

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 لفك الترميز التي تهدف إلى التمرّن على المنهاج المثلث بالصوتيات واستخدامه، فقد أظهرت نتائج العديد من الأبحاث وجود تأخر وبطء في تعرض الطلاب للأدب الثري المهم الملامس لجوانبهم الشخصية والوجدانية في الغرفة الصفية. ولعلاج هذه المعضلة، يُعزّز الكثير من المعلمين الكتب غير المثيرة القابلة لفك الترميز، بالقراءة الجهرية من كتب جاذبة؛ ليظهروا للطلاب أن تعلّم القراءة هو هدف جدير بالاهتمام، وأنّ المادة المكتوبة يمكن أن تكون عجيبة ومثيرة.

بعد أن يدرك الطلاب حقاً معاني المفردات التي يقرأونها في النصوص، تحتاج مناطق جديدة في الدماغ إلى التحفيز والتمرين، لتذكّر الكلمات مدّة كافية؛ بغية فهم جمل كاملة. وبالنسبة إلى 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 تتدخل صعوبات القراءة في كل خطوة من خطوات عملية الاستيعاب. فمثلاً، لفهم قصة ما، يتعين على الطالب أن يتذكر باستمرار الكلمات والجمل والصفحات السابقة في القصة. وبالنسبة إلى بعض الطلاب، تستهلك عملية فك الترميز الكثير من نشاط الدماغ الأيضي، بحيث يبدو أن هنالك تدفقاً غير كافٍ للأكسجين والجلوكوز لدعم عملية الأيض في مناطق الدماغ القشرية من مخزن الذاكرة. ومن دون القدرة على ربط كل كلمة أو جملة أو صفحة جديدة بما سبقها، لا يستطيع الطلاب بناء فهم شامل للكلمات التي يقرأونها (لونغ، تشونغ، Long & Chong, 2001).

أهداف استراتيجيات الاستيعاب القرائي

تهدف استراتيجيات بناء الاستيعاب إلى زيادة الفاعلية العصبية في كل خطوة من عملية الاستيعاب. وبوجه عام، يُظهر القراء المهرة قدرة على الاستيعاب أكثر مما يُظهره أقلهم مهارة؛ لأن المهرة منهم يستخدمون استراتيجيات فاعلة، مثل: تنشيط المعرفة السابقة لاستيعاب النص، واستخلاص استنتاجات صحيحة عما قرأوه (ديكسون، سيمونز، كامنوي، Dickson, Simmons, & Kame'enui, 1998). كما أنهم يختلفون عن القراء غير المهرة في قدرتهم على فك الترميز بطلاقة ودقة (بيرفيتي، بولغر، فيلوتينو، فليشتر، سنولنغ، سكانلون، Perfetti & Bolger, Vellutino, 2004 Fletcher, سنولنغ، سكانلون، Snowling, & Scanlon, 2004).

إن أبحاث التصوير الدماغية والأبحاث المعرفية العصبية التي تدرس الاستيعاب القرائي، تُركز على كيفية استقبال الدماغ للمعلومات الجديدة عن طريق مجموعة متنوعة من الشبكات العصبية، باستخدام الأنماط والفئات والعلاقات الترابطية. فضلاً عن تحويل البيانات الجديدة إلى معرفة مفهومة. سيتم وصف الاستراتيجيات التي تؤثر في النشاط العصبي الأيضي للدماغ في

المناطق الخاصة بمعالجة البيانات الخام وتحويلها 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 أيضاً تقدير القراءة من أجل المتعة والمعرفة، علماً بأنّ بناء المعنى من النص أو اللغة المحكية ليس مهارة معرفية منفصلة بل دمجاً بين المعارف المكتسبة السابقة، والخبرة الشخصية، والمفردات، مع استراتيجيات التفكير الاستنباطي والاستقرائي وإنشاء الروابط. إنّ إتقان مهارة الاستيعاب القرائي يتطلّب من الطلاب معالجة ما يقرأونه بفاعلية. وتتطلّب مهارة المعالجة هذه إتقان الطلاب مهارات القراءة التلقائية، والطلاقة، والمفردات الضرورية، ومعرفة الخلفية المناسبة للنص. ويتضاعف الاستيعاب الناجح عندما يطبّق الطلاب الاستراتيجيات الفاعلة؛ ليراقبوا فهمهم، ويزيدوا اهتمامهم الذاتي بالنص، ويحدّدوا أغراضاً وأهدافاً لقراءتهم.

من أجل استيعاب النص، يتعيّن على القارئ 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 مهارة الاستيعاب على معرفتهم المفاهيمية واللغوية (Snow, Burns, & Griffin, 1998). فضلاً عن تعريضهم للعديد من الاستراتيجيات المهمة، مثل: التلخيص، والتوقّع، والمراقبة الذاتية للفهم (تحالف التعلّم أولاً، Learning First Alliance, 1998). أمّا بالنسبة إلى مهارات الاستيعاب الإضافية التي يجب تعليمها والتمرّن عليها، فتتضمن قياس المعرفة السابقة للطلاب وربط التعلّم بها، والتدريس المسبق للمفردات الجديدة، وتوضيح المفاهيم الرئيسة، والربط بالمعرفة السابقة، وتدريس الاستراتيجيات ونقاشات المحتوى الموجهة من

المعلم والمتمركزة حول الطلاب، والعرض التمهيدي، والتوقع، والتلخيص، واختيار الأفكار الرئيسية، والمراقبة الذاتية، والتغذية الراجعة من المعلم للتأكد من الفهم (Snow, Burns, & Griffin, 1998).

وتأسيساً على ما سبق، لن يكون طفل المنارة- الذي أشرنا إليه في المقدمة- مستعداً للصعود خطوة واحدة إذا شاهد في بداية درجات السلم مئات الخطوات التي تنتظره. ولكن، حتى في أكثر حالاته إعياءً وكلاًلاً، إذا أقتنعه بأن يحاول صعود خطوة واحدة منعزلة عن درجات السلم الشاقة، فقد يحاول وينجح في ذلك في نهاية المطاف. فالمنهجية التي استخدمها هي أولاً توجيه الطلاب إلى بلوغ كفايتهم الاستيعابية الفردية، ثم مساعدة كل منهم على وضع أهداف للاستيعاب القرائي بالغة التعقيد، ولكنها قابلة للتحقيق.

محضرات الاستيعاب

تعدّ الدافعية والمشاركة أبرز مفاتيح متابرة الطلاب في أثناء تعلّم أيّ من مهارات القراءة الأولى التي تكون محببة عادة. وبالنسبة إليّ، فأنا أعدّهما المرتكزات الأساسية للاستراتيجيات التي أستعملها لتحفيز الطلاب إلى اكتساب مهارات الاستيعاب القرائي. كما أنني أخطّط لاستراتيجيات تتناغم مع الراشحات الوجدانية وإفراز الدوبامين الجالب للمتعة؛ بغية إثارة دافعية الطلاب وحفزهم إلى المشاركة والتفاعل عن طريق الروابط. فضلاً عن تخيّر النصوص ذات الصلة التي تثير اهتمام طلبتي.

عندما أخطّط لعرض ما قبل التدريس أو العروض التمهيدية، أضع في اعتباري الأهداف التي تراعي الربط بتجارب الطلاب الإيجابية السابقة، وتطبيقات العالم الحقيقي، والاهتمامات الشخصية، بالإضافة إلى أسرّ اهتمامهم عن طريق التجديد وإثارة الخيال، ومساعدتهم على وضع أهداف لقراءتهم،

وتقديم العون والمساندة لهم عند سعيهم الدؤوب للتغلب على أيّ تحدّ ذاتي واقعي. وتأسيساً على ما سبق، يبدأ العرض التمهيدي وعملية توليد الدافعية بتنشيط المعرفة السابقة، وبناء الروابط، وصياغة الأهداف من أجل القراءة لهدف، والتدريس المسبق للمعلومات اللازمة لاستيعاب نصّ معيّن بنجاح.

تنشيط المعرفة السابقة

أبدأ بتنشيط المعرفة السابقة بناءً على ما أعرفه عن طلبتي 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 يقرأونها. وبالمثل، عندما يشجّع الطلاب على تذكّر المعرفة السابقة المخزّنة، فإنّهم قد يحفزون الشبكات العصبية ذات الصلة، بالتزامن مع البحث بوعي عن روابط في معارفهم السابقة بالأحداث والأشخاص والأماكن في القصة.

تتضمن استراتيجيات الاستيعاب القرائي ما يأتي:

- تنشيط المعرفة السابقة لدى الطلاب: بعقد نقاشات حيال موضوعات مهمة مذكورة في الكتاب، وذلك قبل قراءته.
- دعوة الطلاب الذين يعرفون مسبقاً عن الموضوع (أو المؤلّف) إلى مشاركة زملائهم في خبراتهم وآرائهم؛ حتى يشعر هؤلاء الطلاب الخبراء بأنّهم مندمجون ومتفاعلون. فضلاً عن حفز زملائهم إلى الاهتمام بالموضوع.

- الاستمرار في تنشيط المعرفة السابقة، حتى بعد بدء تدريس الكتاب؛ حفاظاً على القراءة المحفزة المبنية على أهداف الطلاب. وبعد الانتهاء من تدريس بضعة فصول من الكتاب، يتعين على المعلم عقد جلسات ما قبل القراءة؛ على أن تتضمن طرح العديد من الأسئلة، وتحفيز المعرفة المرتبطة بالمعرفة المسبقة الإضافية، التي تصبح ذات صلة في أجزاء الكتاب الأخيرة.

الصورة الكبيرة أولاً

قبل قراءة النص الذي سيُمثّل تحدياً قابلاً للتحقيق في ما يخص الاستيعاب، سيستفيد الطلاب كافة، وبخاصة المتعلمون الشموليون، من العرض التمهيدي للصورة الكبيرة. وقد يُسهِم هذا الأسلوب في تحفيز المعرفة السابقة، وإثارة الاهتمام الشخصي، وعرض قيمة العالم الحقيقي للقراءة، وإرشاد الطلاب إلى وضع أهداف شخصية تقيهم مرتبطين بمحتوى ما يقرأونه؛ حتى تنتقل المعلومات من الذاكرة العاملة إلى الذاكرة الطويلة المدى.

قد يبدأ اكتشاف الصورة الكبيرة حتى قبل التوقُّع الرسمي، أو أنشطة جدول «أعرف- أريد أن أعرف-تعلمت»، وذلك عن طريق طرح نقاشات أو أنشطة متصلة بموضوع الكتاب. فالضيوف المتحدثون، ومقاطع الفيديو، والمشاريع الفنية، والرحلات الميدانية، والقصص الحالية في الصحف، والروابط عبر المنهاج، ومحفزات كتابة اليوميات أو الكتابة السريعة عن الموضوع؛ 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 المخزّنة.

مرحلة ما قبل القراءة

تُعدُّ مرحلة ما قبل القراءة الطلاب للمحتوى، والتركيز، والتنظيم، ومستوى صعوبة المادة من حيث الاستيعاب. وهي تهدف إلى تعريف الطلاب بالموضوع، أو الكتاب، أو القصة التي ستتمُّ قراءتها؛ حتى يتمكنوا من وضع نماذج ذهنية يمكن استخدامها في ترميز المعلومات الجديدة. وقد تتضمن هذه المرحلة أنشطة تبني الاهتمام والانتباه، وتكشف الكلمات الرئيسية، وتُنشئ الروابط والمعرفة السابقة، وتضع أهدافاً للقراءة. وفي ما يأتي بيان لكلٍّ منها:

بناء الاهتمام والانتباه: تُسهِّم الأحداث المتناقضة في حفز الطلاب إلى التفاعل في درس القراءة، كما هو الحال في دروس العلوم. بدايةً، اطرح أسئلة عن موضوع الكتاب بحيث تثير اهتمام الطلاب، أو قدِّم وصفاً جذاباً، ولكن قصيراً، لفكرة القصة الرئيسية أو بنائها. كما يمكنك قراءة فقرات شائقة أو مثيرة للفضول من الكتاب، لتكون محوراً للنقاش الذي يتيح للطلاب طرح آرائهم عمّا يمكن أن تعنيه هذه الفقرات، وتحديد السياق الذي وردت فيه. فمثل هذا الحدث المتناقض يبني لدى الطلاب - أفكاراً يمكنهم استخدامها لاحقاً في أنشطة التوقع.

يستخدم الطلاب المعرفة الخاصة بالوظائف التنفيذية في الفص الجبهي عندما يبحثون قدماً، ويتوقعون، ويتنبئون، ويحللون، ويقيمون، ويجرون التعديلات في أثناء قراءتهم. أمّا الفائدة الأخرى من ملاحظة استجابة الطلاب لأنشطة العروض التمهيدية والمعلومات، فهي اكتشاف المزيد عن أساليب تعلّمهم. فمثلاً، إذا كان الطالب ناجحاً في عرض القراءة التمهيدي، يمكن اقتراح هذه الاستراتيجية لمعالجة الصعوبات التي يعانيها في أثناء حلِّ المسائل الرياضية، وذلك بأن يعرض عليه المعلم كيفية استخدام الإشارات في الحصة أو النص، ليستعرض أو يتوقع المعلومات المهمة التي سيدرسها عند التقدّم للامتحان.

استكشاف الكلمات الرئيسية: ناقشنا في الفصل السابق التدريس المسبق للمفردات، الذي يساعد الطلاب على الشعور بالراحة، والتفاعل النشط مع النص. وبالنسبة إلى الكتب المدرسية لمواد العلوم الاجتماعية، أو العلوم، أو الرياضيات، أو القواعد، فإنّ الكلمات الرئيسية فيها توجد غالباً في بداية الفصل، خلافاً لكتب الأدب التي يحتاج فيها المعلم إلى اختيار الكلمات الرئيسية مسبقاً عند تخطيطه قائمة المفردات الأسبوعية.

إنشاء الروابط والمعرفة السابقة: بعد منح الطلاب فرص اكتساب المعرفة المسبقة وربطها بما لديهم من معرفة، واستعمال الصورة الكبيرة لدمج الآخرين في الموضوع؛ يمكن عمل الكثير لحفز بقية الطلاب إلى المشاركة. ولكي يرتقي طلبتك كافة إلى مستوى المعرفة السابقة اللازمة، فكّر في اقتراح (Vygotsk, 1978) الذي مفاده أنّ التعلّم يتقدّم دائماً من المعروف إلى الجديد. فحين يقدّم المعلمون المعرفة السابقة قبل أن يقرأ الطلاب، يتحسنّ استيعاب القصة (Kinzer & Leu, 1997; Sharp et al, 1995). وتكون لدى الطلاب المستعدين فرصة أكبر للفهم. حين تُقدّم هذه المعرفة الخلفية عن طريق دروس عبر المنهاج الموضوعية ومقاطع الفيديو والتدريس المباشر، يمكنك أن تبقي الطلاب مندمجين متفاعلين باستخدام النقاشات المفتوحة النهاية، التي تساعد الطلاب على إنشاء الروابط بين المعلومات واهتماماتهم الشخصية.

لسدّ الفجوة بين النص والطلاب، جرّب الأنشطة الصفية ذات الصلة بالكتاب الذي سيقروّنه. فإذا كانوا سيقروّون عن قائد مستعمرة في أثناء حقبة المستعمرات من تاريخ الولايات المتحدة، يمكن بدء نقاش قبل القراءة؛ بعمل الطلاب قائمة تحوي الصفات التي يرغبون أن تكون في قائد المستعمرة التي يودّون الانضمام إليها. وقد يتطوّر بعض الطلاب لتقمّص دور المرشحين الوهميين الذين يروّجون لسياسات برامجهم حيال أهداف المستعمرة وحكمها. كما يمكن

تنظيم مناظرة بين الطلاب، ليُحدّد 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: بعد أن يرى الطلاب الصورة الكبيرة، يمكن تحفيزهم واستثارة الدافعية لديهم عن طريق تعريفهم بأهمية الكتاب. وقد يسهم هذا الأسلوب في تحفيز المعرفة السابقة، وإثارة الاهتمام الشخصي، وعرض قيمة العالم الحقيقي للقراءة، وإرشاد الطلاب إلى وضع أهداف شخصية تبقىهم مرتبطين بمحتوى ما يقرأونه؛ حتى تنتقل المعلومات من الذاكرة العاملة إلى الذاكرة الطويلة المدى. وفي حال 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 تُجسّد مختلف أوجه النجاح والتميّز التي حقّقها الطلاب في أثناء عملهم على إنجاز الأهداف الماضية. ومما يُعزّز من دافعية الطلاب وحماسهم، تطوّر مستوى مهارة الاستيعاب لديهم استجابة للتمرين، ثمّ تشبيهِهم ذلك بالنجاح الذي حقّقه من تدريبهم في أحد حقول الرياضة، أو العزف على آلة موسيقية، أو الطباخة، أو تعلّم جداول الضرب.

افضح المجال أمام الطلاب لمناقشة الأهداف التي ينشدها من الكتاب، بما في ذلك المعرفة التي يريدون اكتسابها، ومهارات الاستيعاب التي يرغبون 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 لجداول «أعرف- أريد أن أعرف-

تعلّمت». وبالنسبة إلى بعض الطلاب، فإنّ القراءة الموجهة بالهدف تحدث تلقائياً، وذلك خلافاً لثغرات أخرى من الطلاب تعاني خلافاً في مهارة الاستيعاب، أو ضعفاً في التركيز، أو قصوراً في مهارات اللغة الإنجليزية؛ ما يحتم تنظيم مزيد من النقاش حول الأهداف المنشودة حتى تتحقّق على أرض الواقع. كما يمكن 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 توافقاً مع الدماغ، هو جدول «أعرف- أريد أن أعرف - تعلّمت». تمنح هذه الاستراتيجية الطلاب فرصة تنشيط المعارف السابقة حين يفكّرون في ما يعرفونه عن الموضوع (معرفة سابقة)، وما يرغبون في تعلّمه (الهدف)، وما تعلّموه وما فهموه لاحقاً ترسم أنشطة هذا الجدول الطريق لقراءة الطلاب الموجهة بأهدافهم، التي يمكن أن تحفز الاستيعاب. وحينئذٍ، لن يرغب الطلاب في اكتساب المعلومات التي يبحثون عنها فحسب، بل سيكونون مهتمين شخصياً بالتحقّق من صحة توقّعاتهم وتوقّعات زملائهم في قائمة «أعرف».

لجعل هذا النشاط شخصياً أكثر، يمكن أن يعمل الطلاب أولاً وحدهم لوضع قسمي «أعرف» و«أريد أن أعرف» من الجدول. وبعد النقاش الصفّي 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 التوقُّع يمكن استخدامه قبل أن يبدأ طلبه الصف بقراءة كتاب أو فصل جديد؛ هو ورقة صح أو خطأ، أو الخيارات المتعدّدة، أو ملء الفراغات بالتوقُّعات. يجب الطلاب عن هذه الورقة بناءً على آرائهم الخاصة حيال الأسئلة التي يمكن أن يُجاب عنها طوال مدّة قراءتهم القصّة. صُمِّمت هذه الاستراتيجية لإبقاء الجهاز التنشيطي الشبكي والراشحات الوجدانية لدى الطلاب مُعدّتين للبحث عن معلومات تؤكّد توقُّعاتهم أو تفنّدها؛ حتى يتحضّرون إلى متابعة القصّة عن طريق المشاركة الشخصية.

ولأن الطلاب يحتفظون بأوراق التوقُّعات، يمكنهم وضع نجوم عليها أو تصحيح إجاباتهم عندما تتطور القصّة وتتضح الاجابات من خلال النقاشات الصفية. وحين يقومون بالتوقُّع الصحيح، فقد يُشجعهم هذا على مشاركة زملاءهم في توقُّعاتهم؛ لأنهم اكتسبوا الثقة من توقُّعاتهم الصحيحة. وعلى الرغم من تشجيع الطلاب دائماً على كتابة أسباب توقُّعاتهم، إلا أنّهم يمكنهم - وقت المناقشة الصفية، وبعد كشف حبكة القصّة - إكمال المعالجة الذهنية لبناء الوظائف التنفيذية والذاكرة الطويلة المدى؛ بإضافة مزيد من البيانات إلى الأدلة التي يضعونها تأكيداً لتوقُّعاتهم. وعن طريق تصحيح التوقُّعات 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 استراتيجيات الاستيعاب

يمكن لدروس الاستيعاب أن تُحقّق أهدافاً معيَّنة أبعد من فهم الطلاب لمعاني الكلمات التي يقرّونها 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 التوقعات.
- تحليل الشخصيات والمقارنة بينها، وتفسير علاقاتها ودوافعها.
- استنتاج الأسباب والتأثيرات.
- تلخيص حبكة القصة.
- استخلاص الفكرة الرئيسية أو الرسالة التي يرغب المؤلف 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 القراء المهرة مع النص؛ لبناء الاستيعاب والمعرفة والمشاركة. يمكن أيضاً تشجيع الطلاب على الرجوع إلى قائمة الصف القابلة للتعديل كلما شاركوا في الدروس بهدف أو أكثر من أهداف الاستيعاب.

استراتيجيات الاستيعاب المعدلة من

أجل توافق أفضل مع الدماغ

عندما بدأت بتتبع الاستراتيجيات التي استخدمتها، ثم عدلتها لتتوافق مع فهمي لطريقة عمل الدماغ في أثناء القراءة، وجدت أن الأمر الأكثر فائدة هو بناء استراتيجيات تناسب أهداف الاستيعاب المحددة التي وضعتها لكل كتاب. وأدركت أن أهداف الاستيعاب هذه -التي وضعتها- اعتمدت على محتوى الكتاب. كنت في ما مضى قد اتبعت نظاماً أكثر جموداً لاستخدام الاستراتيجيات نفسها

تقريباً، وحسب الترتيب نفسه، في مساعدة الطلاب على التلخيص، أو الوصف أو التفسير، أو المقارنة، أو التوقُّع، أو الربط، أو التمييز، أو التعميم. أمَّا الآن فإنني أستخدمُ أكثر الاستراتيجيات ملاءمةً لأهدافي الخاصة باستيعاب الطلاب.

لذا، فكّر في ترتيب أهداف الاستيعاب ترتيباً يراعي الأولوية لكلِّ كتاب تستخدمه، ثمَّ اختر الاستراتيجيات التي تجد أنَّها أكثر صلةً بهذه الأهداف. ويمكنك استخدام هذه الاستراتيجيات وفق الترتيب الذي يبدو أكثر ملاءمةً للكتاب المعنيّ.

التلخيص

يربط التلخيص القراءة بالذاكرة عن طريق ربط فهم النص بالتذكُّر. وهذه الاستراتيجية تصبح منطقيّة، لاستخدامها مقدّمة للدمج قبل البدء باستراتيجيات أخرى لأسباب عدّة، بعضها لا يتعلق بالدماع. فعلى سبيل المثال، قد يُهمل الطلاب واجب القراءة البيتي، أو قد يتغيّبون عن المدرسة أياماً عدّة فتفتوتهم حصص القراءة الصفية، أو قد يكونون من ذوي الاحتياجات الخاصة؛ فيستفيدون من الاستماع إلى ملخص لما قرئ.

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

حين يتمرّن الطلاب على تلخيص النص، ذكّرهم بضرورة الرجوع إلى النص لتدعيم آرائهم واستنتاجاتهم. فقد يدركون أنّهم بحاجة إلى تدوين ملاحظات تساعدهم في أثناء عمل الملخصات. وفي حال عانى الطلاب صعوبة

في التلخيص، أو معرفة الفكرة الرئيسية في الفقرة أو القصة، يمكنهم التمرن على تلخيص القصص المعروفة من كتب أخرى قرأوها، أو قصص سمعوها مرّات عدّة. يُذكر أنّ تلخيص الأفلام أو البرامج التلفزيونية يمكن أن يدعم أيضاً مهارة تلخيص النص. وبالمثل، يمكن للطلاب التمرن على استنتاج الفكرة الرئيسية لل فقرات أو الصفحات، ثمّ كتابتها. كما يمكن عرض قائمة بالأسئلة التوجيهية تُرشدهم إلى بداية الطريق، مثل: من الفاعل في هذه الفقرة؟ ما أهم المعلومات أو الأشياء الموصوفة في الصفحة أو الفقرة؟ وبوجه عام، فإنّ كتابة الطلاب الهوامش، أو قراءتهم الملاحظات في أثناء عملية القراءة، قد يساعدهم على تلخيص النقاط الرئيسية بعد قراءة فقرات طويلة.

وقد يُعطى الطلاب محضرات كتابية على صورة أسئلة؛ للتفكير فيها بعد تلخيصهم أولاً حبكة القصة، ثم استنتاجهم الفكرة الرئيسية. وفي ما يأتي بعض الأسئلة التي يمكنهم أولاً كتابة إجابات لها، ثمّ طرحها على أنفسهم:

- من الشخصية الرئيسية؟ ما أبرز الأمور التي قام بها حتى الآن؟
- تضمنت الحبكة العديد من الأعمال التي قامت بها الشخصية الرئيسية، اذكرها.
- ما صفات الأشخاص الحميدة بحسب اعتقاد الكاتب؟
- هل حدث هناك أيّ صراع؟ هل أفضى هذا الصراع إلى حلّ حتى هذه اللحظة؟
- برأيك، ما مغزى رسالة الكاتب؟ إلّا ما يهدف من كتابة القصة؟ ما الفكرة الرئيسية فيها؟

قد يساعد التلخيص الطلاب في مستويات الاستيعاب جميعها، وذلك عندما يسبق النقاش الصفي المتعلق بالمهارات الأخرى في أثناء تحليل النص. ويمكن

تنظيم النقاش الصفي على نحوٍ يسهُل مشاركة الطلاب في التلخيصات ضمن مستوياتهم الاستيعابية الفردية واللغوية. وبالنسبة إليّ، فإنني أراعي عند تنظيم نقاش حول التلخيص اختيارَ (أو تشجيع) المتطوعين الذين أعتقد أنّهم سيصفون الخطوط العريضة، قبل المناداة على الطلاب الذين أعلمُ حقاً أنّهم سيضيفون عمقاً إلى التلخيص.

المقارنة

تساعد المقارنة الطلابَ على إنشاء الروابط بين عناصر القصة (مثل: الشخصيات، والمكان، والزمان، والفكرة الرئيسية). وبالنسبة إلى روابط الطلاب الشخصية في أنشطة المقارنة، فقد تتضمن بعض المناظرات والمساجلات. وفيها، يختار الطلاب أحد الأطراف المتحاور، ويدعمون وجهة نظره الشخصية. ومن ثمّ يمكن تبادل الأدوار، وتأييد وجهة نظر الطرف الآخر المناقضة لتلك التي أيدوها من قبل. يستطيع الطلاب أيضاً مناقشة أوجه الشبه والاختلاف بين حياتهم وحيات تلك الشخصيات.

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

التحديد: بناء علاقات شخصية مع المحتوى

يُعرّف الاستيعاب بأنّه «التفكير المقصود الذي يتمّ فيه بناء المعنى من خلال التفاعلات بين النص والقارئ» (Harris & Hodges, 1995). لذا، يمكن للقراء استنتاج المعنى من النص، ويستبطنون ما يقرأونه ويسمعونه عندما يربطون بين

الأفكار ومعارفهم وخبراتهم بفاعلية. فضلاً عن بناء تمثيلات ذهنية بروابط شخصية في أثناء القراءة.

الاستنتاج وطرح الأسئلة

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

الرقابة الذاتية

تتطلب الرقابة الذاتية من الطلاب أن يتعلموا التوقّف الدوري لتدوين الملاحظات حيال الكلمات التي لا يفهمونها، أو بعض أجزاء الحكمة التي لا يجدونها منطقية. كما يمكن للطلاب استخدام توقيت أو إشارات من المعلم للتوقّف بصورة دورية، أو ضمن استراحات مناسبة بين الفصول أو الفصول الفرعية لمراقبة تعلمهم النظري. وعن طريق التدريس والنمذجة والتمرين، يمكن تعليم الطلاب التوقّف دورياً لبناء صور ذهنية، وعمل ملخصات فردية عن فهمهم لتطوّر الحدث أو الشخصية بعد كلّ بضع صفحات. وحين يزداد تقدّم الطلاب، يمكنهم التكفّل باستنتاجاتهم الخاصة وتوقعاتهم وملاحظاتهم الذهنية وهم يقرأون.

أمّا في حال عانى الطلاب صعوبة في تذكّر التوقّف للمراقبة الذاتية، اطلب إليهم وضع ورق الملاحظات اللاصق عند عدد معيّن من الصفحات حتى يتذكروا التوقّف، ويقوموا بالمراقبة الذاتية. وبحسب استراتيجيّة الاستيعاب التي يطبقونها، يمكنهم كتابة الكلمات التي حاروا في أمرها، أو تدوين استنتاجاتهم، أو كتابة بضع كلمات للملخص. وهذه ليست ملاحظات رسمية يُحتفظ بها ليتم الرجوع إليها،

وإنّما محفزات تُستعمل لنشاط الاستيعاب الذي يؤدّونه باستراتيجية المراقبة الذاتية.

نمذجة المعلم استراتيجيات الاستيعاب

إنّ نمذجة المعلم استراتيجيات الاستيعاب تساعد الطلاب على تعلّم كيفية تحديد أكثر الاستراتيجيات نفعاً لمختلف عمليات الاستيعاب وأنواع النصوص. ومع أنّ بعض الاستراتيجيات يتمّ اكتسابها بطريقة غير رسمية، فإنّ التعليمات الصريحة حيال كيفية تطبيق الاستراتيجية يمكن أن تجعل استخدامها أكثر وضوحاً، وتزيد من احتمالية استعمال الطلاب لها بصورة صحيحة مستقلة.

من جانب آخر، قد تتوافق بعض مزايا النمذجة مع الأبحاث المذكورة في الفصل الأول، في ما يتعلق بالخلايا العصبية الانعكاسية. فكما تشير هذه الخلايا إلى أنّ مشاهدة فعل ما يُنشّط الخلايا العصبية نفسها التي تنشّط عند تأدية هذا الفعل. ومن ثمّ، فقد يبني الطلاب الروابط العصبية عن طريق مشاهدة نمذجة لأسلوب بناء الاستيعاب.

إنّ الهدف الرئيس من نمذجة استراتيجيات الاستيعاب، هو جعل الاستراتيجيات واضحة. فَنُطَلِّقُ لما تفكّر فيه بصوت عالٍ في أثناء كتابتك الخطوات، يوصل المعلومات إلى الطلاب عن طريق اثنين من المدخلات الحسية. وفي حال تعذّر عليك عرض أجزاء متسلسلة من استراتيجية متعدّدة الخطوات، يمكنك إبداء تعليقات عدّة، مثل:

- «إنّني أقوم بالمراقبة الذاتية الآن؛ لأتحقّق إن كنت قد فهمت السبب الذي دفع هذه الشخصية للقيام بأمر لا أجده منطقيّاً. فقد اعتقدتُ أنّه سيساعد صديقه، ولكنّ الملاحظة التي كتبها لمعلمه قد تُورّط

صديقه في المتاعب. أسأل إن كان قد فاتني شيء من القصة، أو غاب عن ذهني بعض دوافع هذه الشخصية. سأراجع الجزء الذي يتحدث فيه إلى صديقه؛ لأر إن كان باستطاعتي توضيح فهمي».

● «أعتقد أنني بحاجة إلى رسم خطّ زمني؛ لأنّ الكاتب ينتقل بين الماضي والحاضر والمستقبل».

● «لا أعرف معنى كلمة «موقد»، ولكنها تبدو كشيء دافئ في البيت، ربّما كانت حفرة نار أو مكاناً للطهي. سأقرأ الجملة مرّة أخرى، ثمّ أضع كلمة «مدفأة» بدلاً من «موقد»؛ لأر إن كانت تبدو منطقية».

قد يستفيد الطلاب أكثر عند استخدام الاستراتيجية مع مادة يألفونها أصلاً؛ إذ يساعدهم ذلك على الشعور بالراحة، ويتيح لهم تطبيق الاستراتيجية بنجاح من أول مرّة. ومن ثمّ يصبح بإمكانهم القيام بأنشطة عامة داخل الصف، وأنشطة أخرى موجهة من المعلم باستخدام الاستراتيجية المتعلقة بالنص. وفي أثناء مرحلة انتقال النمذجة، يمكن للمعلم تنفيذ النشاط بمشاركة طلبة متطوعين سبق لهم التمرّن على العرض-أول مرّة-أمامك. وبتكرار المهمة، يتحمّل الطلاب المسؤولية شيئاً فشيئاً، ويتمّ عرض الأسباب الموجبة لاستخدام الاستراتيجية مرّات عدّة.

تتمثّل الخطوة التالية في تدوّب الطلاب على الفقرات المخصّصة لهم من النص؛ إمّا بصورة فردية، وإمّا ضمن مجموعات ثنائية. وفي هذه الأثناء، يواصل المعلم المراقبة الدورية وملاحظة أداء الطلاب، مقدّمًا التغذية الراجعة المستمرة للتأكد من تطبيق الطلاب كافة الاستراتيجية بصورة صحيحة. قد يواصل الطلاب العمل بصورة مستقلة، لكنّهم في نهاية المطاف مُلزَمون كافة بكتابة تقرير عن الاستراتيجية، يتضمن طريقة تطبيقهم لها، والوقت المناسب لاستخدامها لاحقاً. ثمّ يُحتفظ بهذه التقارير بوصفها جزءاً من قائمة الاستراتيجيات الشخصية

المستمرة، التي يتمّ الإضافة إليها في أثناء تنفيذ الأنشطة فوق المعرفية، كما تصبح مصدراً للاستيعاب القرائي المستقل مستقبلاً.

المخططات التنظيمية أو البصرية

تتضمن المخططات التنظيمية أو البصرية خرائط، وشبكات، ورسوماً بيانية، وجداول، وإطارات، ومجموعات. وفي ما يخصّ العروض البصرية، فإنّها تزيد من الاستيعاب، والتنظيم، والتلخيص، ووضع الأولويات، والتذكّر، والتحليل؛ بمساعدة الطلاب على بناء العلاقات وتخيلها. أمّا المخططات التنظيمية فتتفق مع عملية تميط الدماغ للمعلومات؛ من أجل إدراكها، ونقلها عبر الشبكات العصبية، وتخزينها في فئات. وتوجد بعض المخططات البصرية الأخرى التي تتوافق مع معظم الاستراتيجيات التي ذكرناها سابقاً، والتي تسهّل عملية الاستيعاب ودعم الذاكرة. وبينما يطوّر القراء الصغار مهارة التوقع أو الاستعراض عن طريق النظر إلى أجزاء من الكتاب، فقد تساعدهم المخططات 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 المخططات التنظيمية. والمخططات البصرية هذه تساعد الطلاب على إدراك أنماط الحبيكات الجانبية؛ لأنّها تترجم النص إلى عروض بصرية.

أمثلة على المخططات التنظيمية

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

● الخطوط الزمنية: تُستعمل هذه الخطوط لترتيب الأحداث في النص وفق الترتيب الذي حدثت فيه. ويمكن للطلاب التمرّن على ذلك عن طريق عمل خطوط زمنية لأنشطتهم المفضّلة، أو أشياء أخرى يقومون بأدائها مرتّبة؛ كأعداد شطيرة، أو ارتداء ملابس خاصة بالفرق الرياضية، أو تشغيل جهاز حاسوب، ثمّ تسجيل المستوى الذي وصلوا إليه في إحدى الألعاب المخزّنة عليه. كما يمكنهم 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 عملية الاستيعاب. وقد تتضمن الفروع المرسومة حول عنوان الكتاب الأسئلة التي وضعها الطلاب في نشاط جدول «أعرف - أريد أن أعرف - تعلّمت»، أو غيره من أنشطة التوقّع، مثل:

- ما علاقة العنوان بالكتاب (أو القصة)؟
- متى يتضمن المكان الوارد في القصة الأماكن المثبتة على خريطة الأرض الوسطى¹ في مقدمة الكتاب؟
- أين يكون ذلك؟
- ما الأدلة التي تُثبت أنّ هذا الكتاب هو رواية تاريخية؟
- من الشخصيات الرئيسة؟
- لماذا وُضعت صورة قارب على الغلاف؟
- لماذا يوجد رسم لصبي حزين؟

1. أرض خيالية مقتبسة من أعمال الكُتب الإنجليزي جون رونالد رويل تولكين. (المرجم)

- لماذا هو حزين؟

شجع الطلاب على البحث عن إجابات لهذه الأسئلة وهم يقرأون القصة. وحين يعثرون على الإجابات، يمكنهم كتابتها على الشبكة، ثم مشاركة زملاء فيها في نهاية درس القراءة، مع تشجيعهم على إبداء الأسباب التي دفعتهم إلى اختيار هذه الإجابات. كما يمكنهم إضافة أي أفكار توافق قناعاتهم إلى قوائمهم ضمن قائمة الصف. وهذه طريقة تفيد في مراجعة القصة قبل حصص القراءة اللاحقة، أو قبل الامتحان، أو الفرض الكتابي. وفي المقابل، تُوفّر بعض المواقع الإلكترونية المجانية نماذج للمخططات التنظيمية، يمكن تحميلها منها، مثل: (http://www.edhelper.com/teachers/graphic__organizers.htm). كما يمكنك 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->) أو: (*SmartDraw*) (<http://www.smartdraw.com>).

بعد النمذجة

إن من شأن مساعدة الطلاب وإرشادهم إلى أداء مهام معرفية معقدة، مثل توجيههم في استخدام العديد من الاستراتيجيات في أنشطة حقيقية ملموسة، أن تدمجهم في عمليات تعليمية هادفة مدعومة بعناية، تُركّز 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 الاستراتيجية جزءاً من ذخيرة الاستيعاب القرائي الداخلية للطلبة، فتدخل منطقة النمو الفعلي (*Zone of actual development-ZAD*)، وهو ما يستطيع الطالب فعله وحده من دون مساعدة. يُشار إلى أنه يمكن تنفيذ هذا التمرين؛ إما بالقراءة التبادلية، وإما بأنشطة الاستيعاب الثنائية.

القراءة التبادلية من أجل الاستيعاب

تسمح القراءة التبادلية للطلاب بالعمل في منطقة النمو الوشيك من دون توتر. فبعد أن يمدج المعلم الاستراتيجية، ويُذكّر الطلاب بأهمية الدعم والتشجيع المتبادلين، تتاح للطلاب فرصة تولّي زمام القيادة في نشاط المجموعات الصغيرة هذا. فعلى سبيل المثال، بعد أن يقرأ أحد الطلاب جزءاً من النص بصوت عالٍ، مع متابعة المجموعة له في أثناء القراءة، يعطي المتطوعون ملخصات شفوية، ويشجع القائد أعضاء المجموعة الآخرين على إضافة معلومات إليها. وبحسب الاستراتيجية التي يتمّ التمرن عليها، يشجع القائد -بعد ذلك- أعضاء الفريق على اقتراح توقّعات محتملة، ويحفّزهم إلى المقارنة، أو الاستنتاج، أو وصف الروابط الشخصية مع النص، أو طرح أسئلة يُتَظَر إليها بوصفها هدافاً للجزء التالي من القراءة.

تدريس الأقران

إنّ قياس فهم الطلاب بالاستفسار عمّا إذا كان لديهم أيّ سؤال، هو أمر ليس كافياً في الغالب. ففي بعض الأحيان، قد يظن الطلاب أنّهم فاهمون، وهم في الحقيقة ليسوا كذلك. وقد يكون لدى طلبة آخرين أسئلة، لكنّهم يشعرون بتوتر شديد جداً من طرحها أمام طلبة الصف، أو حتى ضمن المجموعات الصغيرة. لذا، فإنّ العمل في مجموعات ثنائية يُخفّف -حتماً- من درجة التوتر، ويحفّز مثل أولئك الطلاب إلى مشاركة زملائهم في تبادل العلم والمعرفة. أمّا بالنسبة إلى الزميل الذي يتمتع باستيعاب أفضل، فيمكنه مساعدة زميله في المجموعة على تلقّي المعرفة. ومن ثمّ تعزيزها عن طريق تنشيط الدوائر العصبية التي تُخزّن فيها هذه المعرفة. من جانب آخر، يتطلّب نقل المعلومات شفهيّاً توافر المزيد من التفكير المنظم، وهذا النوع من التفكير يتيح للطلاب فرصة أخرى لمعالجة المعرفة في الوظيفة التنفيذية للوصول إلى مستوى أعلى من الفهم. يسبق العمل

مع الأقران في ما يخصّ تعلم مهارة الاستيعاب وإتقانها، النمذجة والتدرب على التعلم النشط، مثل أن يشارك الطالب بأفكاره الخاصة بعد صياغة الأفكار التي عبّر عنها زميله. وحين يوضّح طالبان ضمن مجموعة ثنائية بصورة مدروسة، ويتمرّنان على الاستماع النشط، يُراعى أن يكون مستوى التحدي قابلاً للتحقيق، ويُمنح الطالبان الدعم والتغذية الراجعة اللتين تُقدّمان للأفراد؛ ليتمكّنا من إنجاز المهمة المنوطة بهما من دون شعور بالإحباط.

وقد تُرَوِّد هذه المجموعة الثنائية بقائمة من الأسئلة الاستيعابية المناسبة للكتاب، مع إيضاح للاستراتيجية التي يتمّ التمرن 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 بأنهم غير مستعدين بعد؛ فإنّ مشاركتهم الأقران ستمثّل مراجعة مفيدة، وحافزاً إلى الاستماع والإنصات باهتمام إلى النقاش الصفّي. وبعد المشاركة الثنائية، يمكن للطلاب كافة العمل معاً؛ لإضافة مزيد من المعلومات إلى مخطّطاتهم التنظيمية المستمرة.

الأنشطة المستقلة

إنّ الأنشطة الاستيعابية المستقلة، مثل: الأبحاث، والمشاريع، والمخطّطات التنظيمية، قد تساعد الطلاب على إظهار مدى استيعابهم وتطوّرهم. كما انها توفر فرصة للطلاب لرسم تطور هدف الاستيعاب الفردي أو أن يكتبوه في صحائفهم ويشعروا بمتعة استجابة الدوبامين لإعادة تنظيم مهاراتهم المتنامية، ويتشجعوا على المثابرة.

دفاتر المذكرات

يُعرّف دفتر المذكرات بأنه سجلٌ شخصي يكتب فيه الطلاب استجاباتهم حيال الكتاب. وبالنسبة إليّ، فإنّني أُقدِّمُ بدايةً الحوافزَ. ولكن، حين يصبح الطلاب مستقلين أكثر، أُشجعهم على الاستجابة والتفاعل مع بعض فصول الكتاب التي يختارونها بأنفسهم، والتي توافق ميولهم وتثير اهتمامهم. قد تكون استجابة الطالب للنص الأدبي بدافع شخصي جداً. 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 كمّ ما كتبوه، مع المحافظة على خصوصية أفكارهم في الوقت نفسه.

جرّب استخدام دفاتر المذكرات لوضع الطلاب في مناطق راحتهم واهتماماتهم. ومن ثمّ 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، يُشجّع الطلاب على وضع الاقتباسات في دفاترهم، وصياغة الحوارات، وتلخيص أجزاء من الحبكة بإيجاز؛ ما يجعلهم يتوقّفون ويفكّرون. كما أنّ الطلب إليهم اختيار الأقسام التي تناسب ميولهم واهتماماتهم، يزيد من ارتياحهم وانسجامهم.

وفي ما يأتي بعض الاقتراحات التي تدعم تشجيع الروابط الشخصية:

- أيّ الشخصيات تذكرك بشخص التقيته، أو بشيء فيك؟
- اكتب عن موقف واجهت فيه مشكلة شبيهة بمشكلة واجهتها إحدى شخصيات الكتاب. كيف كانت ردّة فعلك؟ هل ساعدتك قراءة الكتاب على التفكير بصورة مغايرة لنمط تفكيرك الحالي؟

- صِفْ موقفاً كنت فيه متفاجئاً، أو محبطاً، أو خائفاً، أو غاضباً، أو محبطاً مثل شخصية الكتاب.

تدوين الملاحظات من أجل الاستيعاب

النمذجة

كما هو الحال في معظم الأنشطة التي يتم فيها استخدام استراتيجيات جديدة، جرب نمذجة استراتيجية لاختيار ما الشيء المهم في النص الذي يجعله يستحق التدوين. حينما كانت أعمار طلبتي مناسبة بما يكفي لضمان مستوى التجاوب الصحيح، ارتديت قبعة كرة (بيسبول)، ثم 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 بأنها مهمة - إلى حد ما - ليدونها الطلاب في دفاتر ملاحظاتهم، أو كانت ضرورية لإبراز الفكرة الرئيسية، أو الحكمة، أو شخصيات القصة؛ كنت أقلب القبعة على الجانبين، ثم أقول بضع كلمات عن سبب توقفي عند هذا الجزء من النص. وكلما قرأت فقرة مهمة فيها معلومات جديدة بالملاحظة، عكست القبعة، ثم فكرت بصوت عالٍ. بعد هذا النوع من النمذجة، كنت - أحياناً - أختار متطوعين من ذوي المهارة المناسبة ليقروا الفقرة التالية أمام طلبة الصف. ولكي أساند وأدعم هؤلاء المتطوعين؛ كنت أقف في نهاية الغرفة الصفية، وأقلب القبعة لأدللهم على الجزء الذي يجب أن تتضمنه ملاحظاتهم. بعدئذٍ، كان كل طالب يكتب الملاحظات بعباراته الخاصة على جهاز العارض الرأسي. وبعد أن يفرغ من ذلك، كنت أدعو زملاءه إلى إضافة بعض الملاحظات على عباراته.

بعد الانتهاء من عملية النمذجة، طلبت إلى الطلاب تدوين الملاحظات ضمن مجموعات ثنائية عند إعادة قراءة النص الذي فرغنا من قراءته ومناقشته. ويمكن اعتبار ذلك جزءاً من القراءة الثنائية، أو نشاط تدريس الأقران. بعد أن

ينتهي عمل المجموعات الثنائية، يشارك المتطوعون بسطور من ملاحظاتهم، ويضيف زملاؤهم إلى ملاحظاتهم الخاصة المعلومات التي لم تُدوّن في البداية، والتي تُبَيّن أنها جديرة بالملاحظة.

إضافة أسئلة إلى دفتر الملاحظات

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

ملاحظات الكلمات الرئيسية

يمكن للطلاب الذين يعانون الإحباط من ملخصات القراءة الكتابية، بدء بناء استراتيجية تدوين الملاحظات، عن طريق وضع قائمة بثلاث أو أربع نقاط رئيسية، أو نسخ جملة عدة يشعرون بأنها مفاتيح لمعاني ما قرأوه للتوّ. ويمكنهم بعدها تضمين ملاحظاتهم معلومات مستقاة من ملاحظات زملائهم التي نسخوها (بعد أخذ الإذن بالطبع) للطلاب الذين يحتاجون إلى هذا الدعم.

استراتيجية تدوين الملاحظات وكتابة التعليقات

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

- «أنتبه أكثر لما أقرأه عندما أدون الملاحظات».
- «يتعين عليّ تحديد المعلومات المهمة جدًّا قبل تدوينها. لذا، فإنني أفكر -فعلياً- في المعلومات، وهذا يساعدي على تذكرها بصورة أفضل، وتتبع القصة بسهولة أكثر في المرّة التالية لقراءتها».
- «قبل كتابة المعلومات، أحاول عادة أن أفهم ما تعنيه. وحين لا أفهم في بعض الأحيان، فإنّ تدوين الملاحظات يجعلني أبحث عن الكلمات التي لا أفهمها، أو أعيد قراءة الأجزاء المربكة».
- «بعد تدوين الملاحظات، أتمكّن من معرفة المزيد من أجل النقاشات الصفية».
- «إذا كانت ملاحظاتي جيدة، فإنّها توفر عليّ الوقت اللازم لإعادة قراءة الفصل كلّ قبل الامتحان».

إنّ ما تعكسه قائمة «فوائد تدوين الطلاب للملاحظات»، هو طريقة معالجة الدماغ للمعلومات. وبرأيي أنّها تحدث عندما تستجيب أدمغة الطلاب بنشاط للمعلومات التي يقرأونها. وهدفي هنا هو أن يتمرن الطلاب، ويطوروا وظائفهم التنفيذية العليا في الفص الجبهي. من جانب آخر، عندما يلخّص الطلاب البيانات في الملاحظات، فإنهم يُصدرون الأحكام، ويشاركون في التحليل الناقد عن طريق إلغاء المعلومات - في أحد الأنشطة- أو دمجها. أمّا هدفني فهو إنشاء الروابط، وتطوير مهارات بناء، وتمييط الذاكرة الترابطية.

الذاكرة والاستيعاب

الذاكرة العاملة

يبدأ عمل الذاكرة العاملة النشطة عندما يتذكّر الطلاب المعلومات الواردة في بداية الفقرة أو الفصل، لدى قراءة تهم الجمل الأخيرة. فالذاكرة العاملة تحفز

الطلاب إلى متابعة ما ورد في بداية الفقرة أو النص لدى محاولتهم قراءة النهاية واستيعابها. يُذكر أنّ الذاكرة العاملة تُبقي المعلومات في العقل الواعي نحو (20) ثانية. وبمرور الوقت، تُنقل هذه المعلومات، أو غيرها من المعلومات الجديدة إلى خارج الذاكرة، إلاّ إذا تمّت معالجتها معالجة نشطة، أو تميطها إلى روابط مع المعرفة السابقة والفئات المخزّنة للمعلومات بحيث تصبح الذاكرة العاملة ذاكرة طويلة المدى.

تُصنّف الذاكرة أيضاً إلى صريحة وضمنية، بوجود مسارات عصبية مميزة تظهر في صور الرنين المغناطيسي الوظيفي. تتضمن الذاكرة الصريحة ذكريات عن الأشخاص، والأشياء، والأماكن، والحقائق، والأحداث. وتتمّ معالجتها بوصفها ذاكرة قصيرة المدى في القشرة الأمامية الجبهية. وفي حال تمّت معالجتها بواسطة الوظائف التنفيذية، ووُضِعَت في الذاكرة الترابطية والذاكرة الطويلة المدى في الحصين؛ يتمّ تخزين الذكريات الصريحة في أجزاء قشرة المخ، التي تُناظر الحاسة التي استقبلت أولاً المدخلات الحسية. فعلى سبيل المثال، فإنّ المدخلات السمعية التي تصبح ذاكرة طويلة المدى تُخزّن في القشرة السمعية من الفص الصدغي المجاورة لمنطقة استقبال المعلومات المسؤولة عن الاستجابة للصوت. أمّا الذكريات الضمنية فتُعنى بالمهارات والعادات، والظاهر أنّها لا تعالج في الحصين وإنّما في المخيخ، والجسم المخطّط، واللوزة (Kandel, 2006).

من جانب آخر، تناولت دراسات الرنين المغناطيسي الوظيفي بالبحث الفرضية التي مفادها أنّ الاستيعاب يتطلب من القارئ أن يتذكّر ما قرأه حتى يربطه بالمعلومات الجديدة ويدمجها بالمعرفة السابقة في أثناء قراءة القصة (Long & Chong, 2001). وبالنسبة إلّي، فقد صمّمتُ الاستراتيجيات التي أستخدمها في بناء مخزن الذاكرة ومهارات التذكر لتعزيز الاستيعاب القرائي.

- وفي ما يأتي أبرز أهداف استراتيجية بناء الذاكرة من أجل الاستيعاب:
- بناء الروابط المنمطة مع المعرفة السابقة.
 - زيادة تدفق معلومات الاستيعاب بوساطة اللوزة، عن طريق تقليل الراشح الوجداني باستخدام أنشطة مثيرة للاهتمام بصورة كبيرة، وذات توتر أقل؛ ما يسمح للمعلومات بسلوك مسارات أكثر فاعلية.

المادة الرمادية

خضع أفراد عيّنة اختبار - في إحدى الدراسات - للتصوير بالرنين المغناطيسي الوظيفي. وقد تمّ سلفاً تحديد امتلاكهم ذاكرةً عاملة ضعيفة أو قوية، بناءً على الاختبار المعرفي الذي تضمّن قراءة جمل غامضة من الناحية النحوية؛ إذ طُلب إلى هؤلاء الأفراد قراءة جمل طويلة وأخرى قصيرة مُبهمة نحويّاً بصورة مؤقتة، وذلك في أثناء تعرّضهم للفحص. وقد أظهرت نتائج الفحوص أنّ منطقة بيرسلفيان (perisylvian region) في الفص الصدغي الأيسر، ومنطقة بروكا (Broca's area) في الفص الجبهي الأيسر كانتا أكثر نشاطاً من غيرهما لدى قيام أفراد العيّنة بمعالجة الأجزاء الغامضة نحويّاً في الجمل. وكانت فحوص سابقة أكدت أنّ هاتين المنطقتين من الدماغ أظهرتا نشاطاً عصبياً عالياً 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 الاستفادة من الاستراتيجيات المصمّمة لتحسين سعة الذاكرة العاملة، في الاستيعاب القرائي، خاصة ما يتعلق بالنصوص المعقدة نحويّاً (Friederici, Vos, & Friederici, 2004). وبالنسبة إليّ، فقد قمتُ بدمج تفسيرات من هذه الدراسة ودراسات شبيهة في استراتيجيات أُستخدمها في تعزيز استيعاب الطلاب النصّ المعقد (مثل: استراتيجية 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 لعرقلته تخزين واسترجاع هذه المعلومات اللازمة للقراءة بطلاقة (ماكجوه، ماكتاير، باور، (McGaugh, McIntyre, & Power, 2002).
- يمكن للتظليل، وتدوين الملاحظات، والمراجعة، وإعادة القراءة، تنشيط الأنماط التي ترسخت حديثاً 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 فرقاً عددها مساوٍ لعدد مجموعات القراءة الصغيرة. وبالنسبة إلى الطلاب الصغار، فإنه يتعين مراقبتهم؛ إمّا من أحد مساعدي التدريس، وإمّا من أحد مساعدي أولياء الأمور. أمّا الطلاب ممن هم أكبر سنّاً فيكونون مستقلين أكثر؛ نظراً إلى وجود أشخاص بالغين يتقلون وعيونهم ترقب هؤلاء الطلاب. بعد الانتهاء من قراءة كمّ محدّد سلفاً من النص، حسب دور الطلاب في المجموعات الصغيرة (من الصفحة إلى الفصل بحسب طول النص وقدرة الطلاب)، يُطلب إليهم كافة كتابة سؤال وإجابته في ورقة ملاحظات؛ على أن يكون هذا السؤال ذا علاقة بشيء ورد ذكره في النص الذي قرأوه للتوّ؛ ليستخدم لاحقاً في المسابقة، حين تتنافس المجموعات على إجابة الأسئلة التي كتبتّها عن نصوص الكتاب كله.

وبالنسبة إليّ، فإنّني أبدأ بالنمذجة، وتدريب الطلاب على طرح أسئلة جيدة بعد قراءة الصف كلّ صفحة 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، يتمّ تذكيرهم بكيفية عمل تغذية راجعة إيجابية، بينما يقرأ أعضاء المجموعة - حسب الدور- أسئلتهم وإجاباتهم بصوت عالٍ. فبدلاً من أن تُقرّر المجموعة أنّ أحد الأسئلة غير مناسب للطرح، أو أنّ الإجابة عنه غير صحيحة، يتعيّن عليها العمل معاً على إعادة صياغة السؤال على نحو أفضل؛ حتى يشعر صاحبه بالرضا، 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، بدلاً من إجرائها عند الانتهاء من قراءة الكتاب فقط)، أختار أكثر الأسئلة منطقية لمراجعة الاستيعاب، ثمّ أبيّن للمجموعات كافة أنّني استفدت من أسئلة كلّ عضو في وضع الأسئلة النهائية.

أساليب تقوية الذاكرة

تستخدم أساليب تقوية الذاكرة وظيفية الدماغ الباحث عن الأنماط، التي تبحث عن الروابط بين المعلومات التي يتلقاها وتلك المخزّنة سابقاً. وفي حال استطاع الدماغ إيجاد رابط لنمط أو فئة موجودة، تكون المعلومات الجديدة أكثر توافقاً من حيث التخزين في الذاكرة الطويلة المدى، خاصة المعلومات الواردة في بداية الكتاب، التي تعرض لعدد من الأماكن والشخصيات والحبيكات

الجانبية من دون أيّ معنى ملازم. لذا، ينبغي للطلاب التمرّن على إنشاء أساليب تقوية الذاكرة؛ لاستخدامها أطرًا تنظيمية تُعلّق عليها المعلومات الجديدة.

إحدى الاستراتيجيات المفيدة في هذا المقام، تتمثّل في وضع قائمة بأسماء الشخصيات في جدول يمكن الاحتفاظ به طوال فترة قراءة الكتاب. ويمكن للطلاب اقتراح صفات للشخصيات التي تعرّض في بداية الكتاب، بحيث يكون حرف الصفة الأول مماثلاً للحرف الأول من اسم الشخصية. وبذلك يتمّ عمل أسلوب تقوية للذاكرة بالأسماء والصفات، مثل: «قالت سارة الساحرة 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 توضع 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 تُستعمل لاختصار ترتيب العمليات الرياضية ترتيباً صحيحاً (الأقواس، الأس، الضرب، القسمة، الجمع، الطرح). وقد ألف طلبتي كلمة (WALTER) التي استعملوها للأماكن التي ورد ذكرها في القصة (woods, attic, lake, tree, east gate, road).

وبالنسبة إليّ، 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. وفي ما يأتي بعض الأمثلة على هذه الكلمة:

تحرك/ تلاعب (Move/Manipulate): تحرك، ومارس أعمالاً بدنية لتتذكر صفات شخصية ما، أو مكاناً ورد ذكره في القصة. أو يمكنك - كبدل - استعمال النماذج أو الدمى لتمثيل معلومات مهمة في حبكة القصة.

نظم (organize): صمم مخططات تنظيمية لمراجعة التفاصيل المهمة، من مثل: الخط الزمني، وجداول الشخصيات.

تخيّل (visualize): تخيّل الشخصيات والأماكن وتطور الحبكة في مخيلتك؛ حتى تتكوّن لديك شبكة بصرية ترتبط بها عندما ترغب في تذكر معلومات النص.

أدخل (enter): أدخل المعلومات التي تريد تذكرها بطباعتها بواسطة جهاز حاسوب، أو كتابتها باليد. وبذا، تشمل هذه العملية الذاكرة البصرية واللمس معاً.

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

إزالة الغموض عن النص

بصرف النظر عن مستوى الطلاب في القراءة، فإنهم سيواجهون - دوماً - نصوصاً يصعب عليهم قراءتها. والاستراتيجية التي ستساعدهم على بلوغ أعلى مستويات الاستيعاب القرائي المستقلة، لن تكون عن طريق تبسيط النص، وإنما بإزالة الغموض عنه. فحين يتعلّم الطلاب تفكيك النص، ويرون أنّ أصعب النصوص مؤلّف من عناصر أبسط، ستصبح مهمة الاستيعاب أقلّ مشقة.

تدوين الملاحظات والتظليل (الإبراز)

ذكرنا في ما مضى أنّ تدوين الملاحظات يساعد الطلاب على تتبع ما يقرأونه؛ حتى يمكنهم تعزيز الذاكرة وإنعاشها قبل البدء بجزء القراءة التالي (أو عند التحضير لكتابة الاستجابة الأدبية، أو الإعداد لامتحان). أمّا التظليل

فهو أسلوب شائع، وخصوصاً في أعمال السنة المتعلقة بالمعلومات الحقيقية، في مواد مثل التاريخ والعلوم.

ويتعدلي استراتيجية وضعها شيريدان بلاو (Sheridan Blau) من جامعة كاليفورنيا في سانتا باربرا، جعلت الطلاب يستخدمون أقلاماً ملونة لزيادة استيعابهم للنص المعقد. يوضّح بلاو هذه الاستراتيجية 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 القراء المهرة يفكّرون في ما لا يعرفونه، ويركّزون انتباههم أكثر على ما يستحقّ منهم التفكير فيه (Blau, 2003).

في أثناء هذه العملية، يزداد فهم الطلاب للقصيدة في كلّ مرّة يقرأونها. 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. وبذا، 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 الاستراتيجية، يفضّل توفير نسخ من الكتاب خاصة بكلّ طالب، بحيث يُسمَح لهم فيها بتظليل النصّ المعنيّ. وحتى في حال شحّ الموارد المالية التي لا تسمح بشراء كتب لفتّة الطلاب التي قد تستفيد من وضع علامات وخطوط تحت النصوص، فغالباً ما تتوافر كتب مُنِع تداولها بين الصفوف بسبب تلف غلّفها، أو تعرّضها للماء. وفي هذه الحالة، يمكن فصل محتوى عدد من هذه الكتب التالفة إلى أجزاء، ثمّ معالجة الأجزاء التي

تلتزم الطلاب. وبالنسبة إليّ، فإنّني عملتُ نسخاً عن مثل هذه الأجزاء ليستخدامها الطلاب في تمرين «استراتيجية التظليل».

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

وبالنسبة إليّ، 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 طلبة الصف كافة بمساعدة متطوعين منهم. ومن ثمّ أدعُ الطلاب يعملون (بصورة فردية، أو ضمن مجموعات صغيرة) على محاكاة هذه العملية في الجزء المتعلق بالقصائد. وبعد أن يكتسب الطلاب الثقة بأنفسهم، ويبدأون الاطمئنان إلى العملية والاستمتاع بها، تنتقل إلى الفقرات المعقدة من مصادر الكتب التاريخية الأساسية، ثمّ كتب الأدب، التي يفوق مستواها مستوى قدرتهم على القراءة المستقلة؛ والتي تُوزَع على الطلاب حسب قدرة كلٍّ منهم. وتناسب هذه الاستراتيجية الأجزاء المفاهيمية في كتب العلوم.

حين استخدمت هذه الاستراتيجية، وجد بعض الطلاب أنّها مفيدة جداً بحيث طلبوا إليّ نسخ بعض الصفحات من كتب القراءة المخصّصة للفرض المنزلي، التي لم يفهموها في أثناء القراءة المستقلة. عدم مناسبة هذه الاستراتيجية للتطبيق طوال السنة الدراسية إذا كان الطلاب كافة بحاجة إلى استخدامها؛ لما في ذلك من هدر للوقت. ولكن، كما هو متوقّع، فحين يصبح الطلاب ماهرين في العملية، فإنّهم يطوِّرون أيضاً مستوياتهم العليا في الاستيعاب والتفكير والتجريد والتصوّر، ويكتشفون أنّ بإمكانهم الوصول إلى الدرجة نفسها

من الفهم عن طريق إعادة القراءة بتركيز. وبذا، فإنهم يتعلمون المادة التي تلمهم للامتحانات المقتنة. ولكن، بما أن المادة المتعلمة لم تعالج عن طريق الذاكرة الاستظهارية السطحية، وإنما بالتفكير الترابطي والمفاهيمي باستخدام مهارات الوظائف التنفيذية العالية المستوى؛ فإن هذه المادة تصبح جزءاً من ذاكرتهم الطويلة المدى، المتاحة لروابط التفكير الناقد: اللاحقة والاسترجاعية، إلى أبعد بكثير من يوم الامتحان.

لقد اطلعتُ على ما أنجزه هؤلاء الطلاب بعد سنوات من تدريسي إياهم، وأعتقدُ أن استراتيجيات «بلاو» ومجموعة من أقلام التظليل أبرزت عملية الاستيعاب لديهم. وقد تبين لي أن هذه العملية مفيدة للطلاب كافة في مختلف مستويات الاستيعاب القرائي. والظاهر أن الطلاب يطورون مهارة تركيزهم وصبرهم وتحملهم الإحباط الذي تسببه عملية القراءة؛ لأن هذه العملية نفسها ممتعة (بوجود أقلام ملونة)، وبوادر النجاح تظهر فوراً (فوضع الخطوط تحت العبارات يقل؛ نظراً إلى زيادة درجة الفهم عند إعادة القراءة).

عندما استخدمت ميليسا بالارد (Melissa Ballard) عميدة كلية أوبرلين ومُدِّسة مهارات الدراسة والقراءة، هذه الاستراتيجيات في مادة استراتيجيات القراءة الفاعلة وطبقتها على قصيدة للشاعرة الأمريكية إيملي ديكنسون (Emily Dickinson)؛ كتبت إليّ عن التحسن الكبير - لدى كل طالب - في الإجابات المكتوبة، ونوعية النقاشات الصفية بخصوص القصيدة. وأضافت قائلة إن طلبتها بدوا أكثر ثقة وحماسة؛ حتى إنهم ناقشوا كيفية تطبيق هذه الاستراتيجية على مواد متنوعة، مثل: الاقتصاد، واللغة الصينية، والأحياء.

بدأ الطلاب في صف «بالارد» التحدث عن مشاعرهم تجاه مهارة القراءة، وقد اعترف بعضهم صراحة بأنهم «سيئون» في الشعر أو التحليل الأدبي، وخاصة ما يتعلق بأعمال القرن التاسع عشر. وأحد الطلاب الذي أقرّ بذلك مطلع السنة

انتهى به الأمر ليصبح مشاركاً رئيساً في النقاشات المتعلقة بالشاعرة ديكنسون بعد استخدام استراتيجيات التظليل. وعندما سألتَه «بالارد» عما إذا بدأ الأمر متناقضاً، أجابها بقوله: «ربما كنتُ أقلُّ من شأن نفسي».

توظيف استراتيجيات التفكير فوق المعرفي في تعزيز مهارة الاستيعاب

يعرّف التفكير فوق المعرفي بأنه التفكير في التفكير. يمكن تدريس الاستراتيجيات فوق المعرفية لمساعدة الطلاب على معالجة المعلومات التي يقرأونها 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، تساعد الاستراتيجيات فوق المعرفية على إدراك ما يفهمونه وما لا يفهمونه. ويمكن حفز الطلاب إلى هذا النوع من التفكير عن طريق التوجيه، والنمذجة، والدعم، والتدرب؛ ليتمكنوا من تحديد ما لا يفهمونه، واختيار أفضل الاستراتيجيات الفردية اللازمة للتغلب على صعوبات الاستيعاب التي يعانونها.

تحفيز التفكير فوق المعرفي

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

- التوقف عن القراءة بصورة دورية، ثم التأكد من فهم ما قرئ للتو، ثم محاولة تلخيص المعلومات.
- التحقق مما قرئ ومقارنته بالمعرفة السابقة.
- توقع ما يمكن حدوثه، وكوّن من الأجزاء معنى شاملاً.

- 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 الاستراتيجيات المستخدمة سابقاً، مثل: البحث عن معنى المفردة، ومراجعة المخطّط التنظيمي أو الخطّ الزمني، ومراجعة الصفحات السابقة من النص، والبحث المسبق عن معلومات في الصفحة التالية يمكنها تبديد ما يخالج النفس من شكّ وحيرة (يُسهم الاستعمال المتكرّر لاستراتيجيات التفكير فوق المعرفي في صقل خبرات الطلاب، وحفزهم إلى استخدام غيرها من الاستراتيجيات).
- تعزيز التفكير فوق المعرفي بتنظيم الطلاب قائمة بالاستراتيجيات الفاعلة لاستخدامها مستقبلاً (يمكن دعوة الزملاء كافة إلى المشاركة في نقاش صفّي لتحديد هذه الاستراتيجيات، ثمّ إضافتها إلى قوائم الاستراتيجيات الخاصة بالصف).

بعد تقويم التقدّم في أبحاث القراءة باستخدام التصوير الدماغى وقياسات النواقل العصبية والسجلات الكهرو-عصبية التي ترصد عمل الدماغ في أثناء القراءة، أشعرُ بالإثارة والفخر من تطوّر هذه الأبحاث ونجاحاتها، ومن إقبال التربويين المتزايد على تعرّف كنه عمل الدماغ، وتطوير استراتيجياتهم في تدريس القراءة وتعزيزها بما يتوافق مع أبحاث الدماغ.

أتفقُ مع زميلي السابق الدكتور جون مازيوتا (John Mazziotta)؛ عالم الأعصاب المقيم، الذي يشغل الآن رئيس قسم علم الأعصاب في جامعة كاليفورنيا، والذي يؤكّد أنّ أبحاث الدماغ كانت -وما تزال- قادرة على طرح استراتيجيات مستندة إلى الدماغ، وتوفير منهاج يعتمد على ما يرغب الدماغ في فعله، وما يستطيع فعله بصورة أفضل، لدرجة أنّنا «قد نستخدم يوماً ما التخطيط الدماغى للوصول إلى أعماق الجدل القائم حول الصوتيات في مقابل اللغة الكليّة، عن طريق تصوير أطفال على وشك تعلّم القراءة، واستعمال الصور ومجموعة من المهام لتوضيح الاستراتيجية 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 البشرى ستكشف عن آليات الدماغ ذات الصلة بالقراءة والذاكرة والتعلّم، وأنّ هذا التخطيط للدماغ لن يوضّح هذه الآليات فحسب، بل سيساعد على توضيح الاستراتيجيات لأجل تعلّم أفضل.

إنَّ ظهور علم الأعصاب المرتبط بالتعلُّم بوساطة التصوير الدماغى فى أثناء عمليات القراءة، أسهم فى تقديم أفكار قيِّمة عن كيفية تعلُّم الدماغ القراءة، وكيف أصبح عضواً أكثر إتقاناً لمهارة القراءة. فضلاً عن بيان طريقة استجابته وتفاعله مع الاستراتيجيات التعليمية المحدّدة. وفى الحقيقة، كلّما فهمنا عمليات الدماغ المتعلقة بالقراءة، أصبحنا أكثر نجاحاً فى تطوير أكثر الاستراتيجيات ملاءمة لتعزيز مهارات القراءة لدى الطلاب، وزيادة دافعيتهم ليصبحوا متعلِّمين وقارئين مدى الحياة.

ومن حسن الطالع أنّنا نعيش -بوصفنا تربويين- فى عصر أبحاث الدماغ المخصّصة للقراءة. ولكنّنا أيضاً نعيش فى عصر يزيد فيه استخدام الامتحانات المقيّنة بوصفها مقياساً أساسياً لنجاح كلّ من: الطالب، والمعلم، والمدرسة، علماً بأنّ التقنين المتزايد لبعض مناهج القراءة يتناقض مع تلبية احتياجات الطلاب المميّزة واستعداداتهم للقراءة.

أمِّلُ أنّى تمكّنت من عرض المعلومات التى تساعد المعلم على مواجهة التحديات والصعوبات التى تعترض طريقه، وتتيح له الاطلاع على أحدث استراتيجيات تدريس القراءة المرتبطة بأبحاث علم الدماغ، التى تحظى بتوافق وتأييد متزايد من الاختبار المعرفى، والتطبيق الناجح فى الصفوف الدراسية. ختاماً، ينبغى حصر هدف تدريس القراءة فى مساعدة الطلاب على تحقيق الكفاية فى المهارات القرائية، بعيداً عن نمطية الامتحانات، ومهارات الذاكرة الاستظهارية. وبالتعاون المستمر بين التربويين وعلماء النفس المعرفى وعلماء الأعصاب، يمكننا المضي قدماً فى مساعدة الطلاب كافة على تطوير قدراتهم ومهاراتهم القرائية؛ للولوج إلى عالم المعرفة الحافل بالمعلومات المكتوبة والخيال الذى تزخر به الكتب، والصحف، والمجلات، وشبكة الإنترنت، وحتى علب حبوب الإفطار.

المبدأ الهجائي: تمثيل الأصوات الحروف المكتوبة في الكلمات المنطوقة.

اللوزة العصبية: بنية موجودة في الدماغ الأمامي، وهي جزء من الجهاز الحوفي، يلعب دوراً رئيساً 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، يتألف من النخاع الشوكي والدماغ.

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

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

القراءة الجماعية: قراءة الطلاب النصّ معاً بصوت عالٍ.

فوق المعرفي: عملية ذهنية نعي بوساطتها ما يحدث في العالم، ويمكن الإفادة منها في حلّ المشكلات، والتعامل مع الأمور بحكمة ومنطقية. ومع أنّ هذه العملية مبسّطة -نوعاً ما- على نحو زائد، إلا أنّها تشير إلى التفكير، وجميع العمليات الذهنية المتعلقة بالتفكير.

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

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

التفكير الصريح: تفكير يتمّ بوساطته اكتساب المعلومات مباشرة من البيانات الحرفية أو النص، من دون حاجة إلى أيّ استدلال.

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

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

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

ما تحت المهاد: مجموعة من النويات المهمة التي تتوسط العديد من الوظائف الرئيسية، وهي تقع في قاعدة الدماغ، وترتبط بالغدة النخامية بوساطة شبكة من الأوعية الدموية الخاصة. تشارك مجموعة النويات هذه في تنظيم

العديد من الأعضاء الداخلية للجسم عن طريق الاتصال الهرموني. كما تُعدّ جزءاً رئيساً من محور تحت المهاد- الغدّة النخامية- الغدّة الكظرية -hypo (thalamus-piruitary-adrenal-HPA) الذي يُسهّم بفاعلية في الاستجابة للتوتر.

التعلّم بالتقليد: تعلّم ناتج من 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 يتمّ إيصالها- بصورة خاصة- بوساطة المدخلات المفهومة (يُمائل مستوى اللغة هنا مستوى اللغة التي يفهمها الفرد، أو أكثر قليلاً).

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

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

الخلية العصبية: خلايا متخصصة في استقبال المعلومات ونقلها. ومع أنّ هذه الخلايا غير متجانسة- إلى حدّ كبير- في هيكلها، إلا أنّها جميعاً تمتلك شكلاً من أشكال امتدادات تفرّعات الخلية العصبية التي تستقبل المعلومات الآتية، وتنقلها امتدادات المحاور العصبية إلى الخلايا الأخرى.

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

الخلايا الدبقية القليلة التغصن: خلايا دبقية متخصصة في تشكيل غمد الميالين حول العديد من امتدادات المحاور العصبية.

التمهيط: عملية يقوم بها الدماغ، ويُقصد 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؛ بحثاً عن إشارات تساعدنا على ربط المعلومات الآتية بالأنماط المخزّنة، أو فئات البيانات الموجودة مسبقاً، 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): تقابل الشبكة الثنائية المختلفة بوضوح، بما في ذلك: التلفيف الصدغي العلوي الخلفي الأيمن، والتلفيف الصدغي الأوسط الأيمن، والتلفيف الجبهي السفلي البطنى الأيسر، علماً بأن هذه المناطق لا تتداخل مع المناطق الخاصة بالوعي الصوتي أو إعادة الترميز الصوتي.

المعالجة الصوتية: تعرّف الأصوات الفردية التي تكوّن الكلمات (الفونيمات). ومن ثمّ تعرّف الكلمات التي تندمج الأصوات لتكوّنها.

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

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

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

المهاد: بنية ثنائية مكونة من هيكليين صغيرين شبيهين بالبيضة في الدماغ البيني، وهي منطقة مهمة لتنظيم المعلومات الحسية الآتية إلى الدماغ ودمجها. وتتمّ معالجة هذه المعلومات في المهاد، ثم تُنقل إلى المناطق القشرية الرئيسية حيث يحدث المزيد من المعالجة والدمج.

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

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 classification 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 classification learning. *Journal of Neurophysiology*, 92(2), 1144–1152.
- Baker, S., Simmons, D. C., & Kame'enui, E. J. (1997). Vocabulary acquisition: Research bases. In D. C. Simmons & E. J. Kame'enui (Eds.), *What reading research tells us about children with diverse learning needs: Bases and basics*, pp. 183–217. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Beck, I., & McKeown, M. (1991). Social studies texts are hard to understand: 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. *American Educator*, 27(1), 36–46.
- Beeman, M., & Chiarello, C. (1998). Complementary right- and left-hemisphere language comprehension. *Current Directions in Psychological Science*, 7(1), 2–7.
- Biemiller, A. (2001). Teaching vocabulary: Early, direct, and sequential. *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 noncon-specifics: 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 behavior. *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 Education.
- 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 fluency. *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 Directions in Psychological Science*, 13(5), 177–181.
- Pollatsek, A., & Rayner, K. (1990). Eye movements and lexical access 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., & Hoiem, 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 Development*, 43, 25–42.
- Siok, W., Perfetti, C., Jin, Z., & Tan, L. (2004). Biological abnormality 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: National Academy Press.
- Stahl, S. (1999). *Vocabulary development*. Cambridge, MA: Brookline Books.
- Stahl, S., & Fairbanks, M. (Spring, 1986). The effects of vocabulary instruction: A model-based meta-analysis. *Review of Educational 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 cognitive 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 classrooms. In D. D. Duane (Ed.), *Reading and attention disorders* (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, 1123–1128.

- 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 self-regulation of their learning outcomes. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Self-regulation of learning and performance: 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.

فهرس الكلمات

أهداف	62, 81, 86, 176, 178, 180,
أبحاث	7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 17,
أولياء الأمور	8, 9, 24, 28, 32, 34, 18,
أيض الجلوكوز	17, 20, 21, 22, 24, 38, 35,
إعادة القراءة الموجهة	84
إفراز الدوبامين	89, 110, 135, 136,
احترامًا	106
اختيار نصوص	109
استجابات	30, 57, 166,
استخدام الأنماط المُتعلِّمة	50
استخدام الجمل التي تُحذف منها	الكلمات
استراتيجيات	10, 11, 13, 17, 18, 19,
أنشطة الفنون البصرية	44
أنشطة بناء الذاكرة	204
أنماط	43, 44, 45, 46, 50, 51, 55,
أنماط الكلمات	45, 51, 55,

- ,207, 206, 205, 204, 203, 202, 200 , 186, 185, 179, 177, 176, 164, 153
 212, 211, 210, 209, 208 246, 214, 213, 210, 203, 199, 191
- الاستيعاب القرائي 9, 11, 58, 61
 178, 177, 176, 175, 144, 120, 118
 210, 207, 204, 203, 202, 195, 179
- استراتيجيات التدريس 147
 استراتيجية تدوين الملاحظات 200
 استنتاجات 176
- البطاقات التعليمية 141
 البيئة الصفية 101
- التحدي والاستكشاف 106, 110, 112
 التخيل 150, 154, 155, 156, 158
 التدخل 70, 71, 98, 99, 118
- التسمية التلقائية السريعة 78, 79,
 83, 95
- التشخيص 158
 التصنيف 53, 55, 148
- التصوير الدماغى 7, 9, 10, 13, 22,
 23, 24, 25, 28, 31, 33, 34, 35, 36,
 38, 39, 42, 57, 58, 75, 76, 77, 93,
 97, 98, 105, 115, 124, 146, 164,
 172, 176, 213, 214
- التصوير المقطعي ذي الانبعث
 البوزيتروني 18, 20, 21, 33
- , 186, 185, 179, 177, 176, 164, 153
 246, 214, 213, 210, 203, 199, 191
 147
 200
 176
 33
 39
 33
 86
 37
 197
 213
 125
 149
 91, 77, 76, 61, 58, 11, 9,
 98, 114, 118, 120, 132, 144, 162,
 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181,
 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189,
 190, 191, 193, 195, 196, 197, 199,

التوقع 58, 59, 60, 61, 62, 136, 180,	التصوير بالرنين المغناطيسي الوظيفي
181, 185, 187, 193, 194	18, 29, 37, 99, 117, 119, 163
الثقة بالنفس 101	التصوير بالرنين المغناطيسي الوظيفي
الجدور والملحقات اللفظية 153, 171	التي ركزت على الذاكرة 163
الحاسوب 45, 67, 68, 70, 83, 92, 97,	التعزيز 54, 121, 162, 165
99, 112, 113, 114, 115, 121, 129,	التعلم التتابعي 131
154, 158, 171, 199	التعلم بالتقليد 28, 217
الحذر والتحري 24	التقنية 17, 97, 112
الحركة البدنية 160	التكرار 45, 49, 154, 155, 172
الحصين 84, 163, 202, 216	التلخيص 177, 187, 188, 189
الحواسيب في بناء مهارات التمييط 67	التلفيف الزاوي 32, 37
الخبرة الحسية 160	التمثيل 141, 145, 148, 161
الخط الزمني 206, 207, 212	التمييز 171, 187
الدافعية 11, 62, 85, 120, 121, 122,	التناغم من خلال الدافعية 122
123, 132, 139, 141, 178, 179, 183,	التمييط 12, 27, 41, 42, 43, 44, 45,
7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 16,	46, 47, 49, 51, 52, 55, 57, 59, 61,
17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25,	62, 63, 66, 67, 76, 86, 101, 119,
27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35,	149, 218
36, 37, 38, 39, 41, 43, 44, 45, 46,	التمييط والمفردات 55
47, 51, 55, 57, 58, 61, 63, 67, 69,	التواصل الشفهي 16
70, 71, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79,	

- الذاكرة اللفظية 163 , 120, 119, 117, 115, 98, 93, 85, 83
- الذكاءات المتعدّدة 93 , 139, 135, 134, 132, 125, 124, 121, 157, 154, 150, 149, 147, 146, 142
- الذكاء الإيقاعي النغمي 94 , 175, 173, 172, 168, 164, 163, 162
- الذكاء الاجتماعي 96 , 203, 201, 193, 186, 184, 180, 176
- الذكاء البصري المكاني 95 , 218, 217, 216, 215, 214, 213, 205, 246, 245, 219
- الذكاء الحركي البدني 95
- الذكاء الشخصي (الذاتي) 96 , 115, 110, 104, 89, 80, 69, 153, 140, 139, 138, 136, 135, 134
- الذكاء الطبيعي 93 178, 168
- الذكاء العام 35 , 47, 43, 42, 41, 39, 12, 9, 153, 140, 139, 138, 136, 135, 134
- الذكاء اللغوي 93 , 76, 75, 72, 68, 66, 58, 57, 51, 49
- الذكاء المنطقي الرياضي 94 , 133, 132, 126, 125, 121, 112, 78, 147, 144, 143, 142, 140, 139, 134
- الذكريات الضمنية 202 , 163, 162, 157, 156, 155, 154, 153
- الذين يتقنون مهارة القراءة بطلاقة 73 , 193, 183, 180, 176, 173, 172, 165
- الراشح الوجداني 11, 89, 120, 124, 206, 205, 204, 203, 202, 201, 198
- 125, 126, 127, 131, 139, 140, 141, 216, 215, 214, 210, 207
- 203 , 134, 133, 125 الذكرة الاستظهارية
- الرضيع 164 214, 210, 172, 140
- الرقابة الذاتية 190 207, 163 الذكرة البصرية
- الذاكرة الصريحة 202

,122 ,121 ,120 ,119 ,118 ,117 ,115	الشبكات العصبية 43 ,51 ,73 ,78
,129 ,128 ,127 ,126 ,125 ,124 ,123	,117 ,119 ,135 ,155 ,176 ,179 ,193
,137 ,136 ,135 ,134 ,132 ,131 ,130	218
,144 ,143 ,142 ,141 ,140 ,139 ,138	الصورة الكبيرة 105 ,123 ,180 ,182
,151 ,150 ,149 ,148 ,147 ,146 ,145	183
,158 ,157 ,156 ,155 ,154 ,153 ,152	الطالب 10 ,43 ,63 ,65 ,68 ,69 ,80
,166 ,165 ,164 ,162 ,161 ,160 ,159	,83 ,87 ,89 ,90 ,91 ,92 ,97 ,98 ,103
,173 ,172 ,171 ,170 ,169 ,168 ,167	,104 ,106 ,113 ,117 ,125 ,133 ,139
,181 ,180 ,179 ,178 ,177 ,176 ,175	,143 ,145 ,150 ,156 ,165 ,169 ,176
,188 ,187 ,186 ,185 ,184 ,183 ,182	,181 ,195 ,197 ,198 ,214 ,217
,195 ,194 ,193 ,192 ,191 ,190 ,189	الطرائق الكهرو- فيسيولوجية 35
,202 ,201 ,200 ,199 ,198 ,197 ,196	
,210 ,209 ,208 ,207 ,205 ,204 ,203	الطلاقة اللفظية 77 ,117
215 ,214 ,212 ,211	الطلبية 11 ,13 ,15 ,16 ,17 ,19 ,25
العبء الثقافي 145	,27 ,33 ,35 ,36 ,38 ,39 ,41 ,42 ,43
العرض التمهيدي 103 ,142 ,145	,44 ,45 ,46 ,47 ,48 ,49 ,50 ,51 ,52
194 ,180 ,179 ,151 ,147 ,146	,53 ,54 ,55 ,56 ,57 ,58 ,59 ,60 ,61
العرض التمهيدي للكلمات 142 ,145	,62 ,63 ,64 ,65 ,66 ,67 ,68 ,69 ,70
العرض التمهيدي للمفردات 103 ,146	,71 ,72 ,73 ,74 ,75 ,78 ,79 ,80 ,81
151	,82 ,83 ,84 ,85 ,86 ,87 ,88 ,89 ,90
العواطف 29	,91 ,92 ,93 ,94 ,95 ,96 ,97 ,98 ,99
الفحص 43	,101 ,102 ,103 ,104 ,105 ,106 ,107
	,108 ,109 ,110 ,111 ,112 ,113 ,114

الفص الأمامي الجبهي	27, 33, 139
القراءة الأمامي بالمعالجة الصوتية	
31	9, 11, 27, 29, 31, 41,
الفص الجبهي	
القراءة التبادلية	76, 77, 98, 142, 181, 201, 203
196	
الفص الصدغي	33, 98, 202, 203,
القراءة الترددية مع الشريط	83
204	
القراءة الجماعية	78, 88, 89, 94,
215, 96	
الفصوص القذالية	31, 73
القدرات ذات الصلة بالحدث	35
القراءة	7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15,
96, 102, 109, 110, 112	
القراءة الشفهية	83, 89, 91, 94, 95,
16, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 27,	
القراءة الشفهية من الكتب التي	
اختاروها	28, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38,
109	
القراءة المتعددة	11, 39, 41, 42, 43, 44, 57, 58, 59, 66,
11	
القراءة المتكررة	67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75,
83, 82	
القراءة المثلث بالصوتيات	23, 85,
87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95,	
القراءة المستقلة	82, 83, 84, 85, 91,
109, 108, 102, 101, 99, 98, 97, 96,	
109, 102	
110, 111, 112, 114, 115, 117, 118,	
القراءة بصوت عالٍ	77, 84, 88, 101,
109, 102	
119, 132, 134, 141, 142, 144, 146,	
151, 161, 162, 166, 169, 170, 173,	
175, 176, 177, 178, 179, 180, 181,	
القراءة بمساعدة التسجيلات	91
182, 183, 184, 186, 187, 188, 190,	
195, 196, 199, 200, 204, 205, 207,	
القراءة مع زميل	89
209, 210, 211, 213, 214, 215,	
القراءة والاستيعاب القرائي	75

المراجعة 50, 51, 67, 68, 167	القشرة الأمامية الجبهية 23, 152,
المرحلة المتوسطة 157, 170, 171	202, 163, 157
المرونة 19, 57, 58, 67, 172, 219	القشرة المخية الحديثة 204
المرونة الدماغية 57, 172	القياس 17, 49, 54, 68, 92, 115, 121,
المستقلة 44, 78, 82, 83, 84, 85, 91,	138, 124
109, 161, 166, 169, 173, 197, 207,	الكلام 28, 31, 36, 37, 45, 46, 73,
209	114, 89, 86
المشاركة 103, 107, 120, 127, 130,	الكلمات الكثيرة التداول 82, 141
132, 138, 145, 158, 172, 178, 182,	اللوحة الأبيض الإلكتروني 112
184, 185, 197, 212	اللوزة 102, 115, 120, 126, 127, 156,
المعالجة الصوتية 23, 34, 35, 36,	217, 215, 204, 203, 198, 157
37, 98, 218	المبدأ الهجائي 36, 38, 42, 215
المعرفة الخلفية 176, 179, 182	المتراقات 159, 171
المعرفة السابقة 59, 63, 146, 149,	المحاور العصبية 134, 217, 218
153, 154, 179, 180, 183, 202, 203,	المحفزات 122, 218
217	المخططات البصرية 148, 193
المعلمون 15, 38, 39, 44, 67, 72, 146,	المخططات التنظيمية 51, 55, 59, 62,
161, 173, 179, 182	65, 114, 119, 158, 193, 194
المعلومات أصلاً عن طريق التصوير	المدخلات الحسية 41, 49, 51, 119,
الدماغي 13	120, 154, 191, 202
المفردات العلمية 56, 57	

ب	المقارنة 187, 189, 196
بإستخدام قاموس المترادفات 171	المكرّر 153
بالبينانات المرّمزة 42	المكوّنات 120, 158
بالصوت والسمع 34	المواقع الإلكترونيّة المجانيّة نماذج
بتدريس لغة أجنبيّة 56	للمخطّطات التنظيمية 195
بتشتت الانتباه والنشاط الحركي	الموسيقى 69, 92, 94, 131
المفرط 71	الموقع الإلكتروني (puzzlemaker.com)
بتطوّر اللغة 29	168
بتظليل النص 208	النقاش المتركّز حول الطالب 103
برامج التسجيل 92	النمذجة 39, 43, 44, 86, 87, 88, 90,
برامج التسجيل بمساعدة الحاسوب 92	94, 111, 151, 155, 168, 191, 192,
برامج الحاسوب 68, 114	199, 195
برنامج 23, 24, 71, 98, 114, 127,	النواقل العصبية 69, 135, 213
128, 154, 167, 204	الهيموجلوبين 17
برنامج (98) (Guided Reading)	الواجب البيتي 85, 106, 168
برنامج (98) (The Reading Works)	الوحدات الدراسية 138
بمراجعة الأقران 70	الوحدة الدراسية 105, 106
بمساعدة الحاسوب 67, 83, 92, 99	الوعي الصوتي 33, 34, 35, 36, 37,
بناء الاستعارة 149	46, 79, 142, 218
	اليوميّات 180

- بناء الذاكرة من أجل الاستيعاب 203 تنشيط 47, 77, 134, 146, 157, 176,
179, 180, 184, 196
- بناء الطلاقة 73, 82, 83, 93, 97, 101, 105, 108, 113, 115
- تنشيط المعرفة السابقة 179, 180
- ج
- بناء المفردات 12, 93, 117, 119, 120
- جامعة كاليفورنيا 20, 21, 208, 213
- 121, 122, 136, 171
- ت
- تدريس الأقران 196, 199
- جزء المعالجة الظهري الخلفي 37
- تدوين الملاحظات 66, 199, 200
- جون مازيوتا 213
- جياكاموريزولاتي 29
- 201, 207
- ح
- تدوين الملاحظات من أجل الاستيعاب 199
- حدوث 24, 25, 69, 70, 121, 148, 172
- تضافر مناطق عدّة في الدماغ 16
- حول 22, 47, 53, 56, 61, 62, 64, 83
- تطور الإنسان 16
- 103, 104, 112, 128, 144, 148
- تطوّر الدماغ 30
- 157, 159, 184, 189, 194, 213, 218
- 246
- تفرّعات الخلية العصبية 172, 217
- خ
- تقبّل 55
- خرائط الكلمات 159
- تقليل التوتر 84
- خرائط تعريف المفهوم 159
- 39
- د
- تقنيات التصوير الدماغى 39
- تمرين التسمية 79

- دافعية 13, 45, 80, 133, 169, 178, عمل المجموعات 200
- 183 عمليات الدماغ 214
- دراسات 7, 25, 28, 31, 70, 93, 98, ف
- 99, 146, 163, 172, 202 فجوة المفردات 117
- دفاتر الأدب 200 فرضية المخرجات 132, 133
- س
- سرعة تعرفُ الكلمات 78 فرضية المدخلات 132, 133, 169,
- 217 فكّ الترميز 11, 12, 27, 73, 74, 75, ش
- شبكات الذاكرة العاملة 75 فوق المعرفي 177, 211, 212, 216
- شيريديان بلاو 208 ق
- ص
- صعوبات القراءة 15, 176 قبل القراءة 27, 28, 30, 31, 90, 141,
- 180, 181, 182 ط
- طريقة 15, 43, 46, 53, 58, 61, 87, قراء اللغة الصينية 32
- 119, 148, 164, 192, 195, 201, 214 ك
- طلاقة خالية من التوتر 112, 115 كبرنامج 92 (Garage Band)
- ع
- كيف يساعد التلاعب بالأنماط الدماغ 47
- عبر المنهاج 147, 158, 171, 180, 182 ل
- عدم إهمال أيّ طفل 23
- للأدب الثري المهم 175

مهارات التفكير المكاني 44	لوس إنجلوس 21
مواقع إلكترونية 247	م
ميليسا بالارد 210	ما قبل القراءة 27, 28, 30, 31, 180,
ن	181
نتائج الأبحاث 10, 22	مراجعة المفردات 104, 168
نشاط الخلايا العصبية الانعكاسية	مرشحاتهم العاطفية 110, 127, 134,
217, 28	140, 198
نشاط الدماغ 7, 20, 21, 23, 33, 70,	مشاركة الطالب 89
176	معالجة 9, 10, 16, 24, 28, 31, 32, 33,
نشاط الفئة والمعنى 52	38, 41, 43, 57, 58, 68, 73, 74, 75,
نصيحة 164	76, 79, 86, 95, 117, 119, 124, 129,
نظام 32, 49, 51, 59, 68, 69, 75,	145, 153, 164, 173, 177, 189, 201,
216, 139, 115, 111	202, 203, 208, 211, 219
نظام المعالجة البطني الخلفي 32	مغطس اللغة 130
نظرية الخلل الدماغي 23	من أجل القراءة الطلقة 94
نماذج ذهنية 181	من أجل «ق ل ش ا» 91
نمذجة استراتيجيات الاستيعاب 191	منطقة النمو الفعلي 195, 219
نمذجة القراءة الداعمة 87	منطقة النمو الوشيك لديهم 195
نمذجة المعلم 90, 191	منطقة بروكا 29, 215
	منطقة شكل الكلمة البصري 32

- يدعم حركة العينين 67
- يساعد حلّ التمرين بواسطة الحاسوب 113
- نمط الكلمات البصرية 31
- ه هدف الاستراتيجيات 78
- و واحتفالاتها 7
- والتدريس المرتبط بأساليب التعلّم 134
- والتلافيف الصدغية 32
- والتلفيف فوق الهامشي 32
- والتنميط 58, 62, 67, 117
- والعرض التمهيدي 178
- والفص الجبهي السفلي 33
- وبناء المفردات 12, 162
- وتخطيط الدماغ المغناطيسي 35
- وقوائم الاهتمامات 179
- وقياس سرعة موجات الدماغ (qEEG) 36
- ي يتعلّمون اللغة الإنجليزية 61

للمصمم

تستبدل الصورة



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 أبحاث الدماغ المرتكزة على التعلّم والاستراتيجيات الصفية المستمدة من هذه الأبحاث.

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 تدرّس حالياً في مدرسة سانتا باربرا المتوسطة.

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

(Brain-Friendly Strategies for the Inclusion Classroom) عام

2007م.

تلقى ويليس محاضرات في مختلف أنحاء العالم عن استراتيجيات التعلّم المستندة إلى أبحاث الدماغ، وقد نُشرت مقالاتها في العديد من المجلات والدوريات والصحف في أنحاء مختلفة من الولايات المتحدة والعالم. وهي الآن عضو في مجلس إدارة مؤسسة هاون، وتساfer 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.

المصادر الخاصة بجمعية الإشراف على المناهج وتطويرها (ASCD):
في وقت نشر الكتاب، كانت المصادر الآتية متوافرة. ولمزيد من المعلومات
المحدثة عن مصادر الجمعية، تفضّل بزيارة 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 Thomas Armstrong (#703381)

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

مواقع إلكترونية

زُرّ 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 العديد من الموضوعات،
مثل:

“Language, Literacy, and Literature” & “Brain—Compatible Learning”.

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

دورات إلكترونية

زُرّ 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 Classroom by Kristen Nelson
Successful Strategies for Literacy and Learning by Angelika Machi

وثائق مطبوعة

Building Student Literacy Through 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 Vaughn 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، تفضّل بزيارة موقعنا على شبكة الإنترنت:

<http://www.ascd.org>، أو أرسل رسالة إلكترونية إلى العنوان الآتي: mem-

ber@ascd.org، أو اتصل برقم مركز الخدمة: ((ASCD، 1-800-933-، أو:

703-578-9600، ثم اضغط على الرقم 2)، أو أرسل رسالة بوساطة الناسوخ

(الفاكس) إلى الرقم الآتي: 703-575-5400، أو أرسلنا على العنوان البريدي

الآتي: Information Services, ASCD, 1703 N. Beauregard St., Alexandria,

VA 22311-1714 USA.