

الكشف عن الطلاب المبدعين، التدريس من أجل الإبداع

GARY A. DAVIS

جاري أي. ديفز، جامعة ويسكونسن - ماديسون

قبل البحث في استراتيجيات الكشف عن الإبداع وتطويره، لا بُدَّ من التطرق إلى مجموعة من القضايا المعقدة، هي:

• يمكن أن نكون مبدعين في أي جزء معين أو في أجزاء عدّة، أو الأجزاء كلّها تقريباً؛ في حياتنا الشخصية والتعليمية، وأوقات الفراغ، والحياة العملية.

• قد تكون القدرات الإبداعية محددة المحتوى، أو قد لا تكون كذلك، وقد تكون القدرة في أحد المجالات؛ كالموسيقى، مستقلة عن الموهبة الإبداعية في مجالات أخرى، مثل العلوم.

• يقع حجم الإنجاز الإبداعي على متصل (continuum)، ويتوافر لدينا إنجازات عرضية أحياناً، مثل: ابتكار الطالب نشاطاً للعب، وإنجازات أخرى إبداعية لا حدود لها، وعلى نطاق واسع، مثل المعالم الإبداعية التي توصل لها المهندس المعماري فرانك لويد رايت (Frank Lloyd Wright).

هناك ثلاثة شروط من المناسب أن تسبق الإبداع، هي:

١- القدرات العقلية، والقدرة على معالجة المعلومات.

٢- السمات الشخصية، والدافعية.

٣- الخبرات الأسرية، والتعليمية، والثقافية.

• يمثل الجدول (٤: ٢٤) قائمة غير مكتملة من القدرات المهمة، في حين يصف الجدول (٢: ٢٤) بعض الخصائص الشخصية، والدافعية المناسبة. أمّا الجدول (٢: ٢٤)، فيتضمن بعض السمات السلبية المتكررة التي تُعدّ مفيدة كمحددات رغم تجاهلها غالباً.

• تمييز ماسلو (Maslow, 1945) المبدعين المحققين لذواتهم، الذين يتمتعون بالصحة العقلية، ويكونون عادة مبدعين في مظاهر حياتهم كلّها، من المبدعين في مجال محدد، الذين ينجزون في مجال واحد، وقد يكونون عصائبيين أو ذهانين.

كما وصف ريتشارد (Richard, 1990) الإبداع في الحياة اليومية والإبداع البارز. وفي الوقت الذي يتمتع فيه كثير من المبدعين بالصحة العقلية، فإن غالبية الفنانين والكتاب المرموقين يعانون اضطرابات الهوس الاكتئابي على نحو شائع.

• يظهر التجديد الإبداعي من التدريب، والخبرة، والتخطيط المطول، وحل كثير من المشكلات الصعبة. كما قد يحدث فجأة من خلال موقف معين أيضاً.

• يُعدّ توافر درجة معقولة من الدافعية العالية (البحث عن الإثارة، روح المغامرة) أمراً ضرورياً للإنتاجية الإبداعية (Farley, 1986). وفي هذا السياق، يقول ريتشارد (Rich-ard, 1990): «هناك ما يكفي من الإثارة عند تحريك الماء دون إغراق القارب».

• تتطلب المساعي الإبداعية غالباً، وقبل كل شيء، خيالاً لا يرتبط بالمنطق، وليس له حدود، يتبعه في المرحلة التالية المنطق، والتحليل، والتقييم.

• يمكن الوصول إلى التفكير الإبداعي بتخصيص الوقت والمكان المناسبين للعصف الذهني (brainstorming). كما يحدث الإلهام الإبداعي (Creative inspiration) أيضاً على نحو لا يمكن التنبؤ به، وكذلك الحال بالنسبة إلى حل المشكلات والشعر، وحتى الموسيقى يمكن أن تحدث في مستوى الوعي. وقد قال هيمينجواي (Hemingway) ذات مرة: «إن الأشياء التي تكون أفكاراً في الأساس ستتحول إلى واقع في لحظة ما» (Bass, 1968).

قد يكون اكتشاف المشكلة بنفس درجة أهمية حلها لاحقاً. وهذا ما أسماه تورانس (Torrance) الإحساس بالثغرات في المعلومات. وأسماءها الآخرون الحساسية للمشكلات، أو اكتشاف المشكلة، أو تعريف المشكلة. وإذا حُدِّت المشكلة تحديداً جيداً، فقد تكون الأجزاء المتبقية سهلة، كما قال أينشتاين (Einstein).

الجدول (١ : ٢٤) : بعض القدرات الإبداعية المهمة.

طلاقة الأفكار.	يُرَكَّب.
المرونة.	يُقَوِّم.
الأصالة.	يُفَكِّرُ تفكيرًا ناقدًا.
التفاصيل (الإفاضة) .	يُفَكِّرُ تفكيرًا منطقيًا.
الحساسية للمشكلات والمعلومات الناقصة.	يُفَكِّرُ تفكيرًا مجازيًا.
تعريف المشكلة وإعادة تعريفها.	يُفَكِّرُ تفكيرًا جماليًا.
تحديد المشكلة الحقيقية.	يُفَكِّرُ في السبب.
تحديد المشكلات الفرعية.	يرى العلاقات.
الحدس والفتنة.	يُطَوِّرُ استدلالات.
التركيز.	يُحوِّل.
التصور.	يُخَطِّط.
يرى أبنية حتى في حالة الفوضى.	يتنبأ بالمرجرات.
يكشف الفجوات في المعلومات.	يتوقع النتائج.
يقاوم الإغراق المتسرع.	يتجاوز الحدود، ويتجاوز ما هو مألوف.
النكوص، يفكر بطريقة غير مرتبة، وربما بعقلية طفولية.	يسأل أسئلة جيدة.
تجنب النادة والقوالب العقلية والإدراكية.	يتخذ قرارات جيدة.
يفصل الموضوعات ذات الصلة عن الموضوعات عديمة الصلة بموضوع ما.	يتفهم القضايا المعقدة.
يحلل.	يستعمل المعرفة الحالية لحل المشكلات.

قياس الإبداع، والكشف عن الطلاب المبدعين

إن استعمال الاختبارات وبطاريات الاختبار أو مقاييس التقدير لقياس الإبداع، ليس إلا واحدة من طرائق الكشف عن الطلاب الذين لديهم ميول إبداعية من المستوى فوق المتوسط، إلى المرتفع، علمًا بأن مشكلة الكشف هي أكثر سهولة ويسرًا من ذلك في بعض الأحيان.

يلاحظ أن كثيرًا من الأطفال والمراهقين مبدعون على نحو واضح؛ إذ إنهم أذكاء، ومفعمون بالحيوية، وفضوليون، وتخيليون، ويمتازون بروح الدعابة. كما يستمتعون كثيرًا بمشاركة إبداعهم في الفنون، والعلوم، والكتابة، والحاسوب، أو في المجالات الأكاديمية الأخرى، أو الهوايات. وقد نجد لديهم اهتمامات قوية في المسرح، والتأليف الموسيقي، والكتابة الإبداعية، والقيادة السياسية، أو قيادة اللجان، والعمل الاجتماعي، وإدارة المشاريع الإنتاجية الصغيرة، بالإضافة إلى الموضوعات الأكاديمية الأخرى.

هناك سؤالان بسيطان يُعدّان مؤشرين رصينين على الموهبة الإبداعية لدى طلاب المدرسة الثانوية أو الراشدين، هما:

يمكن دراسة الإبداع على مستوى الفرد (مثل: القدرة، والدافعية)، أو على مستوى الأسرة (مثل: الجينات، وتشبُّه الطفل، والتدريس، والترتيب الولادي، والمشوشات)؛ أو على مستوى المجموعة المهنية (مثل: المعرفة المتوافرة)، أو على مستوى المجتمع (مثل: الداعم، أو القمعي (Richard, 1990)).

إن مثل هذه التعقيدات سابقة الذكر تبقينا في لغز الإبداع وعمقه. ومن الأخبار السيئة بهذا الخصوص، أن اختبارات الإبداع الحالية لا تعطي درجات عالية من الصدق (الدقة) في التنبؤ بإبداع الطلاب. وعلاوة على ذلك، فقد لا تتنبأ اختبارات الإبداع بالإنجازات المرموقة للراشدين المبدعين.

أمّا الأخبار الجيدة، فتتمثل في وجود العديد من الطرائق الواعدة لتحديد الطلاب الذين تتوافر فيهم صفات الشخصية الإبداعية، والقدرات الإبداعية، والموهبة الإبداعية الواضحة، فضلًا عن وجود العديد من الطرائق التي تُعنى بالشخصية الإبداعية، وتُشجّع الطلاب على استعمال قدراتهم الإبداعية، وتُقوِّي القدرات المحورية، والسمات الشخصية.

٢٤)، إضافة إلى تاريخ طويل من المشاركات الإبداعية. أما السؤال الآخر المطروح، فهو:

هل يمكن أن يساعد مدرس المسرح على التعرف إلى الطلاب المبدعين في المدرسة الثانوية؟

طرائق الكشف الرسمية وغير الرسمية عن الإبداع

قد يستند تمييز الموهبة الإبداعية، كما هو الحال بالنسبة إلى الكشف عن الطلاب الموهوبين، إلى التقويمات الذاتية غير الرسمية التي يقوم بها المعلمون، والأهل، والرفاق، أو الطلاب أنفسهم، أو عن طريق اختبار الإبداع الرسمي، أو علامات المقاييس. وفي بعض الأحيان، يُستعمل التقييم الرسمي، مثل مقاييس التقدير لتسجيل انطباعات غير رسمية عن قدرات الطلاب الإبداعية، وسماته الشخصية، أو منجزاته الإبداعية.

١- هل صاحبت رفيق لعب من وحي أفكارك عندما كنت طفلاً؟

٢- هل اشتركت في المسرح في يوم من الأيام؟

سوف يعترف بعض الراشدين، وهم يضحكون، أنهم ما زالوا يحتفظون برفيق لعب من وحي أفكارهم حتى الوقت الحاضر. وفي العادة، يلعب الطفل الصغير ويلوم الأشياء أحياناً في أثناء اللعب التخيلي، ويلع على أمه كي تضع كرسيًا إضافيًا عند الجلوس على الطاولة. ويختفي هذا الصديق التخيلي عادة بعد دخول الطفل الروضة.

إن الطلاب الذين صادقوا رفيقًا خياليًا، أو كانت لديهم اهتمامات بالمسرح، وهم يجمعون - في العادة - بين هاتين الحالتين معًا، سوف يُظهرون - دائمًا - سمات شخصية إبداعية، وقدرات إبداعية (كما في الجدولين (١: ٢٤)، (٢: ٢٤):

الجدول (٢: ٢٤): الخصائص الشخصية المرتبطة بالإبداع.

السمات الإيجابية	مرادفاتها التقريبية
أصيل	تخيلي، مطلع، غير تقليدي، يتحدى الافتراضات، يسأل: ماذا لو؟، ينزعج ويمل من الأشياء التقليدية.
مدرك للإبداع	واع للإبداع، يُقدّر الأصالة، يُقدّر إبداعه الخاص.
مستقل	واثق بنفسه، متفرد، يضع قواعد الخاصة، غير مهتم بإبهار الآخرين، يقاوم المتطلبات الاجتماعية.
مغامر	لا يخشى الاختلاف عن الآخرين أو تجريب شيء جديد، مستعد لمواجهة عداء الآخرين، مستعد لمواجهة مع الفشل.
لديه دافعية عالية	مغامر، يبحث ويهتم بالإحساس، حماسي، قابل للإثارة، تلقائي، اندفاعي، يتجاوز المهمات المطلوبة في أدائه.
فضولي	يطرح أسئلة، يُجرب، يتحقق من الأشياء، لديه اهتمامات متعددة.
يتمتع بروح الدعابة	لعوب، يتلاعب بالأفكار، عذب التفكير كالأطفال.
منجذب إلى المهمات المعقدة	منجذب إلى الجدة، وعدم التناسق، والغموض، وهو شخص مركّب يتحمل الغموض، والفوضى، والتنافر.
فنان	لديه اهتمامات فنية وجمالية.
متفتح الذهن	يتقبل الأفكار الجديدة، وآراء الآخرين، والخبرات الجديدة، والنمو، متحرر ولديه إيثار.
يحتاج إلى الوحدة أحياناً	تأملي، استقرائي، منشغل الذهن، حساس، منسحب أحياناً، يحب العمل منفرداً.
حدسي	مدرك لما حوله، يرى العلاقات، يستخدم الحواس كلها في المراقبة.

الجدول (٣: ٢٤): السمات السلبية لبعض الأشخاص المبدعين.

فرط النشاط الجسدي والعقلي.

مزاجي، وانفعالي.

غير ميل للمجاملة والمسايرة.

يشكك في القواعد، والقوانين، والسلطة.

رافض لما هو سائد.

متمركز حول الذات، غير متسامح، غير لبق.

متمرد، غير متعاون، عنيد، كثير الطلب.

غريب الأطوار، لا مبال، فوضوي.

متهم، وساخر.

شارد الذهن، كثير النسيان.

يجادل، ويعتقد أن الجميع على خطأ.

ضبابي، ولا يهتم بالتفاصيل والأمور المهمة الأخرى.

المصدر الأساسي: (Torrance (1962 and (Smith (1966).

وهل يمتلك الطفل خبرة أو موهبة غير عادية في الفنون، أو الشعر، أو الكتابة الإبداعية، أو الحرف اليدوية، أو بناء الأشياء، أو الرقص، أو الحاسوب، أو مجال ما في العلوم؟

ربما تعرف ما يُطلق عليه الآخرون اسم «طفل الديناصور»، أو «طفل التصوير الفوتوغرافي»، أو طفل يعرف الكثير عن بيكاسو (Picasso)، أو وايتون مارساليس (Wynton Mar-salis)، أو رواد الفضاء الروس، أو الحمض النووي (DNA)، أو أطفال يعرفون عمّا بداخل جهاز الحاسوب أكثر ممّا يعرف معظم المعلمين. وربما يكون الطفل أو المراهق من أطفال المسرح، أو الأطفال الذين يحظون برفيق لعب تخيلي.

قائمة تورانس «أشياء قمت بها بمفردك»

هي قائمة شطب (checklist) قدّمها تورانس عام ١٩٦٢ م، تتكون من (١٠٠) نشاط إبداعي في فنون اللغة، والعلوم، والدراسات الاجتماعية، والفن، ومجالات أخرى. وفيها يُطلب إلى الطلاب الإشارة فقط إلى الأشياء التي قاموا بها وحدهم، لا الأشياء التي طلبت إليهم، أو أعطيت لهم لعملها. (انظر الجدول ٤: ٢٤).

الجدول (٤: ٢٤): عينة لبعض الفقرات من مقياس تورانس «أشياء قمت بها بمفردك».

كُتبت قصيدة، أو قصة، أو مسرحية.
عملت عرض عرائش.
مثلت، أو أخرجت، أو نظّمت، أو صمّمت خشبة المسرح لمسرحية أو مقطع تمثيلي.
قدّمت أغنية، أو رقصة، أو لحناً موسيقيّاً، أو لعبة جديدة.
استكشفت كهفاً.
قرأت مجلة علمية.
طُبعت صوراً فوتوغرافية.
عملت محرّكاً كهربائياً، أو آلة موسيقية.
خطّطت تجربة، أو شرّحت حيواناً.
أصلحت نبتة، أو ركبته، أو حميتها من القطع.
جمعت حشرات، أو صخوراً، أو طوابع، أو أختاماً، أو أزهاراً برية.
احتفظت بسجل يومي للطقس.
نظّمت، أو ساعدت على تنظيم ناد معين.
توصلت إلى طريقة لتحسين القيام بشيء ما في المنزل أو المدرسة.
اكتشفت كيفية عمل بعض الوكالات الحكومية (مكتب البريد، أو المحكمة).
صمّمت ملصقاً لناد، أو لمدرسة، أو لحدث معين.
نظّمت، أو أسهمت في تنظيم معرض لبيع الأشياء المستعملة.
رسمت منظرّاً طبيعياً، أو صمّمت جواهر.
عرضت قصة، أو صمّمت رسوماً كرتونية.
رسمت على الشمع، أو استعملت الألوان المائية، أو الرسوم الزيتية.
عملت لعبة لطفل (نحت الخشب، أو الصابون، أو سلال الزينة).
وضعت (أو بنيت) خطة اختراع، أو جهاز.
قدّمت وصفاً معينة.

معلومات السير الذاتية

تُعدّ عملية تفحص الأنشطة الإبداعية (السابقة، واللاحقة) للطلاب من الطرائق الحقيقية - قليلة الاستعمال - لتحديد الطلاب المبدعين في أي مستوى صفي (e.g., Bull & Davis, 1980; Holland, 1961; Lees-Haley; Plucker, 1999b; Okuda, Runco & Berger, 1991).

تتميز هذه الطريقة بارتفاع مستوى صدقها الظاهري. فعلى سبيل المثال، قام هولاند (Holland) بالكشف عن بعض طلاب إحدى المدارس الثانوية، الذين يتمتعون بموهبة إبداعية في الفنون أو العلوم، عن طريق استعراض أنشطتهم الإبداعية، والبحث في تاريخها. وخلص إلى أن إنجازات الماضي الإبداعية هي المتنبئ الأفضل للإنجاز الإبداعي المستقبلي.

تُعدّ اختبارات الإبداع غير مكتملة وناقصة؛ إذ إنها تقيس مقاييس الشخصية الإبداعية. كما يمكن رؤية الخصائص الشخصية والدافعية للفرد وملاحظتها. ومع أن اختبارات التفكير المتباعد تقيس بعض قدرات هذا النوع من التفكير، إلا أن المعلومات المتعلقة بأنشطة الطلاب الإبداعية الحقيقية تغطي ما تتضمنه مقاييس الشخصية الإبداعية، واختبارات التفكير المتباعد معاً، وربما أكثر من ذلك.

فهل يمتلك الطالب في المرحلة الابتدائية مدى واسعاً من الاهتمامات غير العادية، وهوايات فريدة، ومجموعة غريبة من الاهتمامات؟

ربما يكمن الجواب في الديناصورات، والسحر، وعلم الآثار المصرية، وأسلوب شارلي شابلن، أو مجموعة من عظام الحيوانات.

معلومات العمل لرينزولي

تساعد معلومات العمل لرينزولي (Renzulli & Reis, 1977) على اختيار الطلاب المبدعين، الذين يتمتعون بدافعية عالية للعمل في مشاريع مستقلة (انظر الفصل الرابع)، وهي تعني:

١- أفكار الطلاب الخاصة بمشروع بحث مستقل.

٢- مشاهدات المعلم لاهتمامات الطلاب القوية ودافعتهم العالية. ويمكن الاطلاع على بعض الأمثلة التي تتضمنتها معلومات العمل في الجدول (٥ : ٢٤).

الجدول (٥ : ٢٤): أمثلة على معلومات العمل.

يصل إلى ما هو أعلى من المطلوب في إكمال مشروع في الفن، أو الكتابة، أو العلوم، وإظهار مستوى رفيع من الجودة.
مولع بموضوع ما، أو مجال من مجالات الدراسة.
يلجأ إليه الآخرون: لأنه خبير في هذا الموضوع.
يُطلق عليه الآخرون (ليس من باب المجاملة غالباً) اسم أعجوبة الرياضيات، ونايفة الحاسوب، وشاعر البلاد، وعالم مجنون.
يرغب في إنجاز الأشياء واستمرارها، مثل: مجلة الصف، والحصول على تمويل لمشروع، ورحلة ميدانية، والعمل على مشكلة اجتماعية، وإيجاد حلول لها.
لديه أنشطة خارج المنهج، وهي أكثر أهمية بالنسبة إليه من العمل المدرسي العادي.
قد يؤسس نادياً معيناً، أو مجموعة من الاهتمامات المشتركة، أو مشروعاً، مثل: عمل فيلم على طريقته الخاصة.
قد يكون مهرج الصف أو غير حيوي، ولكنه قد يصبح جدياً ومستغرقاً في العمل على موضوع ما.
يقوم بزيارات تطوعية للمتاحف، أو المختبرات، أو محطات توليد الطاقة بطريقته الخاصة.
ينسى العودة إلى الصف، أو يتأخر دائماً عندما يعود من مساق أو موضوع معين له أهمية خاصة بالنسبة إليه، مثل: الحاسوب، أو الفنون، أو غرفة الفنون الصناعية.
فكاهي ذكي. وخلافاً لذلك، يرى التضمينات الغريبة في المواقف الجادة.
أنشأ مختبراً، أو غرفة مظلمة لتحميم الصور الفوتوغرافية، أو أية اهتمامات خاصة أخرى في البيت على طريقته الخاصة.
يشعر بالالتزام عند بدء العمل في موضوع معين، مثل: يجب أن أكتب الواجب قبل أن يجن جنوني.

المصدر: (From Renzulli and Reis, 1997).

أسلوب القياس التوافقي، ومقاييس الإبداع لمدارس ديترويت العامة

يختار المعلمون في القياس التوافقي عينات من أعمال الطلاب الإبداعية، ثم يُقدِّرون درجة الإبداع فيها حسب استراتيجية أمبيل (Amabile). ومثال ذلك، دراسة أجريت على طلاب تراوحت أعمارهم بين (٥-١٠) سنوات، قاموا بكتابة قصة مدتها عشر دقائق استجابة لكتاب مغامرات

يحيوي صوراً دون كلمات لولد وكلبه قرب بركة ماء (Ama-bile & Hennessy, 1988). وقد صَحَّح ثلاثة من المعلمين ما كتبه الطلاب بطريقة تُقَوِّم المخرجات المعروفة، ورصدوا العلامات وفقاً للمناحي التالية: الإبداعية، ومدى إعجابهم بالقصة، والجدة، والخيال، والنحو، والتفاصيل، والمنطق، والمفردات، والمباشرة في طرح الأفكار بثبات المقيمين (interrater reliability).

وبشكل مشابه لمقاييس الإبداع في مدارس ديترويت العامة (Parke & Byrnes, 1984)، فإن خبراء من المجتمع قَوِّموا الإبداع في مجالات: التأليف الموسيقي، والعزف، والرقص، والفن، والقصة القصيرة، وكتابة الرواية، والتمثيل، والشعر، والخطابة.

استعمال أو بناء مقياس للأنشطة الإبداعية

يمكن الاستعانة بقائمة الشطب لتورانس المكونة من (١٠٠) فقرة، واستراتيجية معلومات العمل لرينزولي، وأسلوب أمبيل للقياس التوافقي، واستراتيجية مدارس ديترويت العامة، وقائمة شطب النشاط الإبداعي لهولاند، وقائمة شطب الأنشطة الإبداعية لكل من أكودا وراونكو وبيرجر، ومقياس لي هالي للسلوك الإبداعي، أو ما وضعه بول للأنشطة الإبداعية في الماضي؛ للتعرف إلى الطلاب الموهوبين إبداعياً.

يمكن للمرء أن يبتكر مقياساً مختصراً وأصيلاً يعبأ من قبل الطالب أو أولياء الأمور، يسأل ببساطة عن اهتمامات الطالب وهواياته الحقيقية الماضية أو الحالية، مثل: وصف أية هوايات، وجمع الأشياء، أو الاهتمامات الحقيقية للطالب، مثل:

هل كان لديك (لدى طفلك) اهتماماً فعلياً في كتابة الشعر، والقصص، والسحر، والمسرح، والحاسوب، وأثينا القديمة، والزواحف أو الديناصورات، أو جمع الأشياء، أو العلوم، أو السفر عبر الفضاء، أو الفن، أو الحرف اليدوية، أو الموسيقى، أو أية هوايات أخرى؟ باستطاعتك ذكرها، إن وجدت.

كما يمكن إضافة بعض العبارات التي تُعبّر عن حالات من الإبداع البارز في الماضي أو الحاضر، حيث إن هناك علاقة جيدة بين الإبداع في الماضي والحاضر والمستقبل.

مقاييس الشخصية والدافعية

يُعدّ الأشخاص المبدعون فريدين. ومع ذلك، فهناك الكثير من الأشياء المشتركة بينهم وبين الآخرين، وهم يمتلكون بالضرورة سمات دافعية تساعدهم على التفكير بطرائق غير تقليدية، وتجعلهم ينهكون في مشاريعهم، ويخوضون مغامرات فاشلة، ويرتكبون أخطاء أحياناً.

وكمثال ساطع على الفاعلية المستندة إلى الفئة المستهدفة، يستطيع المعلمون بسهولة استعمال مقياس رينزولي الذي يتكون من مقياس تقدير من عشر فقرات لتقييم الإبداع، وهو جزء من مقاييس تقدير الخصائص السلوكية للطلاب المتفوقين Scales for Rating the Behavioral Characteristics of Superior Students (Renzulli & Reis, 1997; Table, 24.6)

يُقَوِّم اختبار «كيف تفكر؟» (How Do You Think - HDYT) الذي وضعه المؤلف (Davis, 1975; Davis & Bull, 1978)، معظم السمات الموجودة في الجدول (٢: ٢٤)، وقد ثبت صدق هذا الاختبار عن طريق النواتج الإبداعية الحقيقية (مثل: الفن، والكتابة، والاختراع) المطلوبة في الصفوف الإبداعية في الجامعة، حيث يُظهر، وعلى نحو مستمر، درجات عالية من الاتساق الداخلي (internal reliability) (قرابة ٠,٩٣)، وهو يصلح كثيراً لطلاب المدرسة الثانوية، وحتى طلاب المدرسة المتوسطة (الذين يحتاجون إلى تعريف بعض الكلمات أحياناً؛ Lees-Haley & Sword, 1981).

وقد طُبِّق ليس - هالي، وستون (Lees-Haley & Sutton, 1982) اختبار «كيف تفكر» على الطلاب الموهوبين من الصف التاسع حتى الحادي عشر، ووجدوا معاملات ارتباط بلغت (٠,٤٢) و (٠,٥٩) بين درجات اختبار «كيف تفكر»، ودرجات مقياس السلوك الإبداعي الذي طوّراه، وهو قائمة شطب للأنشطة الإبداعية. وقد وجد الطلاب أن اختبار «كيف تفكر» ممتع جداً.

تتضمن المقاييس المنبثقة عن اختبار «كيف تفكر» كلاً من مقياس المدرسة الثانوية الجمعي الثاني لتحديد الاهتمامات (Davis & Rimm, 1982)، ونسخة مختصرة من الاختبار تسمى المقياس الجمعي الأول لتحديد الاهتمامات لطلاب المدرسة المتوسطة، ومقياس ريم (Rimm) الجمعي الخاص بالمدرسة الابتدائية لاكتشاف الإبداع والموهبة (Rimm &

(Davis, 1976). كما طوّرت ريم (Rimm, 1983) مقياساً يصف اهتمامات الأطفال في مرحلة الروضة وما قبل المدرسة، يُعبأ من قبل أولياء الأمور لوصف أطفالهم الذين تتراوح أعمارهم بين (٤-٥) سنوات.

ونظراً لتعقيدات الإبداع؛ فقد أظهر كل من اختبار «كيف تفكر»، ومقياس المدرسة الثانوية الجمعي الثاني لتحديد الاهتمامات، والمقياس الجمعي الأول لتحديد الاهتمامات، والمقياس الذي وضعته ريم؛ درجات معقولة من الصدق، ودرجات مرتفعة من الاتساق الداخلي.

ومثلما هو الحال مع اختبارات ديفيز وريم، فإن مسح الاستعداد الإبداعي (Creativity Attitude Survey) الذي وضعته شيفر (Schaefer, 1971)، المؤلف من (٣٢) فقرة للإجابة عنها « بنعم، أو لا»، والذي يُطبّق على طلاب الصفين: الرابع، والخامس، يقيس روح الدعاية، وثقة الفرد بأفكاره، وتقدير الجدة والخيال، والاهتمام بالفن والكتابة، والانجذاب لما هو مجرد وسحري.

كما بنى كل من فيلدهوزن، ودني، وكوندون (Feldhusen, Denny & Condon, 1965) مقياس التقرير الذاتي للإبداع (غير منشور) لاستعماله مع طلاب المرحلتين: المتوسطة، والثانوية. وهو يتضمن (٦٧) فقرة عدّها تورانس، عام ١٩٦٢ م، «وصفاً لسلوكيات الشخص المبدع وسماته». وتظهر عينة من هذه الفقرات أو الخصائص في الجدول (٧: ٢٤).

وبالمثل، فقد طُبِّق جو (Gough, 1979) مقياساً للإبداع سهل الاستعمال مكوّناً من قائمة شطب من (٣٠٠) فقرة يُسمّى (Adjective Check List) (ACL; Gough & Heilbrun, 1965). وتتمثل درجة الإبداع ببساطة في عدد الفقرات الإيجابية التي حدّدها الطالب مطروح منها عدد الفقرات السلبية التي حدّدها. إليك فيما يأتي الفقرات الإيجابية الثماني عشرة: متفوق، ماهر، واثق، معجب بنفسه، مرح، فردي، طبيعي، متبصر، ذكي، متعدد الاهتمامات، مبتكر، أصيل، تأملي، مطلع، واثق بنفسه، مثير، مغرور، غير تقليدي. أمّا الفقرات السلبية الاثني عشرة، فهي: متصنع، حذر، مبتذل، متحفّظ، تقليدي، غير قتيوع، مؤتمن، قليل الاهتمامات، نمطي، وفي، منقاد، شكاك.

الجدول (٦ : ٢٤) : بعض القدرات الإبداعية المهمة.

٤	٣	٢	١
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

أوزان الدرجات: (١) تعني نادراً، (٢) تعني أحياناً، (٣) تعني غالباً، (٤) تعني دائماً.
المصدر: (Renzulli et al, 2001) Scale for Rating Behavioral Characteristics of Superior Students

الجدول (٧ : ٢٤) : عينة من فقرات مقياس التقرير الذاتي للإبداع.

التعليمات: أشر إلى الفقرات التي تصفك
لا يتزعج من الفوضى أو عدم الترتيب.
يحب الأشياء المبهرة الغامضة.
يحب التعامل مع الأفكار.
يحب أن يكون مستقلاً.
ينهمك في حلّيات المشكلة.
يسأل أسئلة عديدة.
يتصرف على نحو طقولي أو سخيف أحياناً.
واقف من نفسه.
يرى الجمال في بعض الأشياء.
لديه إصرار.
غامض (ضبابي) أحياناً.
يتساءل عن السلطة والقوانين.
يستمتع بتفكيك الأشياء.
يواظب على المشروع حتى إنجاز.
يبحث عن طرائق جديدة لعمل الأشياء.
يسأل أو يعترض على ما يقوله المعلم أحياناً.

المصدر: (Feldhusen, Denny, & Condon, 1985).

اختبارات التفكير التباعي

معنى من أشكال غير مكتملة، أو من أشكال مجردة.

يمكن تطبيق الاختبارات اللفظية بصورة جماعية من المرحلة الأساسية (الصف الرابع) حتى المرحلة الثانوية، في حين أنها تُطبق فردياً من الروضة حتى الصف الثالث. أما الاختبارات الشكلية، فيمكن تطبيقها جماعياً في أي مستوى عمري، علماً بأنها أكثر عدالة ثقافياً. وتعطي اختبارات تورانس للتفكير الإبداعي أربع درجات لكل من: الطلاقة، والمرونة، والأصالة، والتفاصيل.

من جهة أخرى، فقد وضع تورانس، وبول (Torrance 1984 and Ball،) نظام تصحيح مبسط للاختبارات الشكلية، أُعدّ لتسهيل التصحيح من جهة، وتقويم ما مجموعه (١٨) من القدرات الإبداعية من جهة أخرى (Torrance, 1990b). وبالإضافة إلى الطلاقة والأصالة والتفاصيل، تُقوّم هذه الإجراءات المبسطة: التجريد في العنوان، ومقاومة الإغلاق المبكر، والتعبير العاطفي، والإيضاح في سرد القصص، والحركة أو الفعل، وإكمال تركيب الأشكال الناقصة، والتصور غير العادي، وتوسيع الحدود أو كسرها، والتصور الداخلي، وروح الدعاية، وخصوبة التصوير، والصور المليئة بالألوان، والخيال.

أما اختبارات جيتزلز، وجاكسون (1962 Getzels and Jackson،) الخمسة، فقد تضمنت تداعي الكلمات، واستعمالات الأشياء، والأشكال المخفية، والخرافات، ومشاكل الامتحانات في الرياضيات.

تُصحّح هذه الاختبارات اعتماداً على عدد الأفكار، وعدد المجموعات التي تندرج تحتها، والأصالة، والصحة (في إيجاد الأشكال الهندسية الخفية)، والملاءمة (في النهايات الخرافية)، والتعقيد (في المشكلات الرياضية). ويعتقد بعض الباحثين بأن اختبار التعويض، الذي يقوم فيه الأفراد بوضع مسائل رياضية تستند إلى نصوص عديدة، هو في حقيقة الأمر اختبار للإبداع في الرياضيات.

هناك اختبارات والاك، وكوجان (1965 Wallach and Kogan،) الخمسة أيضاً التي تتضمن ما يلي:

١- المشيلات، ومن الأمثلة عليها: سمّ كل الأشياء المستديرة التي يمكنك التفكير بها.

٢- الاستعمالات البديلة.

ما زالت اختبارات تورانس للتفكير الإبداعي (TTCT; Torrance, 1966a) هي أكثر اختبارات الإبداع شهرة على الإطلاق. وقد قاد تورانس الآخرين، وربما على نحو غير مقصود، إلى الاعتقاد بأن اختباره تقيس الإبداع؛ كل الإبداع، ولا شيء غير الإبداع، لكنه لم يخدع نفسه أبداً. وقد جاء في الدليل الفني الأصلي لاختبار تورانس (Torrance, 1966b, p.23):

«مع أن الشخص يمكن أن يسلك سلوكاً إبداعياً في عدد غير محدود من الطرائق تقريباً، إلا أنه، ومن وجهة نظر المؤلف، سيكون من السخف حتى محاولة تطوير بطارية اختبارات شاملة للتفكير الإبداعي، تمثل عينات كافية للقدرات الإبداعية للبشر... وهو يعتقد حقاً أن نظم المهمات الاختبارية في اختبارات تورانس للتفكير الإبداعي (TTCT)، قد رُتبت على صورة عينة بدلاً من المدى الأوسع للقدرات الموجودة في هذا العالم».

لقد استغرق تطوير اختبارات تورانس للتفكير الإبداعي (TTCT) عشر سنوات، وقد امتازت هذه الاختبارات بالتطبيق الأكثر اكتمالاً. كما تضمنت الحقيبة دليل التصحيح والمعايير (Torrance, 1990a, 1990b).

أما مجموع الدراسات الخاصة بالصدق، فقد تضمنت دراسات طولية لتورانس (1981a) امتدت على مدى (٢٢) عاماً، في حين أعاد بلوكر (Plucker, 1999a) تحليل بيانات هذه الدراسات الطولية، فوجد أن اختبارات تورانس للتفكير الإبداعي تتنبأ بإبداع الراشدين بنسبة تزيد ثلاث مرّات على تنبؤ علامات اختبارات الذكاء.

تتضمن بطارية اختبارات تورانس للتفكير الإبداعي اللفظية سبعة اختبارات فرعية في كل من الشكّلين. وفيها، يسأل الطلاب أسئلة عن الصورة الشاذة مثلاً، أو يطلب إليهم عمل قائمة بالاستعمالات غير المألوفة لعلب الكرتون أو القصدير، وقائمة أخرى بالتحسينات الممكنة للعبة فيل أو قرد محشوة، فضلاً عن عمل قائمة بالنتائج المترتبة على حدث مستبعد الحدوث (مثل غيوم منخفضة جداً لدرجة أنك لا ترى سوى أقدام الناس). أما البطارية غير اللفظية / الشكلية، فتتضمن ثلاثة اختبارات فرعية في شكّلين أيضاً. وهذه الاختبارات تتطلب من المفحوص أن يرسم صوراً ذات

زاوية بمقدار (٩٠) درجة، ونصف دائرة، وخط متعرج، ونقطة، وخط قصير منقطع. كما يوجد خارج الإطار مربع صغير مفتوح من إحدى الجهات.

يناسب هذا الاختبار الأفراد من عمر (٥-٩٥) سنة. أما وقت تطبيقه، فهو غير محدد، لكنه يستغرق (١٥) دقيقة أو أقل في العادة. ويقال إن تصحيح هذا الاختبار يستغرق من دقيقة إلى دقيقتين.

هناك (١١) درجة اعتماداً على الإضافات إلى الأشكال المبعثرة، أو تتمات الأشكال المستعملة، وهي تتضمن: أشكالاً، أو رموزاً، أو أجزاء جديدة، وعمل ترابطات جديدة بين الأشكال الموجودة، وعمل ترابطات لإنتاج موضوع، وإضافات إلى المربع الصغير المفتوح من إحدى الجهات، والإضافات التي تتجاوز أو تقع خارج إطار المربع الكبير، والخروج عن المربع من جهتين، والرسم الذي يظهر روح الدعابة أو العاطفة، والخيال القصصي، والتجريد، والأجزاء غير التقليدية، والسرعة.

يزعم المؤلفون أن هذا الاختبار يختلف عن اختبارات التفكير المتباعد الأخرى، ويتفوق عليها. وفي الأحوال كلها، يعطي هذا الاختبار، وكذلك التصحيح المبسط لاختبارات تورانس الشكلية، نقاطاً لعدم التقليد والخيال (الأصالة)، وروح الدعابة، والعاطفة الوجدانية (التعبير العاطفي)، وإنتاج الموضوع (رواية قصة بكثير من التفاصيل)، وكسر الحواجز والحدود.

هناك اختباران آخران للتفكير المتباعد، هما: اختبار جيلفورد (Guilford, 1970)، واختبار القابلية الإبداعية للأعمار من سبع سنوات فأكثر (Hoepfner & Hemenway, 1973).

اختبارات أخرى للإبداع

هنالك العديد من الاختبارات التي تُعنى بالإبداع، ومنها اختبار الإدراك العام (The Percept Generic Test) الذي وضعه سميث، وكارلسون (smith & Carlsson, 1987). وفيه تُقدّم صورة على نحو سريع متكرر ولفترات قصيرة جداً، لدرجة أنه لا يمكن إدراك الصورة الأصلية. كما يتخلص الطلاب المبدعون، بطريقة أسرع، من الفهم «الصحيح» المسيطر على أذهانهم، ويضعون تفسيرات تخيلية وذاتية للموقف. أمّا مقاييس تقدير العمليات الإبداعية (Creative

٣- أوجه التشابه (بين القط والفأر مثلاً) .

٤- المعاني النمطية.

٥- المعاني الخطية.

ترصد هذه الاختبارات درجات للأصالة والطلاقة في المعاني النمطية، والمعاني الخطية. وقد نُشرت بطاريات اختبارات جيتزلز وجاكسون، واختبارات والاك وكوجان في كتبهم الخاصة فقط، ويبدو أنه يمكن استعمالها مجاناً.

يُعدّ « التفكير الإبداعي في الفعل والحركة » الذي وضعه تورانس (1981b) فريداً في الطريقة التي صُمّم بها للأعمار من (٣-٨) سنوات، حيث تتطلب الاختبارات الفرعية من الطالب أن يُظهر أكبر عدد من الطرائق الممكنة للمشى أو الركض من مكان إلى آخر؛ لوضع كوب ورقي في سلة المهملات.

يتضمن التفكير الإبداعي بالصوت والكلمة (Torrance, Khatena, & Cunnington, 1973) اختبارين مختلفين (مجموعات من التسجيلات الصوتية)، حيث يكتب المفحوص من خلال المحاكاة الصوتية والصورة فكرة واحدة استُثِرت من كل من الكلمات العشر (مثل: تكبير، تنهيد، خفّاق، جلجل)، ثم تعاد الكلمات بالأصوات والصور، ويصف المفحوص فكرة واحدة استُثِرت من كل واحدة من الأصوات المجردة الأربعة التي تعاد أيضاً. أمّا بالنسبة إلى استجابات الاختبارين، فإنها تُصحّح بناء على الأصالة فقط، كما ورد في معايير التصحيح.

يُعدّ اختبار التفكير الإبداعي بإنتاج الرسوم الذي قدّمه أوربن، وجيلين (Urban and Jellen, 1993) واحداً من الاختبارات الفريدة الموجودة. وهو يشبه الجزء الشكلي من اختبارات تورانس إلى حدٍّ بعيد، حيث يُقوّم القدرات الإبداعية، والسمات الشخصية.

وقد دفع التقويم التوافقي عام ١٩٩٠ م الباحثين البولنديين لأن يوصوا باستعمال هذا الاختبار بصفته أداة كشف رسمية للتعرف إلى الطلاب الموهوبين والمبدعين في بولندا.

يتضمن كل من النموذجين إطاراً مريباً بطول (٦) إنشات، يحوي ستة أشكال متناثرة، هي:

ومقياس ريم لتحديد اهتمامات الأطفال في مرحلة الروضة وما قبل المدرسة، ومقياس شيفر للقدرات الإبداعية.

عموماً، يجب أن تبقى اختبارات تورانس في أعلى القائمة فيما يخص اختبارات التفكير التباعي. كما يبدو أن اختبارات أورين، وجيلين (Urban and Jellen) تُعدّ من الاختبارات الواعدة. أمّا إذا كانت التكلفة تشكل قضية، فيمكن استعمال اختبارات جيتزلز، وجاكسون (Getzels and Jackson)، واختبارات والاك، وكوجان (Wallach and Kogan) التي تتمتع بالدقة في أثناء عملية تطويرها، ويمكن استعمالها على ما يبدو دون كلفة مادية.

يتضح ممّا سبق أن الاختبارات والمقاييس التي تحاول قياس السمات الشخصية والقدرات الإبداعية، ليست إلا واحدة من طرائق التعرف إلى الأطفال والشباب المبدعين. ولا شك في أن الوعي بالخصائص الإبداعية والقدرات الإبداعية، خاصة خلفيات الطلاب من الأنشطة الإبداعية، يساعد المعلمين وغيرهم على تمييز الطلاب المبدعين على نحو صادق ودقيق، دون استعمال الاختبارات والمقاييس.

التعليم من أجل نمو الإبداع

إن القضية الأساسية هنا، هي: هل يمكن تعليم الإبداع؟ أم أنه يولد مع الإنسان؟

الإجابة هي «نعم» لكل من السؤالين السابقين، حيث يولد بعض الأطفال بمجموعة من السمات العبقريّة الإبداعية، والذكاء، والدافعية غير العادية، وإحساس بالقدر يقودهم إلى إنجاز إبداعي مرموق. وفي هذا السياق، تذكر موزارت (Mozart)، وبيكاسو (Picasso)، وماري كوري (Mary Curie)، وجورج واشنطن (George Washington)، وكارفر (Carver)، وتوماس أديسون (Thomas Adison).

يمكننا في الوقت نفسه، ودون أدنى شك، أن نرتقي بالقدرات الإبداعية، والإنتاجية الإبداعية، والحياة الإبداعية للأشخاص كافة. وعلى أقل تقدير، يمكننا تحسين استعمال قدراتنا الإبداعية التي ولدنا بها. ويرى ستيرنبرج (2000 Sternberg) أن الإبداعية العالية تتبع من القرارات الشعورية الواعية، من مثل: إعادة تعريف المشكلة، والتغلب على المعوقات، وأداء ما يجب على الإنسان عمله مع إيمانه بنفسه.

(Processes Rating Scales)، فتُقوّم العمليات الإبداعية لطلاب المدرسة الابتدائية في الفنون البصرية (Kulp & Tarter, 1986)، في حين يُقوّم اختبار الإنتاج الموسيقي التباعي (Musical Divergent Production) كلا من: الطلاقة، والمرونة، والأصالة، والتفاصيل، والجودة في التعامل مع الآلات الموسيقية (Gorder, 1980). كما تُقوّم أداة معايير الحكم (Judging Criteria Instrument) التي وضعها إيشنبرجر (Eichenberger, 1980) الإبداع في صف الفيزياء عن طريق مقاييس التقدير التي تُقوّم كلا من: الطلاقة، والمرونة، والأصالة، والتفاصيل، والفائدة، والقبول الاجتماعي، والقيمة العلمية.

توصيات

لقد أشرنا في هذا الجزء إلى الطرائق غير الرسمية لتعرّف الإبداع، ويمكن أن أضيف إليها أيضاً التقديرات البسيطة للإبداع أو الترشيحات، فضلاً عن مقاييس الأنشطة الإبداعية السابقة، ومقاييس الشخصية / الدافعية، واختبارات التفكير التباعي.

كما يجب استعمال محكين - على الأقل - للوصول إلى درجة من الثقة في عملية الكشف عن الموهبة الإبداعية. فإذا كانت الدرجات مرتفعة على المحكين المستخدمين، فإن المعلم سيكون متأكداً - بدرجة معقولة - من صدق عملية الكشف. وقد تكون الاختبارات، والمقاييس، أو التقديرات، خاصة اختبارات التفكير التباعي مضللة؛ لأن الطالب قد يكون مبدعاً في مجال لم تُقوّمه الأداة المستعملة أو المُقوّم ببساطة.

وقد ثبتت فاعلية مقاييس الشخصية، والسير الذاتية، واختبارات التفكير التباعي على نحو معقول، بالرغم من وجود محدّدات، مثل: التعقيدات الخاصة بالإبداع، وتقويم جزء بسيط من الإبداع الإنساني؛ أي عينة من السمات الشخصية، أو قدرات التفكير التباعي.

وقد لوحظ أن المقاييس الآتية تُظهر سجلات متابعة جيدة للتنبؤ بإبداع الطلاب:

تقدير الإبداع لرينزولي «كيف تفكر؟»، والمقياس الجمعي الأول لتحديد الاهتمامات، والمقياس الجمعي الثاني لتحديد الاهتمامات، ومقياس ريم الجمعي لاكتشاف الإبداع والموهبة،

أهداف تدريب الإبداع

سوف ننظم مفاهيم تدريب الإبداع تحت خمسة عناوين:

- تقوية الوعي بالإبداع، والمواقف الإبداعية.
- تحسين فهم الطلاب للإبداع والمبدعين.
- تدريب القدرات الإبداعية.
- تعليم أساليب التفكير الإبداعي.
- مشاركة الطلاب في أنشطة إبداعية.

١- تقوية الوعي بالإبداع، والمواقف الإبداعية

يُعدّ كارل روجر (Carl Rogers, 1962) صاحب العبارة المتداولة « البيئة الآمنة نفسياً »، التي أسماها بعض الباحثين البيئة الإبداعية، أو الجو الإبداعي. وبغض النظر عن الاسم، فإنها أساسية في تعزيز الوعي بالإبداع والاتجاهات الإبداعية.

يُعدّ الوعي بالإبداع حاسماً ليصبح الشخص أكثر إبداعاً. ومع ذلك، فإن التعليم عن طريق الوعي بالإبداع هو أمر سهل، وسوف يتم التركيز عليه في أي نشاط إبداعي في غرفة الصف، خاصة إذا بدأ النشاط بتشديد لا لبس فيه على عبارة « دعنا نكون مبدعين الآن ».

وسوف يصبح الطلاب بعد اكتسابهم الاتجاهات الإبداعية، أكثر تقديرًا للأفكار الإبداعية والابتكار، وسوف يستقبلون الأفكار غير العادية وبعيدة الحدود من الآخرين. كما سيكونون مدفوعين شعورياً للتفكير بطريقة إبداعية، وللتلاعب بالأفكار، والانغماس في أنشطة إبداعية. وسوف يساعد وعي الطلاب بالعوائق التي تحول دون تفكيرهم الإبداعي، - البنى العقلية، والبنى الإدراكية، والقوانين، والتقاليد، خاصة ضغوط المطابقة مع الآخرين - على أن يكونوا مختلفين من غير خوف أو وجل.

من جهة أخرى، يركز كل مساق في الإبداع، وكل ورشة عمل مهنية على الوعي بالإبداع، والاتجاهات الملائمة نحوه، والعقبات اليومية أمام الإبداع والتخيل، وهذا ما يفعله المعلمون الواعون بالإبداع.

يمكن تحسين الوعي بالإبداع، والاتجاهات نحوه؛ إذا فهم المتعلمون أن تاريخ التحضر هو سلسلة من التجديدات الإبداعية في المجالات كلها؛ فالتجديد لا ينتهي.

يُؤمل أن يستطيع الطلاب تفهم أهمية الإبداع في نموهم الشخصي، وتطوير تحقيق الذات، الذي يعني تطوير قابليات الفرد ليصل إلى أقصى حد تسمح به قدراته. وهذا يتطلب أن يكون الفرد مستقلاً، ويتقدم نحو الأمام، ويعمل بطاقاته القصوى، ويتمتع بعقلية ديمقراطية، وبدرجة عالية من الصحة العقلية.

أمّا روجرز (Rogers, 1962)، وماسلو (Maslow, 1954)، فقد توصّلا بعد سنوات عديدة من التفكير إلى أن تحقيق الذات والتطور الإبداعي متطابقان بالضرورة. وقد وافقت على ذلك معظم مدارس الإبداع.

اقترح فليت (Fleith, 2000)، وريجسكند (Rejs- 2000) مجموعة الإجراءات التالية التي تساعد المعلمين على رفع مستوى الوعي بالإبداع، والاتجاهات نحوه، وهي:

- المحافظة على بيئة صفية آمنة نفسياً.
- مساعدة الطلاب على إدراك إبداعهم.
- تعرّف إبداعات كل طالب، ومكافأتهما.
- تشجيع التخيل والتصور.
- تقبّل الطلاب كما هم.
- تقديم تقويمات إيجابية وبناءة.
- مساعدة الطلاب على مقاومة ضغط الأقران لإجبارهم على مطابقتهم للرأي.
- تعرّف نقاط قوة الطلاب، وقدراتهم، واهتماماتهم.
- تشجيع طرح الأسئلة، والإجابات المختلفة، وروح الدعابة والمغامرة.
- الوعي بأن بعض سلوكيات الطلاب الصعبة قد تكون من مظاهر الإبداع.

لقد وصف فليت (Fleith) الجو الذي يُنبّط الإبداع بأنه ذلك الجو الذي لا يستطيع فيه الطلاب تشارك الأفكار، ويتم فيه تجاهل الأفكار، وعدم السماح بحدوث الأخطاء، والمطالبة بإجابة واحدة صحيحة، كما يتسم بالمنافسة الشديدة جداً، والخوف، والمعلم المتحكم في الصف.

وفي المقابل، يمكن للمعلم الذي ينمذج الاتجاهات والسلوكيات الإبداعية أن يثير الوعي بالإبداع، ويُحسّن

الاتجاهات الإبداعية. وعليه أن ينظر في المرأة، طارحاً على نفسه التساؤلات التالية:

- ما الأفكار والسلوكيات التي قد تسهم في نمذجة الإبداع؟
- كيف يمكن استثارة الدافعية لدى الطلاب؟
- ما نمط الأسئلة التي يمكن طرحها لدفع الطلاب إلى التفكير الإبداعي؟

٢- تحسين فهم الطلاب الإبداع والمبدعين

عند إحاطة الطلاب بموضوع الإبداع إحاطة جيدة، فإن ذلك سوف يساعدهم على زيادة الوعي بالإبداع، وإزالة الغموض الذي يكتنفه، وإقناعهم بأنهم قادرين - من خلال الاهتمام والجهد - على توليد أفكار إبداعية، وعمل أشياء إبداعية. إضافة إلى ذلك، يجب تنظيم النقاش بحيث يتناسب مع أعمار الطلاب وقدراتهم، كما يجب مساعدة الطلاب على فهم:

- طبيعة الأفكار الإبداعية باعتبارها تعديلات على الأفكار الموجودة (مثل: الحواسيب المتطورة باستمرار، والسيارات، والأحذية الرياضية)، وتوليفة جديدة من الأفكار، ونتائج التفكير التناظري (التماثلي).
- الاتجاهات والسمات الشخصية التي تسهم في التخييل الإبداعي والإنتاجية الإبداعية. (انظر وعي الإبداع والسمات الشخصية في الجداول: ٢: ٢٤، ٦: ٢٤، ٧: ٢٤).
- الأساليب الإبداعية التي تقوي الحدس، والتخييل الإبداعي (الموصوفة في هذا الفصل لاحقاً).

اختبارات التفكير التباعدي، ومقاييس الشخصية والدافعية، وتقييم الأنشطة الإبداعية السابقة.

التكهنات والتخمينات الخاصة بالعملية الإبداعية، مثل: الخطوات التي وضعها والاس (Wallas, 1926)، وهي: التحضير، والاحتضان، والإشراق، والتحقق؛ وخطوات حل المشكلات الإبداعي، وهي: إيجاد الحقيقة، وإيجاد المشكلة، وإيجاد الفكرة، وإيجاد الحل (تقويم الفكرة)، وإيجاد القبول (توظيف الفكرة). يمكن النظر إلى العملية الإبداعية بصفتها تحولاً عقلياً أو تغيراً في الإدراك، يشبه الذي قد يظهر في حالة الخداع البصري وبعض الرسوم.

يستطيع الطلاب بالاعتماد على أعمارهم وقدراتهم أن يتعلموا الكثير عن تعريفات الإبداع ونظرياته، وكذلك القدرات التي تكمن وراء التعبير الإبداعي، والعادات والتقاليد التي تعوق الإبداع، وأهمية الإبداع لهم ولتقدم المجتمع.

٣- التدرب على القدرات الإبداعية

يمكننا تقوية القدرات الإبداعية من خلال التمرين، كما هو الحال مع أي قدرة عقلية أو نفسية أخرى. فعلى سبيل المثال، يمكن أن تركز جلسات العصف الذهني الصغية على مشكلات المدرسة العامة، مثل: السلامة المرورية، ونظافة القاعات والأرضيات، والازدحام، وقلة التمويل، والتدخين، والمخدرات، والتنمر، وجمع التبرعات، وزيادة حضور أولياء الأمور للاجتماعات، وكذلك الحال بالنسبة إلى القضايا المتعلقة بالموضوعات الدراسية، مثل:

كيف يمكننا تحسين ذلك؟ ماذا سوف يحدث لو...؟

تعمل المشاريع المستقلة، ومشاريع المجموعات الصغيرة في الموضوعات الأكاديمية أو مجالات الاهتمام المتقدمة، على رعاية مهارات معقدة ومركبة، مثل: التفكير المستقل، وتحديد المشكلات وتمريفها، وتوليد الأفكار، والتحليل والتنظيم، والتفكير الناقد، والتقويم، واتخاذ القرارات، والتوصل إلى النتائج. كما أن هذه المشاريع تحسن المهارات التقنية، ومهارات استعمال المكتبة، واستخراج المعلومات، والمهارات الاجتماعية.

وإذا رغب طالب ما في التركيز على قدرات إبداعية معينة (مثل تلك الموجودة في الجدول ٢: ٢٥) ، فيمكن التدرب على الطلاقة عبر طرح أسئلة، مثل: « فكر في جميع الأفكار التي تستطيع». وللتدريب على المرونة يمكن أن نسأل الطلاب: « كيف يمكننا القيام بذلك بطرائق أخرى؟»، أو « كيف يمكننا حلّ هذه المشكلة بطرائق أخرى؟». أمّا فيما يخص الأصالة، فقد نطرح أسئلة، مثل: «هل يمكنك التفكير في منحى آخر جديد»، أو « أفكار جديدة»، أو « ضم بعض الأفكار معاً»، أو «من أين يمكننا استعارة الأفكار؟»، وهكذا. أمّا الإفاضة، فمن خلال تدريب الطلاب على الإضافة، والتفاصيل، والتوسع في الأفكار الأساسية، والحلول.

يمكن التدرب على الحساسية تجاه المشكلات بأسئلة النهايات المفتوحة، مثل: «ما الذي لا أعرفه عن الحرب

٤- تعليم أساليب التفكير الإبداعي

ليس سهلاً أن يتبنى الأطفال أو الراشدون أساليب تفكير غير مألوفة. ومع ذلك، فإن الأفراد المبدعين يستعملون فعلاً أساليب تفكير إبداعي على نحو شعوري أو غير شعوري. لقد وجدت شخصياً أفكاراً لنصوص حوارية (أقل، أو أكثر) هزلية: بعمل قوائم شطب لقصص معروفة للأطفال، مثل: أليس في بلاد العجائب، وسندريلا، ولشخصيات معروفة وكوميديا، مثل: فرويد، وودي ألين (Freud and Woody Allen)، وأسطورية، مثل فرانكينشتين (Frankenstein)، ومع وضع الأفكار المناظرة لهذه المصادر (See Davis, 1998). كما استعملت طريقة التركيب الشكلي، وهي أسلوب مصفوفة، لإيجاد المثات من التمارين التعليمية التي تستعمل العصف الذهني، والتخيل والتفكير المجازي، «ماذا سيحدث لو ... ؟» (Davis, 1996a, 1996b).

ربما يكون التفكير المجازي هو الأكثر شيوعاً من بين أساليب إيجاد الأفكار. ومن الأمثلة على ذلك، الرسوم الكاريكاتورية السياسية التي نجدها حول كل قضية في الصحف كلها، و / أو مسلسلات الرسوم المتحركة التي استُوحيت بشكل تناظري من الأفلام ذات الشعبية العالية، أو الإعلانات التلفزيونية، أو الأحداث التاريخية أو الدينية، أو أخبار الحوادث الحالية.

تتبع الموسيقى الكلاسيكية المجرية التي ألفها فرانز ليست (Franz Liszt, 1811 – 1886) من الألحان الفلكورية للفجر، كما يلاحظ أن مسرحيات شكسبير متجذرة في الأحداث التاريخية، أو في غيرها من المسرحيات، أو الأدب. وقد جاءت نظرية داروين (Darwin) عن التطور من تربية المواشي الإنجليزية. والأمثلة كثيرة ولا حصر لها (see Davis, 1998, Gordon, 1974).

يُعد العصف الذهني الذي يتميز بتأجيل إصدار الأحكام، والموجه للبحث عن أفكار غير مألوفة: كلمة جذابة وخلاقة. وقد لاحظ أليكس أوزبورن (Alex Osborn, 1963)، الذي أوجد هذا المصطلح، أن الفرد لا يستطيع أن يكون ناقدًا وإبداعياً في الوقت نفسه.

يُؤد العصف الذهني (Brainstorming) مناخاً إبداعياً، ويشجع التخيل، ويعلم الوعي الإبداعي، والاتجاهات الإبداعية (مثل تقبل الأفكار الغريبة)، كما يعلم الطلاب

الأهلية، والغيوم، وتاريخ حقوق المرأة، ومزج الألوان، والديناصورات، والاحتباس الحراري؟»، وعلى التكهّن بالمخرجات عن طريق السؤال التالي: «ماذا سيحدث لو قمنا بذلك بهذه الطريقة؟»، والتدرب على قدرة التصور من خلال أنشطة التصور الموجهة (see Bagley & Hess, 1984; Eberle, 1995; Leff, 1984).

تُقدّم بعض كتب التدريبات الخاصة بالإبداع تمارين لتقوية التفكير المجازي (e.g., Gordon, 1968, Stanish, 1977). فعلى سبيل المثال: كيف تشبه (أنت) الشريط المطاطي، أو الشمعة، أو مقبض الباب؟ ما الذي تشده أو تهدف إليه هذه القصيدة أو الموسيقى؟

يمكن جعل تقويم الفكرة موضوعياً باستعمال مصفوفة التقويم، حيث توضع قائمة بحلول المشكلة عمودياً في المحور الأيسر للمصفوفة، وتوضع محركات التقويم في المحور العلوي، ثم تُقدّر كل فكرة على كل محك: وتظهر التقديرات الكلية على الجانب الأيمن، أو يستطيع المعلم – ببساطة – أن يسأل: «هل هذه فكرة جيدة؟» «أي الأفكار يمكن أن تعمل بصورة أفضل؟» «ما الذي سيقوله الرئيس (أو والدتك) عن هذه الفكرة؟».

كما يمكن للمعلم التخيلي ابتكار تمارين لتقوية كل من: التحليل، مثل: ما الخطأ هنا؟، والتركيب، مثل: هل يمكننا أن نجمّع بعض هذه الأفكار؟، والاستدلال المنطقي، مثل: إذا كان النمل كله حشرات، فهل الحشرات كلها نمل؟، والتخطيط، مثل: ما الذي نحتاج إليه لعرض تمثيلية في الصف؟.

ويمكنه أيضاً أن يطرح أسئلة لتحديد الأولويات، مثل: بأي ترتيب سنعمل هذه الأشياء؟، ولتمييز الأشياء ذات الصلة، مثل: ما الذي لا يهم؟ وما الشيء الأكثر أهمية؟، ولعمل الاستدلالات، مثل: ما الذي نستطيع تعلّمه من ذلك؟، وللتفكير الناقد، مثل: ما الخطأ في عمله بهذه الطريقة؟، وللتفكير المستقبلي، مثل: كيف يمكن عمل ذلك بعد مئة سنة؟، ولزيادة الوعي بالحواجز والعقبات، مثل: كيف أثرت القوانين والعادات في هذا الاختراع؟.

تشير مجموعة القدرات الإبداعية في الجدول (٢: ٢٤) إلى مزيد من أسئلة النهايات المفتوحة المثيرة للتفكير الإبداعي.

مراعاة العديد من الأفكار قبل الوصول إلى الحل.

هناك عصف ذهني متفرّع عن المصطلح الأصلي، يُدعى العصف الذهني العكسي، وهو التفكير في جعل الوضع أسوأ ممّا هو عليه (كيف يمكننا مضاعفة أعمال تخريب الممتلكات؟). وعن طريق العصف الذهني، تُمرّر ورقة على مجموعة صغيرة من الأفراد، بحيث يضيف كل واحد منهم فكرة إلى قائمة الأفكار المتزايدة شيئاً فشيئاً.

هـ- إشراك الطلاب في أنشطة إبداعية

يبدو أن أكثر الطرائق منطقية لتعليم الإبداع، هي إشراك الطلاب في مشاريع وأنشطة إبداعية، تتضمن مشاريع فردية، وأخرى في مجموعات صغيرة.

هناك مشروعان وطنيان يحثان على الإبداع، هما: حل مشكلات المستقبل، والملحمة العقلية (Odyssey of the mind). وقد صُمّم كلاهما لتعليم الإبداع عبر إشراك الطلاب في مشكلات ومشاريع فيها تحدّ.

وفي التقرير المُعدّ من قبل فليت (Fleith, 2000)، تبين أن الاستراتيجيات والأنشطة الصفية التي يعتقد معلّم المدرسة الابتدائية أنها تزيد النمو الإبداعي تتضمن:

- المجموعات التعاونية التي تعرّض الطلاب لوجهات نظر مختلفة.
- المجموعات العنقودية، بناءً على اهتمامات الطلاب، ونقاط قوتهم.
- السماح للطلاب باختيار ما يريدون عمله.
- مراكز الفنون.
- الرسم.
- توفير الخيارات.
- العصف الذهني.
- الأنشطة ذات النهاية المفتوحة.
- الأنشطة التدريبية العملية.
- الكتابة الإبداعية.

كما يجب دراسة، وربما تطوير فرص تشجيع الإبداع المتاحة حاليًا، فعلى سبيل المثال:

تدرّس طريقة إعداد الموصافات في صفوف التصميم الهندسي كطريقة بسيطة لتغيير أي شيء أو تحسينه، حيث يضع المشاركون قوائم بالموصافات المهمة لمنتج ما (مثل: الحجم، والشكل، والمادة الأولية، واللون، والاسم، والوظيفة، والتسويق بالضرورة)، ومن ثم يفصلون كل نوع من هذه الموصافات. أمّا فران سترايكر (Fran Stryker) مبتكر سلسلة لون رينجر (Lone Ranger)، فقد عدّل في خصائص الشخصيات، والأهداف، والعقبات، والمخرجات.

يُعدّ التركيب الشكلي (morphological synthesis) فرعًا بسيطًا من قوائم وضع الموصافات والسمات. وتُظهر الأفكار الخاصة لإحدى السمات مشكلة ما (مثل: كيف يمكننا استئارة الإبداع؟) في أحد محاور المصفوفة، في حين تظهر الأفكار الأخرى (مثل: مَنْ سيقوم بها؟) في محور آخر، حيث تمثل خلايا المصفوفة دمجًا للأفكار، التي يكون بعضها غير معقول، وبعضها الآخر مناسبًا إبداعيًا.

تحتل فكرة قائمة الشطب موقعًا مهمًا في كتاب أربورن عن العصف الذهني الذي يحمل عنوان «التخيل التطبيقي» (Ap-plied Imagination). وتتضمن أسئلته المحفزة للفكرة، وعددها ٧٣ فقرة، على سبيل المثال: التعديل، والتكبير، والتجزئة، والتعويض، والعكس، والتغيير المفاجئ، والشكل الجديد، والعملية الأخرى، والمكونات الأخرى، والقلب رأسًا على عقب، والجمع بين الأفكار. ويمكن لقائمة الشطب هذه استئارة الأفكار لأنواع عديدة من المشكلات.

وختامًا، فإن هناك ثلاثة أساليب لتحفيز التخيل تستند إلى التفكير التناظري كما ورد في أفكار جوردن (1961، 1968، Gordon)، المجازية، وفي أساليب تأليف الأشتات (Stanish, 1988).

يبعث التناظر المباشر في مشكلات مناظرة ذات علاقة،

أسئلة للتفكير والمناقشة

١. كيف يمكنك التعرف إلى الطلاب الذين يتمتعون بقابليات إبداعية عالية، استناداً إلى مفهومك الخاص للإبداع، وقراءتك هذا الفصل الذي كتبه ديفز (Davis)، آخذاً المستوى الصفّي للطلاب الذين يمكنك تدريبهم في الحساب؟

٢. كيف يمكنك عمل التالي، آخذاً الطلاب أنفسهم المذكورين في السؤال الأول في حسابك:

أ. إيجاد جو إبداعي آمن نفسياً؟

ب. تدريب القدرات الإبداعية البسيطة والمعقدة؟

ج. تشجيع الانخراط الإبداعي؟

٣. هل يمكن أن تتداخل التعقيدات في الإبداع المذكورة في بداية الفصل الذي كتبه ديفز، أو تتعارض، مع جهودك لتعريف الإبداع أو تقويته؟ وضح ذلك.

٤. ضع تقديرًا لنفسك على مقياس رينزولي للخصائص الإبداعية (الجدول ٦: ٢٤). ما الجديد الذي تعلمته عن نفسك؟

• هل تُعدّ برامج الموسيقى والعلوم والفنون مناسبة؟

• هل يُشجّع الطلاب على الانخراط في المجالات العلمية والجمالية، وفي أنشطة بحثية مستقلة؟

• هل تستعمل مصادر المجتمع والموجهين بطريقة صحيحة؟

الخلاصة

قد يكون التعرف إلى الطلاب المبدعين أمراً سهلاً؛ إذ إنهم يظهرون حماسة عالية، وفضولاً، وروح دعابة، وكثيراً من الأنشطة والاهتمامات الإبداعية. كما تساعد مسوحات سلوكيات الطلاب الإبداعية الماضية، ومقاييس الشخصية الإبداعية / الدافعية، واختبارات التفكير التباعدي، وتقديرات الأهل والمعلمين، أو التقديرات الذاتية للإبداع؛ على التعرف إلى الطلاب المبدعين، علماً بأنه يجب استعمال محكين للإبداع - على الأقل - لتجنب المشكلات في الصدق والثبات.

إن تقوية تطور الإبداع هو الهدف الجوهرى لمعظم برامج الموهوبين والمتفوقين، حيث يستطيع المعلم تقوية الوعي بالإبداع، والاتجاهات الإبداعية الإيجابية، ومساعدة الطلاب على تفهم الإبداع والأشخاص المبدعين، وتدريب القدرات الإبداعية البسيطة والمعقدة. كما أنه يستطيع تعليم الطلاب أساليب التفكير الإبداعي والمبادئ المرتبطة بها، والأهم من ذلك كله، إشراك الطلاب في أنشطة تُعزّز تطور القدرات والمويل الإبداعية.

REFERENCES

- Amabile, T. M., & Hennessey, B. A. (1988). Story-telling: A method for assessing children's creativity. *Journal of Creative Behavior*, 22, 235-246.
- Bagley, M. T., & Hess, K. K. (1984). *200 ways of using imagery in the classroom*. New York: Trillium.
- Bass, S. (1968). *Why man creates* (film). Oakland., CA: Kaiser Aluminum.
- Bull, K. S., & Davis, G. A. (1980). Evaluating creative potential using the statement of past creative activities. *Journal of Creative Behavior*, 14, 249-257.
- Davis, G. A. (1975). In frumious pursuit of the creative person. *Journal of Creative Behavior*, 75-87.
- Davis, G. A. (1996a). *Teaching value*. Cross Plains, WI: Westwood.
- Davis, G. A. (1996b). *Values are forever*. Cross Plains, WI: Westwood.
- Davis, G. A. (1998). *Creativity is forever* (4th ed.). Dubuque, IA: Kendall/Hunt.
- Davis, G. A., & Bull, K. S. (1978). Strengthening affective components of creativity in a college course. *Journal of Educational Psychology*, 70,833-836.
- Davis, G. A., & Rimm, S. (1982). Group inventory for finding interests (GIFFI) I and II: Instruments for identifying creative potential in the junior and senior high school. *Journal of Creative Behavior*, 16, 50-57.
- Eberle, B. (1995). *Scamper*. Waco. TX: Prufrock. Eichenberger, R. J. (1978). Creativity measurement through use of judgment criteria in physics. *Educational and Psychological Measurement*, 38,221-227.
- Farley, F. H. (1986,May). The big T in personality. *Psychology Today*, 47-52.
- Feldhusen, J. F, Denny, T., & Condon. C. F. (1965). *Manual for the creativity self-report scale*. Unpublished manuscript. Purdue University, West Lafayette, IN.
- Fleith, D. (2000). Teacher and students perceptions of creativity in the classroom environment. *Roe per Review*, 22, 148-157.
- Getzels, J. W., & Jackson, P. W. (1962). *Creativity and intelligence*. New York: Wile.
- Gorder, W. D. (1980). Divergent production abilities as constructs of musical creativity. *Journal of Research in Music Education*, 28(1),38-42.
- Gordon, W. J. J. (1961). *Synectics*. New York: Harper & Row.
- Gordon, W. J. J. (1968). *Marking it strange* (books 1-4). New York: Harper & Row.
- Gordon, W. J. J. (1974). Some source material in discovery by analogy. *Journal of Creative Behavior*, 8,239-257.
- Gough, H. G. (1979). A creative Personality scale for the Adjective Check List. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37,1398-1405.
- Gough, H. G., & Heibrun, A. B., Jr. (1965). *The Adjective Check List manual*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Guilford, J. P. (1970). *Creativity tests for children: A manual of interpretation*. Orange, CA: Sheridan Psychological Services.
- Hoepfner, R., & Hemenway, J. (1973). *Test of creative potential*. Hollywood, CA: Monitor. Orange. CA: Sheridan Psycho logical Services. Holland, J. L. (1961). Creative and academic performance among talented adolescents. *Journal of Educational Psychology*, 52, 136-147.
- Kulp, M., & Tarter, B. J. (1986). The creative processes rating scale. *Creative Child and Adult Quarterly*, 11,166-173.
- Lees-Haley, P. R. (1978). *Creative behavior inventory*. Huntsville. AL: Basic Research, Inc.
- Lees-Haley, P. R., & Sutton, J. (1982). An extension of Davis' How Do You Think test to elementary school students. *Roeper Review*, dents. *Roeper Review*, 4(3),43.
- Lees- Haley, P.R., & Swords, M.(1981). A validation study of Davis' *How Do You Think* (HDYT) test with middle school student. *Journal for the Education of the Gifted*, 4(2), 144-146. Leff, H. L. (1984). *Playful Perception*. Burlington. VT: Waterfront Books.
- Maslow, A. H. (1954). *Motivation and personality*. New York: Harper & Row.
- Okuda, S. M., Runco, M. A., & Berger. D. E. (1991). Creativity and the finding and solving of real-world problems. *Journal of Psycho educational Assessment*, 9,45-53.
- Osborn. A. F. (1963). *Applied imagination* (3rd ed.). New York: Scribners.
- Parke, B. N., & Byrnes, P. (1984). Toward objectifying

- the measurement of creativity. *Roepers Review*, 6, 216-218.
- Plucker, J. A. (1999a). Is the proof in the pudding? Re-analyses of Torrance's (1958 to present) longitudinal data. *Creativity Research Journal*, 12, 103-114.
- Plucker, J. A. (1999b). Reanalysis of student responses to creativity checklists. Evidence of content generality. *Journal of Creative Behavior*, 33, 126-137.
- Renzulli, J. S., & Reis, S. M. (1997). *Schoolwide enrichment model: A how-to guide for educational excellence*. Mansfield Center, CT: Creative Learning Press.
- Renzulli, J. S., Smith, L., White, A., Callahan, Hartman, R., & Westberg, K. (2001). *Scales for rating the behavioral characteristics of superior students* [manual and 10 rating scales]. Mansfield Center, CT: Creative Learning Press.
- Rejskind, G. (2000). TAG teachers: Only the creative need apply. *Roepers Review*, 22, 153-157.
- Richards, R. (1990). Everyday creativity, eminent creativity, and health. *Creativity Research Journal*, 3, 300- 326.
- Rimm, S. B. (1983). *Preschool and Kindergarten interest descriptor*. Watertown, WI: Educational Assessment Service.
- Rimm, S. B., & Davis, G. A. (1976). GIFT: An instrument for the identification of creativity. *Journal of Creative Behavior*, 10, 178-182.
- Rogers, C. R. (1962). Toward a creativity. In S. J. Parnes & H. F. Harding (Eds.), *A source book for creative thinking* (pp. 63-72). New York: Scribners.
- Schaefer, C. E. (1971). *Creativity attitude survey*. Jacksonville, IL: Psychologists and Educators. Inc.
- Smith, G. J. W., & Carlsson, I. (1987). A new creativity test. *Journal of Creative Behavior*, 21, 7-14.
- Stanish, B. (1977). *Sunflowering*. Carthage, IL: Good Apple.
- Stanish, B. (1988). *Lessons from the hearthstone traveler*. Carthage, IL: Good Apple.
- Sternberg, R. S. (2000). Identifying and developing creative giftedness. *Roepers Review*, 23, 60-64.
- Torrance, E. P. (1962). *Guiding creative talent*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Torrance, E. P. (1966a). *Torrance tests of creative thinking*. Bensenville, IL: Scholastic Testing Service.
- Torrance, E. P. (1966b). *Torrance tests of creative thinking: Norms-technical manual*. Princeton, NJ: Personnel Press.
- Torrance, E. P. (1981a). Empirical validation of criterion-referenced indicators of creative ability through a longitudinal study. *Creative Child and Adult Quarterly*, 6, 146- 150.
- Torrance, E. P. (1981b). *Thinking creatively in action and movement*. Bensenville, IL: Scholastic Testing Service.
- Torrance, E. P. (1990a). *Torrance tests of creative thinking: Manual for scoring and interpreting results*. Verbal, forms A and B. Bensenville, IL: Scholastic Testing Service.
- Torrance, E. P. (1990b). *Torrance tests of creative thinking: Norms-technical manual*. Figural (streamlined) forms A and B. Bensenville, IL: Scholastic Testing Service.
- Torrance, E. P., & Ball, O. E. (1984). *Torrance tests of creative thinking: Streamlined (revised) manual*, figural A and B. Bensenville, IL: Scholastic Testing Service.
- Torrance, E. P., Khatena, J., & Cunningham, B. F. (1973). *Thinking creatively with sounds and words*. Bensenville, IL: Scholastic Testing Service.
- Urban, K. K., & Jellen, H. G. (1993). *Manual for the Test for Creative Thinking: Drawing production*. Hannover, Germany: University of Hannover.
- Wallach, M. A., & Kogan, N. (1965). *Modes of thinking in young children*. New York: Holt.
- Wallas, G. (1926). *The art of thought*. New York: Harcourt.