

الفصل الثاني

فهم التحدي القابل للتحقيق والتخطيط له

«يكن سرّ النجاح في تقسيم مهامك المعقدة والمُربكة إلى مهام صغيرة وسهلة، ومن ثم البدء بأولها».
مارك توين Mark Twain - كاتب أمريكي

تخيل المشاهد (السيناريوهات) الآتية، وردد الفعل الشخصية التي ستنشأ عنها على الأرجح:

- هبطت بالمظلة على قمة منحدر شاهق في منتجع للتزلج على الجليد، في حين لم تكن لديك الخبرة إلا للتزلج على المنحدرات المخصصة للمبتدئين.
- تحتمّ عليك قضاء النهار وأنت تتزلج على تلة صغيرة، في حين أنك متزلج محترف.
- تخيل أنك تمارس لعبة رمي السهام، والهدف يبعد عنك قدمين.
- تخيل أنك تمارس لعبة رمي السهام، والهدف يبعد عنك مئتي قدم.
- تخيل أنك في الصف الثالث تحاول حل لغز الكلمات المتقاطعة المخصصة للمحترفين.
- تخيل أنك شخص كبير تحاول حل لغز الكلمات المتقاطعة المخصصة للأطفال.

في كل موقف من هذه المواقف المتطرفة، ستشعر بالإحباط أو الملل تبعاً لمستوى التحدي القابل للتحقيق الذي تتعامل معه. لذا، فالتفكير في هذه المشاعر الشخصية يساعدنا على فهم مشاعر الطلاب الذين لا يمتلكون الخلفية الأساسية لفهم الموضوعات الجديدة التي يتعلمها

طلاب الصف، أو مشاعر أولئك الطلاب الذين أتقنوا هذه الموضوعات، ويشعرون بالملل من الاستماع إلى دروس لا تقدم لهم معلومات جديدة.

تسير دروس الرياضيات في المنهاج غالباً على وتيرة واحدة، دون تكرار لمستوى كل طالب في إتقان المفاهيم القبلية.

وسيشعر الطلاب الذين ليس لديهم مواقف سلبية تجاه الرياضيات، على الأرجح، بالملل حين تُكرر عليهم الدروس التي أتقنوها. وبالمقابل، فإن الطلاب الذين لا يمتلكون المهارات الأساسية الضرورية أو الذين يعجزون عن متابعة الدروس سيشعرون بالإحباط.

إدخال التحدي في المعادلة

عند انخراط الطلاب في التعلم، فإنهم بحاجة إلى تحدٍّ مناسب قابل للتحقيق. وتحتاج هذه التحديات القابلة للتحقيق من الطلاب إلى بذل جهد عقلي كي يؤديوا مهمة صعبة إلى درجة كافية لإثارة اهتمامهم، ولكنها ليست صعبة إلى درجة تجعلهم عاجزين فيحبطون. وفي الواقع، سيصبح تركيز العقل عند تحقيق هذا التوازن أمراً ممكناً مدة طويلة من الزمن.

إذا أعطيت طلابك الذين لديهم سلبية تجاه الرياضيات امتحاناً في موضوع أتقنوه قبل سنوات، فإنك في هذه الحالة لن تحسّن من شعورهم بصورة إيجابية نحو الرياضيات، مثل اختبار طلاب الصف الخامس في جمع أعداد صحيحة كل منها مكون من رقم واحد. قد يتفوق الطلاب جميعهم في الامتحان، لكنهم إذا لم يشعروا أن هذا الإنجاز كان تحدياً لهم، فإنهم لن يشعروا برضاً حقيقيً عن تفوقهم هذا.

في حين يكون التحدي محفّزاً قوياً للطلاب عندما يشعرون أن المهمة الموكلة إليهم تحقق لهم فائدة، ويستطيعون أن ينجحوا فيها إذا بذلوا جهداً وكانوا مثابرين. ولما كان باستطاعة مرشح اللوزة العصبية (كما سُرح في الفصل الأول) إعاقة التعلم عند شعور الطلاب بالتوتر أو الإحباط أو الارتباك، فإن التعلم المثالي المناسب لكل فرد هو الذي يتضمن تحدياً قابلاً للتحقيق. والتحدي القابل للتحقيق وسيلة فعالة؛ لأن كل تجربة ناجحة تؤدي إلى زيادة مستوى

الناقل العصبي في الدماغ الذي يُدعى الدوبامين، الذي يصاحبه شعور بالمتعة، وانخفاض درجة القلق تجاه ضغوطات عدة تشمل الرياضيات. والمكافآت الفعلية الناجمة عن حل مشكلات التحدي هي مكافآت فعالة، وإن ردة فعل الدوبامين الجالب للمتعة أيضاً تشجع على ممارسة تجارب مماثلة لاحقاً.

إذا كانت الإنجازات الحقيقية مصحوبة بتحديات مناسبة، فعندئذٍ يفوز الطلاب بمكافأة على إتقانهم وجهدهم ومثابرتهم. وحين يحدث ذلك، تقلّ السلبية تجاه الرياضيات، وسيتمكنون من التغلب على المشكلات بسرعة، وسيجد الطلاب أنفسهم متعلمين للرياضيات ومبدعين فيها، في الوقت الذي يكتسبون فيه الثقة والفضول، والمرونة، والمثابرة، والاهتمام، والابتكار. أما الطلاب المثقلون بالسلبية، فعلى المعلمين استخدام أساليب متنوعة ليوفروا لهم فرصاً للنجاح عند تنفيذهم التحدي، ولكن يتعين تقديم مساعدات كافية لهم لطمأنتهم أن الفشل نادر الحدوث. (ستجد وصفاً لهذه الأساليب في الفصول اللاحقة).



المادة الرمادية

دورة مكافأة الدوبامين

الدوبامين (Dopamine) ناقلٌ عصبي صديق للتعلم، ومرتبطة بالمشاعر الممتعة، والدافعية والذاكرة، والتركيز. ويتحكم في إطلاقه وإيقافه هيكل عميق في الدماغ يسمى نواة أكومبنس (أو النواة المتكئة the nucleus accumbens (NAc)). والبشر بفطرتهم يضعون قيمة إيجابية للأفعال أو الأفكار المرتبطة بإطلاق الدوبامين وبالمتعة.

أحد المثيرات المتعلقة بإطلاق الدوبامين هو الوعي باتخاذ قرارات صائبة؛ فالدماغ يقدر الإجابة الصحيحة أكثر عندما يكون السؤال أو حل المشكلة ضمن نطاق التحدي للشخص، وليس عندما يحتاج ذلك إلى قليل من المجازفة أو الجهد. إن ارتفاع مستوى الدوبامين أو انخفاضه، بوصفه رد فعل على الرضا عن الاختيار الصائب (الإجابة الصائبة) هو طريقة لتعلم المعلومات التي حصل عليها من المشاركة، أي الإجابة عن السؤال. ويفضّل الدماغ الأفعال التي تُطلق كميات كثيرة من الدوبامين ويكرّرها. وبهذه الطريقة، يساعدنا الدوبامين على الاختيار من بين مجموعة من الأبدال.

لا يسبب إطلاق الدوبامين الشعور بالمتعة فحسب، بل يقلل أيضاً من القلق ويزيد الذاكرة. وقد أظهرت دراسة أجريت على الجرذان أن إطلاق الدوبامين في الحصين (منطقة في الدماغ - المترجم)

يحفز نقاط الاشتباك العصبي بين الخلايا العصبية، من ثمّ ينشئ روابط أقوى، ويؤدي إلى تخزين في الذاكرة طويلة المدى (Li, Cullen, Anwyll & Rowan, 2003). وهكذا، إذا اتخذنا القرارات الصائبة، فستجلب مكافأة الدوبامين لنا المتعة، وتقوي الذاكرة. وعندما تكون مستويات الدوبامين في اللوزة العصبية مرتفعة، يزيد اتصال اللوزة بالقشرة الحزامية الأمامية، وهي جزء من قشرة الدماغ الأمامية التي ترتبط بحل المشكلات. وقد ارتبط هذا التأثير بالخاضعين للاختبار الذين حصلوا على نقاط متدنية في اختبار القلق. ويؤمن فريق البحث أن إطلاق مستويات مرتفعة من الدوبامين يقلل من ميل الشخص إلى مواجهة الأحداث المجهدة له.

وكلما تقدّم الطلاب أكاديمياً، استمرت دورة مكافأة الدوبامين في توليد الشعور بالمتعة. وبالمقابل، تحفز هذه المشاعر المثابرة، وتزيد من احتمال ارتكاب الأخطاء.

التعلم من ألعاب الفيديو

ألعاب الفيديو مثالٌ على إغراء التحدي القابل للتحقيق؛ لأنها تساعد الطلاب على تحقيق الأهداف الشخصية المرغوب فيها. وهذه الأهداف ليست جوائز مادية أو مالاً أو شهرة، ولكنها مرتبطة غالباً بأهداف اللعبة، وهي إتقان المهارات التي تتقن بطل اللعبة، أو الوصول إلى الكنز، أو حل الأحجية، أو التغلب على الخصم. ويمكن نقل هذه الأهداف إلى الرياضيات مادامنا نستخدم نموذج التحدي القابل للتحقيق (من خلال أساليب التمايز والتفريد)، وربط أهداف التدريس بأهداف الطلاب واهتماماتهم. وتقليد نموذج التحدي الكبير في ألعاب الفيديو وإحضاره إلى الصف، على أن يكون مناسباً لمستوى قدرات الطلاب، وهذا يؤدي إلى دروس ناجحة، ومثيرة للدافعية، ومصممة بصورة إستراتيجية حتى يصل الطلاب مرحلة الإتقان.

توصّلت دراسة تناولت الأسباب التي تجعل ألعاب الفيديو مثيرةً جداً، إلى أن العنصر الرئيسي هو وجود تحديات متنوعة مستندة إلى قدرات اللاعبين؛ حيث إن الألعاب الأكثر شهرة ترتقي باللعبين إلى مستويات تحدّ أعلى كلما اكتسبوا مهارات أكثر، وأصبحوا بارعين. وعندما تتحسن المهارة، يؤدي ذلك إلى تحفيز اللاعب للتحدي، ومن ثم إلى تحقيق تفوق جديد بدرجة مناسبة، إذ يستطيع تحقيق الهدف اللاحق بالممارسة والمثابرة. إن أكثر ألعاب الفيديو تحفيزاً للاعبين هي تلك التي يبدأ بها اللاعب بالخطوة الصحيحة بنسبة 80% في المرة الأولى، ومن

ثم تتصاعد النسبة إلى 100% حيث يصل إلى المستوى الذي يليه. وفي هذه الألعاب، يشعر اللاعبون بالتحدي الكافي، والمكافأة المجزية الكافية لمواصلة التمرين (Malone, 1982).

إن التحدي لتعزيز الاختيار اللاواعي للمدخلات لدى الطلاب (المتصلة بالبيئة الصفية) هو الآن أكبر من أي وقت مضى؛ بسبب كثرة المنافسة الناجمة عن المحفزات متعددة الحواس التي تجتاح بيئة الطلاب الواسعة. لن تختفي الحواسيب والآي بود والهواتف النقالة. حتى في الأوقات التي لا يستخدم فيها الطلاب هذه الأجهزة، فقد تستمر أدمغتهم في معالجة الكميات الكبيرة من البيانات التي تتراكم في أثناء الأوقات التي يقضونها مستخدمين هذه التقنية.

والأمر المثير أن بعض ألعاب الحاسوب قد تزيد في الواقع من التركيز المستمر، والحل الإبداعي للمشكلات، والمثابرة في أثناء التحدي، في حين تتحسن خبرة اللاعبين ويزيد تفاؤلهم في الوقت نفسه. وعلاوة على ذلك، تُعلم بعض الألعاب مهارات قد لا تكون متضمنة في المناهج الدراسية المقننة، مثل العمل ضمن الفريق، وتحليل البيانات، واتخاذ القرارات، والمعرفة الرقمية (Gee, 2003).

لا نستطيع العودة بالزمن إلى ما قبل اختراع أجهزة التقنية الحديثة هذه، ولكن باستطاعتنا استخدام ما تعلمناه عن الاستجابة الإيجابية والشعور بالإنجاز المرتبطين بألعاب الحاسوب التي تتضمن التحدي القابل للتحقيق. وباستطاعتنا تطوير الدروس الأكاديمية باستخدام المبادئ التي تجعل هذه التقنية مثيرة جداً. ويمكنك أيضاً استخدام التقنية في تقديم الخبرات، وتطوير أهداف للطلاب بناءً على التحديات الواقعية المناسبة لكل فرد. وهذه التحديات تولد الدافعية؛ لأنها تتعلق باهتمامات الطلاب ومدعومة بأهداف مرغوب فيها، وتعزيز إيجابي حقيقي، وهي موجهة إلى نقاط قوة التعلم لدى الطلاب ومستويات الإتقان لديهم. وفي الوقت نفسه، تأخذ هذه التحديات في الحسبان التأثيرات السلبية للإحباط والملل، وهي الضغوط النفسية التي تعيق تدفق المعلومات إلى قشرة الدماغ الأمامية، وتقلل ردود أفعال الطلاب المتعلقة بالمعالجة العصبية من المقاومة أو الهروب أو الفتور. وهذا التأثير مثير للمشكلات بصورة خاصة في الرياضيات؛ لأن كثيراً من موضوعات المادة تتطلب خلفية معرفية تتطلب بدورها مجالات مفتوحة تماماً بين قشرة الدماغ الأمامية وشبكات تخزين الذاكرة. والتحدي الذي نواجهه هو

مساعدة أدمغة طلابنا على العمل ضمن مستوى قليل من التوتر، ومشاركة عالية المستوى من خلال الدروس والواجبات المنزلية التي تزيد الاهتمام، وتجلب الانتباه بصورة كبيرة، وتتغلب على السلبية تجاه الرياضيات.

المساهمة في الجهد

إن تحسين مستوى الطلاب من خلال مناهج الرياضيات بطريقة تعزز التعلم الناجح طويل المدى والمواقف الإيجابية تجاه الرياضيات لديهم، يتطلب الانتباه لمستويات الطلاب المختلفة فيما يتعلق بالتحدي القابل للتحقيق، ونقاط قوة التعلم المختلفة. وعليه، يصبح الطلاب من خلال هذا البناء منفتحين ومنهمكين في اكتساب المهارات التي يحتاجون إليها لينتقلوا إلى المستوى الذي يليه. ويربط التحدي الفردي القابل للتحقيق الطلاب بالمعرفة من خلال إيصال التوقعات المرتفعة، ويثبت لهم أن لديهم القدرة على تحقيق هذه الأهداف، ويبين لهم كيفية الحصول على الأدوات والدعم الذي يحتاجون إليه للوصول إلى الأهداف المرغوب فيها لديهم. لذا، فباستخدام التحدي القابل للتحقيق، لن تكون هناك حاجة إلى تبسيط المعايير؛ إذ إن تحقيق الإنجاز متاح للمستويات جميعها وللطلاب كافة، ويحصلون أيضاً على الدعم من خلال الخلفية العلمية، ومعرفتهم بنقاط قوتهم. ومن خلال مشاركة الطلاب والتأكد من تكرار نجاحهم في الرياضيات، فإننا ندعم الطلاب الذين يعانون السلبية تجاه هذا المبحث من خلال إحساسهم بتحسين معرفتهم به وتقديرهم له (Dweck, 2000).

إن الخطط الفردية التي تضع الطلاب أمام تحدٍّ مناسب، وموجّه بالأهداف، وتفيد في إشراك الدماغ إلى أقصى مستوى، هي مضيعة للوقت. لذا، هنالك حاجة إلى دعمك للطلاب كي تساعدهم على ربط تعلمهم بالمعرفة السابقة، والتعاون على تحديد أهداف مشتركة مقبولة، واستخدام التدريس المباشر عند الضرورة. وتتضمن إستراتيجيات التدريس عقد المؤتمرات، وتشجيع الطلاب على التقويم الذاتي، والتأمل، وتزويدهم بتغذية راجعة محددة

في وقت محدد؛ كي يستطيعوا تعديل خططهم في سياق التطبيقات الحقيقية. (تشرح الفصول اللاحقة هذه الأساليب الداعمة بعرض إستراتيجيات محددة).

ويُعوّض الوقت الإضافي المخصص للتخطيط من خلال التعزيز المناسب، الذي يستدل عليه من خلال نجاح الطلاب، وزيادة ثقتهم بأنفسهم، وتحسين ميولهم، فضلاً على اجتيازهم الامتحانات المقنّنة. والفائدة الأخرى المحتملة هي تقليل الوقت المطلوب لإدارة السلوك الأساسي في الصف.

الاحتفال بالتحديات التي تحققت

قد لا يحظى المعلمون باستخدام تأثيرات حاسوبية خاصة لتعزيز الطلاب على إنجازهم تحديات جديدة، لكن تقديرهم أمر مهم لتعزيز استجابة الدوبامين والمتعة المصاحبة له. نريد الاحتفاظ بذكريات الطلاب السارة (ذكريات النجاح) المتعلقة بإنجازاتهم لتحفيز نظام مكافأة الدوبامين استعداداً للتحدي اللاحق القابل للتحقيق. وتعدّ ذكريات النجاح ذات قيمة كبيرة بصورة خاصة حين تَنْزِلُ أقدام الطلاب، ويعودون إلى سابق عهدهم من السلبية تجاه الرياضيات.

كتب شكزنتميهالي (Csikzentmihalyi, 1991) عن الحالة الممتعة «للتدفق» «flow» الذي يصاحب حل المشكلات حين لا تكون المشكلة سهلة جداً أو صعبة جداً. إذا جرى التخطيط بصورة صحيحة، فإن حالة التدفق هذه (أو متعة الدوبامين) ستكون مكافأة تولّد الدافعية والاكتفاء الذاتي.

تتضمن الأساليب الأخرى للاحتفاظ بالذكريات الإيجابية والمعرفة ما يأتي:

- دع الطالب يعلم المهارة الجديدة لطالب آخر.
- اطلب إلى الطلاب الاحتفاظ بقائمة إنجازاتهم في دفتر الرياضيات، أو كتابتها على لوحة الحائط.

- التقط صورة للإنجاز الأخير (حتى لو كان إنجازاً بسيطاً، كحل مسألة رياضية حلاً صحيحاً).
- اطلب إلى الطلاب كتابة ملاحظة إلى أولياء أمورهم، واكتب تعليقاتك عليها.
- أتح للطلاب فرصة نقل المهارات الجديدة إلى مواقف جديدة، وهو أسلوب أسميه «احتفل بالترابط». وفكر كيف يمكن للتحدي الذي تحقق أن يكون الأساس لمشروع مستقل.
- استخدم سجلاً يبين مدى تقدم الطلاب المستمر إذا كان الإنجاز جزءاً من خطة متابعة تقدمهم.

الموازنة والبناء

يمكن التفكير في التحدي القابل للتحقيق بطريقتين: الأولى تحقيق التوازن، والأخرى تشييد البناء. أما الأولى، فإن التحدي القابل للتحقيق سيقبل السلبية، بإضافة الروابط العاطفية الإيجابية مع الرياضيات من خلال تمارين بناء المهارات والثقة. وفي الأخرى؛ تشييد البناء، يتبع أن تكون الأساسات أقوى جزء فيه. وبالمثل، تشكل نقاط قوة تعلم الطلاب والمهارات الأساسية الخاصة بالرياضيات الأساس المعرفي الذي يُبنى عليه الإطار العام – أي التحديات القابلة للتحقيق التي تدفع الطلاب قدماً طوال مسارهم الأكاديمي. إن استخدام التحدي القابل للتحقيق لبناء ثقة الطلاب، وتطوير نجاحهم هو التعزيز الإيجابي الذي يوازن – وفي النهاية يعكس – المشاعر السلبية تجاه الرياضيات. وسيكتسب طلابك نظرة جديدة تجاه الرياضيات، ما يؤدي إلى تغيير إحساسهم السابق من كونهم أسرى في صف إلى سادة لعقولهم الرياضية الخاصة بهم. ولا تعود الاستجابة بالمقاومة أو الهروب أو الفتور هي الاستجابة الاعتيادية الإرادية للطلاب تجاه الرياضيات. وعندما تكون قشرة الدماغ الأمامية منهمة في العمل واللوزة مفتوحة، والدوبامين متدفقاً، سيكون الطلاب على استعداد لتقبل التحديات بجرأة كاملة.

التخطيط للتحدي القابل للتحقيق

يتيح لك وضع الخطط المتباينة الربط بصورة أفضل بين قوة التعلم والخلفية النظرية والإتقان لدى طلابك، ومستوى التحدي القابل للتحقيق. وسيساعدنا التصوير العصبي اختبار الانحياز المعرفي في المستقبل المنظور على مراعاة الفروق الفردية بالمستوى المناسب للتحدي، وأفضل الإستراتيجيات لطلابنا. وستزيد التطورات في تدريس الحاسوب فرص تقريد التعلم باستخدام الوسائط الرقمية والبصرية والسمعية، حتى باستخدام الحقيقة الافتراضية الرمزية.

غير أن طلابك يحتاجون إليك في الوقت الحاضر؛ كي تستثمر معرفتك في تحديد الفروق التعليمية بينهم، واهتماماتهم، ومهاراتهم، ونقاط القوة لديهم؛ لتكييف مجموعات التعلم، والتدريس الصفّي، والواجبات المنزلية، والوسائط المتعددة، والتأثيرات المحفّزة، والتدريس الخاص خارج الصف، وإستراتيجيات التدريس، من أجل تمكين كل طالب من العمل بأقصى طاقته عند قيامه بالتحدي القابل للتحقيق.

نقاط قوة التعلم: قرأء الخريطة والمستكشفون

يمكن لأغراض تدريس الرياضيات في الصف، تقسيم الطلاب تبعاً لقوة التعلم إلى فئتين عامتين: الأولى، قرأء الخريطة، والأخرى، المستكشفون. وهذه الألقاب ليست وصفاً للطلاب، ولا تزعم أولياء الأمور الذين يرون أن أطفالهم صُنّفوا خطأً في فئة أدنى من مستواهم الأكاديمي الفعلي، أو تحدّ من الإستراتيجيات التي تستحق المحاولة. أمّا أنا، فإنني أصنف الطلاب في هاتين الفئتين من خلال مجموعة الأدلة التي تُجمع بطرق متنوعة لا من خلال الامتحان الرسمي.

وأميز قرأء الخريطة لأنهم غالباً ما يحبّون العمل مستقلين، ولكنهم يشعرون بارتياح أكثر عندما تقدم إليهم تعليمات أو إجراءات محدّدة لاتباعها. وغالباً ما يستغرق قرأء الخريطة وقتاً أطول، ويعملون بتأن؛ حيث إنهم يوضحون الخطوات التي يتطلبها أداء الواجب المنزلي جميعها، أو يدوّنون ملاحظات تفصيلية في الصف، أو في أثناء العمل في مجموعات. أما

المستكشفون، فهم الذين يتجاوزون التعليمات التفصيلية، وينتقلون مباشرة إلى الاستنتاج من خلال التجربة والخطأ. وهم لا يستخدمون على الأرجح التخمين حتى لو كان مطلوباً في الواجب المنزلي؛ لأنهم يريدون الوصول مباشرة إلى حل المسألة. وحين يرتكبون الأخطاء في الامتحانات، فإنهم يستطيعون غالباً حلّ المسألة بصورة صحيحة حين أطلب إليهم أن يوضحوا لي تسلسل العمليات الحسابية التي نفذوها، أو كتابة الخطوات جميعها التي اتبعوها في حل المسألة، ويرغبون أيضاً في استيعاب المفاهيم، وإعطاء أمثلة جيدة عليها، ولكنهم يحتاجون إلى تذكيرهم أنه يتعين عليهم توضيح العمليات التي نفذوها، كي تركز أدمغتهم على أمر واحد في وقت واحد، وهذا يقلل من تشتتهم ووقوعهم في الأخطاء.

يشارك قرأء الخريطة مع مجموعات الذكاء اللغوي والمنطقي-الرياضي في الميزات التي اقترحها أولاً غاردنر (Gardner, 1983)، ويشتركون أيضاً في خصائص أخرى مع المتعلمين ذوي الذكاء السمعي والتتابعي والتحليلي في أنماط التعلم. ومن بين الخصائص والخيارات التي يتميز بها قرأء الخريطة ما يأتي:

- تفضيل المسائل التي لها إجابات وإجراءات محددة لاتباعها.
- تفضيل المهارات الجديدة التي نمذجها المعلم.
- يعالجون المعلومات بالطريقة الاستقرائية «من الجزء إلى الكل»، ويقسمون الأنشطة التعليمية إلى خطوات متتالية.
- يشعرون بارتياح أكبر مع الأساليب المنطقية، والمتسلسلة، والمنهجية المنظمة.
- بارعون في استخدام الكلمات لفهم المعلومات ونقلها إلى الآخرين، ولكنهم قد يفضلون كتابة الإجابات على التفوه بها.
- يتطلبون وقتاً كافياً للتمرّن قبل الإدلاء بأفكارهم أو إجاباتهم.
- يقدرّون التغذية الراجعة أو الدورات التدريبية المبكرة والمتكررة.
- يستجيبون لعلاقات السبب والنتيجة، والرموز، والمتواليات، وتمييز الأنماط الموجّهة مع تقديم تفسيرات مبكرة تبين الخطوات جميعها التي يتطلبها تطوير الفهم الإجرائي.

- يستمتعون بالعمل المستقل، وعادة لا يستجيبون جيداً مع المجموعات التي تضم قدرات متنوعة.
- يستمتعون بالكتابة في دفتر اليوميات، أو الاستجابة لتدوين الملاحظات/ الاستنتاجات.

يسمح تدوين الملاحظات والاستنتاجات للطلاب بإنشاء روابط شخصية بالمعلومات التي يكتبونها في دفاترهم، حيث يطوي الطلاب الصفحة عمودياً فيكتبون على جانبها الأيسر الملاحظات الأساسية، وعلى جانبها الأيمن استجاباتهم لأي مشاعر تتابهم حين يفكرون في المعلومات التي يدونونها. مثلاً، قد يكتب طالب: «أمر منطقي أن تكون عملية القسمة سلسلة من عمليات الطرح؛ لأن عملية الضرب سلسلة من عمليات الجمع»، أو «أسأل إن كان الكسر الاعتيادي مشابهاً لمسألة القسمة؛ لأنني حين أقسم الرقم العلوي (البسط) على المقام ينتج كسر عشري يبدو مشابهاً للكسر الاعتيادي». ويمكن أن يدون الطلاب أسئلتهم أو المشكلات التي تواجههم على جانب الورقة الأيمن المتعلق بتدوين الاستنتاجات، مثل «لا أعرف حقاً لماذا تنجح. أحصل على الإجابة الصحيحة لكنني مازلت حائراً»، أو «لماذا يُطلب إلينا في بعض المسائل التقريب إلى المئة، وفي مسائل أخرى التقريب إلى العشرة؟ يزعجني هذا الأمر حيث يبدو دون معنى».

ومن ناحية أخرى، يتقاسم المستكشفون بعض الخصائص مع المجموعات ذات الذكاء المكاني والبدني-الحركي، وأنماط التعلم الخاصة بالمتعلمين الشموليين، وأصحاب الصورة الكلية (الشاملة)، والمتعلمين الاستكشافيين ومن بين الخصائص والخيارات التي يتفردون بها ما يأتي:

- يرغبون في استخدام مخيلتهم؛ حيث إنهم يجربون الأشياء قبل سماع التعليمات التفصيلية على نحو مفصّل أو قراءتها.
- يفضلون التعلم الاكتشافي والاستكشافي؛ لأنهم يكونون أحراراً مستقلين في تنفيذ التجربة والابتكار والبناء، واستكشاف موضوعات الدروس، قبل التدريس المباشر أو النمذجة.

- يعالجون المعلومات بصورة أفضل عند تقديم الموضوع بالطريقة الاستنتاجية «الصورة الكلية» بـ «الطريقة الكلية»، ومن ثم يقسمونها إلى أجزاء؛ من الكل إلى الجزء.
- يستخدمون إستراتيجيات الذاكرة التخيلية.
- يستمتعون بتهيئة كثيرٍ من الفرص والخيارات من أجل الابتكار.
- يجدون أن من المفيد رسم الرسوم البيانية، أو استخدام المخططات التنظيمية، أو عمل النماذج، ومن ثم يضيفون إليها تفصيلات تبعاً للمعلومات الرياضية الجديدة.
- يميزون نمطاً ما، ثم يعثرون على موضوعات ذات علاقة وروابط بالمنهاج بعيداً عن الرياضيات.
- يرتبطون بالمشروعات الاستقصائية المفتوحة.
- ينتقلون بأجسامهم بحثاً عن المعلومات، وحل المسائل، وإيصال الأفكار.
- يعملون جيداً مع الآخرين في مجموعات غير متجانسة القدرات.
- ينجذبون إلى موضوعات الرياضيات التي يطبقها الأشخاص في مهنتهم أو هواياتهم.
- يستجيبون بصورة جيدة للنماذج والوسائل اليدوية التي تساعد على معرفة الهدف العام للتدريس.
- يبنون أنماطاً عقلية لربط التعلم السابق بالمعرفة الجديدة.

استخدام نقاط القوة التعليمية للطلاب

تؤدي زيادة التجانس في المنهاج الدراسي فعلياً إلى تقليل الفرص لدى الطلاب في اكتشاف مواهبهم واهتماماتهم، وتقويتها، والإفادة منها، والتي تبقى غير مكتشفة في المواد من خلال الامتحانات المقتننة وامتحانات الاجتياز. وعندما يكون وقت الصف مخصصاً لتدريس المواد الأساسية التي سيُختبرون فيها، عندئذٍ ستكون فرصُ اكتشاف القدرات العقلية ونقاط قوة التعلم لديهم من خلال الرياضة، والمسرح، والموسيقى، والفن، محدودةً.

ولمعالجة هذه المشكلة، يمكنك تقديم وحدات جديدة بإتاحة فرص لكل فئة تعليمية - قرّاء الخريطة والمستكشفون - بتقديم نشاط واحد، على الأقل، محدد ذي هدف. ثم لاحظ ما الذي يثير اهتمام الطلاب ويدفعهم إلى المشاركة الناجحة. ويمكنك أيضاً إجراء مقابلات، أو الاعتماد على قوائم جرد لجمع معلومات حول الأنشطة التي يفضلونها، واهتماماتهم وآمالهم المستقبلية.

وعندما تكتشف نقاط قوة التعلم لدى طلابك، فكّر في طرائق يمكنك فيها تطبيق هذه المعرفة، كإخبارهم عن نقاط قوتهم، والاحتفاظ بقائمة للإستراتيجيات، وتشكيل مجموعات عمل مرنة ومجموعات تعاونية بناءً على نقاط القوة أو الاهتمامات، والتخطيط للدروس والواجبات المنزلية المناسبة، على أن تتضمن التحدي القابل للتحقيق.

وبعد جمع المعلومات عن طلابك، فكّر في الالتقاء بمعلمين آخرين في مجموعات ذات تخصصات متنوعة؛ لمقارنة ملاحظاتكم حول الإستراتيجيات الناجحة، وأداء الطلاب داخل الصف ونقاط قوتهم، والتحديات التي يواجهونها. وأما في المرحلة الابتدائية على سبيل المثال، فيمكن أن تكون هذه الاجتماعات مع خبراء الموارد، ومعلمي المواد، وأمناء المكتبات، ومشرفي النوادي، ومدربي الرياضة. وعندما يكون هناك أكثر من معلم للطلاب، يتعين على المعلمين عندئذٍ أن ينسقوا فيما بينهم في تواريخ الامتحانات، أو مواعيد تسليم البحوث التي يعدها الطلاب؛ لتخفيف الأعباء عنهم التي تفوق قدراتهم، والحصول على قسط كافٍ من النوم.

* إستراتيجية: استخدم المدخلات متعددة الحواس

يقضي كثير من معلمي الرياضيات الوقت داخل غرفة الصف في إلقاء المحاضرات والكتابة على السبورة. وكي تتعرف مواطن قوة تعلم طلابك، عليك أن تتوّع في استخدام المدخلات متعددة الحواس. فمثلاً، فكّر في استخدام الموسيقى في وقتٍ ما في النهار بوصفها طريقة للتجديد أو التمهيد للدرس، أو عرض مفهوم جديد، أو ترسيخ مفهوم آخر، فإنك بذلك تتيح للدائرة العصبية لدى الطلاب استخدام حواس أخرى. وفكّر أيضاً في استخدام الرسوم البيانية والمخططات والرسوم التوضيحية؛ إذ إن الصور أو مقاطع الفيديو توضح للطلاب

كيفية استخدام عملية رياضية ما في المهن أو الرياضة أو الهوايات، وتضيف إليهم معنى: «أنا هنا الآن» "here-me-now".

تشير: «أنا هنا الآن» إلى طريقة انجذاب الدماغ إلى الأمور التي تكون ذات قيمة شخصية، ولديها القدرة على جلب متعة الرضا عاجلاً لا آجلاً. ونريد من طلابنا أن يطوروا قدراتهم على تأجيل الإشباع الفوري، ولكنهم يحتاجون أولاً إلى إشراكهم في عملية توسيع معرفتهم. وهذا ليس هدفاً ممتعاً موروثاً للدماغ الذي طبع على تجنب الأخطار واستكشاف الإبداع للحصول على المتع المتاحة؛ فعندما نطلب إلى طلابنا القيام بجهد دماغي، وهو توسيع معرفتهم لتعميق فهمهم، فإننا نطلب إليهم في الحقيقة مغادرة مناطق راحتهم. فالجزء السفلي من الدماغ- المسؤول عن تحديد المدخلات الحسية التي تصل إلى الجزء الأعلى من الدماغ- سيهتم بالمدخلات الجديدة إذا كان هناك رابط سابق بالمتعة، وتصوّر أن الرضا أو النتائج المرغوب فيها ترتبط مباشرة بتحدٍ جديد. إنَّ البدء بموضوع جديد من خلال عرض طرائق يستطيع فيها الطلاب عاجلاً استخدام المعرفة بهذا الموضوع للقيام بأشياء يحبونها، كبناء شيء، أو تنفيذ استقصاء رياضي خارج الصف، أو استخدام المعلومات المرتبطة بإحصائيات الألعاب الرياضية، يثيرُ الدافعية لدى الدماغ الذي لا يرغب في البحث عن المتعة إلا قليلاً، لحضور الدرس.

يمكنك معالجة مواطن قوة تعلم أخرى لدى الطلاب، وزيادة المدخلات متعددة الحواس من خلال تنفيذ تجارب عملية بالوسائل اليدوية، وجعل الطلاب يتحركون داخل الصف لتوضيح مفاهيم معينة (مثل تمثيل «معادلة حيوية»، وعمل أعداد من العشرة، ومضاعفات مرفوعة بالأس 0» أو «1» باستخدام بطاقات)، أو جعل الطلاب يعرضون المعلومات الجديدة من خلال أمثلة تكتبها مجموعات صغيرة، على أن تعرض كل مجموعة أمثلتها على باقي طلاب الصف، مستخدمة الشفافيات أو شاشة السبورة التفاعلية.

أمّا الطلاب الأصغر سناً ممّن لا يستطيعون الانتباه لفترات طويلة، فيمكنك تنوع عرض المعلومات في الحصة الواحدة من خلال إثارة حواسّ عدة. مثلاً، تحدّث بكلام ذي إيقاع جميل، أو مسجوع، أو استخدم عبارات متناغمة (مثلاً، «لديك بعض التفاح

وبعض البرتقال، ولكنك لا تستطيع جمعهما لأنهما فاكهتان مختلفتان». ويمكن أن تتضمن هذه الدروس صوراً أو وسائل إيضاح (وهو أسلوب جيد لمتعلمي اللغة الإنجليزية)، أو إيماءات باليدين يقلدها الطلاب للإشارة إلى العمليات الحسابية الصحيحة (أي =، ÷، ×، -، +).

* إستراتيجية: استخدم المجموعات المرنة

جاء في «التقرير النهائي للمجلس الوطني الاستشاري للرياضيات» (U.S. Dept. of Edu- cation, 2008)، أن مسحاً استطلاعيّاً وطنياً سأل أكثر من 700 معلم لمادة الجبر 1 عن التحديات التي يواجهونها، وكانت أكثر الإجابات المكتوبة تكراراً (في مقابل إجابات الاختيار من متعدد) هي «التعامل مع مستويات مختلفة من المهارات في الصف الواحد» (الصفحة 9). ورأى معظم المعلمين أن المجموعات غير المتجانسة التي تضم قدرات مختلفة تعد مشكلة «متوسطة» أو «خطيرة».

وتوصّلت لجنة الخبراء في التقرير إلى أن مجموعات القدرات المرنة التي تضم طلاباً متشابهي المستوى في التحصيل، تساعد الطلاب دون صعوبة في متابعتهم ومراقبتهم. ونظراً إلى وجود اختلاف في الخلفيات المتعلقة بالرياضيات ومواطن قوة التعلم، ومهارات القراءة، وإتقان اللغة الإنجليزية لدى الطلاب، سيكون لديهم مستويات مختلفة من التحدي القابل للتحقيق في موضوعات الرياضيات المختلفة، وهذا يزيد من فائدة المجموعات المرنة.

لا بد من تصميم المجموعات المرنة التي تمكّن الطلاب من الانتقال بينها بحرية بناءً على مدى إتقانهم لموضوع ما في الرياضيات. ويستطيع الطلاب أيضاً في هذه المجموعات الاشتراك في الوسائل اليدوية المتشابهة، والمناقشات والاستفسارات ضمن قدراتهم. وتساعد ملاحظتك الصفية أيضاً على تحديد مكان الطلاب المناسب في الصفوف والمجموعات، في السنة القادمة. ومن الواضح أن هذا الأمر مفيد لمعلمي طلاب المستقبل الذين يميلون إلى استخدام نهج التمايز، واستخدام أكثر الأساليب ملائمة لطلاب معينين، والتكيف مع الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة لتقويتهم.

* إستراتيجية: معينات التحدي القابل للتحقيق

يسهلّ التدريس المدعوم تعلّم الطلاب مستويات التحدي القابل للتحقيق من خلال التذكير المتكرر، أو تقديم مساعدة متوسطة سواء في المحتوى أو المادة، أو من خلال توجيهات المعلم. مثلاً، يمكن للطلاب الذين لم يتقنوا حقائق الرياضيات تلقائياً، مثل عمليات طرح الأرقام المكوّنة من عدد واحد - الضرورية للتمرّن على مفهوم «إعادة التجميع» أو «الاستلاف» لعملية الطرح - أن يتعلموا المفهوم الجديد بصورة أفضل من خلال حل مجموعة من المسائل المعدة لمستوى التحدي القابل للتحقيق لديهم. وقد تكون مهمتهم المدعومة هي فقط تحديد المشكلات التي تحتاج إلى إعادة تجميع، ومثال ذلك: 24-19. ويمكنهم أيضاً كتابة إجاباتهم أو تخميناتهم للمسائل التي يرغبون في تجربتها، مع تجنب عقبة التعلم في الدماغ الناجمة عن التوتر نتيجة لقيامهم بعمل يفوق مستوى مهاراتهم الحالية. لذا، طمئن هؤلاء الطلاب أن الإجابات غير مطلوبة الآن، وأنهم يستطيعون إكمال عملهم بعد قيامهم بتمارين تأسيسية على الطرح. ولكن وضح لهم أنك واثق من أنهم قادرون على تعلم عملية الاستلاف الجديدة الآن جنباً إلى جنب مع زملائهم، وأن هذا هو هدف الدرس الحالي. وسيقلّل هذا الأسلوب من توتر الطلاب، ومن ثم يسمح لهم بالتركيز على استيعاب المفهوم دون حدوث المزيد من التراجع لديهم.

ومثال آخر على تذليل الصعوبات التي تعترض الطلاب، لا على إلغائها تماماً، هو دعمهم من خلال التدرب على حساب المتوسط الحسابي/ الوسط. ويمكن أن يتناول بعض الطلاب الأعداد الكلية، في حين يتناول آخرون الكسور العشرية والكسور الاعتيادية، وذلك حسب خلفيتهم النظرية. وسيتعلم الطلاب جميعاً عملية إيجاد الوسط الحسابي. لذا، فعندما يبني الطلاب الذين يتناولون الأعداد الكلية المعرفة التأسيسية، فإنهم سيتمكنون من تطبيقها على الكسور العشرية والكسور الاعتيادية.

* إستراتيجية: ادمع متعلمي اللغة الإنجليزية والطلاب الذين يعانون صعوبات في القراءة

يعجز متعلمو اللغة الإنجليزية والطلاب الذين يعانون صعوبات في القراءة عن مواكبة زملائهم على الرغم من امتلاكهم الخلفية النظرية والتطور المفاهيمي؛ لأنهم يعانون صعوبة فهم المسائل المكتوبة. في هذه الحالات، يحتاج الطلاب إلى إستراتيجيات للقراءة، أو اللغة، أو التحفيز لتمكينهم من الوصول إلى المواد ذات الصلة. وهذا الدعم المستهدف والتعليمات المستخدمة في بعض الإستراتيجيات ستساعد الطلاب على تحسين المجالات التي يعجزون فيها، والوسائل المساعدة - مثل قراءة المسائل المكتوبة لهم بصوت عالٍ -، وستتيح لهم أيضاً تحسين قدراتهم في الرياضيات. وهناك إستراتيجيات عدة بسيطة يمكن استخدامها لمعالجة احتياجات هؤلاء الطلاب على الفور. مثلاً، يمكن مطابقة المفردات الرياضية مع صور مأخوذة من الإنترنت، أو توفير الوسائل اليدوية كي تُستخدم في أثناء الدرس، ومن ثم إبقاؤها للطلاب ليستخدموها في حل المسائل. فإذا أعددت بعضاً من قوائم مفردات الرياضيات هذه كل عام، لدعم الطلاب، فستتراكم لديهم المعرفة تدريجياً. لذا، فالتعاون مع المعلمين الآخرين سيبيّن «مكتبة» للطلاب من الموارد بصورة أكثر كفاءة.

كما يُعدّ الإنترنت وسيلة فعالة يمكن استعمالها في إعداد إستراتيجيات متباينة، ومن ثم استخدامها. فهناك كثير من المواقع الإلكترونية (انظر الملحق أ) توفر مستويات مختلفة من التحدي القابل للتحقيق. مثلاً، سيسفيد متعلمو اللغة الإنجليزية من وضع الشروحات بالإنجليزية على العمليات الحسابية المصمّمة على هيئة صور متحركة، وسيستجيب المستكشفون للمواد المرئية ويضيفون مهارات مناسبة إلى دورة الذاكرة الخاصة بهم. أما قراء الخريطة، فسيشاهدون العملية الحسابية بطريقة متسلسلة تناسب نقاط قوة التعلم لديهم. وهناك مواقع أخرى تضم مشروعات مقسمة حسب الخلفية النظرية لدى الطلاب واهتماماتهم؛ كي يستطيعوا العمل في مستويات التحدي القابل للتحقيق المناسبة لهم، لإكسابهم معرفة أعمق في موضوعات محددة.

فالطلاب الذين يعانون صعوبات مع المواد المرئية، يمكنهم الاستفادة من التنوع في حجم الخط ونوعه، والألوان في الكتب، وأوراق العمل، والإنترنت. إضافة إلى ذلك، يمكن برمجة الحاسوب لنقل النصوص إلى اللغة الإنجليزية المنطوقة أو أي لغة أخرى، وهذه وسيلة داعمة جديدة سيتفاعل معها كثير من الطلاب. إن عرض الحسابات والإجابات في قوالب محوسبة طريقة لدعم الطلاب الذين يجدون صعوبة في وضع الأرقام في الأعمدة أو الصفوف الصحيحة في الجداول، وتتيح لك أيضاً مشاهدة أدائهم، وتحديد المواضيع التي يحتاجون فيها إلى مزيد من التوجيه. وسيساعدك التقدم التقني على أن تصبح ميسراً للتعلم أكثر من كونك ناقلاً للمعرفة أو ناشراً لها، مما يزيد من قدرتك على تفريد تعلم الرياضيات بما يناسب اهتمامات الطلاب ونقاط قوة التعلم لديهم.

* إستراتيجية: تجنب شعور الطلاب بالملل

اختصر التكرار المفرط عندما تلاحظ أن الطلاب قد توصلوا إلى مستوى الإتقان؛ كي تتجنب التوتر الناشئ عن الملل الذي يعيق دخول المعلومات إلى قشرة الدماغ الأمامية؛ مما قد ينتج عنه سلوكيات المقاومة/ الهروب/ الفتور من قبل الدماغ التفاعلي. فإذا أنهى الطلاب العمل الصفي بسرعة وسهولة وبطريقة صحيحة، فكن مستعداً لإعطائهم تحدياً مناسباً، أو مسائل مفاهيمية ذات مستوى عالٍ؛ مما سيتيح لهم العمل في مستوى التحدي القابل للتحقيق ضمن مستواياتهم، وأشركهم في الوقت نفسه في الموضوع ذاته الذي يتدرب عليه زملاؤهم.

وبالمثل، فإن التكرار الزائد عن الحد في الواجبات المنزلية للعمليات الرياضية التي سبق للطلاب إتقانها هو إجهاد في حد ذاته يؤدي إلى إغلاق العقل. فقد تعتقد أن طلابك لا يعرفون المهارة، أو أنهم كسالى عندما لا يكملون الواجب المنزلي، أو عندما لا يوضحون الخطوات كافة، ويحدث ذلك في بداية السنة الدراسية؛ لأنك لا تعرف مدى إتقانهم لكل موضوع. ولتجنب هذه السلبية، دع طلابك يسجلوا الوقت الذي يقضونه في حل الواجب المنزلي، واستخدم هذه المعلومات، إضافة إلى المعلومات المتعلقة بدقة إجاباتهم، وقسم الواجب المنزلي إلى مستويات عدة من التحدي. وشجع الطلاب ذوي المهارات العليا على تهيئة أدمغتهم لحل المسائل الرياضية باتباع منحى جديد في حل المسائل ذات مستوى أعلى مما يتبادر إلى الذهن

أولاً، أو زودهم بمسائل عند إعطائهم الواجب المنزلي بدلاً من المسائل الصعبة في كتاب الرياضيات المصنّفة على أنها مسائل «تحدّ»، حيث تضع معظم كتب الرياضيات المدرسية الإجابات عن المسائل المرقّمة بأعداد زوجية أو فردية في آخر الكتاب، وهناك كتب أخرى تذكر مواقع إلكترونية توفر الحلول لمسائل الواجبات المنزلية. لذا، راجع هذه الصفحات لترى أي هذه المسائل الصعبة يحتوي على إجابات، ومن ثم اطلب إلى طلابك أن يحلوها ويتأكدوا من الإجابات لتقويم عملهم.

* إستراتيجية: تحدّ الطلاب الموهوبين في الرياضيات

قد يُصاب الطلاب الموهوبون في الرياضيات بالإحباط عند عدم قدرتهم على الكتابة بالسرعة نفسها التي يفكرون فيها في الحساب. وقد يعرفون أيضاً مفاهيم تمكّنهم من استنباط إجراءات مناسبة وتطبيقها تلقائياً دون أن يكونوا قادرين على تفسير ما قدموه في إجراءاتهم. فإذا كان طلابك الموهوبون مقاومين لاستقبال المعلومات، ويفقدون حماسهم تجاه الرياضيات عندما يطلب إليهم توضيح الخطوات الوسطية حتى لو كانت ذاكرتهم لا تعيها فجرّب إعطاءهم مسائل أكثر صعوبة. إذ سيحتاجون، في هذه المسائل، إلى إظهار الخطوات التي اتبعوها من أجل الوصول إلى الإجابة الصحيحة؛ لأن الأرقام الكبيرة لا يمكن استعمالها في تمارين الرياضيات الذهنية، وتكون خطوات الحل طويلة جداً يصعب حلّها تلقائياً. وسيكتسب الطلاب مهارات الاتصال الكتابية في الرياضيات بوصفها جزءاً من هذه العملية، وستضح لك المفاهيم غير الصحيحة أو نقاط الضعف التي لديهم. وفضلاً على ذلك، سيدركون قيمة توضيح عملهم لكونه طريقة مفيدة وليس لمجرد عرضه.

إذا كانت المسائل الصعبة في الكتاب أقل من مستوى التحدي القابل للتحقيق بالنسبة إلى بعض الطلاب، فراجع كتاب الرياضيات الخاص بالمرحلة الدراسية القادمة. ولأن معظم الموضوعات تتكرر في المناهج بإضافة تعلم المفاهيم والخطوات ذات المستوى العالي، فإن هذه الكتب ستحتوي في الأرجح على الأسئلة المناسبة وإجاباتها حتى تستطيع التحقق من صحة حلّ الطلاب، وهذا يعفيك من كتابة مسائل جديدة لكل موضوع وحلها. وهناك مصادر أخرى تحتوي على مسائل صعبة لهؤلاء الطلاب، وهي مواقع إلكترونية مثل أولمبياد الرياضيات

للمرحلتين الابتدائية والمتوسطة (www.moems.org)؛ حيث يمكن للطلاب ذوي المستويات العليا (الموهوبين) ابتداءً من الصف الثالث أو الرابع الابتدائي معالجة مسائل الأولمبياد وحلها.

اكتشف مستواك في التحدي القابل للتحقيق بالنظر إلى المستوى الذي يعدّ قابلاً للتحقيق بالنسبة إليك من حيث مستويات تعلم طلابك المتباينة. وفكرّ بدايةً، في طالب أو اثنين أو في وحدة دراسية، حتى تشرك المتعلمين كافة في أثناء تحديدك نقاط قوة تعلمهم المختلفة. واحتفل بنجاحك، واستغل وقتك في ملاحظة الاختلاف، المتعلق بإنجازات طلابك وسلوكهم ومواقفهم الذي أحدثته، وانتبه إلى مشاعرك عندما تحقّق النجاح. إنك ستحفّز شباكك العصبية وتقويها كي تميز مستويات التحدي القابل للتحقيق وتخطط له، وستصبح هذه الأساليب تلقائية لديك شيئاً فشيئاً.