوث الدماغ.

أتفقُ مع زميلي السابق الدكتور جون مازيوتا (John Mazziotta)؛ عالِم الأعصاب المقيم، الذي يشغل الآن رئيس قسم علم الأعصاب في جامعة كاليفورنيا، والذي يؤكّد أنّ بحوث الدماغ كانت -ولا تزال- قادرة على طرح إستراتيجيات مستندة إلى الدماغ، وتوفير منهاج يعتمد على ما يرغب الدماغ في فعله، وما يستطيع فعله بصورة أفضل، لدرجة أنّنا «قد نستخدم يوماً ما التخطيط الدماغي للوصول إلى أعماق الجدل المتعلق بالصوتيات في مقابل اللغة الكلّية، عن طريق تصوير أطفال على وشك تعلّم القراءة، واستعمال الصور ومجموعة من المهام لتوضيح الإستراتيجية التي يستخدمها كلّ فرد» (Mazziotta et al., 2001).

يُشار إلى أنّ البحث الذي أجراه مازيوتا مع الاتحاد الدولي لتخطيط الدماغ (International Consortium for Brain Mapping -ICBM) قاده إلى افتراض أنّ خريطة الدماغ البشري ستكشف عن آليات الدماغ ذات الصلة بالقراءة والذاكرة والتعلّم، وأنّ هذا التخطيط للدماغ لن يوضِّح هذه الآليات فحسب، بل سيساعد على توضيح الإستراتيجيات لأجل تعلّم أفضل.

إنّ ظهور علم الأعصاب المرتبط بالتعلّم عن طريق التصوير الدماغي في أثناء عمليات القراءة، أسهم في تقديم أفكار قيّمة عن كيفية تعلّم الدماغ القراءةَ، وكيف أصبح عضوًا أكثر إتقانًا لمهارة القراءة. فضلاً عن بيان طريقة استجابته وتفاعله مع الإستراتيجيات التعليمية المحدّدة. وفي الحقيقة، كلّما فهمنا عمليات الدماغ المتعلقة بالقراءة، أصبحنا أكثر نجاحًا في تطوير أكثر الإستراتيجيات ملاءَمة لتعزيز مهارات القراءة لدى الطلاب، وزيادة دافعيتهم ليصبحوا متعلّمين وقارئين مدى الحياة.

ومن حسن الطالع أنّنا نعيش -بوصفنا تربويين- في عصر بحوث الدماغ المخصوصة بالقراءة. ولكنّنا أيضًا نعيش في عصر يزيد فيه استخدام الامتحانات المقنّنة بوصفها مقياسًا أساسيًّا لنجاح كلٍّ من: الطالب، والمعلم، والمدرسة، علمًا أنّ التقنين المتزايد لبعض مناهج القراءة يتناقض مع تلبية احتياجات الطلاب المميّزة واستعداداتهم للقراءة.

آمُلُ أنّني تمكّنت من عرض المعلومات التي تساعد المعلم على مواجهة التحديات والصعوبات التي تعترض طريقه، وتتيح له الاطلاع على أحدث إستراتيجيات تدريس القراءة المرتبطة ببحوث علم الدماغ، التي تحظى بتوافق وتأييد متزايد من الاختبار المعرفي، والتطبيق الناجح في الصفوف الدراسية. ختامًا، ينبغي حصر هدف تدريس القراءة في مساعدة الطلاب على تحقيق الكفاية في المهارات القرائية، بعيداً عن نمطية الامتحانات، ومهارات الذاكرة الاستظهارية. وبالتعاون المستمر بين التربويين وعلماء النفس المعرفي وعلماء الأعصاب، يمكننا المضي قُدمًا في مساعدة الطلاب كافة على تطوير قدراتهم ومهاراتهم القرائية؛ للولوج إلى عالَم المعرفة الحافل بالمعلومات المكتوبة والخيال الذي تزخر به الكتب، والصحف، والمجلات، وشبكة الاتصالات (الإنترنت)، وحتى علب حبوب الإفطار.

قائمة المصطلحات

المبدأ الهجائي: تمثيل الأصوات الحروفَ المكتوبة في الكلمات المنطوقة.

اللوزة العصبية: بنية موجودة في الدماغ الأمامي، وهي جزء من الجهاز الحوفي، يؤدي دورًا رئيسًا في الذاكرة العاطفية والاستجابة للتهديد.

الجهاز العصبي المستقل: جزء من الجهاز العصبي، مسؤول عن تنظيم نشاط الأعضاء الأخرى من الجسم، مثل: الجلد، والعضلات، والدورة الدموية، والجهاز الهضمي، والغدد الصماء.

المحور العصبي: امتدادات ليفية صغيرة للخلايا العصبية، تمتد خارج جسم الخلية إلى الخلايا الأخرى (الخلايا العصبية، والعضلات، والغدد).

منطقة بروكا: مركز الدماغ المرتبط بالجوانب التعبيرية والنحوية للغة.

الجهاز العصبي المركزي: جزء من الجهاز العصبي، يتألّف من النخاع الشوكي والدماغ.

المخيخ: بنية كبيرة شبيهة بزهرة القرنبيط، تقع على قمة جذع الدماغ، وهي مهمة جدّاً للحركة، والذاكرة، والتعلّم الحركي- الدهليزي.

قشرة المخ: الطبقة الخارجية من نصفي الكرة المخية للدماغ، وهي تتوسط الأنشطة الواعية جميعها، مثل: التخطيط، وحلّ المشكلات، واللغة، والكلام. إضافة إلى مشاركتها في الإدراك والنشاط الطوعي الحركي.

القراءة الجماعية: قراءة الطلاب النص معًا بصوت عالٍ.

فوق المعرفي: عملية ذهنية نعي من خلالها ما يحدث في العالَم، ويمكن الإفادة منها في حلّ المشكلات، والتعامل مع الأمور بحكمة ومنطقية. ومع أنّ هذه العملية مبسّطة -نوعاً ما- على نحوٍ زائد، فإنها تشير إلى التفكير، وجميع العمليات الذهنية المتعلقة بالتفكير.

مفاهيم المطبوع: قواعد اللغة المكتوبة، مثل: الاتجاه الذي تُقرَأ منه جمل الكتاب.

فكّ الترميز: استخدام العلاقة بين الحرف والصوت في ربط الكلمات المطبوعة باللغة المحكية.

التفكير الصريح: تفكير تُكتسب من خلاله المعلومات مباشرة من البيانات الحرفية أو النص، من دون حاجة إلى أيّ استنتاج أو استدلال.

الخلايا الدبقية: خلايا خاصة تكمّل نشاط الخلايا العصبية في الدماغ، وتدعمها، وتغذّيها. والخلايا النجمية هي أكثرها وجوداً، ويظهر أنّها تؤدي دوراً رئيساً في تنظيم كمية الناقلات العصبية في المشابك، عن طريق امتصاص الناقلات العصبية الزائدة.

الحصين: بنية رفيعة تحت القشرة شبيهة بفرس البحر، وهي جزء مهم من الجهاز الحوفي، يؤدي دوراً رئيساً في التعلّم، وتعزيز الذاكرة، والضبط العاطفي.

الاستتباب: ميل نظام فسيولوجي إلى الحفاظ على بيئته الداخلية في حالة توازن مستقر، مثل: الخلية العصبية، أو الجهاز العصبي، أو الجسم كلّه.

ما تحت المهاد: مجموعة من النوى المهمة التي تتوسط كثيراً من الوظائف الرئيسة، وهي تقع في قاعدة الدماغ، وترتبط بالغدّة النخامية عبر شبكة من الأوعية الدموية الخاصة. تشارك مجموعة النوى هذه في تنظيم كثير

من الأعضاء الداخلية للجسم عن طريق الاتصال الهرموني. وتُعَدّ أيضاً جزءًا رئيساً من محور تحت المهاد- الغدّة النخامية- الغدّة الكظرية –hypothal (mus–piruitary–adrenal–HPA) الذي يُسهِم بفاعلية في الاستجابة للتوتر.

التعلّم بالتقليد: تعلّمٌ ناتج عن نشاط الخلايا العصبية الانعكاسية.

التفكير الضمني: تفكير يتطلّب من الطالب استعمال المعرفة السابقة لاستنتاج إجابة ما.

فرضية المدخلات (IH): فرضية- يؤيدها كراشن- تنص على تعلّم اللغة عن طريق فهم الرسائل التي توصَل- بصورة خاصة- عن طريق المدخلات المفهومة (يُماثِل مستوى اللغة هنا مستوى اللغة التي يفهمها الفرد، أو أكثر قليلًا).

الجهاز الحوفي: مجموعة من هياكل الدماغ المترابطة من حيث الوظيفة، والنمو؛ وهي تشمل: اللوزة العصبية، والقشرة الحزامية، والحصين، والحاجز، والعقد القاعدية. ويتولّى هذا الجهاز تنظيم العاطفة، والذاكرة، والسلوك، ومعالجة الاتصال العاطفي- الاجتماعي المعقد.

الخلايا العصبية الانعكاسية: خلايا تُظهر سلوكًا لحيوان قام به حيوان آخر، وهي تنطلق في حالتين، هما: قيام حيوان بعمل ما، ومشاهدة الحيوان نفسه حيوانًا آخر يقوم بالعمل ذاته.

الخلية العصبية: خلايا متخصّصة في استقبال المعلومات ونقلها. ومع أنّ هذه الخلايا غير متجانسة - إلى حدٍّ بعيد- في هيكلها، فإنها جميعًا تمتلك شكلاً من أشكال امتدادات تفرّعات الخلية العصبية التي تستقبل المعلومات الآتية، وتنقلها امتدادات المحاور العصبية إلى الخلايا الأخرى.

الناقل العصبي: مادة كيميائية تُفرِزها الخلية العصبية، وهي تتولّى نقل المعلومات إلى خلية أخرى، عن طريق الربط بالمستقبلات على غشاء الخلية المستهدفة.

الخلايا الدبقية القليلة التغصّن: خلايا دبقية متخصّصة في تشكيل غمد الميالين حول كثير من امتدادات المحاور العصبية.

التنميط: عملية يقوم بها الدماغ، ويُقصَد بها تنظيم المعلومات التي تستقبلها الحواس (مدخلات البيانات الحسية) وتصنيفها إلى أشكال أو رموز يمكنها نقل المعلومات من خلية دماغية إلى أخرى. واستجابة لمدخلات البيانات الحسية، تبني أدمغتنا روابط جديدة، وتحفز الشبكات العصبية الموجودة عن طريق اكتشاف الأنماط، وتقويم المحفزات الجديدة؛ بحثًا عن إشارات تساعدنا على ربط المعلومات الآتية بالأنماط المخزّنة، أو فئات البيانات الموجودة مسبقًا، أو الخبرات السابقة.

الوعي الصوتي: إدراك الاختلافات بين الأصوات في الكلمات المنطوقة، والقدرة على التلاعب بأصغر وحدات الصوت في عمليات التفكير المنطوق؛ كالدمج، والتقطيع، وإضافة الأصوات.

إعادة الترميز الصوتي (التسمية الصوتية): تقابُل الشبكة الثنائية المختلفة بوضوح، وفي ذلك: التلفيف الصدغي العلوي الخلفي الأيمن، والتلفيف الصدغي الأوسط الأيمن، والتلفيف الجبهي السفلي البطني الأيسر، علمًا أنّ هذه المناطق لا تتداخل مع المناطق الخاصة بالوعي الصوتي أو إعادة الترميز الصوتي.

المعالجة الصوتية: تعرُّف الأصوات الفردية التي تكوِّن الكلمات (الفونيمات). ومن ثَمّ تعرُّف الكلمات التي تندمج فيها الأصوات لتكوِّنها.

المرونة (الليونة العصبية): قدرة الدماغ الفائقة على التغيّر من الناحية البنيوية الميكروية والجزيئية والوظيفية؛ استجابة لضرر أو خبرة.

التخطيط الكمّي لكهربية الدماغ (qEGG): تقنية تقيس تغيّر النشاط الكهربي للدماغ (استجابة موجات الدماغ)، عند حفز مناطق فردية في الدماغ بالتسلسل على طول مسار عصبي.

المشبك: فجوة خاصة تقع بين خليتين عصبيتين، وهي متخصّصة في نقل المعلومات؛ إذ يفرز ناقل عصبي من إحدى الخلايا، ليدخل الشقّ (الفراغ) المشبكي، ثمّ يُرسِل إشارة إلى الخلية العصبية التي تقع بعد المشبك؛ بأخذ مستقبلات هذه الخلية.

المهاد: بنية ثنائية مكوّنة من هيكلين صغيرين شبيهيْنِ بالبيضة في الدماغ البيني، وهي منطقة مهمة لتنظيم المعلومات الحسية الآتية إلى الدماغ ودمجها. وتُعالج هذه المعلومات في المهاد، ثمّ تُنقَل إلى المناطق القشرية الرئيسة حيث يحدث المزيد من المعالجة والدمج.

منطقة فيرنيكه: منطقة تقع في القسم الخلفي من قشرة التلفيف الصدغي العلوي الأيسر، وهي تنشط في فهم وإنتاج لغة مفهومة.

منطقة النمو الفعلي (ZAD): منطقة مسؤولة عن بيان ما يستطيع الطفل أن يفعله وحده من دون مساعدة.

منطقة النمو الوشيك (ZPD): منطقة مسؤولة عن بيان الفرق بين ما يستطيع الطفل فعله بوجود مساعدة، وما يستطيع فعله من دون أيّ توجيه.

قائمة المراجع

Anderson, R. C. (1999). Research foundations to support wide reading. In *Reading research anthology: The why of reading instruction.* Novato, CA: Arena Press. 14–21.

Aron, A., Gluck, M., & Poldrack, R. (2006). Long–term test–retest reliability of fMRI in classifi cation learning task. *NeuroImage,* 29(3), 1000–1006.

Aron, R., Shohamy, D., Clark, J., Myers, C., Gluck, M., & Poldrack, R. (2004). Human midbrain sensitivity to cognitive feedback and uncertainty during classifi cation learning. *Journal of Neurophysiology,* 92(2), 1144–1152.

Baker, S., Simmons, D. C., & Kame'enui, E. J. (1997). Vocabu–lary acquisition: Research bases. In D. C. Simmons & E. J. Kame'enui (Eds.), *What reading research tells us about chil–dren with diverse learning needs: Bases and basics,* pp. 183–217. Mahwah, NJ: Erlbaum.

Beck, I., & McKeown, M. (1991). Social studies texts are hard to un–derstand: Mediating some of the difficulties. *Language* Arts, 68(6), 482–490.

Beck, I., & McKeown, M. (2003). Taking delight in words: Using oral language to build young children's vocabularies. *Ameri–can Educator,* 27(1), 36–46.

Beeman, M., & Chiarello, C. (1998). Complementary right– and left–hemisphere language comprehension. *Current Direc–tions in Psychology Science,* 7(1), 2–7.

Biemiller, A. (2001). Teaching vocabulary: Early, direct, and se–quential. *American Educator,* 25(47), 24–28.

Biemiller, A. (2004). Teaching vocabulary in the primary grades:

Vocabulary instruction needed. In J. F. Baumann & E. J. Kame'enui (Eds.), *Reading vocabulary: Research to practice* (pp. 89–94). New York: Guilford Press.

Black, J., Isaacs, K., Anderson, B., Alcantara, A., & Greenough, W. (1990). Learning causes synaptogenesis in cerebral cortex. *Proceedings of the National Academy of Science,* 87, 5568–5572.

Black, K., Hershey, T., Koller, J., Videen, T., Mintun, M., Price, J., Perlmutter, J. (2002). A possible substrate for dopamine–related changes in mood and behavior: Prefrontal and limbic effects of a D3–preferring dopamine agonist. *Proceedings of the National Academy of Science,* 99(26), 17113–17118.

Blau, S. (2003). *The literature workshop: Teaching texts and their readers.* Portsmouth, NH: Heinemann.

Brooks, R., & Meltzoff , N. (2005). The development of gaze following and its relation to language. *Developmental Science,* 8(6), 535–543.

Buccino, G., Lui, F., Canessa, N., Patteri, I., Lagravinese, G., Benuzzi, F., Porro, C., & Rizzolatti, G. (2004). Neural circuits involved in the recognition of actions performed by nonconspecifics: An fMRI study. *Journal of Cognitive Neuroscience,* 16(1), 114–126.

Chall, J. S., Jacobs, V. A., & Baldwin, L. E. (1990). *The reading crisis: Why poor children fall behind.* Cambridge, MA: Harvard University Press.

Chugani, H. (1996). Neuroimaging of developmental nonlinearity and developmental pathologies. In R. W. Thatcher et al. (Eds), *Developmental neuroimaging,* (pp. 187–195). San Diego, CA: Academic Press.

Chugani, H. (1998). Biological basis of emotions: Brain systems and

brain development. *Pediatrics,* 102, 1225–1229.

Chugani, H., Phelps, M. E., & Mazziotta, J. C. (1987). Positron emission tomography study of human brain function development. *Annals of Neurology,* 22,487–497.

Coles, G. (2004). Danger in the classroom: 'Brain glitch' research and learning to read. *Phi Delta Kappan,* 85(5), 344–351.

Coward, A. (1990). *Pattern thinking.* New York: Praeger.

Cunningham, A. E., & Stanovich, K. E. (1997). Early reading acquisition and its relation to reading experience and ability 10 years later. *Developmental Psychology,* 33, 934–945.

Cunningham, A., & Stanovich, K. (1998, Spring/Summer). What reading does for the mind. *The American Educator,* 22, 8–15.

Devlin, T., Matthews, P., & Rushworth, M. (2003). Semantic processing in the left inferior prefrontal cortex: A combined fMRI and transcranial magnetic stimulation study. *Journal of Cognitive Neuroscience,* 15, 79–83.

Dickson, S., Simmons, D., & Kame'enui, E. (1998). Text organization: Research bases. In D. C. Simmons & E. J. Kame'enui (Eds.), *What reading research tells us about children with diverse learning needs* (pp. 239–278). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Drew, D. (1996). *Aptitude revisited: Rethinking math and science education for America's next century.* Baltimore: Johns Hopkins University Press.

Eldridge, L. L. , Engel, S. A., Zeineh, M. M., Bookheimer, S. Y., & Knowlton, B. J. (2005). A dissociation of encoding and retrieval processes in the human hippocampus. *Journal of Neuroscience,* 25, 3280–3286.

Epstein, H. T. (1978). Growth spurts during brain development: Implications for educational policy and practice. In J. S. Chall

& A. F. Mirsky (Eds.), *Education and the brain* (pp. 343–370). Chicago: University of Chicago Press.

Fiebach, C., Vos, S., & Friederici, A. (2004). Neural correlates of syntactic ambiguity in sentence comprehension for low and high span readers. *Journal of Cognitive Neuroscience,* 16(9), 1562–1575.

Fielding–Barnsley, R. (1997). Explicit instruction in decoding benefits children high in phonemic awareness and alphabet knowledge. *Scientific Studies of Reading,* 1(1), 85–98.

Foorman, B. (1995). Research on "The Great Debate": Code–oriented versus whole language approaches to reading instruction. *School Psychology Review,* 24(3), 376–392.

Friederici, C., Vos, S., & Friederici, A. (2004). Neural correlates of syntactic ambiguity in sentence comprehension for low and high span readers. *Journal of Cognitive Neuroscience,* 16, 1562–1575.

Gabrieli, J., & Preston, A. (2003). Working smarter, not harder. *Neuron,* 37(2), 191–192.

Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences.* New York: Basic Books.

Gardner, H. (1999). *Intelligence reframed: Multiple intelligences for the 21st century.* New York: Basic Books.

Geake, J., (2006). How the brain learns to read. *Journal of Research in Reading,* 29(1), 135.

Gorman, M. (2000). *Human values in a technological age.* Keynote speech delivered at the LITA National Forum, November 2–5, 2000, in Portland, OR. Available: http://www.ala.org/ala/lita/litapublications/ital/vol20/number1/gorman.htm.

Grabowski, T. J., Damasio, H., & Damasio, A. R. (1998). Premotor

and prefrontal correlates of category–related lexical retrieval. *NeuroImage,* 7(3), 232–243.

Greenlee–Moore, M. E., & Smith, L. L. (1996). Interactive computer software: The effects on young children's reading achievement. *Reading Psychology,* 17(1), 43–64.

Harris, A., & Sipay, E. (1990). *How to increase reading ability: A guide to developmental and remedial methods.* New York: Longman.

Harris, T., & Hodges, R. (Eds.). (1995). The literacy dictionary: *The vocabulary of reading and writing* . Newark, DE: International Reading Association.

Introini–Collision, I., Miyazaki, B., & McGaugh, J. (1991). Involvement of the amygdala in memory–enhancing. *Psychopharmacology,* 104(4), 541–544.

Jacobs, B., Schall, M., & Scheibel, A. B. (1993). A quantitative dendritic analysis of Wernicke's area in humans: Gender, hemispheric and environmental factors. *Journal of Comparative Neurology,* 327(1), 91–111.

Juel, C. (2006). Keys to early reading success: Word recognition and meaning vocabulary. My Sidewalks on Scott Foresman Reading Street presentation. *Upper Saddle River, NJ: Pearson Scott Foresman.*

Kandel, E. (2006). *In search of memory.* New York: Norton.

Kinomura, L., Larsson, J., Gulyas, A., & Roland, L. (1996). Activation by attention of the human reticular formation and thalamic intralaminar nuclei. *Science,* 271(5248), 512–514.

Kinzer, C., & Leu, D. J., Jr. (1997). The challenge of change: Exploring literacy and learning in electronic environments. *Language Arts,* 74 (2), 126–136.

Krashen, S. (1989). We acquire vocabulary and spelling by reading: Additional evidence for the input hypothesis. *The Modern Language Journal,* 73(4), 440–464.

Kutner, M., Greenberg, E., Jin, Y., Boyle, B., Hsu,Y., and Dunleavy, E. (2007). *Literacy in Everyday Life: Results From the 2003 National Assessment of Adult Literacy* (NCES 2007–480). U. S. Department of Education. Washington, DC: National Center for Education Statistics.

Learning First Alliance. (1998). *Every child reading: An action plan. Alexandria,* VA: ASCD.

Long, D., & Chong, J. (2001). Comprehension skill and global coherence: A paradoxical picture of poor comprehenders' abilities. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition,* 27, 1424–1429.

Mazziotta, J., et al., (2001). A four–dimensional probabilistic atlas of the human brain. *Journal of the American Medical Informatics Association,* 8, 401–430.

McCandliss, B., Cohen, L., & Dehaene, S. (2003). The visual word form area: Expertise for reading in the fusiform gyrus. *Trends in Cognitive Sciences,* 7(7),293–299.

McGaugh, J., McIntyre, C., & Power, A. (2002). Amygdala modulation of memory consolidation: Interaction with other brain systems. *Neurobiology of Learning and Memory,* 78(3), 539–552.

McKeown, M. G., & I. L. Beck (1988). Learning vocabulary: Different ways for different goals. *Remedial and Special Education,* 9(1), 42–46.

Meyer, L. (2000). Barriers to meaningful instruction for English learners. *Theory into Practice,* 39(4), 228–36.

Meyer, M. S., & Felton, R. H. (1999). Repeated reading to enhance

fluency: Old approaches and new directions. *Annals of Dyslexia,* 49(1), 283–306.

Misra, M., Katzir, T., Wolf, M., & Poldrack, R. A. (2004). Neural systems for rapid automatized naming in skilled readers: Unraveling the RAN–reading relationship. *Scientific Studies of Reading,* 8(3), 241–256.

Montague, P., Hyman, S., & Cohen, J. (2004). Computational roles for dopamine in behavioral control. *Nature,* 431(14), 760–769.

Nagy, W. (1988). Teaching vocabulary to improve reading comprehension. Urbana, IL: National Council of Teachers of English.

Nation, K., & Snowling, M. (2004). Beyond phonological skills: broader language skills contribute to the development of reading. *Journal of Research in Reading,* 27(4), 342–356.

National Reading Panel. (2000). *Teaching children to read: An evidence–based assessment of the scientific research literature on reading and its implications for reading instruction:* Reports of the subgroups. Bethesda, MD: National Institute of Child Health and Human Development.

Nature Neuroscience. (2004). Better reading through brain research (Editorial). *Nature Neuroscience,* 7,1.

Nummela, R., & Rosengren, T. (1986). What's happening in students' brains may redefine teaching. Educational Leadership, 43(8), 49–53.

Ochs, L. G., et al. (2005). Differential response to reading intervention based on initial skill level, *Annual Meeting of the Cognitive Neuroscience Society,* New York.

Ogle, D. (1986). K–W–L: A teaching model that develops active reading of expository text. *The Reading Teacher,* 39(6), 564–571.

Ornstein, R., & Sobel, D. (1987). *The healing brain: Breakthrough discoveries about how the brain keeps us healthy.* New York: Simon and Schuster.

Patrick, B. C., Skinner, E. A., & Connell, J. P. (1993). What motivates children's behavior and emotion? Joint effects of perceived control and autonomy in the academic domain. *Journal of Personality and Social Psychology,* 65, 781 –791.

Pawlak, R., Magarinos, A., Melchor, J., McEwen, B., & Strickland, S. (2003). The amygdala and stress–induced anxiety–like be–havior. *Nature Neuroscience,* 2, 168–174.

Peregoy, S., & Boyle, O. (2005). Reading, writing and learning in ESL: A resource book for K–12 teachers. Boston: Pearson Ed–ucation.

Perfetti, C. A., & Bolger, D. J. (2004). The brain might read that way. *Scientific Studies of Reading,* 8(3), 293–304.

Peterson, P. L., Carpenter, T. P., & Fennema, E. (1988). Teachers' knowledge of students' knowledge in mathematics problem solving: Correlation and case analysis. *Journal of Educational Psychology,* 91(4) 558–569.

Phelps, E. A., Hyder, F., Blamire, A. M., & Shulman, R. G. (1997). FMRI of the prefrontal cortex during overt verbal fluen–cy. *NeuroReport,* 8(2), 561–565.

Poldrack, R., Clark, J. Pare–Blagoev, E. Shohamy, D., Myano, J., Myers, C., et al. (2001). Interactive memory systems in the human brain. *Nature,* 414,546–550.

Poldrack, R., & Wagner, A. (2004). What can neuroimaging tell us about the mind? Insights from prefrontal cortex. *Current Di–rections in Psychological Science,* 13(5), 177–181.

Pollatsek, A., & Rayner, K. (1990). Eye movements and lexical ac–cess in reading. In D. A. Balota, G. B. Flores d'Arcais, & K.

Rayner (Eds.) *Comprehension processes in reading.* Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

Price, S., Moore, C., & Frackowiak, R. (1996). The effect of varying stimulus rate and duration on brain activity during reading. *Neuroimage,* 3(1), 40–52.

Rizzolatti, R., Fogassi, L., & Gallese, V. (2001). Neurophysiological mechanisms underlying the understanding and imitation of action. *Nature Reviews Neuroscience,* 2(9), 661–670.

Roit, M. (2002). *Open court professional development guide: Vocabulary.* Columbus, OH: SRA/McGraw–Hill.

Routman, R. (2000). Conversations: Strategies for teaching, learning, and evaluating. Portsmouth, NH: Heinemann.

Rutter, M. (1985). Resilience in the face of adversity: Protective factors and resilience to psychiatric disorder. *British Journal of Psychiatry,* 147, 608.

Sandak, R., & Poldrack, R. A. (2004). The cognitive neuroscience of reading. *Scientific Studies of Reading,* 8(3).

Santa, C., & Hoien, T. (1999). An assessment of early steps: A program for early intervention of reading problems. *Reading Research Quarterly,* 34(1), 54–79.

Schmeck, R. (1988). Individual differences and learning strategies. In C. E. Weinstein, E. T. Goete, & P. A. Alexander (Eds.), *Learning and study strategies: Issues in assessment, instruction, and evaluation* (pp. 171–191). San Diego, CA: Academic Press.

Schneider, W., & Chein, J. M. (2003). Controlled and automatic processing: Behavior, theory, and biological mechanisms. *Cognitive Science,* 27(3),525–559.

Sharp, D. L. M., Bransford, J. D., Goldman, S. R., Risko, V. J.,

Kinzer, C. K., & Vye, N. J. (1995). Dynamic visual support for story comprehension and mental model building by young, at–risk children. *Educational Technology Research and De–velopment,* 43, 25–42.

Siok, W., Perfetti, C., Jin, Z., & Tan, L. (2004). Biological abnormal–ity of impaired reading is constrained by culture. *Nature,* 431, 71–76.

Snow, C. E., Burns, S. M., & Griffin, P. (Eds.). (1998). *Preventing reading difficulties in young children.* Washington, DC: Na–tional Academy Press.

Stahl, S. (1999). *Vocabulary development.* Cambridge, MA: Brook–line Books.

Stahl, S., & Fairbanks, M. (Spring, 1986). The effects of vocabulary instruction: A model–based meta–analysis. *Review of Edu–cational Research,* 56(1), 72–110.

Stanovich, K. E., & Siegel, L. S. (1994). Phenotypic performance profile of children with reading disabilities: A regression–based test of the phonological–core variable–difference model. *Journal of Educational Psychology,* 86, 24–53.

Swain, M., & Lapkin, S. (1995). Problems in output and the cogni–tive processes they generate: A step towards second language learning. *Applied Linguistics,* 16, 371–391.

Tallal, P., Merzenich, M., Jenkins, W. M., & Miller, S. L. (1999). Moving research from the laboratory to clinics and class–rooms. In D. D. Duane (Ed.), *Reading and attention disor–ders* (pp. 93–112). Baltimore: York Press.

Temple, E., Deutsch, G. K., Poldrack, R. A., Miller, S. L., Tallal, P., Merzenich, M. M., & Gabriel, J. (2003). Neural deficits in children with dyslexia ameliorated by behavioral remediation: Evidence from fMRI. *Proceedings of the National Academy of*

Sciences, 100(5), 2860–2865.

Thierry, G., Boulanouar, K., Kherif, F., Ranjeva, J., & Demonte, J. (1999). Temporal sorting of neural components underlying phonological processing. *NeuroReport,* 10(12), 2599–2603.

Thierry, G., Giraud, A., & Price, C. (2003). Hemispheric dissociation in access to the human semantic system. *Neuron,* 38(3), 499–506.

Turkeltaub, P. E., Gareau, L., Flowers, D. L., Zeffiro, T. A., & Eden, G. F. (2003). Development of neural mechanisms for reading. *Nature Neuroscience,* 6(7),767–773.

Vellutino, F., Fletcher, J., Snowling, M., & Scanlon, D. (2004). Specific reading disability (dyslexia): What have we learned in the past four decades? *Journal of Child Psychology and Psychiatry,* 45, 2–40.

Vygotsky, L. S. (1978). Interaction between learning and development. In M. Cole, V. John–Steiner, S. Scribner, & E. Souberman (Eds.). *Mind in society: The development of higher psychological processes* (pp. 191–197). Cambridge, MA: Harvard University Press.

Wagner, A., Schacter, D., Rotte, M., Koutstaal, W., Maril, A., Dale, A. M., Rosen, B., & Buckner, R. (1998). Building memories: Remembering and forgetting of verbal experiences as predicted by brain activity. *Science,* 281, 1185–1190

Wagner, R., Torgesen, J., & Rashotte, C. (1994). Development of reading–related phonological processing abilities: New evidence of bi–directional causality from a latent variable longitudinal study. *Developmental Psychology,* 30, 73–87.

Wagner, R. K., Torgesen, J. K., Rashotte, C. A., Hecht, S. A., Barker, T. A., Burgess, S., Donahue, R. J., & Garon, T. (1997). Changing relations between phonological processing abilities and

word–level reading as children develop from beginning to skilled readers: A 5–year longitudinal study. *Developmental Psychology,* 33(3), 468–479.

Wesson, K. (2006). Drawing and the brain: Visualizing information is a vital early step in learning to read. *American School Board Journal,* 193(6), 40–42.

Wigfield, A. (1994). The role of children's achievement values in the selfregulation of their learning outcomes. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Self–regulation of learning and per–formance: Issues and educational applications* (pp. 101–124). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Willis, J. (2005). Highlighting for understanding of complex college text. *The National Teaching and Learning Forum.*

Wolf, M., Goldberg, A., O'Rourke, A., Gidney, C., Lovett, M., Cirino, P., & Morris, R. (2002). The second deficit: An investigation of the independence of phonological and naming–speed deficits in developmental dyslexia. *Reading and Writing,* 15, 43–72.

Yaniv, D., Vouimba, R., Diamond, D., & Richter–Levin, G. (2003). Amygdala in brain function. *Journal of Neuroscience,* 23(11), 4406–4409.

المصادر الخاصة بجمعية الإشراف على المناهج وتطويرها (ASCD):

في وقت نشر الكتاب، كانت المصادر الآتية متوافرة. ولمزيد من المعلومات المحدّثة عن مصادر الجمعية، زُر الموقع الآتي على شبكة الإنترنت: www.ascd.org، الذي تظهر فيه أرقام الكتب بين قوسين.

وسائل إعلامية متنوعة

The Multiple Intelligences of Reading and Writing: Making the Words Come Alive Books–in–Action Package (10 Books and 1 Video) by Th omas Armstrong (#703381)

Using Data to Assess Your Reading Program (Book and CD–ROM) by Emily Calhoun (#102268)

مواقع إلكترونية

زُرْ موقع الجمعية الآتي على شبكة الإنترنت: www.ascd.org، ثمّ اضغط على (About ASCD). ثمّ ابحث في قسم (networks) للمعلومات عن التربويين المتخصّصين الذين شكّلوا مجموعات متخصّصة في كثير من الموضوعات، مثل:

"Language, Literacy, and Literature" & "Brain–Compatible Learning".

ابحث أيضاً في قسم (Network Directory) عن عناوين الميسرين الحاليين وهواتفهم.

دورات إلكترونية

زُرْ موقع الجمعية الآتي على شبكة الإنترنت: www.ascd.org ، لتعرّف الدورات المتعلقة بالتطوير المهني، مثل:

Helping Struggling Readers by Kathy Checkley

Six Research–Based Literacy Approaches for the Elementary Class–room by Kristen Nelson Successful Strategies for Literacy and Learning by Angelika Machi

وثائق مطبوعة

Building Student Literacy Th rough Sustained Silent Reading by Steve Gardiner (#105027)

Educational Leadership, March 2004: What Research Says About Reading (Entire Issue #104028)

Educational Leadership, October 2005: Reading Comprehension (Entire Issue #106037)

Research–Based Methods of Reading Instruction, Grades K–3 by Sharon Vaugh and Sylvia Linan–Thompson (#104134)

مقاطع فيديو

Implementing a Reading Program in Secondary Schools (One 30–Minute Videotape with a Facilitator's Guide #402033)

The Lesson Collection: Literacy Strategies Tapes 49–56 (Eight 10– to 20–Minute Videotapes #405160)

لمزيد من المعلومات، زُر موقعنا على شبكة الإنترنت: http://www.ascd.org، أو أرسل رسالة إلكترونية إلى العنوان الآتي: mem–ber@ascd.rg، أو اتصل برقم مركز الخدمة: (ASCD, –933–800–1) ، أو: (9600–578–703) ، ثمّ اضغط على الرقم 2) ، أو أرسل رسالة بالناسوخ (الفاكس) إلى الرقم الآتي: 5400–575–703، أو راسلنا على العنوان البريدي الآتي: Information Services, ASCD, 1703 N. Beauregard St., Alexab–dria, VA 22311–1714 USA.

نبذة عن المؤلّفة

جودي ويليس هي طبيبة أعصاب معتمدة من المجلس، ومعلمة للمرحلة المتوسطة في مدرسة سانتا باربرا في ولاية كاليفورنيا. جمعت د. جودي بين التدريب في مجال علوم الأعصاب والتصوير الدماغي، والتدريب في مجال التعليم، وبذلك أصبحت خبيرة في مجال بحوث الدماغ المرتكزة على التعلّم والإستراتيجيات الصفية المستمدة من هذه البحوث.

بعد تخرّجها وحصولها على شهادة تفوّق من جمعية فاي بيتا كابا الشرفية، بوصفها أول امرأة تخرّجت في كلية ويليامز (عام 1971م)، التحقت جودي ويليس بكلية الطب في جامعة كاليفورنيا حيث عملت طبيبة مقيمة، ثمّ أصبحت رئيسة مقيمة لقسم علم الأعصاب. مارست د. ويليس طبّ الأعصاب مدّة (15) عاماً، وحصلت بعد ذلك على شهادة الاعتماد وشهادة الماجستير في التدريس من جامعة كاليفورنيا في ولاية سانتا باربرا. ثمّ عملت معلمة للمرحلة الابتدائية والمتوسطة، ثمّ انتقلت للعمل في كلية الدراسات العليا. وأصبحت بعدها عضواً في مشروع الكتابة الوطني، وهي تدرِّس حالياً في مدرسة سانتا باربرا المتوسطة.

نُشِر كتابها الأول (Research Based Strategies to Ignite Student Learning) بدعم من جمعية الإشراف وتطوير المناهج عام 2006م، ثمّ نُشِر كتابها الثاني

(Brain-Friendly Strategies for the Inclusion Classroom) عام 2007م.

تلقي ويليس محاضرات في مختلف أنحاء العالَم عن إستراتيجيات التعلّم المستندة إلى بحوث الدماغ، وقد نُشِرت مقالاتها في كثير من المجلات والدوريات

والصحف في أنحاء مختلفة من الولايات المتحدة والعالَم. وهي الآن عضو في مجلس إدارة مؤسسة هاون، وتسافر حول العالم مع الممثلة الأمريكية غولدي هاون لتقديم عروض عن التعلّم والتدريس الواعيين.

يمكن التواصل مع د. ويليس عن طريق بريدها الإلكتروني: jwillisneuro@aol.com ، أو بزيارة موقعها على شبكة الإنترنت: www.RADTeach.com.