التعلُّم بوصفه عملًا إبداعيًّا

الفصل 7

د. رونالد بيغيتو

«التعلُّم إبداع، وليس استهلاكًا».

مائير، 2000م.

لقد قيل إن التعلُّم عمل إبداعي. والحقيقة أن الباحثين الأوائل أكدوا الدور المركزي للإبداع في التعلُّم الأكاديمي. وبالرغم من أن بعض مُعدِّي المناهج الدراسية يعترفون أحيانًا بأهمية الإبداع والتعلُّم الأكاديمي، فإنهم يُميِّزون بين أهداف هذه المناهج Beghetto & Kaufman, 2009، فماذا يفعلون حيال ذلك؟ ما سبب هذا الخلاف؟ هل نستطيع القول إن التعلُّم هو حقيقةً عمل إبداعي؟ إذا كان الحال كذلك، فما أثر ذلك في تصميم المناهج الدراسية الحديثة؟

نروم في هذا الفصل الإجابة عن هذه الأسئلة، فضلًا عن السؤال الآتي: لماذا يُنظَر أحيانًا إلى الإبداع والتعلُّم الأكاديمي بوصفهما هدفين متعارضين؟ بعد ذلك سنحاول بيان كيف يُمكِن للتعلُّم أن يصبح عملًا إبداعيًّا، ثم نختم الفصل بتقديم مقترحات عن كيفية استخدام هذه الأفكار لتوجيه إعداد خبرات التعلُّم الإبداعية، وبيان أثر ذلك في البحوث.

أهداف قيِّمة لكنها منفصلة

قد يشعر المعلمون الذين يولون الإبداع وتعلُّم الموضوعات الدراسية أهمية كبيرة أنهم محاصرون بين هدفين متضاربين؛ فهم يريدون دمج الإبداع في مناهجهم الدراسية، لكنهم يخشون أن يؤدي ذلك إلى فوضى في التدريس، وهم يعترفون -في الوقت نفسه- بأهمية تطوير كفاءة طلابهم الأكاديمية، لكنهم يخافون أن يؤدي

التركيز الكثير على المناهج الدراسية المقننة إلى تداعي إبداع طلابهم (وإبداعهم هم أيضًا). تتمثَّل إحدى طرائق حلِّ هذا التناقض في النظر إلى الإبداع بوصفه موضوعًا إضافيًّا، أو هدفًا منفصلًا. ومثلما هو معروف لأيِّ معلم، فإن هذه الموضوعات تحتاج إلى شرح أكثر، ووقت أطول. لهذا، قد يشعر المعلمون بأن عليهم الاختيار بين الإبداع والعمل الأكاديمي.

ولكن، كيف يُمكِن للمعلمين الاختيار؟ أُجرِيت دراسة قبل سنوات عدَّة لمعرفة مدى رغبة طلاب الجامعة في أن يصبحوا معلمين، وذلك قبل تخرجهم في الجامعة، ومعرفة إذا كانوا يعتقدون أن الإبداع والموضوعات الدراسية هما هدفان متلازمان أو متناقضان. في معرض إجابة الطلاب عن أسئلة الاستبانة، أفاد ثلثا المعلمين (68,5 %، ع = 176) أنهم يعتقدون بوجود هدف مُحدَّد، وذلك حين يُركِّزون على الحقائق الأكاديمية أكثر من تركيزهم على تشجيع الخيال الإبداعي. وقد تباينت آراء المعلمين في تحديد ذلك للصفوف الابتدائية؛ لأن المعلمين في هذه المرحلة يُركِّزون على الحفظ أكثر من تركيزهم على الخيال الإبداعي.

أسند المعلمون جوانب الإبداع في التعلُّم الأكاديمي إلى جانبين من الاعتقاد، هما:

1. الحفظ هو سبب الإبداع.
2. الحفظ سبب للاعتقاد بالإبداع.

يشير الاعتقاد الأول إلى أن الطلاب بحاجة إلى قاعدة من الحقائق قبل أن يصبحوا قادرين على التفكير إبداعيًّا. وهذا اعتقاد مفهوم نوعًا ما، لكنه إشكالي من حيث عدم اعترافه بأن التفكير الإبداعي أو الخيالي يُمكِنه تعزيز تعلُّم الحقائق. أمَّا الاعتقاد الثاني فيبدو قَدَرًا، ويشير إلى الاعتقاد بأن الإبداع هو مرحلة من الطيش، وأن الطلاب يحتاجون أحيانًا إلى حفظ الحقائق؛ ليصبحوا أكثر استعدادًا للمراحل الدراسية اللاحقة والحياة العملية. المهم في الأمر هو أن معظم المعلمين، وليس كلهم، رأوا عدم فصل الإبداع عن التعلُّم الأكاديمي.

يَتبيَّن من الدراسة الآنف ذكرها أن المستجيبين كانوا من الطلاب الذين أبدوا رغبة في أن يصبحوا معلمين بعد التخرج، وهذا يشير إلى أن هذه الاعتقادات نتجت -ولو جزئيًّا- من خبراتهم في سنوات التعليم العام (من مرحلة الروضة حتى نهاية المرحلة الثانوية). ويبدو أن معظم معلمي المستقبل هؤلاء قد اعتقدوا -في مرحلة ما- أنه يتعيَّن عليهم المفاضلة بين الإبداع والتعلُّم الأكاديمي، في إشارة إلى كيفية انتقال الاعتقاد عن الإبداع من خبرات الأفراد الدراسية، وأثره في معتقدات المعلمين التدريسية.

والحقيقة أنه ما لم يجرِ دمج الإبداع بطريقة فاعلة في المنهاج الدراسي، فلن تكون أمام المعلمين فرصة كبيرة لتحقيق ذلك. ولا يوجد في الأفق ما يشير إلى إمكانية تخصيص وقت للإبداع في المستقبل المنظور. وحتى لو حدث ذلك، فإن فصل الإبداع عن التعلُّم الأكاديمي لن يفيد كثيرًا في تطوير مهارات الطلاب الإبداعية. فالإبداع لا يتطور في فراغ Guilford, 1950، وهو يحتاج إلى مجال ليتطور فيه Baer, 2012. أمَّا في غرفة الصف فإن موضوعات الدراسة تكون أشبه بالمجال الذي يحظى فيه الإبداع بالرعاية والاهتمام.

ولحسن الطالع، توجد بعض المناهج الدراسية التي تشتمل على الإبداع، والتي يستهدف كثير منها الطلاب النابغين. ولعل التركيز على توفير مناهج مُتخصِّصة للطلاب الموهوبين سيُمثِّل نصرًا كبيرًا لتقرير مارلاند الذي صدر عام 1972م بخصوص تعليم الطلاب النابغين. فقد شدَّد ذلك التقرير على أن التفكير الإبداعي هو واحد من ستة مؤشرات للإبداع والنبوغ. ما يهمنا هو أن التقرير أشار إلى التفكير الإبداعي بمنأى عن التعلُّم الأكاديمي. ففي السنوات التي أعقبت هذا التقرير، أصبح من غير المستغرب وجود مناهج تقوم على مؤشرات الإبداع، وتميل إلى فصل الإبداع عن التعلُّم الأكاديمي.

خذ -مثلًا- المسارات الأكاديمية والابتكارية التي ورد ذكرها في نموذج الموهبة (ا) مستجيب للطفل the Child–Responsive Model of Giftedness Callahan & Miller, 2005، أو مدرسة البيت، والموهبة الإبداعية – الإنتاجية، في مفهوم الحلقات الثلاث للموهبة Renzulli, 2005. صحيح أن هذه المناهج قد فعلت الكثير لزيادة الاعتراف بأن الإبداع

والتعلُّم الأكاديمي قد يكونان هدفين متطابقين، بيد أن عَدَّهما مسارين مختلفين، أو نوعين مغايرين من الموهبة قد يُعوِّق اعتراف المعلمين بأن الإبداع نشاط تعلُّمي.

إذن، لماذا يُنظَر إليهما بوصفهما هدفين أو مسارين تربويين متناقضين؟ أحد هذه الأسباب هو أن الكثيرين منَّا قد ورثوا منظورًا ضيقًا للتعلُّم الأكاديمي لا يكافئ التعبير الإبداعي، أو يعترف به. وفي الواقع، فإن كثيرًا من التعليم المدرسي يقوم على منظور اكتساب (أو إعادة) إنتاج العقل المتعلِّم. وبحسب هذا المنظور، فإن الأفراد المتعلِّمين تعليمًا عاليًا هم الذين يكتسبون كَمًّا كبيرًا من المعرفة المهمة، ويستطيعون إعادة إنتاجها بسرعة ودقة.

وبناءً على وجهة النظر هذه؛ فإن المنهاج الدراسي يُمثِّل دليلًا على منهاج دراسي كامل يستطيع المعلمون تدريسه بسهولة للطلاب من أجل اكتساب المعرفة وإعادة إنتاجها بسرعة. والحقيقة أن أسلوب التدريس النمطي الذي يتوارثه المعلمون جيلًا بعد جيل يتمثَّل في طرح أسئلة معروفة الإجابات، وإجابة الطلاب عنها، ثم تقويمهم مباشرةً إذا كانت الإجابة تطابق المتوقع أو لا تطابقه. وقد وصف ميهان Mehan, 1979 هذه العملية بأسلوب التدريس: اسأل، أجب، قوِّم IRE– Initiate, Respond, and Evaluate.

أمَّا كازدن Cazden, 2001 فقد وصف أسلوب IRE بالنمط التلقائي للأسلوب المدرسي التلقيني، وهو أسلوب منتشر بحيث يُمكِن ملاحظته حتى في ألعاب الأطفال التي تحاكي بيئة المدرسة. ولهذا، فإن الأطفال يتعلمون بسرعة أنه عندما يطرح المعلم الأسئلة، فإن الإجابة الصحيحة هي الجواب المتوقع. في نهاية المطاف، عندما يتخرج الطلاب في المدرسة، فإنهم يكونون قد تعلموا أن النجاح في غرفة الصف لا يتعلق كثيرًا بطرح أفكارهم الإبداعية، وإنما يتعلق بمعرفة الطريق الأسرع لإعطاء ما يتوقع أن يسمعه المعلم.

وهكذا، يصبح النجاح في المدرسة مجرد لعبة تخمين؛ أي احزر ما يريده معلمك، ولا يُمنَح الطالب فرصة المشاركة في التغذية الراجعة لأفكاره وتلقِّيها؛ لذا، فإن الطلاب

الناجحين – الذين يصبحون معلمين فيما بعدُ– قد يكون تخيُّلهم محدودًا لفهم ما يَحدث في غرفة الصف. ويُمكِن تمثيل هذا الرأي المحدود للفهم في المعادلة الآتية:

$U_s = W_e \times H_e$، حيث:

U_s: الفهم understanding.

W_e: ما المتوقع؟ (الجواب، أو النتيجة what is expected).

H_e: كيف نتوقع المتوقع؟ (أي الطريقة المستخدمة في التوصِّل إلى الجواب how it is expected).

أمَّا الجانب الرئيس في هذه المعادلة فهو أن U_s تُمثِّل علاقة ضرب: $W_e H_e$. وبالنتيجة، فإنه يتعيَّن على الطالب إدراك حقيقتين مهمتين، هما: مطابقة ما يتوقعه، وكيف يتوقعه. شخصيًّا، أنا أستعمل المثال الآتي كثيرًا لشرح كيف تقود هذه المعادلة إلى ممارسة التدريس:

تخيَّل معلمًا درَّس طلاب الصف الثاني كيفية استخدام مفهوم الاقتراض عند حلِّ مسألة الطرح. في حال كانت المسألة: 26–17، فإن المعلم سيتوقع أن الطلاب قد توصَّلوا إلى الحلِّ 9؛ أي W_e. والأكثر من هذا أنه حين يسألهم عن كيفية توصُّلهم إلى هذا الحل فإنه سيتوقع تفسيرًا؛ أي H_e يطابق الطريقة التي تعلَّموها من قبلُ (نستقرض 10 من 20، ثم نضيفها إلى 6، فيكون المجموع 16، ثم نطرح 7، فيكون الجواب 9.

لهذا، فإن المعلم ينتظر من الطالب أن يذكر الجواب المتوقع؛ أي 9، والطريقة المتوقعة للتوصُّل إلى هذا الجواب؛ أي استخدام إستراتيجية الاستقراض. لأول وهلة، قد يبدو هذا معقولًا تمامًا، ولا سيما إذا كان في سياق أشياء واضحة وصريحة مثل الرياضيات، لكن المشكلة في هذا النوع من منظور الفهم أنه لا يترك مجالًا للتعبير المبني على الأصالة والإبداع. وفي الواقع، فإن الأصالة، بحسب هذه المعادلة، تكون على النحو الآتي:

$$O = (1 - W_e) \times (1 - H_e)$$

إذن، ستكون الأصالة أيَّ شيء مختلف عمَّا هو متوقع، وعن كيفية توقعه، وهي جانب رئيس من الإبداع، لكن الكثير من الأفراد يساوون (الخطأ) بين الاثنين. والحقيقة أن معظم القياسات والمعاجم تذكر الأصالة بوصفها رديفًا للإبداع؛ ما يجعلنا ننظر إلى التعبير الإبداعي بوصفه نقيضًا لفهم الطالب:

$$C = O \neq U_s$$

في سياق مثال المسألة الرياضية السابقة، هذا صحيح، ولا يوجد مجال كبير للإبداع في الجواب W_e؛ لأنه لا يُمكِن التحايل على حقيقة أن حلَّ مسألة: 26–17 هو 9، وليس فراشةً، أو عصفورًا. وبالرغم من ذلك، يوجد مجال للإبداع في طريقة التوصُّل إلى الحلِّ H_e.

أصرَّ طالب اسمه عليٌّ على التوصَّل إلى الحلِّ 9 بإضافة 3 إلى 6. صحيح أنه ذكر الحلَّ الصحيح W_e، بيد أن تفسيره كان مفاجئًا بالقياسات كلها ($1–H_e$). في مثل هذه الحالة، ينبغي للمعلم رفض هذا التفسير بلطف، بأن يقول –مثلًا– شيئًا من قبيل: «يا علي، ليس هذا ما كنت أبحث عنه، فلماذا لا تُفكِّر في المسألة مرة أخرى، سوف أدعو طالبًا آخر ليحلها؟». تذكَّر أن أسلوب النمذجة لمعلم الصف سيؤدي إلى استجابة الطفل مباشرةً بناءً على ما يتوقع المعلم سماعه منه. وقد ينجم عن ذلك فقدان فرصة تعرُّف قدرة الطلاب الإبداعية وتطويرها، وهذا ما سنبحثه لاحقًا.

الإبداع في غرفة الصف

حين يُنظَر إلى الإبداع بوصفه عملًا أصيلًا حرًّا، فمن السهل فهم كيف يُنظَر إلى الاهتمام بالإبداع في غرفة الصف بوصفه انطلاقة نحو المجهول. لكن، ولحسن الطالع، فإن الإبداع يعدو أكثر من عمل أصيل، ويتفق الباحثون على أنه أيُّ عمل أصيل يناسب

المهمة شريطة أن يكون مُحدَّدًا بسياقات معيَّنة Beghetto, 2013; Plucker, Beghetto, & Dow, 2004. يُمكِن تمثيل هذا التعريف في الصيغة الآتية:

سياق $[C = O \times TA]_{context}$، حيث:

C: الإبداع.

O: الأصالة.

TA: المهمة المناسبة.

علمًا بأن هذه العناصر كلها معروفة بحسب سياقاتها الاجتماعية والثقافية والتاريخية.

إذا نُظِر إلى التعبير الأصلي عن الفكرة أو السلوك أو المُنتَج على أنه غير مناسب لمهمة معيَّنة، فلا يُمكِن له أن يُعَدَّ إبداعيًّا. وبالمثل، إذا كان ذلك التعبير مناسبًا للمهمة، ولكنه لا يُعَدُّ أصيلًا بالنسبة إلى ذلك السياق الخاص، فإنه عندئذٍ يكون مطابقًا للتوقع، لكنه غير إبداعي. فالإبداع يتطلَّب توافر كل من الأصالة والتناسب مع المهمة، والسياق مهم هنا حين يتعلق الأمر بإصدار أحكام عن الإبداع.

يُمكِن لقصة قصيرة لأحد الطلاب –مثلًا– أن تُعَدَّ إبداعًا في سياق ما، في درس من دروس اللغة الإنجليزية للصف التاسع، ولكنها قد لا تكون إبداعًا في سياق آخر عند نشرها في إحدى الصحف. وبهذه الطريقة، يُمكِن النظر إلى الإبداع بوصفه أصالة مقيدة Keller & Keller, 1996. وعلى هذا، فإن الأصالة في غرفة الصف تكون مقيدة بمهمة التعلُّم.

والآن، لنعد إلى مثال عملية الطرح 26–17=9 لتوضيح هذه المسألة.

أوضح عليٌّ أنه قد توصَّل إلى الحلِّ 9 بإضافة 6 إلى 3. صحيح أنه ذكر الجواب المتوقع، بيد أن تفسيره كان مفاجئًا. وفي هذه الحالة، فمن المستحيل معرفة إذا كان

عليٌّ مرتبكًا، أو غبيًّا، أو لديه فكرة إبداعية تحتاج إلى توضيح. ولهذا، فإن تقويم الطريقة سريعًا، والحكم عليها أنها غير صحيحة يختلف عمَّا كان متوقعًا، وهذا لا يفيد كثيرًا من حيث معرفة إذا كان يتوافر شيء أكثر، ولا يفيد كثيرًا في مساعدة عليٍّ. في هذه الحالة، يحتاج المعلم إلى لحظات لتذكير عليٍّ بمُحدِّدات المهمة، واكتشاف التفسير الغريب لها، بدلًا من الحكم السريع على عدم الاستجابة بأنها خطأ، مع استخدام عبارات، مثل: «ساعدنا يا عليُّ على فهم هذا. لا أفهم كيف أن إضافة 6 و3 يناسب المسألة التي نحاول حلها... هل يُمكِنك أن تشرح لنا كيف يُمكِن استخدام هذه الطريقة في حلِّ المسألة؟».

ولأن الطلاب مستمرون في تعلُّم مجال ما؛ فإنهم يحتاجون إلى المساعدة لشرح أفكارهم. في كثير من الأحيان، سوف تكون محاولاتهم الأولى لشرح أفكارهم فَجَّة وغير منظمة. وعندما لا يتسرع المعلمون في معرفة أفكار الطلاب، فإنهم غالبًا يكتشفون أن لدى الطلاب مفهومًا جديدًا وذا معنى بالنسبة إليهم، ولكنه مع ذلك لا يزال يُعَدُّ إبداعيًّا على المستوى الذاتي على الأقل. ولا شك في أن خبرات الإبداع الذاتية اليومية mini–c لا ترتقي دائمًا إلى مستوى أحكام الإبداع الأكثر موضوعية larger C؛ أي الاحترافية التي تُعَدُّ إبداعية عند الآخرين. المهم أن الخبرات اليومية الذاتية للإبداع تؤسس للأشكال الاحترافية للتعبير الإبداعي Kaufman & Beghetto, 2009. يضاف إلى ذلك أن المعلمين يستطيعون تعزيز التطور من صور الإبداع الذاتية اليومية إلى أكثر الصور احترافية للإبداع عن طريق التغذية الراجعة.

فلو أن معلم عليٍّ دعاه إلى شرح جوابه بصورة أوضح، فقد يساعده على توضيح فهمه للمسألة. وربما يفيد ذلك في تحسين تعلُّم الآخرين. وفي حال حدث ذلك، فإن المعلم أيضًا سيحظى بفرصة للتعلُّم. تخيَّل لو أن المعلم طلب إلى عليٍّ أن يشرح جوابه

26–17= 9، فأعطى هذا التفسير: «نطرح 10 من 20، فيكون لدينا 10، ثم نطرح منها 7، فيتبقى 3، ونضيف إليه 6، فيكون الناتج 9»[1].

في هذه الحالة، يصبح لدى عليٍّ طريقة أصيلة جدًّا، وهي في الواقع أكثر من أصيلة؛ إنها دقيقة رياضيًّا، وبالنتيجة فهي إبداعية. هذا المثال يُوضِّح كيف يُمكِن للإبداع أن يكون عملية تعلُّم، وكيف يُمكِن للتعلُّم أن يكون عملًا إبداعيًّا في بعض الحالات.

الإبداع عملية تعلُّم

يتناقض منظور اكتساب (إعادة إنتاج) التعلُّم الذي ناقشناه آنفًا مع المنظورات المعاصرة للتعلُّم. ويُمثِّل هذا المنظور اعتقادًا بأن مفاهيم الطلاب يجب أن تتطابق مباشرة مع مفاهيم المعلمين. وهذه قضية خلافية من أوجه كثيرة، ليس أقلها حقيقة أن الطلاب الذين يشتركون مع معلميهم في خلفيات اجتماعية وثقافية وتاريخية متشابهة، سيكونون مميزين في مثل هذه الحالة، ومن المحتمل أنهم سيكونون قادرين على تخمين ما يريد المعلم أن يسمعه، وكيف يريد أن يسمعه. وكلما كان تفسير الطلاب متنوعًا –وربما إبداعيًّا– أصبح احتمال رفضه أكبر.

لحسن الطالع، فإن نظريات التعلُّم المعاصرة تعترف بأن الطلاب يدخلون غرفة الصف بمفاهيم كبيرة عن الموضوع الدراسي، وذلك بفعل تأثير خبراتهم السوسية – ثقافية Donovan & Bransford, 2005. وبناءً عليه، يُمكِن القول: إن التعلُّم ينجم عن عملية تفسير الخبرات الجديدة بناءً على معرفتنا السابقة. ونظرًا إلى عدم وجود شخصين مرَّا بالخبرة نفسها تمامًا؛ فإن افتراض احتمالية تطابُق أفكار المعلمين ومفاهيمهم مباشرة مع توقعات معلمهم ومفاهيمه هو افتراض غير منطقي.

(1) الجزء الأول من المشهد المفترض، وجواب الطالب الأولي مُتخيَّلان، لكن طريقته في حلِّ المسألة مقتبسة من فيلم قصير لطالب في الصف الثاني Kamii، 2000.

طبعًا، لا يتبنى معظم المعلمين مثل هذا الموقف المتطرف؛ أي إن على الطلاب أن يحققوا ما هو متوقع تمامًا. وبالرغم من ذلك، فإن منظور اكتساب (إعادة إنتاج) التعلُّم منتشر، حتى إن مَن يتخذون موقفًا أكثرَ اعتدالًا قد يُفضِّلون الطلاب الذين يستطيعون الالتقاء مع توقعاتهم بسرعة. عندما يحدث ذلك، فإن المعلمين قد ينظرون إلى أيِّ شيء لا يتطابق مع توقعاتهم على أنه خارج عن الموضوع، وأنه معرفة زائدة غير ضرورية، لكن هذا الزائد زاخر بالقدرات الإبداعية. ولا شك في أن منح الطلاب الفرصة لدمج أفكارهم الشخصية الفريدة في الموضوع الدراسي المعروض يُمكِن -مثل حالة عليٍّ- أن يفضي إلى أفكار جديدة ذات معنى.

ذكر الباحثون في الإبداع منذ زمن بعيد أن الكثير من أنواع الإبداع هي التشكيلات المفاهيمية المتنوعة Ward, Smith, & Vaid, 1997. والحقيقة أن بعض الأفكار والابتكارات هي أكثر إبداعًا، وقد نجم عن هذه التشكيلات دمج مفاهيم وأفكار وأشياء متنوعة متباينة متفرقة. خذ -مثلًا- الهاتف الذكي (الآي فون)؛ فقد أدى دمج الهاتف الخلوي في مُشغِّل الموسيقى والحاسوب المحمولين إلى ابتكار تقني ثوري.

إن منظور التعلُّم الذي يُفضِّل البناء على توقعات المعلم الثابتة يُعوِّق تطور قدرات الطلاب الإبداعية والأكاديمية. ومثلما يعتقد بعض أصحاب نظريات التعلُّم، فإن محاولة الوصول إلى فهم مشترك ليس ممكنًا؛ فقد قال فون غلاسرسفلد Von Glasersfeld, 1995: «إنه نظرًا إلى أننا لا نستطيع أبدًا أن نعرف أيَّ شيء أكثر من تفسيراتنا الشخصية، فإن الهدف الممكن هو أن نسعى للتوصُّل إلى أفكار متوافقة بدلًا من أن تكون مشتركة مع بعضها بعضًا».

ولكن، ما علاقة هذا بما يقال من أن الإبداع فعل تعلُّم؟ إن إحدى الطرائق التي تربط الإبداع بالتعلُّم هي ما يُقِرُّ به مُنظِّرو التعلُّم المعاصرون، ولا سيما أولئك الذين يتبنون وجهة نظر بنائية مفادها أن التعلُّم ينتج من عملية بنائية أو اندماجية (توافقية)، وأن الطلاب يبنون فهمهم لما يجري تدريسه على دمج ما يعرفونه حقًّا فيما عرفوه لاحقًا. ولا شك في أن العملية الاندماجية هي عملية إبداعية؛ فدمج العناصر يُحوِّلها إلى شيء جديد. وفي حال التعلُّم، فإن دمج المعرفة السابقة في الخبرة الجديدة يؤدي

إلى تغيير في المعرفة الشخصية. وبهذه الطريقة، يُمثِّل التغيير حلقة الوصل بين التعلُّم والإبداع.

حين يكتسب الطلاب فهمًا جديدًا، فإنهم يكونون قد شاركوا في خبرة إبداعية يومية mini–c. وهذه العملية تشمل تفسير الخبرات والأفعال والأحداث بطريقة جديدة مجدية شخصيًّا Beghetto & Kaufman, 2007؛ إذ يُفسِّر الطالب الخبرة والفعل والحدث من منظور معرفته وخبرته القبلية. وهذا التفسير يدمج المعرفة السابقة في الخبرة الجديدة، مُنتِجًا فهمًا جديدًا مفيدًا شخصيًّا. هذا الفهم الجديد قد يكون (أو لا يكون) متفقًا مع فهم المعلم، أو أيِّ فهم متفق عليه اجتماعيًّا. وبالرغم من ذلك، فإن الطالب لم يمرَّ بأكثر من فعل تعلُّم إبداعي يومي mini–c.

من أجل الارتقاء بفهم الطلاب الشخصي إلى فهم مقبول (مطابق) اجتماعيًّا؛ فإن ذلك يتطلَّب تلقي تغذية راجعة عن الفهم الجديد. وبفعل الدعم والتغذية الراجعة من المعلمين، أو من أفراد آخرين ماهرين، فقد يتوصَّل الطلاب إلى فهم متطابق. المهم في الأمر هو أن هذه ليست عملية من طرف واحد؛ فهذا الأمر قد يتطلَّب من الطلاب أحيانًا أن يُعدِّلوا فهمهم الشخصي. وفي أحايين أخرى، قد يتطلَّب الأمر أن يُغيِّر المعلمون من توقعاتهم. وقد يتعيَّن على المعلمين والطلاب في أحيان أخرى أن يُغيِّروا من توقعاتهم وفهمهم. بناءً على ذلك، فإن الأفكار المتقاربة ستفضي إلى تعديلات يسيرة، فقد يتوقف المعلم للحظات لكي يطلب إلى الطالب أن يُكرِّر فكرة ما، ثم يتعاون معه لتوضيح الفكرة وجعلها مفهومة.

في بعض الحالات، يتطلَّب الأمر إجراء تعديلات جذرية، وقد يتطلَّب أيضًا تخلي المعلمين والطلاب عن أفكارهم السابقة نتيجة ظهور أفكار أكثر واقعية. وفي حالات أخرى، ربما قد لا يتحقق هذا التطابق. بالرغم من ذلك –حتى في مثل هذه الحالات– فإن المشاركة في هذه العملية تكون ذات قيمة للطلاب والمعلمين في آنٍ معًا. أمَّا الأفكار غير المتطابقة فقد تؤدي إلى إعادة العملية من جديد في أثناء التكرارات، أو في وقت لاحق.

خلاصة القول أن البحث عن فهم متطابق اجتماعيًّا يتطلَّب من المعلمين الاستماع إلى طلابهم باهتمام، ومساعدتهم على تطوير أفكارهم الإبداعية اليومية إلى إسهامات أكثر إبداعًا. ويُمكِن للطلاب مشاركتهم، وتقديم تغذية راجعة لهم بحيث يُسهِمون في تعلُّم الآخرين، بمَن في ذلك المعلمون. وحين يحدث ذلك، يُمكِن أن يقال إن التعلُّم فعل إبداعي. هذه هي الطريقة التي يكون فيها الإبداع فعل تعلم، وقد يؤدي هذا إلى تحويل التعلُّم إلى فعل إبداعي.

توصيات لتصميم المنهاج الدراسي وتطبيقه

كيف يُمكِن تطبيق هذه الأفكار على تصميم المنهاج الدراسي وتنفيذه؟ في هذا الجزء، أقترح بعض المبادئ لتصميم المنهاج الدراسي وتدريسه، وهي مبادئ يُمكِن للمعلمين الحاليين أو الجيل الجديد من المربين الإفادة منها عند إعداد المنهاج الدراسي وتطبيقه لغرض تعزيز الإبداع.

تطبيق طريقة «الاثنان/ و»

ابدأ بافتراض أن الإبداع والتعلُّم الأكاديمي هما هدفان متطابقان لمنهاج دراسي. سيساعدك هذا على التخلص من مفارقة «إما/ أو either/or» في تقويم الإبداع والتعلُّم الأكاديمي، علمًا بأن أحدهما يَحدث على حساب الآخر، وذلك باعتماد طريقة «اثنان/ و both/and»؛ إذ من السهل طرح سؤال «ماذا لو...»، وإيجاد ارتباطات في المنهاج الدراسي قد لا يلاحظها أحد. من التجارب اليسيرة في البحث عن الطرائق التي تجعل الطلاب يشاركون في الاهتمامات، دمج هذه الاهتمامات في الموضوع الدراسي، ولكن ذلك قد يؤدي إلى ظهور مشروعات صغيرة يُمكِن للطلاب (فرادى، أو ضمن مجموعات صغيرة) تنفيذها، وذلك بإضافة سياقات مهمة ذات معنى إلى الموضوع الدراسي الذي يتعلَّموه. فمثلًا، يُمكِن دمج اهتمام أحد الطلاب ليصبح مصفف

شعر مع تدريس مفهوم النسبة، فينتج من ذلك درس في الرياضيات اسمه المولیت mullet math[1] والمولیت تسريحة شعر انتشرت في ثمانينيات القرن الماضي (قَصُّ أعلى شعر الرأس، وتطويله من المؤخرة). في هذا المثال، يستطيع الطلاب التوصُّل إلى معادلة لإيجاد نسبة المولیت mullet ratio؛ أي نسبة الشعر القصير في مقدمة الرأس، والشعر الطويل في مؤخرته. بعد ذلك يُمكِنهم استخدام هذه النسبة في قياس تسريحات المولیت وتصاميمها المختلفة. وهو أيضًا يُعَدُّ مثالًا طريفًا لكيفية استخدام الرياضيات في خدمة الحياة والتعلُّم اليومي، ويمنح الطلاب فرصة اكتساب فهم أعمق للرياضيات.

توقُّع الإبداع وقياسه

ربما يكون تضمين متطلَّب الإبداع في القياسات هو إحدى أفضل الطرائق لإضافة الإبداع إلى المنهاج الدراسي؛ وذلك أن أفضل طريقة لإبراز أهمية شيء ما هي قياسه. ولحسن الطالع، فإنه يُمكِن قياس الإبداع إلى جانب التعلُّم الأكاديمي، ويُمكِن إعداد مصفوفات الإبداع واستخدامها في قياس الإبداع. أمَّا أسهل الطرائق في هذا الخصوص فهي الطلب إلى الطلاب وضع لمساتهم على العمل الذي يؤدونه. فعندما يعيد الطلاب تقديم المحتوى بطريقتهم الخاصة، فإنهم لن يحصلوا فقط على فرصة التعبير عن إبداعهم، وإنما يُمكِنهم تعميق فهمهم وترسيخه.

---

(1) لتعرُّف كيفية تطوير معلِّم حقيقي يُمكِنه إيجاد نسبة مولیت في أثناء تدريس الرياضيات، انظر الموقع الإلكتروني: http:// mrvaudrey.com/2013/12/21/mullet-ratio-2013/. وكان أحد الطلاب في مرحلة الدكتوراه قد طور نموذجًا للتعاون الإبداعي أطلق عليه اسم الإبداعي المجتمعي الجماعي the Community Creativity C model-3، Collective، وتوسَّع فيه في هذه الفكرة، وأشرك المجتمع المحلي في تصميم الدروس وتقديمها.

أهداف الأصالة المنضبطة

يُمكِن للإبداع في غرفة الصف أن يزدهر بتوفُّر قيود وضوابط للمنهاج الدراسي؛ فبدلًا من إزالة المُعوِّقات والمُحدِّدات، يجب أن نُفكِّر في كيفية تصميم منهاج دراسي يُحفِّز الإبداع ضمن هذه القيود، فغدا الإبداع C هو دمج الأصالة O في المهمة الملائمة TA ضمن سياق معيَّن. ولهذا، يجب أن نُفكِّر في تصميم منهاج دراسي بوصفه فرصة لضم استجابات الطلاب O في قوانين المنهاج ومُحدِّداته TA إلى موضوع دراسي مُحدَّد. وإحدى الطرائق لفعل ذلك هي تحديد الجوانب المشتركة في المنهاج الدراسي، التي تشمل الأنشطة، ومُحفِّزات التفكير، والقياسات، أو أيَّ جزء من المنهاج الدراسي الذي يحاول إثارة تفكير الطلاب. بعد الانتهاء من تحديد هذه الجوانب، يجب تعديل المثير بحيث يُشجِّع الأصالة والالتزام بمُحدِّدات المهمة في آنٍ معًا، ويُمكِن استعمال أيِّ عدد من المُحفِّزات لتوليد الإبداع في سياق مُحدِّدات المهمة.

تشير مُحفِّزات التفكير الإبداعي إلى أيِّ شيء يُحفِّز الطلاب إلى وضع بصماتهم على المحتوى الأكاديمي، مثل: تخيَّل ما الذي سيحدث لو أن...، افترض أن...، كم عدد الطرائق الجديدة التي يُمكِنها أن...، ما الطريقة الجديدة لـ... . وهكذا، فإن أيَّ مسألة رياضية نموذجية يُمكِن تعديلها لحفز الطلاب ليس فقط إلى التوصُّل إلى الجواب الصحيح TA، بل محاولة طرح أكبر عدد من الطرائق الجديدة لحل المسألة O.

فيما يأتي بعض الصيغ السهلة المتعلقة بكيفية استعمال هذا المبدأ لعنصري الإبداع الرئيسين، وتصميم المنهاج الدراسي وتطبيقه:

$$\frac{\text{مثير التفكير الإبداعي}}{\text{الأصالة}} \times \frac{\text{هدف التعلُّم الأكاديمي}}{\text{الملاءمة للمهمة}}$$

التعامل مع المنهاج الدراسي بوصفه وسيلة لا غاية

في كثير من الأحيان، يتعامل المعلمون ومُصمِّمو المنهاج مع الموضوعات الأكاديمية بوصفها غاية فحسب. ولهذا، حين يتعلق الأمر بإعداد خبرات تعلُّم وتقديمها بصورة أكثر جاذبية، يصبح المبدأ الرئيس في التصميم هو «الوسيلة إلى غاية أخرى» the means to another end–MAE Beghetto, Kaufman, & Baer, 2014.

يستخدم هذا المبدأ الإبداع وتعلُّم الموضوعات الدراسية وسيلةً لغاية تدريسية أو هدف آخر. وتشمل أساليب المنهاج والتدريس التي تستخدم هذه الطريقة: الحالات، والاحتمالات، والمشكلات، والاستقصاء، والتصميم، والوسائل التي تعنى بتطبيق تعلُّم الطلاب -حتى المعلمين- وإبداعهم على أرض الواقع. المهم من هذا كله هو أنه لا يُمكِن لأيِّ أسلوب أن يكفل وحده حدوث التعلُّم الإبداعي؛ لذا، يتعيَّن على المعلمين ومُعدِّي المناهج الدراسية التأكد أن الأساليب والمناهج التي يعتمدونها وينفذونها تزيد من فرص اكتساب الطلاب خبرات تعلُّم ذات معنى. ويُمكِن للتوجيهات الآتية أن تكون مفيدة عند إعداد مهام التعلُّم وتنفيذها:

1. تصميم مسائل وموضوعات تقوم على الاستقصاء، وقد تكون ذات صلة بالطلاب، وتثير اهتمامهم في أثناء عملية التعلُّم.
2. تصميم أنشطة تفاعلية إيجابية مُنظَّمة مبنية على معرفة الطلاب السابقة، ومشاركة الآخرين فيها.
3. إشراك الطلاب في المناقشات بانتظام للتحقُّق من مستوى فهمهم، وتزويدهم بالتغذية الراجعة اللازمة.
4. تخصيص وقت كافٍ، ومواد ضرورية ذات صلة بالمحتوى؛ لتعزيز تعلُّم الطلاب المُوجَّه ذاتيًّا، وتنظيمه، والتحقُّق منه.

التصميم والتطبيق بوصفهما عملًا إبداعيًّا

كيف لنا أن نتوقع من طلابنا أن يعمدوا إلى مراهنات إبداعية في تعلُّمهم إذا لم نكن مستعدين لفعل الشيء نفسه عند تصميم المنهاج الدراسي وتطبيقه؟ إن المخترعين والمبتكرين الرواد هم مغامرون متعقلون منفتحون على الخبرات الجديدة Feist, 1998; Sternberg & Lubart, 1995. يستفيد الطلاب من خبرات التعلُّم التي تُشجِّع إظهار هذه الصفات، ويستفيدون أيضًا من المعلمين الذين يُعبِّرون عنها. لهذا، يتعيَّن على مُصمِّمي المناهج الدراسية التحقُّق من أن المنهاج الذي يُصمِّمونه يُهيِّئ للطلاب فرصًا كثيرةً لاستكشاف المحتوى الأكاديمي بطرائق جديدة متعددة. وعلى هذا، فإن أيَّ منهاج أكاديمي يمنح الإبداع قيمة يجب أن يكون مُشبَعًا بفرص التعبير الإبداعي بحيث يُسهِّل تعرُّف الإبداع حتى في أيسر أنشطة المحتوى الدراسي. ينبغي أيضًا أن يشعر الطلاب أن مشاركة الآخرين في أفكارهم وفي خبرات التعلُّم الجديدة أمر يستحق المخاطرة. أمَّا أفضل الطرائق لتعزيز المخاطرة الإبداعية فهي تهيئة بيئة تُحفِّز الإبداع في الغرف الصفية Beghetto & Kaufman, 2014. هذا يشمل أيضًا جعل الطلاب يكتسبون المعرفة عن ذواتهم، وإدراك المواقف بصورة واضحة؛ حتى يتمكنوا من فهم أيِّ نوع من التعبير الإبداعي هو أكثر ملاءمة للمهمة الحالية، ومتى يجب استخدامه. وحين يصبح الإبداع جزءًا طبيعيًّا من المنهاج الدراسي، فإن المعلمين والطلاب سيكونون في وضع أفضل لمعرفة كيف أن التعلُّم هو عمل إبداعي، وكيف يُمكِن تطويع التعبير الإبداعي لخدمة أنشطة التعلُّم اليومي.

تطبيقات البحوث

بالرغم من أن الحديث عن الارتباط النظري بين الإبداع والتعلُّم ظل يتردد صداه منذ أمد طويل، فإن البحوث التجريبية لا تزال في بدايتها، وما يتوافر منها نادر وغير مكتمل. وفي هذا السياق، توصَّل الباحثون الذين درسوا علاقة الإبداع بالتحصيل الأكاديمي إلى نتائج متباينة؛ فقد أثبت بعض الباحثين وجود علاقة ارتباط وثيقة

بينهما، ورأى غيرهم أنها علاقة متوسطة، في حين لم يتوصَّل آخرون إلى وجود أيِّ علاقة، أو خلصوا إلى وجود علاقة متضاربة بينهما. ونحن نعتقد أن هذه النتائج متعددة المسارات ملازمة لأيِّ برنامج بحث غير مُحدَّد بصورة جيدة، وأنه ليس مُستغرَبًا ظهور نتائج متباينة من استخدام طرائق وقياسات مختلفة للإبداع، مثل: التقارير الذاتية، وقياسات التفكير التباعدي، وقياسات المنتج والتعلُّم، مثل: معدل علامات الصف، واختبارات التحصيل، وتقديرات المعلم، ومعتقدات الطلاب الأكاديمية. توجد أيضًا عوامل كثيرة يُمكِن أن تُؤثِّر في العلاقة بين الإبداع والتعلُّم، ولهذا يجب مراعاتها عند إعداد الدراسات، بما في ذلك نمط المنهاج الدراسي، وإستراتيجيات التدريس المستخدمة Schacter, Thum, & Zifkin, 2006، ومعتقدات الطلاب والمعلمين واتجاهاتهم، ونوع المجال، والسياق السوسيو- ثقافي. وتأسيسًا على ذلك، فإن تطبيقات البحوث متعددة في هذا المجال، وإن الحاجة ما تزال قائمة إلى:

- إعداد نماذج نظرية للتعلُّم والإبداع؛ على أن تكون مُحدَّدة بصورة أفضل، وتتناول الافتراضات النظرية المُحفِّزة إلى الأشكال المختلفة للدراسات التجريبية، مثل: الدراسات النوعية، والدراسات الكمية، والدراسات التي تتناول موضوعًا واحدًا.
- إعداد تصاميم بحوث تُستخدَم فيها قياسات متعددة للإبداع والتعلُّم، وتستقصي تطورهما بمرور الوقت ضمن مجالات وسياقات متعددة.
- توحيد جهود الباحثين في مختلف المجالات والسياقات الثقافية.

وأنا أعترف أن هذه التوصيات منفتحة، وأنها لا تعدو أكثر من أمنيات، لا أهداف يُمكِن تحقيقها. وبالرغم من ذلك، يُمكِن للباحثين الحاليين والجُدد أن يبذلوا جهودًا لتحقيق هذه الأهداف باتخاذ خطوات تهدف إلى وضع برامج لبحوث مشتركة واضحة، فبهذه الطريقة يُمكِن التحقُّق من الروابط النظرية والمفاهيمية بين الإبداع والتعلُّم، وتعديلها، وفهمها بصورة أفضل.

أسئلة المناقشة

1. كيف يُمكِن التعبير عن الإبداع بصورة أفضل عند تصميم المناهج الدراسية وتنفيذها؟
2. ما أنواع الدعم التدريسي والصفي التي تَلزم المعلمين في دمج الإبداع في أثناء الإعداد للدروس اليومية وتقديمها؟
3. كيف يُمكِن للقادة التربويين تعزيز علاقة الإبداع بالتعلُّم الأكاديمي؟
4. ما المُعوِّقات التي قد تعترض طريق الإبداع بوصفه فعل تعلُّم؟ ما الخطوات اللازمة لتجاوُز هذه المُعوِّقات؟
5. كيف يُمكِن للمعلمين الاستمرار في تطوير فهمهم للإبداع والدور الذي يضطلعون به في المنهاج الدراسي؟
6. ما الأسئلة التي تحتاج إلى إجابات فيما يتعلق بأثر الإبداع في التعلُّم الأكاديمي؟

المراجع

Amabile, T. M., & Pillemer, J. (2012). Perspectives on the social psychology of creativity. *The Journal of Creative Behavior, 46,* 3–15.

Baer, J. (2012). Domain specificity and the limits of creativity theory. *Journal of Creative Behavior, 46,* 16–29.

Barron, F. (1969). *Creative person and creative process.* New York, NY: Holt, Rinehart, & Winston.

Beghetto, R. A. (2007). Ideational code-switching: Walking the talk about supporting student creativity in the classroom. *Roeper Review, 29,* 265–270.

Beghetto, R. A. (2008). Prospective teachers' beliefs about imaginative thinking in K–12 schooling. *Thinking Skills and Creativity, 3,* 134–142.

Beghetto, R. A. (2010a). Prospective teachers' prior experiences with creativity suppression. *International Journal of Creativity and Problem Solving, 20,* 29–36.

Beghetto, R. A. (2010b). Creativity in the classroom. In J. C. Kaufman & R. J. Sternberg (Eds.), *Cambridge handbook of creativity* (pp. 447–463). New York, NY: Cambridge University Press.

Beghetto, R. A. (2013). *Killing ideas softly? The promise and perils of creativity in the classroom.* Charlotte, NC: Information Age Press.

Beghetto, R. A., & Kaufman, J. C. (2007). Toward a broader conception of creativity: A case for "mini-*c*" creativity. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts, 1,* 73–79.

Beghetto, R. A., & Kaufman, J. C. (2009). Intellectual estuaries: Connecting learning and creativity in programs of advanced academics. *Journal of Advanced Academics, 20,* 296–324.

Beghetto, R. A., & Kaufman, J. C. (2014). Classroom contexts for creativity. *High Ability Studies, 25,* 53–69. doi:10.1080/13598139.2014.905247

Beghetto, R. A., Kaufman, J. C., & Baer, J. (2014). *Teaching for creativity in the common core.* New York: Teachers College Press.

Black, P., & Wiliam, D. (1998). Inside the black box: Raising standards through classroom assessment. *Phi Delta Kappan, 80,* 139–148.

Brookhart, S. M. (2013). Assessing creativity. *Educational Leadership, 70,* 28–34.

Callahan, C. M., & Miller, E. M. (2005). A child-responsive model of giftedness. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (2nd ed., pp. 38–50). Cambridge, England: Cambridge University Press.

Cazden, C. B. (2001). Classroom discourse: The language of teaching and learning (2nd ed.). Portsmouth, NH: Heinemann.

Donovan, S. M., & Bransford, J. D. (Eds.). (2005). *How students learn: History, mathematics, and science in the classroom.* Washington, DC: The National Academies Press.

Egan, K., & Gajdamaschko, N. (2003). Some cognitive tools of literacy. In A. Kozulin, B. Gindis, V. S. Ageyev, & S. M. Miller (Eds.), *Vygotsky's educational theory in cultural context* (pp. 83–98). Cambridge, England: Cambridge University Press.

Feist, G. J. (1998). A meta-analysis of personality in scientific and artistic creativity. *Personality and Social Psychology Review, 2,* 290–309.

Guilford, J. P. (1950). Creativity. *American Psychologist, 5,* 444–454.

Hatano, G. (1993). Time to merge Vygotskian and constructivist conceptions of knowledge acquisition. In E. A. Forman, N. Minick, & C. A. Stone (Eds.), *Contexts for learning: Sociocultural dynamics in children's development* (pp. 153–166). New York, NY: Oxford University Press.

Kamii, C. (2000). *Double-column addition: A teacher uses Piaget's theory* [VHS Tape]. New York, NY: Teachers College.

Kaufman, J. C., & Beghetto, R. A. (2009). Beyond big and little: The four C model of creativity. *Review of General Psychology, 13,* 1–12.

Kaufman, J. C., & Beghetto, R. A. (2013). In praise of Clark Kent: Creative metacognition and the importance of teaching kids when (not) to be creative. *Roeper Review, 35,* 155–165.

Kaufman, J. C., Beghetto, R. A., & Dilley, A. E. (in press). Understanding creativity in the schools. In A. Lipnevich, F. Preckel, & R. D. Roberts (Eds.), *Psychosocial skills and school systems in the 21st century: Theory, research, and applications*. New York: Springer Science.

Keller, C. M., & Keller, J. D. (1996). *Cognition and tool use: The blacksmith at work*. New York, NY: Cambridge University Press

Marland, S. P. (1972). Education of the gifted and talented: Report to the Congress of the United States by the U.S. Commissioner of Education. Washington, DC: Department of Health, Education and Welfare.

Mehan, H. (1979). *Learning lessons: Social organization in the classroom.* Cambridge, MA: Harvard University Press.

Meier, D. (2000). *The accelerated learning handbook.* New York, NY: McGraw-Hill.

Niu, W. (2007). Individual and environmental influences on Chinese student creativity. *The Journal of Creative Behavior, 41,* 151–175.

Plucker, J., Beghetto, R. A., & Dow, G. (2004). Why isn't creativity more important to educational psychologists? Potential, pitfalls, and future directions in creativity research. *Educational Psychologist, 39,* 83–96.

Renzulli, J. S. (2005). The three-ring conception of giftedness: A developmental model for promoting creative productivity. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (2nd ed., pp. 217–245). Cambridge, England: Cambridge University Press.

Runco, M. A. (1996). Personal creativity: Definition and developmental issues. *New Directions in Child Development, 72,* 3–30

Sawyer, R. K. (2010). Learning for creativity. In R. A. Beghetto & J. C. Kaufman (Eds.), *Nurturing creativity in the classroom* (pp. 172–190). New York, NY: Cambridge University Press.

Schacter, J., Thum, Y. M., & Zifkin, D. (2006). How much does creative teaching enhance elementary school students' achievement? *The Journal of Creative Behavior, 40,* 47–72.

Schmidt, H. G., van der Molen, H. T., te Winkel, W. W. R, & Wijnen, W. H. F. W (2009). Constructivist, problem-based learning does work: A meta-analysis of curricular comparisons involving a single medical school. *Educational Psychologist, 44,* 227–249.

Simonton, D. K. (2012). Taking the US patent office criteria seriously: A quantitative three- criterion creativity definition and its implications. *Creativity Research Journal, 24,* 97–106.

Stein, M. I. (1953). Creativity and culture. *The Journal of Psychology, 36,* 311–322.

Sternberg, R. J., & Lubart, T. I. (1995). *Defying the crowd: Cultivating creativity in a culture of conformity.* New York, NY: Free Press.

Torrance, E. P. (1959). Current research on the nature of creative talent. *Journal of Counseling Psychology, 6,* 309–316.

von Glasersfeld, E. (1995). *Radical constructivism: A way of knowing and learning.* London, England: Falmer.

Vygotsky, L. S. (2004). Imagination and creativity in childhood (M. E. Sharpe, Inc., Trans.). *Journal of Russian and East European Psychology, 42,* 7–97. (Original work published 1967)

Ward, T. B., Smith, S. M., & Vaid, J. (1997). *Creative thought: An investigation of conceptual structures and processes.* Washington, DC: American Psychological Association.

Warnock, M. (1978). *Imagination.* Berkeley: University of California Press.