

## سادساً

### تعرف كيفية تعلم الطلاب

«في رواية تشارلز ديكنز Charles Dickens (أوقات صعبة) Hard Times أصبح السيد جرادجرند Gradgrind نموذجاً لأسوأ أنواع المعلمين، وصُوّر بأنه بارد، وغير متعاطف، ومنعزل، وعقيم التفكير، ومهوّس بحشو الحقائق في رؤوس الطلاب الكارهين له. وفي الواقع أن كلمة (ضجر) قد دخلت المعجم لوصف خبرة مدرسية (أو خبرة عمل) سيئة وصعبة. انتقد السيد جرادجرند إحدى الطالبات بقسوة؛ لعدم معرفتها تعريف القاموس لكلمة حصان، مع أنها تعرف كل شيء عن الخيل بحكم خبرتها في وطنها. والفكرة الرئيسية هنا هي أن المعلم بعيد تماماً عن الواقع، أو أنه لا يبدي أي اهتمام بحياة طلابه الشخصية، أو اتجاهاتهم، أو أحاسيسهم، أو حوافزهم.»

- بوليام وفان باتن Pulliam & Van Patten (1)

لقد كانت تلك نظرة استشرافية من ديكنز أن جعل مدير المدرسة السيد جرادجرند يُعلّم عن الخيل. لقد تحققت هذه النظرة في مهنة التعليم، إذ أصبحنا نقضي معظم وقتنا في وضع العربية (المعرفة) أمام الحصان (الطالب). ولكن إذا قدر لنا أن نكون معلمين تحويليين، فإن الحصان، الذي هو التعليم، يجب أن يجرّ عربة التدريس، وعلينا معشر المعلمين، أن نعرف كيف يتعلم طلابنا.

وعليه، يجب أن يتناول التدريس تحويل الطلاب عبر تآزر الأهداف الأكاديمية، والاجتماعية، والروحانية. ولكن، كيف يوجد المعلمون هذا التآزر؟

(1) مؤلفا كتاب التعليم في أمريكا History of Education in America.

كيف يمكنهم التأثير في تحويل الطلاب؟ في المقام الأول، يؤكّد هذا الفصل على ممارسي نموذج أساليب التدريس التحويلي، الذين تخصصوا في معرفة كيفية تعلّم الطلاب، واختاروا وفقاً لذلك أفضل طرائق التدريس. وبعد هذه المقدمة المختصرة، سنبدأ بشرح الطريقة التي يتعلم بها الطلاب وتفصيلها.

بداية، يتعين على المعلمين أن يكونوا خبراء في التعلم، فعادة ما تُبذل جهود كثيرة في برامج التعليم والتدريب على منهجية التدريس. لكن الغريب أنّ قليلاً من الجهد يُبذل لفهم عملية التعلّم نفسها؛ بسبب وجود سوء فهم شائع عن التدريس دون معرفة الكيفية التي يتعلم بها الطلاب. وعلى الأرجح أنّ سوء الفهم هذا ينبع من تصور غير صحيح عن الغاية من عملية التدريس. ويلاحظ أنّ معلمين كثيرين يلتحقون بهذه المهنة لأسباب غير ذات علاقة، كما يتبين من كثير من غرف الصفوف التي يكون محورها المعلم، والتي تحرص على عرض المعلومات وتقديمها فقط.

يستدعي التعليم الجيد استخدام عقولنا وقلوبنا، فنحن نوظف عقولنا لفهم كيف يتعلم الطلاب، وكيف يمكن أن نميز بين طرائق التدريس المختلفة، وما الذي يجب تعلّمه. ونستخدم قلوبنا لنعرف لماذا نُدرّس، ولإيجاد بيئة صافية تقدر الطلاب فردياً وشخصياً، ولغرس الثقة لدى الطلاب بإمكان تحولهم بفضل خبرة التعلّم.

## تحديات التعليم

إيفون، مدرّسة تاريخ ذات طموح عالٍ، وغالباً ما كانت تلهم طلابها أن يعطوا أكثر. لكن إدوين كان حالة مختلفة. فقد بدا أنّ له خطأً مستقلاً يقاوم الجهود التحفيزية لمعلمته. وكانت كلما ضغطت عليه أكثر ازدادت مقاومته. ثم بدأت تدرك أن خوفه من الفشل لم يكن في مثل قوة رغبته في إثبات استقلاليتته. وفي أثناء درس عن نهاية الحرب الباردة في الولايات المتحدة، جلست إيفون مع طالبها المشاكس، وقالت له: إذا كان لديك أيّ تصور عن طريقة أخرى تبين لي أنك تعرف هذه المادة، فأنا مستعدة للنظر في فكرتك.

بعد ذلك، انقلب حال إدوين. فقد بدا طالباً مميزاً مبدعاً ذا تفكير متقدّم. وكانت ردة فعله على التعلّم مذهلة، وكان متأملاً دائماً. لاحظ زملاء إيفون أيضاً التحول الذي طرأ على إدوين، وسألوها عما فعلته؟ فردت قائلة: أدركت أن أفضل طريقة كي أظهر لإدوين اهتمامي به هي تقديم خيارات تعليمية له. أدركت أنني أدين له بهذا الاحترام. هذه المعلمة استخدمت قلبها كما استخدمت عقلها، فاحترام الطالب يفرض على المعلمين أن يمارسوا مهنتهم من منظور الطالب. وهذا هو التحدي الأهم لأي شخص يقوم بالتعليم.

يعدّ التدريس المعلوماتي والتعليم جزءاً من نسيج الثقافة المعاصرة، ويبدو أنهما يطفغان على تصور كثير من الطلاب وفهمهم لعالمهم. وقد عالج نيكولاس كار (Nicolas Car, 2008) قضية فلسفية أساسية لزمنا الحاضر حين سأل: هل يعمل (جوجل) على تحويلنا إلى أغبياء؟ ومصدر القلق هذا هو أنّ شبكة الاتصالات (الإنترنت) تفرّق بوضوح بين الطبيعة السطحية للمعلومات والفهم العميق الذي تتطلبه المعرفة.

أعرب مارك باورلين (Mark Bauerlein, 2008) من جانبه عن قلقه من أنّ الثقافة الرقمية غيرت الطريقة التي يتعلم بها الطلاب، ولكن على حساب معرفة القراءة، والكتابة، والوعي الثقافي. وهو يعتقد أن الإفراط في استعمال الشبكة العنكبوتية (الإنترنت) وسوء استخدامه لا يترك مجالاً للمعارف الحيوية وقيم المواطنة حين يغرق الطلاب الصغار أنفسهم في ألعاب الفيديو، والهواتف الخلوية، والحواسيب المحمولة، والمدونات. ومع أنّ المعلمين لا يريدون أن يتخلى طلابهم عن أدوات البحث الرائعة السهلة تلك، فإنهم قلقون؛ لأنّ الطلاب أصبحوا منغمسين على نحوٍ مبالغ فيه في الثقافة الرقمية. إنّ الانغماس في التصفح الإلكتروني، والوقت الذي يُهدر عليه، غالباً ما تكون له تداعيات ثقافية خطيرة.

إنَّ الثقافةَ الرقميةَ إغراءٌ صعبُ المقاومة من كثير من الطلاب، إذ يكفي أن توصل جهازك بالإنترنت لتبدأ العمل مباشرة. وفي حين يصح القول: إنَّ كثيراً من الطلاب الرقميين هم الأكثر تواصلاً عالمياً، فإن ما يدعو إلى السخرية هو أن هذا الجيل الأكثر تواصلاً في التاريخ يبدي أيضاً ميولاً لأن يكون الجيل من الطلاب الأكثر تفككاً من النواحي التعليمية، والثقافية، والعاطفية، كما كتب دون كامبل (2008) Don Campbell:

(لقد حوّل الإنترنت المعرفة من الدماغ إلى رؤوس الأصابع: فمن الذي يريد أن يعرف عن تشارلز ديكنز أو عن عالم البحوث الزراعية الأسود جورج واشنطن كارفر (1864 - 1943م) ... أو حتى جورج واشنطن، أول رئيس للولايات المتحدة؟ لماذا تحمل مثل هذه المعلومات في رأسك في حين يستطيع جوجل إعطاءها لك في ثوانٍ معدودة؟ (ص. 11 أ) .

يبدو أن هناك زيادة في الاتصال بشبكة الإنترنت مع انقطاع كثير من الطلاب عن المدرسة، ولاسيما أبناء المدن والأقليات. إنَّ الطلاب يصبحون ضعفاء أمام فهم معرفة وثقافة ضحلة وسطحية يحصلون عليها بالنقر برؤوس أصابعهم - وهو منظور لا يتنبه له الطلاب غالباً في أيّ مدة زمنية، ما لم يتم تحديده والتشكيك فيه. وغالباً ما تقتصر مرحلة المراهقة إلى مهارات صنع القرار الضرورية؛ لأنَّ المرء يصبح مستهلكاً واعياً للمعلومات. وكما سنرى، يحتاج الطلاب إلى الدعم الاجتماعي العميق من البالغين في بيئتهم التعلّمية (وضع كل ذلك معاً).

## من التعليم المعلوماتي إلى التحويلي

«لكي يكون التعليم تحويلياً، يجب أن يسفر عن أكثر من مجرد إضافة، أو استيعاب، معلومات جديدة لمخطط قائم أصلاً (بياجيه، 1969) (Piaget). وتتلخص العملية التي يصفها بياجيه في أنها عملية تكيف تشتمل على تغيير المخطط القائم أو إضافة أشياء جديدة إليه. مثال ذلك، طفلة كان لديها

تصوّر مفترض عن الخيل، إلى أن رأت ذات يوم كلباً من فصيلة جريت دان، وهو كلب ضخّم من كلاب الحراسة، فحسبته حصاناً، لكن أمها قالت لها: كلا، هذا كلب جريت دان. هذا ليس حصاناً، إنه كلب ضخّم. الكلاب تتبع والخيول تسهل. عندئذٍ صار يتعين على الطفلة أن تغير النموذج الفكري المفترض عن الحصان، وتضيف، نموذجاً مفترضاً جديداً عن الكلب أو تغييره. مثل هذا التغيير هو ما ندعوه التعلّم. وهذا الوصف المخصوص بالتعلّم هو معلوماتي في جوهره. إنه يعتمد على طلاب يواجهون تناقضات في بيئتهم التعليمية الموضوعية، ويستنبطون معنى منها. ويصف بياجيه أيضاً عملية مماثلة للتطور المعرفي والأخلاقي، فالتعرض للمأزق الأخلاقية في بيئتنا التعلّمية يمكن أن يعدّ تحدياً للتصورات العقلية القائمة، تقود بدورها إلى نموّ أخلاقي واجتماعي.

ويمكن لبيئات التعلّم المعلوماتي أن تصبح تحويلية، فالقرن الحادي والعشرون يتطلب مهارات تعلّمية وسلوكيات يمكن أن تتكيّف، وتحوّل إلى مواقف وبيئات جديدة، وحلّ مشكلات لم تكن موجودة حتى الآن. ويكتب زاكارا (2006) (Zakara) عن مقابلة أجراها مع وزير التعليم في سنغافورة؛ البلد الذي كان يتربع على قمة التصنيف العالمي في مجال العلوم والرياضيات لأطفال المدارس. يومها، سأل المؤلف الوزير:

كيف تفسر حقيقة أنّ سنغافورة ليس لديها سوى قلة من العلماء، أو رجال الأعمال، أو المخترعين، أو المديرين التنفيذيين، أو الأكاديميين على أعلى مستوى، في حين أنّ نتائج امتحانات الأطفال الأمريكيين في الصفين الرابع والثامن أسوأ بكثير، ولكن يبدو أنهم ينجحون أكثر فيما بعد، في الحياة والعالم الحقيقي؟ (ص. 37).

أجاب وزير التعليم ثارمان شانموجاراتنام الذي شغل هذا المنصب من

«كلانا لدينا نظام يعتمد على التحصيل والقدرات الشخصية. نظامكم يعتمد على التحصيل في إطار الموهبة، ونظامنا يعتمد على التحصيل في إطار الامتحان. ثمة أجزاء من القدرة العقلية لم تتمكن من اختبارها بصورة جيدة مثل: الإبداع، والفضول، وحب المغامرة، والطموح. الأهم من ذلك كله، لدى أمريكا ثقافة تعليمية تتحدى الحكمة التقليدية، حتى لو كان ذلك يعني تحدي السلطة. تلك هي المجالات التي يتعين على سنغافورة تعلمها من أمريكا.» (ص. 37)

لا تحتاج أي ثقافة إلى أكثر من عمر جيل واحد لمعرفة ما تراه مهماً في مجال التعليم. فالبلد الذي ألهم توماس أديسون توليد الطاقة الكهربائية، والموسيقا المسجلة، وأفلام السينما، كان مكرساً للابتكار والخيال. وقد أشار والش (2010) Walsh إلى أن مواهب أديسون الهائلة قد غذّتها المجتمع الذي نجح فيه، وهو مجتمع كان يجلّ الابتداع في الاكتشافات العلمية (ص. 42). وفي حين ليس في وسع أي شخص إعادة إنتاج ثقافة سابقة في تاريخ الولايات المتحدة، فإنّ بإمكاننا الاهتمام بالقيم التربوية التي نقدّرها، وبطريقة تعليم أطفالنا في هذا القرن.

إنّ البشر مخلوقات معقدة ويتعلمون من خلال التعقيد. أما النزول بالتعليم إلى مستوى فكرة المدخلات/ والمُخرجات، فيعني أننا نتصور الطلاب أجهزة حاسوب يتعين برمجتها. إنّ المبالغة في التشديد على الامتحان، وتحقيق أهداف مقياس (التقدم السنوي الكافي) حدّت من قيمة الطالب بصفته كائناً بشرياً. إنّ ما يحتاج إليه سكّان العالم في القرن الحادي والعشرين هو اكتساب مهارات جديدة للحفاظ على ذاكرتهم وبقائهم الفكري. فإذا كان النهج هو، ببساطة، وضع قائمة بالمعرفة، والمهارات، والسلوكيات التي نحتاج إليها ومن ثم ممارستها، حينها نكون قصيري النظر. لذا، علينا التشديد على الكائن الفريد الذي هو الطالب.

بعد هذه المقدمة، ننتقل الآن إلى ثلاثة تفسيرات مقتضبة عن طريقة تعلّم البشر، باستعراض أعمال عالم النفس والفيلسوف السويسري جان بياجيه، وعالم النفس الروسي ليف فيجوتسكي، ومنظري التعليم القائم على العقل.

### المتعلم : بياجيه وفيجوتسكي

يمكن تفسير الطريقة التي يتعلم بها البشر عن طريق ثلاث مدارس رئيسية في علم النفس التربوي: السلوكية، والنمائية، والمعرفية. وفي حين أنّ إنتاجية المدرسة السلوكية قوية ومقنعة، ولاسيما استخدام المعلمين لمبدأ التعزيز مع النمذجة والثناء المدروس، فإننا نشدد على نظريات التعلّم النمائية والمعرفية، لأسباب ثلاثة هي:

علوم التعلّم توسّع نظرية المعرفة/ النمو والممارسة بطرائق مثيرة. ويبحث هذا الحقل الجديد متعدد التخصصات في التدريس والتعليم من خلال التعليم، والعلوم المعرفية، وعلم النفس التربوي، وعلم الحاسوب، وعلم طبائع البشر (الأثنوبولوجيا)، وعلم الاجتماع، وعلوم المعلومات، والعلوم العصبية، ودراسات التصميم، وتصميم التدريس. والهدف العام هو إصلاح المدارس عن طريق تصميم بيئات تعليمية جديدة؛ للوصول إلى تعليم أعمق وأكثر فاعلية (سوير، 2006).

يرتبط كلّ من علم نفس التّموّ، والعلم المعرفي بالسمة البشرية الفريدة في السيطرة على البيئة. في حين ترى المدرسة السلوكية أنّ البشر يستجيبون للمثيرات في بيئتهم، أكثر من تشكيلهم لها. أما المعرفيون فيتصورون أنّ الطلاب ينشطون بديناً وعقلياً في الغرف الصفية (أورمورد، 2004).

- بياجيه وفيجوتسكي هما من أعطى معنى للمعلمين، وتدخل نظريتهما ضمن مجالات المدرستين المعرفية والنمائية التطورية. وهما يريان أنّ

الطالب لا يكون تحت رحمة بيئة تتحكم فيه، بل يظل كينونة تستحق احترام ذاته واحترام معلمه.

ما زالت أعمال السويسري جان بياجيه، عالم الأحياء، وصاحب النظرية المعرفية، تحظى بقبول كبير؛ لأنها النظرية الأكثر شهرة في التطور الفكري (أورمود، 2004). ولهذا، فإنّ نظرية بياجيه لها صلة بالتعليم والتعلم التحويليّين. وتعدُّ مراحل التطور المعرفي وما يلزم كلاً منها من أنماط فريدة في التفكير، من أكثر العناصر المعروفة في نظريته النفسية. ووضع بياجيه المدرسة البنائية التي تستند إلى المفهوم القائل: إنّ الأفكار والطرائق الجديدة في التفكير تُستمدُّ من أفكار قديمة (دي سيسا، 2006، diSessa). ولذلك، فالبشر يتعلمون عن طريق استنباط معانٍ من تجارب سابقة. ومع أنّ بعض البحوث (سيجلر، 1998، Siegler) تشير إلى أنّ بياجيه ربما يكون قد قلّل من أهمية معارف الأطفال، وبالغ في الحديث عن التطور المعرفي للمراهقين أو البالغين، فإنّ نظريته لا تزال متداولة. وقد وجد بياجيه أنّ قابلية التعلم تتطور بطريقة منتظمة، وإن تكن غير متساوية، لكن الباحثين غالباً ما يتجاهلون تفسيره للطريقة التي نتعلم بها، أي نظريته في التعلم. وهذا أمر مؤسف؛ لأنه يتسبب في فقداننا التفاضل الكامن في الكتابات والنتائج التي توصل إليها عن التعلم. وعلى الرغم من أنّ نضج الجهاز العصبي المركزي يسيطر على معدل التطور المعرفي إلى حدّ ما، فإنّ تفسيرات هذا التطور تدين كثيراً لنظريته. يمكن للمعلمين التدخل في البيئة التعليمية وإحداث تغيير فيها، ويمكنهم تطبيق بعض أجزاء نظريته في مجال ممارسة التدريس.

يُعدُّ الناس معالجين نشطين للمعلومات. ونحن نعتقد أنّ هذا هو المفهوم الأهم الذي يتعين على المعلمين اعتناقه. يصور بياجيه، خلافاً لمعاصريه من أتباع المدرسة السلوكية، البشر بأنهم مخلوقات منهمكة على نحوٍ فردي في

التفسير والتعلّم من الناس ومن البيئة المادية، ومن الآخرين والأشياء. وعليه، فإنّ الطالب، عند بياجيه هو محور نموذج التعلّم الذي يشمل أهدافاً معرفية واجتماعية أيضاً.

## الآخرون والأشياء



إنّ من شأن بيئة غرفة الصف الغنية بالتعلّم أن تمكن الطلاب من التفاعل مع المعلمين، وزملاء الدراسة، والآخرين، إضافة إلى اكتشاف عالم الأشياء المادية ثلاثية الأوجه بحواسهم كلّها. وربما يكون الاستخدام العشوائي لأوراق العمل أحد أكثر الممارسات شيوعاً المعارضة لأفكار بياجيه في التعلّم في الولايات المتحدة. وقد لاحظ زوار الغرف الصفية التي تشدّد على أوراق العمل أنّ معظم الطلاب كانوا يرفعون رؤوسهم حينما يعبر الزوّار أبواب تلك الغرف. أما في الصفوف الغنية بالتعلّم، فالطلاب منهمكون؛ بحيث يصبح الزائر جزءاً من البيئة التعليمية مباشرة، على وجه التقريب. وفي الحقيقة أنّ المعلمين الأذكياء قد علّموا طلابهم الاستفادة من الزوّار بأنهم مصادر للتعلّم من خلال طرح أسئلة عليهم.

استناداً إلى نظريته، تُخزّن المعرفة ضمن ما يُعرف بالإطار أو المخطط، وهو وحدة عقلية يمكن أن تتغير بالتطور. وهذه واحدة من أكثر أفكار نظرية التعلّم تفلؤلاً: أي إنّ هدف التعليم هو إحداث تغيير في الطالب. ويمكن للطلاب جميعهم أن يتعلموا إذا أعدنا التعليم في غرفة الصف ليبدأ من حيث وصل الطلاب. ويعني الإعداد للتعلّم أكثر من الأكاديمي ليصل إلى الاجتماعي والروحاني، وهو ما يسميه فيجوتسكي الاجتماعي-الثقافي. ومع أنّ مخططات الأفراد تتغير بالخبرة، فإنّ العمليات التي يتفاعل الناس عن طريقها مع البيئة التعليمية تبقى ثابتة. وتلك العمليات التي يطلق عليها التمثّل والمواءمة Assimilation & Accommodation وهما عمليتان تكمل إحداها الأخرى. فالتمثّل هو هضم معلومات جديدة لتلائم مخططات قائمة، أما المواءمة

فتتضمن تغيير المخطط الموجود أو بناء مخطط جديد ليلائم البيئة. إن معالجة المعلومات، والمعرفة، والخبرة هي ما نسميه التعلُّم الذي ينتج عن الجمع بين العمليتين؛ التمثُّل والمواءمة.

## التحدي والحماس



كأن تشارك معلمة طلابها بمعلومة قائلة: رأيت نواً على قناة ديسكفري برنامجاً شائعاً يتعلّق بمناقشتنا عن الهندسة في روما القديمة. إن ربط التجربة الجديدة بما نعرفه من قبل أمر حيوي للتعليم؛ لأنّ تحفيز الأفكار الذي يعززه حماس المعلمين يمكن أن يتحدى المخططات والصور الذهنية الموجودة عند الطلاب، ويشجع على حدوث المواءمة. ويجري التعليم الأكثر حيوية ونشاطاً في غرف الصف، حيث يشعر المعلمون بالحماس عن أفكار في مجال موضوعهم، وينقلون ذلك الحماس لطلابهم. وهنا يبدو واضحاً دور المعلم العالم والباحث.

من المعروف أنّ المتعلمين مدفوعون غريزياً لمحاولة فهم العالم. إنّ حالة التوازن هي منطقة يدرك فيها الطالب الأحداث الجديدة في ضوء التصورات المسبقة القائمة لديه. وقد تسبّب الأحداث أو المعلومات الملتبسة، أو التي لا يمكن تفسيرها حالة من عدم التوازن. إنّ عدم الراحة الذهنية هذه يطلق عليها أحياناً وصف التنافر المعرفي. وتسمح الحركة تقدماً ورجوعاً بين الراحة الذهنية وعدمها بحدوث مستويات معقدة من الفكر والمعرفة. ويفسر جيروم برونر (1974) Jerome Bruner هذه العملية المخصوصة بالطلاب في مناقشته لنماذج التعلُّم: (1) تمثيل عياني متماسك أو ثلاثي الأوجه للعالم الاجتماعي والمادي، (2) صور؛ أيقونية ذهنية تقليدية ثابتة، (3) أفكار رمزية أو تجريدية/ نظرية.

## جعل المفاهيم التجريدية واقعية



يجب أن يكون التعليم الرمزي هدف المعلمين، لكنه ليس نقطة البداية بالنسبة إلى معظم الطلاب. مثال ذلك، أنّ العددَ ثلاثة وعشرين مفهومٌ تجريدي، إلى أن يفسّر بشيء محدد مع قاعدة - عشرة أشياء (عشرتان وثلاث واحدات) أو على نحوٍ مع رسم على ورقة أو شاشة. مفهوم أهمية المكان (الذي يدرّس عادة في الصف الثاني) هو واحد من أكثر المفاهيم المسببة لإيجاد التنافر المعرفي الذي يمكن للطلاب أن يواجهوه في المدرسة. لذا، يتعين على المعلمين تهيئة فرص تعلّم داعمة للطلاب، بحيث يمكنهم تطوير بنى عقلية لتنظيم المفاهيم الجديدة وتعلّمها.

## نظرية فيجوتسكي؛ نظرية تحويلية

طوّر منظرٌ معرفي آخر هو ليف فيجوتسكي (1978) منطقة التطور الوشيك zone of proximal development، وهي نطاق لتردد الكفاية، يستخدمه الطلاب ضمن سياقٍ داعم. يوجد على أحد الطرفين مستوى التطور الفعلي للفرد، وهو مستوى تعلّمي مريح، حيث يمكنه أن يفكر باستقلالية، في حين يوجد في الطرف المقابل مستوى التطور الممكن الذي يحتاج فيه المفكر إلى مساعدة مفكر أكثر تطوراً لاستيعاب المفاهيم. وقد يكون هذا المفكر الأكثر تطوراً معلماً، وهو في الحقيقة القوة الأساسية في سدّ الفجوة (شاير وأدي، 2002) Shayer & Adey. ولمعرفة أين يقف الطالب ضمن هذا النطاق الترددي أو هذا المتصل، يستخدم المعلمون التجربة والخطأ. وحين يضاهي التدريس مستويات الطلاب، يحدث التعليم بسرعة أكبر.

وهناك جانب آخر في نظرية فيجوتسكي يشير إلى أنّ للتعليم قيمة اجتماعية وروحية حيث يتفاعل الطالب، ويستبطن الأفكار، وعلى عكس مراحل التطور التي ذكرها بياجيه، فإنّ عالم النفس الروسي يصور النمو بأنه أكثر تماسكاً، ويعطي وزناً أكبر للبيئة الاجتماعية بصفاتها محفّزاً. وتتغير قدرات الطلاب من خلال التفاعل الاجتماعي مع أقران أو بالغين أكثر قدرة. ولا شك في أنّ طرائق التدريس التي تحقق التفاعل الاجتماعي أو هيكليات الهدف التي تشجع التعليم التعاوني هي تطبيقات واضحة على نظرية التعليم الاجتماعي-الثقافي.

في الفصل اللاحق، سنبحث في التعليم الاستقصائي الموجّه، وهو نهج في أساليب التدريس، غني بالمضامين الاجتماعية-الثقافية. ويرى فيجوتسكي أنّ في ديناميكية المعلم- الطالب قدرة كامنة أكبر للتغيير المعرفي في الطالب، بل ربما تكون هذه القدرة الكامنة أكثر رحابة.

وتعدُّ العلاقة الموجودة في ديناميكية المعلم- الطالب هي أساس النظرية البنائية الاجتماعية، التي تتضمن معتقدات اجتماعية- ثقافية في التعليم التحويلي. ولهذا المعتقد جوانب روحية إذا سمح المعلم بقيام علاقة من الالتزام، والثقة، والاحترام. إنّ الحيوية (الديناميكية) بين المعلم والطالب عهد بين الاثنين، تكون فيه بيئة غرفة الصف متناغمة مع قدرات الطفل المتكامل، حيث يمكن للطلاب والمعلمين التمتع بمباهج التعليم.

قد يكون للتنشئة الاجتماعية معنى أعمق إذا التزم المعلم بتحول الطلاب كلية عن طريق تقديرهم بوصفهم المخلوقات القادرة والمخصوصة التي هم عليها. وكما أوضحت الوضع فيرنا برايس (2006)، فإنّ الأنظمة الاجتماعية لغرفة الصف هي تركيبات عضوية وعمليات متجدّرة في مجال غير مرئي/ غير محكي من النفوذ والسلطة الشخصية تتبع من معلم الصف (ص. 127) إنّ الغرف الصفية أنظمة اجتماعية يمارس فيها المعلمون تأثيراً شخصياً كبيراً في مستويات الثقة لدى الطلاب.

## فيجوتسكي والتعليم التحويلي



تتطلب مفاهيم فيجوتسكي التعليمية الأدوار الثلاثة التي يجب أن يتمتع بها المعلم - المحوّل، وهي: العالم الباحث، والممارس، والمتفهم المتعاطف. ويرى فيجوتسكي أنّ المعلمين الذين يشجعون طلابهم عن قصد بطرح أسئلة تأملية، والذين يساعدونهم على تحليل المفاهيم وتحويلها إلى أفكار ومهمات أصغر، ويوضحون كيف تعمل الأشياء الحقيقية، ويستعملون التغذية الراجعة التكوينية، ويساعدون الطلاب على مواجهة التحديات، فإنهم في واقع الأمر يساعدون الطلاب على سدّ الفجوة بين التطور الفعلي والممكن. وربما يعترف معظمنا بأننا نبحث عادة عن أسهل الطرائق في التعلّم والحياة وأيسرها. ولكننا قد نعترف أيضاً، بناء على خبرتنا، أن التحديات والصّعب تعزّز نمونا. وعليه، فإننا نؤيد نظرية فيجوتسكي، ونقول. إنّ أفضل المعلمين هم الذين يتحدون طلابهم عن قصد في بيئة داعمة.

يصف ألكسندر (2006) اتجاه التطور لدى فيجوتسكي من تنشئة اجتماعية- إلى- استيعاب، بعكس توجه بياجيه، استيعاب- إلى- تنشئة اجتماعية، ما يعني أن فيجوتسكي أكد تأثير التنشئة الاجتماعية أكثر من بياجيه. وعلى الرغم من أن فيجوتسكي لم يكن منظرّاً شمولياً بقدر بياجيه، فإنه أضاف مفاهيم اجتماعية وثقافية مهمة لنظرية التطور.

### الطالب: نظرية التعليم القائم على العقل

تتطابق مفاهيم بياجيه وفيجوتسكي المتعلقة بالكيفية التي يتعلم بها الأفراد مع النتائج الحديثة التي توصل إليها علم الأعصاب. وتُعدُّ معرفة تلك النتائج أساساً عظيماً للفائدة لعمل المعلم- الممارس. يتعلم الدماغ من خلية

عصبية تتصل بأخرى، مكوّنة جماعات من الخلايا العصبية تتجمع حول مفاهيم مهمة. ولا يمكن لهذا التواصل بين خلايا الدماغ أن يحدث بسهولة ما لم تكن مجموعة من الخبرات قد تطورت. إن الخلايا العصبية تتصل الواحدة بالأخرى عبر نقاط الاشتباك العصبي لدى حثّها من قبل خبراتنا الحسية. ويبدو أنّ الدماغ يتعلم أفضل عند وجود العوامل الآتية في البيئة التعليمية:

- **التحدي أو الصعوبة Challenge:** اختلاف يوضع أمام الطالب ويكون، في الأقل من بعض الجوانب، خارج فهم عقله أو خبرته.
- **الجدة أو التفرّد Novelty:** شيء جديد أو مختلف يحفز حبّ الاستطلاع.
- **المعنى Meaning:** إدراك الدماغ أنّ المعرفة مترابطة.
- **التغذية الراجعة Feedback:** تزويد الطالب بتعزيز فوري للمعرفة الجديدة.
- **التكرار Repetition:** تتأثر الذاكرة جداً بتكرار الخبرات.
- **العاطفة Emotion:** المعرفة التي لها أهمية عاطفية هي التي ستُخزّن في الذاكرة.

يعدُّ دور المعلم الممارس الحساس مهماً جداً في مجال تحدي الطلاب بالمنهاج المناسب. ولكن ما يُعدُّ تحدياً لأحد الطلاب قد يكون مصدر إحباط لطلاب آخر أو تهديداً له. وعليه، يتطلب مثل هذا الأمر معلمين حساسين متفهمين لطلابهم لإدراك الفروق بينهم. وقد كتبت باتريسيا كرانتون (2002) Patricia Cranton عن بيئة تحدّ لتعليم تحويلي يقيم توازناً بين الدعم والتحدي. ويمكن أن نتوقع من الطلاب الذين لديهم مستويات قلق منخفضة أداء أكثر فاعلية، وفي المقابل، فإنّ الإحباط يقود إلى توتر زائد، يعترض، في

نهاية الأمر، التعلّم أو يتدخل فيه (أيزينك، 1992؛ ستيك، 1993) Eysenck & Stipek. ومن المهم فهم أنّ التحدي جزء لا يتجزأ من حلّ المشكلات؛ كي يتمكن الطلاب من توليد أفكار جديدة (شونك، 2008؛ تريفنجر وإساكسن، 2005). Schunk, Treffinger & Isaksen

يبدو أنّ الدماغ توّاق إلى كلّ ما هو جديد، ولكن عندما يكون الدماغ في حالة تعلّم، فلا بد من ربط المعلومات الجديدة بالقدّيمة؛ لأنّ البيانات الحسية الجديدة مهمة لتحفيز التعلّم الجديد (شونك، 2008). وبينت دراسات أخرى أجريت على الحيوانات أنّ العقل يتغير من خلال التعلّم. فقد أظهرت الجرذان التي تعرضت لفرص تعلّم جديدة وفي بيئة اجتماعية مع جرذان أخرى، تبدالاً في القشرة الدماغية. وقد تحسّن أداء الجرذان عند دمجها مع جرذان أخرى ومثيلات أخرى (روزينزويج وبانيت، 1978). Rosenzweig & Bennett ولكن، ماذا عن الدراسات ذات العلاقة بالتعلّم البشري؟ تقول هذه الدراسات: إنّ الناس الذين تعلموا القراءة والكتابة لديهم أنسجة أكثر ثخانة في الجسم الثفني في الدماغ (كاسترو- كالداس وآخرون، 1999) Castro - Caldas et al، وإنّ الناس الذين يتعلمون عزف آلة موسيقية يبدون أنماطاً مختلفة من التنظيم في الدماغ مقارنة مع غير الموسيقيين (البيرت، وبانتيف، وينبراش، وروكسترو، وتابو، 1995) Elbert, Pantev, Wienbruch, Rockstroh, & Taub ويستخدم تعبير المرونة لوصف تكيف الدماغ مع الظروف والخبرات الجديدة والمختلفة.

## المرونة



يستطيع المعلمون الذين يشكون من أنهم لا يقدرّون أن يعطوا إلا بقدر ما يُعطى لهم، التأمّل في قوة المرونة في التعليم، إضافة إلى أنّ المرونة في الدماغ فكرة تدعو لكثير من التأمّل بالنسبة إلى الطلاب، إذا نظرنا إلى الجدال الدائر في موضوع الطبيعة مقابل التنشئة Nature Versus Nurture . إنّ العقل البشري يتكيف ويتغير حين يتعرض لخبرات جديدة تتضمن تحدياً. وليس هناك حدود لما يمكن للمعلمين أن يفعلوه في تزويد الطلاب بخبرات تربوية. اتجاهاً فقط هي التي يمكنها أن تجعلنا نتراجع.

مجموعة متنوعة من البيانات الجديدة وحدها ليست كافية. يتعين على الطالب أن يدرك المعاني والأهمية في المعلومات الجديدة كي تخزّن في الذاكرة طويلة الأمد. إنّ تكوّن الذاكرة يتطلب وقتاً كي يتعزّز، حيث يؤدي الحصين hippocampus دوراً رئيساً (شونك، 2008). إنّ المخ يقاوم البيانات أو المعلومات التافهة التي لا صلة لها بخبرة الطالب أو يرفضها. وقد توصلت أورمرود (2004)، من التحليلات التي جمعتها، إلى أنّ التعليم الهادف يشجع على التحول إلى الأفضل أكثر من التعليم عن طريق الحفظ دون فهم (ص. 367). وهذا الاستنتاج يجعلنا نتحدى بعض الممارسات المعاصرة في الغرف الصفية. وقد بيّن البحث مدى أهمية الدور الذي يقوم به المعلمون في طرح موضوعاتهم في سياق هادف.

في الواقع، يبدو الجمع بين الجودة والمعنى من صلب العملية المعرفية نفسها، فالتعليم تفاعل بين الأشخاص والأوضاع؛ العملية المعرفية ليست فقط ما يدور في عقولنا (كوب وبورز، 1999؛ شونك، 2008). إنّ الطلاب في حاجة دائمة إلى معلمين يواصلون تزويدهم بخبرات جديدة هادفة.

## وحدات الموضوعات



تعلّم ترودي طلاب الصف الثالث في إحدى مدارس في أوهايو. وتتطلع لأخذهم إلى مزرعة وبستان تفاح قريب. تضم وحدة موضوعاتها جملة من فروع المعرفة، حيث إنّ صفها يدرس الأماكن التي يزرع فيها التفاح (جغرافياً)؛ وكيف يُزرع ويُحصَد (زراعة، وعلوم)؛ وما المنتجات التي تُصنَّع من التفاح (اقتصاد، نقل)؛ وكيفية قياسها، ورسمها بيانياً، وتخزينها (رياضيات). إضافة إلى ذلك، يرسم طلاب ترودي صوراً للمناظر الطبيعية الريفية (فن)، ويغنّون أغنية عن رجل كان يزرع التفاح (موسيقا، وتاريخ)، ويكتبون قصصاً (فنون لغوية) عن التفاح ومنافعه للناس. التجربة كلها جديدة وذات مغزى بالنسبة إلى طلابها، في حين أنّهم يقطفون التفاح ويتراخضون بين الأشجار، ويراقبون معاصر التفاح، ويشربون عصيره المصنوع منزلياً. تعترف ترودي أنّ هذا العمل مرهق لها وللمدرسة، لكنه أمر لا غنى عنه، وحدث تعليمي عظيم الأهمية لطلابها في كلّ سنة.

يؤدي المعلمون أيضاً دوراً حاسماً في مجال التغذية الراجعة. وتؤكد الدراسات أن الأفراد في حاجة إلى تعزيز، وبخاصة التعزيزات التي تأتي في الوقت المناسب؛ كي يحدث أكبر قدر من التعليم. ولا يكفي أن يتلقى الطالب معلومات جديدة هادفة في سياق التحدي، فمن الضروري الحصول على تغذية راجعة فورية، كي تتحول المعلومات إلى معرفة. ويمكن للتغذية الراجعة أن تأتي عبر بشر أو أشياء غير حية مثل أجهزة الحاسوب. ولكن علينا أن ننتبه إلى أنّ القول للطلاب ببساطة: إن جوابهم صح أو خطأ (دون شرح) له تأثير سلبي في التحصيل (مارزانو وآخرون، 2001). بعد تحليل نحو ثمانية آلاف دراسة عن تأثير ردود الفعل في التحصيل، توصل هاتي (1992) Hattie إلى أنّ أقوى

تعديل منفرد يحسّن التحصيل هو التغذية الراجعة. ولذلك، فإنّ أبسط وصفة لتحسن التعليم يجب أن تكون قدراً كبيراً من التغذية الراجعة (ص.9) . فنحن نتعلم عندما يصحّح أخطاءنا معلمون مهتمون.

والعامل الخامس في تعلّم العقل شبيه التغذية الراجعة، في الأقل من ناحية أهمية تعزيز العناصر في البيئة التعليمية - هو التكرار. وهنا يكون تكرار الخبرة الفردية، التي يسميها علماء النفس التربوي أحياناً التدريب، أمراً أساسياً للذاكرة والتعلّم (جوردون، 2006) . يمكن النظر إلى الذاكرة بأنها «إزاحة المعرفة قليلاً نحو المستقبل» (ص.1) . الخلايا العصبية يجب أن تكتسب القدرة اللازمة لإطلاق الإشارة الكهربائية، وحساسية هذه الخلايا العصبية مرتبطة بتكرار انطلاق هذه الإشارات. إنّ الممارسات القديمة بعد تقديم أولي للمفهوم تعدّ جزءاً من التعليم الجيد، لكنها يجب أن تتضمن فهماً وليس حفظاً عن ظهر قلب، إذ يبدو أنّ الممارسة الواعية، التي تأخذ في الحسبان صفات الطالب، عامل رئيس في عملية التعلم (شونك، 2008؛ سنجلي وأندرسون، 1989) Schunk, Singley & Anderson. وهذا قد يعني أنّ بعض الطلاب يحتاجون إلى تكرار المعلومة أكثر من غيرهم. ولسوء الحظ، فإننا نسارع إلى وصف هؤلاء الطلاب بأنهم بطيئو التعلّم. ويغيب عنا المتغير الأشد وضوحاً، وهو أنّ الطلاب طلاب علم مبتدئون بدرجات مختلفة؛ وهم ببساطة يفتقرون إلى الخبرة.

العاطفة؛ العامل الحيوي الأخير في التعليم الذي يبدو لكثيرين الأقل احتمالاً. إنّ أدمغتنا مثقلة بمشاعر الخوف، والفرح، والغضب، والحزن. وهناك اللوزة amygdala التي تتكون من مجموعة من الخلايا العصبية الموجودة في السطح الداخلي للفص الصدغي، ولها علاقة وطيدة بالانفعال ونوعه وشدته، وهي تعمل بكثافة مع المشاعر السلبية، وتساعدنا على ربط مشاعر

معينة، مثل الخوف، والغضب، بذكريات معيّنة (أدولفس ودماسيون، 2001؛ بيرنز، 2001؛ كاهيل وآخرون، 1996). Adolphs & Damasion, Byrnes, . وفي الحقيقة أنّ هناك من يقول: إنّ الحُصين هو الذي يعرّفنا بالأشخاص، في حين نخبرنا اللوزة ما إذا كنا نستلطفهم أم لا.

وعلى الرغم من الاستهانة بأهمية العواطف في التعليم، فإنّ الحديث عنها ليس جديداً. فقد ثَمَّن أرسطو التحفيز على التغيير في المعرفة بملازمة عقول الطلاب، ومشاعرهم، ومواقفهم. وقد توقف الباحثون المعاصرون (الكسندر، 2006؛ سيناترا وبنتريتش، 2003) Alexander, Sinatra & Pintrich عن التقليل من أهمية تأثير المشاعر في الحوافز والتغيير. ويمكن للطبيعة العاطفية للذاكرة أن تساعدنا في قدرتنا على استعادة الذكريات؛ من الأسهل تذكّر المشاعر الحادة جداً (ريزبيرج، 1997) Reisberg. الواقع أنّ أورمورد (2004) وشونك (2008) قد كتبوا أنه حين تكون المعلومات مشحونة بالعواطف، فإنّها تلتفت انتباهنا، وتساعدنا على الاهتمام بها، والتوسع في الحديث عنها بعضاً من الوقت. ويمكن للذاتي والشخصي أن يوفر السياق والارتباط الضروريين للتعلّم (بيرو، 2006؛ سيمبسون، 2002) Bredo, Simpson.

وقد أوصت راشيل كيسلر المعلمين (2000) Rachael Kessler أن يستدرجوا الفرح إلى غرفهم الصفية (ص. 76)، لأنّ المشاعر هي مفتاح باب التعلّم في المَخ. وباستخدام الفكاهة، والأجواء الاحتفالية، والحركات البدنية، والتمتع بالطبيعة، سوف يلاحظ المعلمون ثلاث نتائج إيجابية، هي:

- (1) ابتعاد الطلاب، بضع لحظات، عن ذواتهم واهتمامهم بأنفسهم.
- (2) رؤية الطلاب لمعلميهم في صورة جديدة؛ يحترمونهم بأنهم أناسٌ حقيقيون، يحملون المشاعر نفسها التي يحملها طلابهم. (3) تذكّر الطلاب لما تعلموه. ولهذا، فإنّ فيلماً سينمائياً ملهماً، أو نزهةً في الطبيعة، أو احتفالاً بسيطاً في غرفة الصف بمناسبة الانتهاء من مهمة ما، قد تطلق مشاعر الفرح، وتغذي العقل والروح.

## العواطف والروحانية



أنعم النظر في قوة التعلُّم في قصة جيدة؛ سوف تجد أن فيها على الدوام عاملاً عاطفياً، وهذا يفسر سبب تذكركنا أفلاماً معيّنة بسهولة. المعلمون العظام يستفيدون من هذا التدفق، وامتزاج العاطفة بالمعرفة. وخلافاً لما دُفع كثير من المعلمين إلى تصديقه، فإنَّ العاطفة - ولاسيما عند استعمالها بنِيَّة صادقة وحكمة - تسهِّل التعلُّم. ولأنَّ العواطف جزء حيوي من كياننا، فإنَّ القول: إنَّ العنصر الروحاني من تعليمنا غير مهم بصفته هدفاً، يبدو أنه يتجاهل الدور الذي تُوِّديه العواطف والمشاعر في حياتنا.

إنَّ تذكُّر عناصر التعلُّم الستة القائمة على العقل يكون أسهل بوجود وسيلة مساعدة لتذكُّر الجمل. فإذا غيرنا ترتيب تلك العناصر الستة: التكرار، والتحدي، والجدة، والمعنى، والتغذية الراجعة، والعاطفة، يمكننا تذكرها إذا وضعنا الحرف الأول من كل كلمة منها - من دون أُل التعريف - في كلمات تكوُّن جملة سهلة، مثل الجملة الإنجليزية: Resilient Children Need More Fun Every day

ولهذا، فإنَّ عناصر تعلُّم العقل هذه تعدُّ جزءاً حيويّاً في طريق معرفة الكيفية التي يتعلم فيها طلابنا. صحيح أنَّ التعلُّم معقد بقدر تعقيد المخ، لكنه أيضاً بسيط بقدر بساطة معلِّم تحويلي يعرف، ويعمل، ويهتم. ولا يكفي أن يكون المعلمون متمرسين في مادتهم، بل يتعين عليهم أيضاً معرفة أساليب التدريس. وعليه، فإنَّ المعرفة والعمل يوحدان العالم والممارس.

تبدو كثير من طرائق التدريس متساوية حين يكون الجانب الوحيد وقياسُ التعلُّم فيها هو شمول المحتوى واختبار الحفظ. ويصبح الفرق بين المناهج

واضحاً عند تقويمها لتحديد مدى جودة تحول التعلّم إلى مسائل وأوضاع جديدة (برانسفورد وآخرون، 2000؛ سوير، 2006). لقد أصبح تطبيق المعرفة على مسائل وأوضاع جديدة هو أحد متطلبات القرن الحادي والعشرين، فالتعليم المعلوماتي لا يمكن أن يخدم احتياجات الطلاب المعاصرين، ويجب التخلي عنه إلى التعليم التحويلي؛ لأنّ المعلمين التحويليين يزودون طلابهم بمهارات لتطبيق المعرفة على أوضاع جديدة، والسعي نحو اكتساب خبرات جديدة بوصفهم متعلمين مدى الحياة.

### أفكار ختامية

في هذا الفصل، تؤكد المفاهيم الأساسية طبيعة التعلّم. وفي ضوء ما سبق، يتعين على المعلمين معرفة الكيفية التي يتعلم بها الأفراد، وأن يتمكنوا من تطبيق تلك المعرفة على بيئة التعلّم. يشعر كثير من المعلمين بالقلق؛ لأنّ الثقافة الرقمية غيرت الطريقة التي يتعلم بها الطلاب على حساب معرفة القراءة، والكتابة، والوعي الثقافي. وتعود أهم النظريات المتعلقة بالكيفية التي يتعلم بها الناس إلى العلماء المعرفيين، أمثال بياجيه، وفيجوتسكي، والباحثين في مجال التعلّم القائم على العقل. ولهذا، على المعلمين فهم كيفية حدوث التعلّم، ولاسيّما كيفية إنشاء بيئة تعلّم مثالية، فيها يمكن للتحول أن يحدث داخل الطلاب.

