



شحن إبداع الطالب

طرق عملية لتعزيز التفكير الابتكاري وحل المشكلات

تأليف: باتي درابو

ترجمه بتكليف من
مكتب التربية العربي لدول الخليج
وليد أبو بكر



شحن إبداع الطالب

طرق عملية لتعزيز التفكير الابتكاري
وحلّ المشكلات

تأليف

باتي درابو

ترجمه بتكليف من
مكتب التربية العربي لدول الخليج
وليد أبو بكر

الناشر

مكتب التربية العربي لدول الخليج
الرياض ١٤٣٧هـ / ٢٠١٦م

حقوق الطبع والنشر محفوظة
لمكتب التربية العربي لدول الخليج
ويجوز الاقتباس مع الإشارة إلى المصدر
١٤٣٧هـ / ٢٠١٦م

فهرست مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر:

درايو ، باتي

شحن إبداع الطالب/ باني درايو؛ وليد أبو بكر- الرياض ، ١٤٣٧هـ .

٢٠٠ص: ٢٤×١٧ سم

ردمك : ٢- ٦٥٣- ١٥- ٩٩٦٠

١- الابداع . أ. أبو بكر (مترجم) . ب. العنوان.

١٤٣٧/٩٣٥١

ديوي: ١٥٣:٤٢

رقم الإيداع: ١٤٣٧/٩٣٥١

ردمك: ٢- ٦٥٣- ١٥- ٩٩٦٠

الناشر

مكتب التربية العربي لدول الخليج

ص. ب (٩٤٦٩٣) - الرياض (١١٦١٤)

تليفون: ٠٠٩٦٦١١٤٨٠٠٥٥٥

فاكس ٠٠٩٦٦١١٤٨٠٢٨٣٩

www.abegs.org

E-mail: abegs@abegs.org

المملكة العربية السعودية



This is an Arabic translation for the English 2014 edition of
SPARKING STUDENT CREATIVITY
Practical Ways to Promote Immovatove Thinking and Problem Solving

By: Patti Drapeau

Copyright © 2014 by ASCD

All Rights reserved. It is illegal to reproduce copies of this work in print or electronic format (including reproduction displayed on a secure intranet or stored in a retrieval system or other electronic storage device from which copies can be made or displayed) without the prior written permission of the publisher. By purchasing only authorized electronic or print editions and not participating in or encouraging piracy off copyrighted materials, you support the rights of authors and publishers. Readers who wish to duplicate material copyrighted by ASCD may do so for a small fee by contacting the Copyright Clearance Center (CCC), 222 Rosewood Dr., Danvers, MA 01923, USA (phone: 978-750-8400; fax: 978-646-8600; Web: www.copyright.com). For requests to reprint or to inquire about site licensing options, contact ASCD Permissions at www.ascd.org/permissions, or permission@ascd.org or 703-575-5749. For a list of vendors authorized to license ASCD e-books to institutions, see www.ascd.org/epubs. Send translation inquiries to translations@ascd.org.

Translated and published by the Arab Bureau of Education for the Gulf States (ABEGS), with permission from ASCD. This translated work is based on "**SPARKING STUDENT CREATIVITY: Practical Ways to Promote Innovative Thinking and Problem Solving**" by Patti Drapeau. © 2014 ASCD. All Rights Reserved. ASCD is not affiliated with ABEGS or responsible for the quality of this translated work.

هذه هي ترجمة النسخة الانكليزية (طبعة عام ٢٠١٤م) من كتاب: "شحن إبداع الطالب: طرق عملية لتعزيز التفكير الابتكاري وحل المشكلات"، تأليف باتي درايبو، الصادر عن جمعية الإشراف وتطوير المناهج الدراسية ASCD مالكة حقوق النشر ومقرها في الاسكندرية - ولاية فيرجينيا ٢٣١١-١٧١٤ بالولايات المتحدة الأمريكية، وقد أذنت بترجمته ونشره باللغة العربية لمكتب التربية العربي لدول الخليج ، علماً بأن ASCD غير مسئولة عن جودة الترجمة.

المحتويات

الصفحة	
٧	تقديم
٩	نبذة عن المؤلف
١١	شكر وتقدير
١٣	مقدمة
١٥	الفصل الأول : الإبداع القصدي: رعاية إبداع الطلاب من الإمكان حتى الأداء
٢٧	الفصل الثاني : الإبداع العملي: كيفية تفعيله في الغرفة الدراسية
٥٥	الفصل الثالث : الإبداع والأساس المشترك : مطابقة "ماذا" مع "كيف"
٧٣	الفصل الرابع : الإبداع والتخيل : فتح قوة الخيال
١٠٩	الفصل الخامس : الإبداع والابتكار: زراعة أفكار وأفعال مبتكرة
١٣١	الفصل السادس : الإبداع وحل المشكلات: الإنجاز بشكل إبداعي
١٥٧	الفصل السابع : الإبداع والتقييم : إدراك ما يهم
١٨٧	خاتمة
١٨٩	ثبت المصطلحات
١٩٣	قائمة المراجع

تقديم

يؤدي الأفراد المبدعون دوراً فاعلاً في تنمية مجتمعاتهم في شتى المجالات، لذا فإن الفرد المبدع يعدُّ ثروة وطنية يجب البحث عنها والحفاظ عليها، لما يمكن أن يسهم به من تقدم في مجتمعه. ويقع على المؤسسة التعليمية دور مهم في اكتشاف المبدعين ورعايتهم وتوجيههم الوجهة السليمة.

ويبرز كتاب "شحن إبداع الطالب : طرق عملية لتعزيز التفكير الابتكاري وحل

المشكلات" بحيوية وشمول:

- كيف تستطيع الدروس الإبداعية التعامل مع توقعات معايير المناهج ومعايير الدولة الأساسية المشتركة، وتوسيعها،
- كيف تدمج الابتكار والتقييم في الممارسات اليومية في الغرفة الدراسية،
- كيف تطور " خارطة طريق إبداعية" لتوجيه التعليمات،
- كيف تصمم دروساً تعزز التفكير الإبداعي، وتدعمه.

إضافة إلى ذلك، يضم فإن الكتاب (٤٠) فكرة "خذ وامض"، تبث روح الاستكشاف في الدرس. وأياً كانت المرحلة الدراسية، أو مجالات المحتوى التي تدرّسها، فإن كتاب شحن إبداع الطالب سيساعدك في إنتاج عناصر درس إبداعي تتعامل مع من هم في طريقهم إلى أن يصبحوا دارسين مستقلين، ثم بالغين ناجحين.

أمل أن يكون الكتاب مرشداً ودليلاً للمعلمين والمشرّفين التربويين وكافة المهتمين بالعملية التعليمية، بما يعود على طلابنا بالنفع والفائدة. كما نأمل أن يسدّ الكتاب ثغرة في المكتبة التربوية العربية.

ولا يفوتني أن أشيد بالجهد الطيب الذي بذله الأستاذ وليد أبو بكر في ترجمة الكتاب،
حتى جاء بالصورة التي هو عليها، فله مني جزيل الشكر والتقدير.
والله الموفق،،

د. علي بن عبد الخالق القرني
المدير العام
لمكتب التربية العنبري لدول الخليج

نبذة عن المؤلفة

باتي داربو



باتي داربو مستشارة تربوية ومؤلفة، ومحاضرة معروفة على المستوى الدولي، كانت مشاركة رئيسية في عدة مؤتمرات، وهي تدير ورش عمل في مقاطعات التعليم في الولايات المتحدة الأمريكية وكندا وأستراليا ونيوزيلندا وسنغافورة. وهي عضو مشارك في هيئة التدريس بجامعة جنوب مين، ومستشارة لإدارة مين لتعليم الموهوبين، وتعمل الآن في المجلس التنفيذي لمديري الولاية لبرامج الموهوبين.

خبرة باتي تزيد على (٢٥) عاماً في الصفوف الدراسية، في تدريس طلاب من مختلف الأعمار، كما تشارك في البرامج في فريبورت مين. حصلت باتي على جائزة مقاطعة نيو إنجلاند للموهوبين عن مشاركتها المميزة في تعليم الموهوبين. كما نالت جائزة المعلمة المثالية في ولاية مين، الخاصة بمعلمي الموهوبين.

من مؤلفات باتي:

Great Teaching with Graphic Organizers (1999); Differentiated instruction: making it Work (2004); Differentiating with Graphic Organizers: Tools to Foster Critical and Creative Thinking (2009).

كما كتبت فصلاً بعنوان :

Graphic Organizers: Tools to Promote Differentiated Instruction (2001)

في أفضل إصدارات مؤسسة كوروين وهو: (2011) Defferentiated Instruction

كذلك كتبت باتي عدة مقالات بعنوان : Understanding our Gifted وفي الإصدار

النيوزيلاندي Teachers Matter

يمكن التواصل مع باتي عن طريق موقعها الإلكتروني: www.pattidrapeau.com.

شكر وتقدير

أوجه الشكر إليك، يا ليني درابو أولاً وقبل كل شيء، على دعم كل مشاريعي. شكراً لك يا ليني. أعرف دائماً أنك ستكونين موجودة من أجلي. أنت شعلتي الإبداعية. كما أودُّ أن أشكر سارة درابو بودي، لاصطحابي في طريقها من المدرسة إلى البيت، واستماعها إليّ أتحث، يومياً تقريباً، عن هذا الكتاب، فصلاً بعد فصل. وأودُّ أن أشكر كيب بودي، وكاسي درابو دي أماتو، وستيف دي أماتو، الذين يمثلون جميعاً موقف "نحن نستطيع": أنكم تلهمونني كي أتقدم. وأودُّ أن أقرّ لساندي جيربر: كل شخص يحتاج إلى قائد مبهج، وأنت خاصتي. وأودُّ أن أشكر لينور بوروكوف، الذي لا يكف عن تذكيري بقيمة الحب في العائلة. وأنا محظوظة بالتدريس في جامعة جنوب مين، حيث التقيت عديداً من طلاب التخرج الرائعين، الذين شاركوني بأفكار عظيمة. لقد أوحوا إليّ بطرق أكثر مما يمكن أن يعرفوه قط. وأودُّ أن أشكر لي وورسستر، زميلتي في دائرة التعليم في مين. إنها جاهزة دائماً للاستماع إلى أفكار وتقدم الاقتراحات بطريقة عميقة. وأودُّ أن أشكر ديان هيكوكس لصداقتها. من الرائع أن يكون لديك من تتحدث معه عن شيء في حين أنه يملكه. كما أودُّ أن أقرّ لأورنيا إين باسليس، زميلتي الأسترالية، التي توقظ روعي الإبداعية. وأودُّ أن أعترف لميغ براتش، الذي أقنعني بوجود حاجة إلى هذا الكتاب. وأنا أشعر بالامتنان لهيئة ASCD (ناشري الكتاب) خصوصاً ستيفاني روث، التي آمنت بالكتاب وجعلته حقيقة ماثلة. وأودُّ أن أقرّ للمراجعين الذين ساعدوا في إدارة دفعة هذا الكتاب. وأنا مدينة بالشكر لمحررتي لورين سوبسون، التي قالت إنها ليست مبدعة، لكنها، على الرغم من ذلك، قبلت مشروع هذا الكتاب. إن مهاراتها في التحرير ساعدت على أن يخرج هذا الكتاب بالشكل الذي هو عليه. وأشكرك -أيضاً- أيها القارئ، لاعترافك بأهمية الإبداع في المدارس، وهو ما يحدث فرقاً.

مقدمة

كتبت هذا الكتاب لثلاثة أسباب محدّدة جداً؛ لمساعدة المعلمين في الوصول إلى مزيد من الطلاب، وخصوصاً أولئك الذين لا يرتبطون بالمدرسة ولا يجدون أن ما نعلّمه لهم مثير للاهتمام؛ ولإقترح إستراتيجيات وأدوات تشجّع التفكير الإبداعي والإنتاج الإبداعي؛ وحتى أوضح للمعلمين كيفية استخدام الإبداع بطريقة مقصودة في غرفهم الدراسية. يملك بعض الطلاب أفكاراً مثيرة للاهتمام، ولا يكونون قادرين على التعبير عنها، لأن كثيراً من نشاطاتنا التعليمية لا تقوِّدهم نحو مثل هذه الطرق من التفكير. أأمل أن تزود الأدوات والإستراتيجيات الموجودة في هذا الكتاب المعلمين بطرق ملموسة لتعزيز الإبداع - ما يؤدي إلى زيادة في تحصيل الطالب، وفي حبه للتعلّم.

عن طريق الإبداع، نستطيع الوصول إلى مزيد من الدارسين أغلب الوقت. والتفكير الإبداعي يمكن أن يدمج في أي مجال من مجالات المحتوى. هذا الكتاب يضع كلاً من البحث والنظرية والتطبيقات العملية والأفكار الحالية حول دور الإبداع في التعليم. وبكتابة هذا الكتاب، عكست كل ما قرأته وتعلّمت، ومزجته بخبراتي العملية الخاصة، وترجمت النتيجة إلى ممارسة. ويشمل هذا الكتاب - أيضاً - ما تعلّمت عن الإبداع من معلمين آخرين شاركوني تفكيرهم وأفكارهم.

تخيّل معلمة، كجزء من برنامجها في الدراسة العليا حول تعليم الموهوبين، تتلقّى معرفة عن المهارات الأربع للتفكير الإبداعي: الطلاقة، والمرونة، والأصالة، والتوسع (تورانس، ١٩٨٧a). هي لا تعتبر نفسها مبدعة بشكل خاص، لذلك تبدو سعيدة بتعلّم بعض الطرق العملية لاستخدامها بشكل إبداعي في دروسها. مع ازدياد دروس مهارات التفكير الإبداعي التي تقدّمها، يزداد نموّ إيمانها بقدرتها الإبداعية. وبعد عام، تجري اختبارات تورانس للتفكير الإبداعي (تورانس، ١٩٨٧b). وهي تدرك أن الاختبار يقيّم المجالات الأربعة للإبداع، وتؤكد من أن استجاباتها تعكس الطلاقة، والمرونة، والأصالة، والتوسع. ويصل معدلها إلى (٩٩) بالمئة.

هل كان باستطاعة المعلمة أن تحقق هذا المستوى في الاختبار لو لم تكن تعلمت قط عن مهارات التفكير الإبداعي ولم تمارسها مع طالباتها؟ المعلمة تشكّ في ذلك؛ ولديها إحساس واثق من أن المعلومات التي حصلت عليها، والتجارب التي قامت بها مع طالباتها أحدثت فرقاً. وأناؤكد ذلك بشكل حاسم، لأنني تلك المعلمة. هذه هي قصتي، وكانت بداية سعيي للمعرفة في حقل الإبداع. وهذه الخبرة علّمتني أنني ما دمت قادرة على تعلم أن أكون أكثر إبداعاً، فإن من أعلمهم قادرون.

إنني أشجعك على أن تجري دروساً للتفكير الإبداعي حتى إن كنت تفكر في أنك غير مبدع. وفي الواقع إن الأمر ليس في كونك مبدعاً أم لا، وإنما إن كنت ترغب في أن تعلم بشكل أكثر إبداعية، وفي أن يكون لديك استعداد لتجربة أفكار جديدة. شحن إبداع الطالب سوف يزودك بأساس منطقي لاعتبار الإبداع في التعليم مهماً، وبأدوات وإستراتيجيات كي تساعدك في جعل الإبداع متعمداً في غرفتك الدراسية. ويحتوي هذا الكتاب على "خارطة طريق للإبداع" تبدأ من بيئة الغرفة الدراسية وتتحرك عبر أربع طرق: تركّز الأولى على أفعال مهارة التفكير وجمالها، والثانية على الإستراتيجيات، والثالثة على الابتكار والحلّ الإبداعي للمشكلات، والرابعة على المنتجات. ويشمل الكتاب (٤٠) إستراتيجية "خذ وامض"، ترتب دروساً إبداعية وفق معايير، وتقترح طرقاً مختلفة لتصميم دروس إبداعية، وتبين كيفية إعادة توجيهك لدروسك حتى تعزّز التفكير الإبداعي. هذا الكتاب مرجع عملي سوف يرشدك في جهودك لتعزيز الإبداع في غرفتك الدراسية. وأرجو أن تساعدك الأفكار المطروحة في هذا الكتاب على إطلاق الإبداع لدى طلابك، والعمل على تحفيزهم، والانتهاء بتحسين في أدائهم وفي تحصيلهم.

الفصل الأول

الإبداع القصدي: رعاية إبداع الطالب من الإمكان حتى الأداء

يركز المعلمون والإداريون في عموم هذه البلاد على التأكيد أن كلاً من الطلاب والمدارس يحقق تقدماً سنوياً كافياً، وأن كليهما يظهر نمواً. نحن نطلب كتباً دراسية جديدة، ونتعامل مع مناهج، ونركز جهوداً مهنية تطويرية على طرق زيادة تحصيل الطالب، ونجرب إستراتيجيات جديدة لتعزيز التقدم الأكاديمي لدى الطلاب ولتحسين سلوكهم، ونلتقي خلال السنة بمجتمعاتنا التعليمية المهنية لبحث ما يفيد أو لا يفيد. إننا نقوم بكل شيء بشكل صحيح.

على أية حال، في نهاية عديد من السنوات الأكاديمية، تلاحظ المدارس تقدماً قليلاً في مستويات التحصيل. كما يوجد طلاب كثيرون يتصرفون بإهمال، ولا يهتمون بالمدرسة، ما يشعر المعلمين بخيبة أمل. ويواجه المديرون أداء منخفضاً، وطلاباً من دون حوافز وهيئة تدريسية همتها مثبطة. هل نحتاج إلى معجزة؟

ربما كان الأمر ببساطة هو أن الدروس المكتوبة التي يستخدمها المعلمون لا تحفز الطلاب. الخروج على الدروس المكتوبة - بطرح أسئلة تعزّز التفكير النقدي والإبداعي، وتشجيع الطلاب على استخدام تفكير مختلف، لتوليد أفكار وتحليلها وتقييمها - قد يكون مفتاح تغيير مواقف الطلاب وتحسين تحصيلهم. إن ما يبدو أن الغرف الدراسية تفتقر إليه هو الإبداع: الأسئلة الإبداعية لإثارة استطلاع الطالب "وجذب" اهتمامه باستخدام صور غير عادية، ومطالبة الطلاب بربط المحتوى بأفكار غير ذات صلة؛ وتشجيع المشاركة، والجماعات الصغيرة والتعلّم القائم على حل المشكلات. ما الذي سيحدث لو أن المعلمين جميعاً شجعوا الطلاب على التفكير الإبداعي وعلى التوصل إلى منتجات إبداعية؟ هل يكون ذلك هو "المعجزة" التي نبحث عنها؟

الفكرة التي يستطيع نظامنا التربوي أن يستخدمها كتغذية للإبداع هي فكرة حظيت بكثير من الانتباه في السنوات الأخيرة (مثلاً: رونسون و ميريام، ٢٠١٠م). فيديو السير كين رونسون على يوتيوب هل تقتل المدارس الإبداع؟ (٢٠٠٧م) حقق (٥) مليون مشاهدة. المعلمون يقرأون على قاعدة الإبداع (مثلاً: بيغيتو و كاوفمان، ٢٠١٣م)، ويشاهدون الفيديوهات التي تقارن الدروس التقليدية بتلك التي تتطلب تفكيراً إبداعياً (مثلاً: علي، ٢٠١١م؛ دائرة التعليم في مين، ٢٠١٣م). ومع ذلك، ما يزال كثير من المربين يرى أن هناك حلقة مفقودة: وخصوصاً حول كيفية "تعليم" الإبداع وجعل التفكير الإبداعي جزءاً من غرفهم الدراسية. كيف يبدو الإبداع، وكيف تستطيع المدارس أن تتبناه؟

التعليم الإبداعي يمكن أن يستخدم لرفع مستوى التحصيل في مجالات المحتوى، وبناء تعليم مستمر (وولفولك، ٢٠٠٧م، كما ورد في بيغيتو و كاوفمان، ٢٠١٠م)، وتشجيع التفكير الإبداعي وحل المشكلات (تريفنغر، ٢٠٠٨م)، واحتضان التحفيز والارتباط. دروس التفكير الإبداعي التي تقوم على التفكير النقدي وتمضي وراء ما هو سهل الاستدعاء لتعتبر احتمالات "ماذا لو" وتدمج حلول مشكلات الحياة الواقعية؛ تتطلب طلاباً يستخدمون كلاً من التفكير التباعدي والتفكير التقاربي. وكما لاحظ رونسون فإن "الإبداع ليس فقط حول توليد الأفكار؛ فهو يشمل إصدار الأحكام حولها. العملية الإبداعية تشمل وضع الأفكار الأساسية، وفحصها وتنقيتها وربما رفضها" (٢٠١١م، فصل السادس).

في غرفة دراسية تشجع الإبداع، يتم تجميع الطلاب لأسباب معينة، بدلاً من التجميع العشوائي، وهم يحصلون على خيارات إنتاج موجهة تكون متوافقة مع مجال المحتوى. عناصر الدرس الإبداعي لا تكون مجرد أنشطة ممتعة. إنها أنشطة تتعامل مباشرة مع المحتوى النقدي، وتوجه إلى مستويات محددة، وتتطلب منتجات عقلانية تسمح للطلاب بأن يبرزوا ما يعرفون. وفي الغرفة الدراسية المبدعة، يشجع المعلمون الطلاب ليصبحوا دارسين مستقلين باستخدام إستراتيجيات مثل نموذج الإطلاق التدريجي للمسؤولية gradual release of responsibility model (فيشر و فري، ٢٠٠٨م).

الإبداع ليس قاصراً على المدارس ضعيفة الأداء؛ فاستخدام الإستراتيجيات الإبداعية والتقنيات يساعد الطلاب جميعاً على التفكير الأعمق وتحسين التحصيل. الإبداع ليس فقط من أجل الدارسين غير المشاركين؛ ففيه تحفيز لجميع الدارسين. الإبداع ليس فقط من أجل طلاب الفنون، لكنه لجميع الطلاب في جميع الغرف الدراسية في مجالات المحتوى كلها. الإبداع ليس فقط للطلاب ذوي التحصيل العالي؛ فهو يدعم الطلاب المتعثرين وكذلك ذوي الاحتياجات الخاصة. التفكير الإبداعي ليس خاصاً بأولئك الطلاب الجيدين في التفكير الإبداعي؛ فهو لجميع الطلاب. تعزيز الروح الإبداعية في الغرفة الدراسية لا يكون من أجل بعض المعلمين فقط، وإنما لجميع المعلمين.

استكشاف مفهوم الإبداع

ما الإبداع؟ مع أن الإبداع Creation غالباً ما يشبه امتلاك أفكار أصيلة، إلا أن تعريف الكلمة يختلف. وفي حين أن روبنسون عرف الإبداع باعتباره "عملية امتلاك أفكار أصيلة ذات قيمة" (عزام، ٢٠٠٩م، ص ٢٢)، فإن غاردنر شعر بأن الإبداع كمسعى إنساني لا يحتاج إلى أن يكون غريباً أو ذا قيمة (١٩٨٩م). وعرف أمابيل (١٩٨٩م) رؤيته للإبداع بأنه امتلاك خبرة في حقل ما، إضافة إلى مستوى عالٍ من مهارات مختلفة. ومع أن بعض الباحثين يفترض أن الإبداع منفصل عن الذكاء، إلا أن آخرين يعلنون عن وجود علاقة بين مستويات الإبداع ومعدلات الذكاء (IQ) (كيم، ٢٠٠٥م).

إضافة إلى ذلك، فإن وجهات النظر في الإبداع تعكس الاختلافات الثقافية. الغربيون عموماً يفكرون بالإبداع كتجديد ويشددون على ما هو غير تقليدي، وعلى الفضول curiosity، والخيال، والمرح، والحرية (ميردوك وغانم، ١٩٩٣م؛ ستيرنبرغ، ١٩٨٥م). الشرقيون، من ناحية أخرى، يرون الإبداع كإعادة اكتشاف، ويشددون على الجودة الروحية، والمشاركة الاجتماعية، والربط بين المعرفة القديمة والجديدة (نيو وستيرنبرغ، ٢٠٠٢م؛ رودوفيتش وهيو، ١٩٩٧م؛ رودوفيتش ويوي، ٢٠٠٠م). وكلا الثقافتين تقدران الإنتاج الإبداعي (كاوفمان ولان، ٢٠١٢م).

من وجهة نظر عملية، ومع أن التفكير الإبداعي لم يعرف فقط من خلال التفكير التباعدي^(١) *Divergent Thinking*، إلا أنه مرتبط بالتفكير التباعدي - والتفكير التباعدي يمكن تعليمه. التفكير التباعدي يتطلب أن يفكر الطلاب في عدد من الأفكار، بعكس التفكير التقاربي^(٢) *Thinking Convergent*، الذي توجد فيه فقط فكرة واحدة صحيحة. والتفكيران ضروريان للإبداع: يستخدم الطالب التفكير التباعدي لتوليد حلول متعددة لمشكلة أو تحدٍّ، ثم يستخدم التفكير التقاربي ليقرر أي الحلول سيوفر أفضل نتيجة.

يحتاج الطلاب إلى أن يعرفوا ما الإبداع، وأن يفهموا ذلك، حتى يوجهوا استجاباتهم بشكل صحيح. الإبداع لا يكون فقط حول تطوير الإنتاج؛ فهو -أيضاً- طريقة تفكير. عندما يسمع الطلاب المعلم يقول: "أريد أن تستخدموا التفكير الإبداعي عندما..."، فإن عليهم أن يعرفوا أن المعلم يبحث عن أفكار عديدة، وأفكار متنوعة، أو ربما عن أفكار فريدة في نوعها. المفردات والمعاني المشتركة مهمة، إذا أراد المعلمون للإبداع أن ينجح.

فهم مميزات الطلاب المبدعين

وصف تشيكتسينتيميخالي Csikszentmihalyi (١٩٩٦م) نمطين من الناس المبدعين: أناس "ميم الكبيرة .C"، وهم البارزون في حقلهم أو مجالهم ممن يقود عملهم في الغالب إلى تغيير، وأناس "ميم الصغيرة .c" الذين يستخدمون إبداعهم للتأثير في حياتهم اليومية^(٣). ولا ينظر كثير من الطلاب إلى أنفسهم كمبدعين؛ وهم يعتقدون أن الإبداع بعيد عن تناولهم، وأنه شيء يخطر في عدد قليل من الناس. وهم يظنون أن الإبداع يتعلق فقط بأناس ذوي "م" كبيرة أو بطلبة يتفوقون في الفنون. وعندما يعرف الطلاب أنه ليس عليهم أن يكونوا من فئة "م" كبيرة حتى يكونوا مبدعين، فإن الإبداع يصبح سهل المنال. وكنتيجة لمثل هذا الإدراك الجديد، يصبح الطلاب أقل تعرضاً للضغط من أجل الخروج بفكرة فريدة، ويصبحون أكثر

(١) عملية تفكير تستخدم لتوليد الأفكار الإبداعية من خلال استكشاف عديد من الحلول الممكنة. [جميع الهوامش من إعداد المترجم ما عدا ما يرد تحت الأشكال].

(٢) القدرة على إعطاء الجواب "الصحيح" ع، أسئلة قياسية لا تتطلب إبداعاً كبيراً.

(٣) يتم استخدام شكلي الحرف العربي م، م، (مبدع) بدلا من الحرف الإنجليزي الأول في الكلمة المقابلة.

استعداداً للانخراط في أنشطة التفكير الإبداعي اليومي والقيام بالإنتاج الإبداعي. إنهم يبدعون توقعات حقيقية حول أنفسهم فيما يتعلق بقدرتهم على إنتاج الإبداع. ومع تزايد استخدام الطلاب للتفكير الإبداعي، يقوى ارتباطهم بذلك.

يمكن النظر إلى الإبداع كأسلوب إدراكي أو مفضل: فكما يحب بعض الطلاب أن يفكروا بشكل نقدي، ويفضل آخرون أن يستخدموا المعرفة الواقعية، فإن طلاباً معينين يميلون إدراكياً نحو التفكير الإبداعي وحل المشكلات. وبالإضافة إلى التعليم التمييزي على قاعدة قدرة الطالب، أو اهتمامه أو ملفه التعليمي (انظر: توملينسون، ١٩٩٩م)، يستطيع المعلمون -أيضاً- أن يميزوا الدروس على قاعدة الأسلوب الإدراكي المفضل لدى الطالب. ويمكن للمعلمين أن ينظموا أنشطة إبداعية للطلاب الذين يفضلون التفكير إبداعياً، أو ما هو أفضل، يمكن أن يجمعوا معاً بعض الطلاب الذين يفضلون التفكير الإبداعي مع أولئك الذين يفضلون التفكير النقدي.

كانت معلمة للمرحلة الثامنة في الدراسات الاجتماعية، أعرفها، تناقش مشكلات السلوك مع أحد الصفوف. بدأت ترتعب من تدريس هذا الصف، وكانت تتعب باستمرار لإيجاد أنشطة تربط الطلاب. وبعد أن طلبت أن يقوم الطلاب بترتيب مستوياتهم بين (١) إلى (١٠) على قاعدة سمات التفكير الإبداعي (انظر فيما يلي)، اكتشفت أن (٨٠٪) من الصف اعتبروا أنفسهم مبدعين. هذه المعلومات أثارت اهتمام الطلاب وصارت عوناً كبيراً للمعلمة. لقد غيرت دروسها للتأكيد على التفكير الإبداعي والمنتج الإبداعي، فاخترت مشاكلها في النظام والإدارة.

الطلاب الذين يفكرون إبداعياً ...

- يعبرون عن أفكار لا ترد في تفكير طلاب آخرين.
- يحبون أن يختاروا طريقتهم الخاصة في عرض فهمهم.
- يطرحون أسئلة قد تبدو خارج الموضوع، أو غريبة.
- يستمتعون بالمهمات ذوات النهايات المفتوحة.
- يفضلون مناقشة الأفكار لا الحقائق.
- يفضلون تجربة طرق جديدة للتعامل مع المشكلة بدلاً من الطرق المقبولة.

إيجاد جوّ الغرفة الدراسية

نقطة الانطلاق في تجربة التعلّم الإبداعي هي الغرفة الدراسية وبيئة الغرفة

الدراسية. الظروف الأساسية لغرفة التعلّم الإبداعي تشمل التزود ببيئة آمنة تدعم الأفكار غير العادية، وتوفير الخيار، وتوحد الإستراتيجيات والتقنيات، وتشجع الحلول المتعددة، وتدمج الجديد، وتقدم ملاحظات بناءة (دربو، ٢٠١١م، ص ٣٠). الطلاب الذين يتعلمون في بيئة إبداعية، ويتعرّضون لأنشطة إبداعية ومهام، ويلاحظون نموذج التفكير الإبداعي لمدرسهم، سيكونون أكثر تفكيراً إبداعياً (ستيرنبرغ و وليامز، ١٩٩٦م). البيئة التعليمية الإبداعية التي تحتضن الطلاب وارتباطها بمهارات التفكير الإبداعي والتفكير النقدي تكون أساسية لتحقيق الطالب (بويكن و نوغويرا، ٢٠١١م، ٢٠١٢م؛ ماركس، ٢٠٠٠م كما ورد في جنسن، ٢٠١٣م).

تكوين بيئة إبداعية حقيقية أمر متعمد. المعلمون الذين يتطلعون إلى رؤية تأثيرات

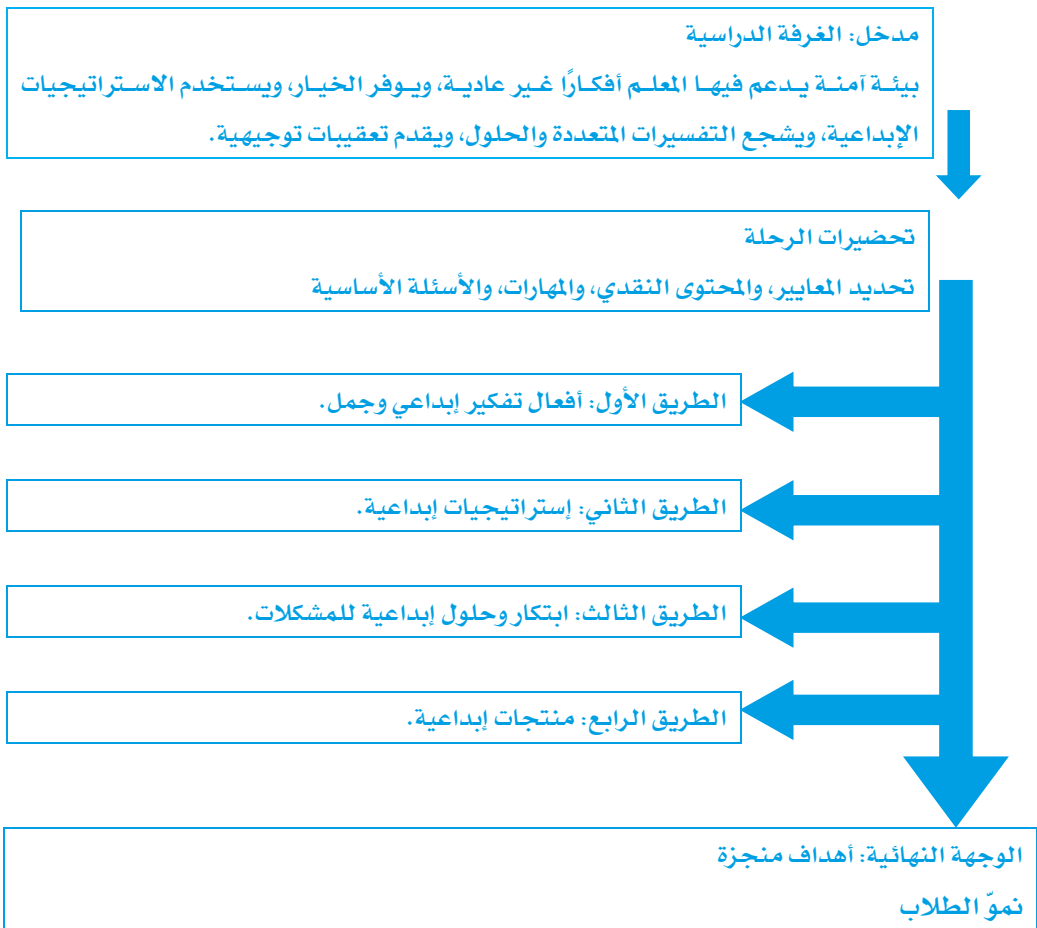
ملموسة لاستخدامهم إستراتيجيات التعليم الإبداعي (مثل: تعزيز التفكير والعملية الإبداعية) يجب أن يجعلوا تعليم الإبداع مقصوداً وواضحاً (هيغنز، وهال، وبومفيلد، وموزيلي، ٢٠٠٥م). في كثير من الغرف الدراسية، يقدم المعلمون المحتوى أو يراجعونه، لكنهم يقضون قليلاً من الوقت تحديداً في ذكر عملية التفكير، فيصفون ما تستلزمه العملية، أو يزودون الطلاب بتعليقات feedbacks حول كيفية تحسين أنفسهم. استخدامهم الاكتشافات المجردة والمقاربات التعليمية غير الموجهة يكون بوضوح أقل تأثيراً وأقل كفاءة من مقاربات تعليمية تفرض تأكيداً قوياً على توجيه تعلم الطالب (بيغيتو و كاوفمان، ٢٠١٠م؛ كيرشنر، وسويلر، وكلاارك، ٢٠٠٦م). وهكذا، فمن أجل جعل تعليم مهارة التفكير واضحاً، يقود المعلمون تعلم الطالب بتسمية مهارة التفكير في الدرس، مع وصف طريقة القيام بشكل جيد، وتزويد الطلاب بملاحظات تساعد على التفكير إبداعياً في المحتوى.

في الغرفة الدراسية الإبداعية، يدرك الطلاب العلاقة بين المحتوى الذي يدرسونه وكيفية التفكير في المحتوى (أندرسون وآخرون، ٢٠٠٠م). على سبيل المثال، عندما يقوم الطلاب بعصف ذهني حول أسباب قوانين الهجرة، لا يحتاجون إلى معرفة قوانين الهجرة فقط، وإنما إلى وسائل العصف الذهني أيضاً، وكيفية قيامهم بالعصف جيداً. أدلة التقييم rubrics أو

أدوات التعقيبات (انظر: الفصل السابع) أساسية في تقييم معرفة الطلاب بالمحتوى ومهارات تفكيرهم الإبداعي. استخدام هذه الأدوات يساعد الطلاب -أيضاً- في أن يروا أن التفكير الإبداعي حول المحتوى يحظى بالتقدير مثل معرفة المحتوى.

الشكل رقم (١-١)

خريطة طريق الإبداع



الكشف عن خريطة طريق الإبداع

الوقفه الأولى في الطريق إلى الإنجاز تكون بتحديد غير القابل للتفاوض؛ وهو يشمل معايير المنهج، والمحتوى المطلوب، والمهارات التي تكون هدف درس ما (درايو، ٢٠٠٤م). بعد ذلك يختار المعلم واحدة من أربع طرق في خريطة طريق الإبداع (انظر: الشكل رقم ١-١) أو يجمع طرقاً منها حتى يقوم إرادياً بدمج التعليم الإبداعي بالمحتوى.

الطريق الأول: استهداف أفعال التفكير الإبداعي

في طريق الإبداع رقم (١)، يكون التركيز على أفعال التفكير الإبداعي وعلى الجمل الفعلية. من أجل تعزيز التفكير الإبداعي داخل الغرفة الدراسية، ينتبه المعلمون إلى الفعل verb في السؤال الذي يطرحونه. سؤال الطلاب "أن يصفوا العلاقة بين القلب وجهاز الدورة الدموية وأن يشتركوا في الوصف بوساطة فقرة" لا يعزز التفكير الإبداعي؛ لأن فعل وَصَفَ يوجّه الطلاب فقط نحو استدعاء أفكار معروفة. أما توظيف أفعال التفكير الإبداعي، فهو من ناحية أخرى يقود إلى التفكير الإبداعي. في طريق الإبداع الأول، يستخدم المعلمون أفعالاً تشجّع الإجابات المتعددة، والإجابات المختلفة، والإجابات غير العادية، أو الإجابات التفصيلية (مثل: اعصف ذهنياً، ولد، اربط، قارن، صمم، أوجد، أنتج، أنشئ، فصل، زين، توقع، حسن).

على سبيل المثال؛ بدلاً من سؤال الطلاب أن يصفوا العلاقة بين القلب والدورة الدموية، يسأل المعلم الطلاب أن يقوموا بعصف ذهني حول جميع أنواع العلاقات التي توجد بين القلب والدورة الدموية. بؤرة التفكير لهذا النشاط تكون على فعل التفكير الإبداعي /عصف. ويتوقع من الطلاب، لا مجرد توليد أفكار معروفة بل توسيع تفكيرهم ليشمل أفكاراً جديدة واحتمالات. طريق الإبداع الأول جيدة كنقطة بداية للمعلمين الذين يشرعون في استخدام الإبداع في غرفهم الدراسية.

على أية حال؛ فهذه هي مجرد بداية الرحلة؛ لأن الإبداع في الغرفة الدراسية يتطلب أكثر من استبدال الأفعال أو الجمل الفعلية (فكرة "خذ وامض" رقم ١، الفصل الثاني). ستكون هناك حاجة إلى التفاعل، وإثارة الأفكار، وإستراتيجيات إضافية لمساعدة الطلاب في إنتاج عمل إبداعي حقيقي.

الطريق الثاني: التركيز على الإستراتيجيات الإبداعية

الطريق الثاني للتعليم الإبداعي تكون بتصميم (أو إعادة تصميم) الدرس بوساطة استخدام إستراتيجية تعليمية أو أداة تعزز مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلاب. قد تكون الأسئلة المباشرة التي تشجع التفكير الإبداعي مؤثرة بعض الوقت، لكن نظاماً ثابتاً من الأسئلة المباشرة مع تعليم الصف كاملاً لا يرفع مستوى التفاعل والارتباط. الإستراتيجيات التعليمية التي تعزز أكثر من سؤال واحد، أو عدة أنواع من الأسئلة، أو أسئلة غير عادية، غالباً ما تتطلب أنشطة جماعية حتى تثير الأفكار. الأنشطة التي توصل إلى التفكير الإبداعي تشمل:

- التشبيك.
- العصف الذهني.
- حلّ المشكلات.
- التخيل.
- احترام وجهات النظر.
- التحويل.
- الترميز.

الأربعون إستراتيجية ضمن "خذ وامض" في هذا الكتاب تساعد المعلمين في مراحل التعليم كلّها ومجالات المحتوى، في اكتشاف توصيات لمحتوى إبداعي. ومن أجل درس حول جهاز الدورة الدموية، يستطيع المعلم أن يدعم نشاط العصف الذهني بأن يجعل الطلاب يستخدمون إستراتيجية "ما الذي يقف مع ماذا" ("خذ وامض"، فكرة # ٨، الفصل الثاني) لإيجاد رمز مجرد يمثل الدورة. الرمز ليس من إنتاج الدرس؛ ولكنه يعمل كأداة قبل كتابية للطلاب للاستخدام قبل توليد فقرة حول الموضوع (هي إنتاج الدرس).

الطريق الثالث: استخدام عملية الإبداع

يركز طريق الإبداع الثالث على التفكير الإبداعي في الإجراءات والعمليات التي يستخدمها الطلاب عندما يركزون على حلّ مشكلة إبداعية أو ابتكار innovation. هذه

العمليات تتبع خطوات معينة قد تشمل أو لا تشمل أنشطة إبداعية لكنه تتضمن دائماً تفكيراً إبداعياً. على سبيل المثال، في درس الدورة الدموية، تستطيع مجموعات صغيرة من الطلاب استخدام نموذج الحل الإبداعي للمشكلة (إيزاكسن و تريفنغر، ١٩٨٥م؛ انظر: المناقشة في الفصل السادس) لاستعراض الموضوع. وهم يبدؤون في التفكير في المشكلات المختلفة التي يواجهها الناس عندما يتعاملون مع حالة طبية تخص الدورة الدموية. عندما يحدد الطلاب مشكلة معينة ماثلة، يأخذون في العصف الذهني حول حلول مختلفة، ثم يختارون أفضل الحلول للمشكلة الماثلة. وهذا مثل واحد على عملية الخطوة خطوة التي تشجع الإبداع.

الطريق الرابع: تطبيق منتجات الإبداع

يركز طريق الإبداع الرابع على المنتجات الإبداعية. المنتجات الإبداعية قد تكون بسيطة أو مركبة؛ وهي تسمح بتنوع من الاستجابات المختلفة عبر نماذج متعددة (مثل: الكتابية، الحركية، البصرية، واللفظية) وقد تدمج التكنولوجيا. على سبيل المثال؛ يمكن لوحدة أدب أن تشمل عنصراً من رواية القصص رقمياً (انظر: تعليم جامعة هويستون، ٢٠١٤م)، لتشجيع الطلاب على التفكير خارج الإطار لدمج الشخصيات، والمواقع، والحكايات، والبصائر، بإيجاد عروض في وسائل الاتصال على الشبكات مثل StoryBird و Animoto. ومن أجل درس الدورة الدموية، يستطيع الطلاب أن يصمموا تطبيقات بـ PowerPoint، وبوستر أو تطبيقات الميديا (مثل: استخدام Glogster) لتوضيح تحديدهم لمشكلة معينة وكيفية مواجهتهم لها. المنتجات الإبداعية يمكن أن يشترك فيها الصف، أو المدرسة، أو المجتمع المحلي، أو العالمي. وقد يكون ذلك في مشاريع صغيرة المستوى، لكنها يمكن أن تضاعف بسهولة، لتصبح مشاريع بعيدة المدى ينخرط فيها أناس من مواقع متعددة.

استخدام طرق متعددة

عند محاولة الانتقال من مكان إلى آخر، كثيراً ما نتخذ أكثر من طريق. وهذا صحيح -أيضاً- مع التعليم؛ فقد يقرر المعلمون أن يستخدموا طريقاً واحداً أو أكثر في الدرس. المعلم الذي يقرر أن يستخدم فعل التفكير الإبداعي (الطريق الأول) يقوم خلال ذلك

بربط الطلاب بإستراتيجية تفكير إبداعي (الطريق الثاني) وهم يعملون من خلال عملية الحلّ الإبداعي للمشكلة (الطريق الثالث). ثم يبلغ الدرس أوجه بمنتج إبداعي (الطريق الرابع). خريطة طريق الإبداع تساعد المعلمين بشكل إرادي في ضبط نمط الإبداع الذي يحدث في الصف، ودرجته.

تحويل الإبداع إلى عادة

أبحاث الدماغ تساعدنا في فهم طريقة تحسين تفكيرنا الإبداعي وتحويله إلى عادة. دافع الإبداع هو نتيجة التفاعل بين الفصّ الأمامي (حيث تولّد الأفكار)، والفصّ الصدغي (حيث تصدر الحكم)، وإفراز الدوبامين^١ dopamine (الذي يجعلنا نشعر بالراحة). التعليم يفتح ممرات حيادية في الدماغ، تتم تقويتها بالاستعمال. أدمغتنا تفضل النماذج، والتوقعات، والنجاح، والعاطفة، والمعنى. "إذا لم تكن هناك صلة عاطفية أو عقلية مع المعلومات الجديدة... فستمحي وسوف يسحب الاهتمام" (ويليس، ٢٠٠٦م، ص ٤٤). التفكير الإبداعي، على أية حال، يتطلب تأسيس ممرات جديدة وتوليد أفكار جديدة وغير عادية، تكون "عكس نزعات الدماغ المستوطنة" (ديسالفو، ٢٠١١م، الفصل الأول). بممارسة التفكير الإبداعي، يصبح الطلاب مرتاحين لبناء صلات جديدة ذات معنى، والتفكير في احتمالات بدلاً من الاعتماد على ممرات عصبية جاهزة. ومع الممارسة الكافية، تتحول هذه الطريقة الجديدة في التفكير إلى أمر عادي وآلي.

أدمغتنا مربوطة بالنجاح، الذي يعني أن الطلاب يحبّون أن يتأكدوا من النتائج حينما يكون هناك جواب واحد فقط: الجواب الصحيح. ليس هذا ما يدور الإبداع حوله. مع التفكير الإبداعي، وما دام الطلاب قادرين على الدفاع عن منطقهم، فإن أجوبة عديدة قد تحدث. وحتى يستطيع الطلاب أن يتطوروا إبداعياً وأن يرتبطوا بالدروس الإبداعية – ليكونوا قادرين على تشكيل عادة الإبداع – فإنهم بحاجة إلى الثقة في العملية.

(١) مادة كيميائية تتفاعل في الدماغ لتؤثر في كثير من الأحاسيس والسلوكيات بما في ذلك الانتباه، والتوجيه وتحريك الجسم.

سوف يحوّل الطلاب تعبيرهم الإبداعي إلى عادة في بيئة يجدون فيها ما يشجعهم على ذلك. في غرفة الدراسة الإبداعية، يكون المعلم والطلاب حساسين تجاه تنوع حاجاتهم ومقدّرين لتفكير الآخرين وتعبيرهم عن الذات. الإبداع لن يصبح عادة في غرفة يكون فيها الطلاب خائفين من الفشل أو من ارتكاب الأخطاء، ويركزون أساساً على الدرجات، أو يكونوا قلقين من كونهم مختلفين، أو حيث يمرون بخبرة الإقصاء، أو النقد، أو العريضة. تحويل الإبداع إلى عادة، وإيجاد فارق في أداء الطلاب وتقديرهم لذواتهم، يكون ممكناً عندما يستخدم الطلاب التفكير الإبداعي بشكل مناسب ومستمر وهو مرتبط بفروض أصيلة بمحتوى ذي معنى في بيئة آمنة.

مراجعة معلومات الفصل والتوسع فيها

١. لماذا يكون ضرورياً جعل الإبداع مقصوداً؟
٢. الإبداع لا يكون فقط حول المنتج؛ فهو طريقة للتفكير. ما الذي يعنيه لك ذلك ؟
٣. أي نوع من الإبداع يحدث في غرفتك الدراسية؟ كيف تستطيع أن تعرف أن تعليمك الإبداعي يحدث فرقاً؟
٤. هل تعرف أي الطلاب في صفك هم الأكثر إبداعاً من الآخرين؟ كيف تكون هذه المعلومة مفيدة لك؟
٥. ما رؤيتك لشكل الغرفة الدراسية الإبداعية وكيف تبدو؟

الفصل الثاني

الإبداع العملي: كيفية تفعيله في الغرفة الدراسية

الإبداع معدٍ؛ فإذا أردت أن تكون أكثر إبداعاً، عليك أن تحيط نفسك بأناس مبدعين، وأن تبحث عن بيئة مبدعة. مثل إتيان أي شيء آخر، إذا مارست التفكير الإبداعي فسوف تتحسن فيه. والأمر نفسه ينطبق على طلابك: ممارسة الإبداع ستساعد الطلاب في أن يوسعوا تفكيرهم إلى ما يتجاوز الوضع الحالي. وحتى نشجع الطلاب على أن يكونوا أكثر إبداعاً، علينا أولاً أن نهتم بالكيفية التي يصنع فيها المعلم فرقاً.

نتائج الأبحاث حول الإبداع وأعمال منظري الإبداع تزود المعلم بأفكار مفيدة حول كيفية تعزيز إبداع الطلاب وتغذيته (الشكل رقم ٢-١). وهي تحتوي على عناصر خاصة ببيئة الغرفة الدراسية وتطوير مهارات التفكير لدى الطلاب، وتدریس الإستراتيجيات والتوجهات.

استعراض دور المعلم

دور المعلم هو تطوير بيئة الغرفة الدراسية التي تحتضن الإبداع. وقد لاحظ بانلر وكلاكستون (٢٠٠٨م) أن الجوّ (وهو لغايتنا، الغرفة الدراسية) يؤثر في الإبداع، ولاحظ بييرتو (٢٠٠٤م) أن "الإبداع يستلزم ركوب مخاطرة عاطفية" (ص ٤١٧). لذلك يوفر المعلم بيئة آمنة عاطفية يشعر فيها الطلاب بحرية المشاركة في التفكير والأفكار. ويفهم الطلاب في الغرفة الدراسية الإبداعية - أيضاً - قيمة تقديم أفكارهم بطرق متعددة. ويشعرون بالراحة خلال طرحهم الأسئلة غير العادية، وتحديدهم الوضع القائم، لأنه سبق تشجيعهم على إيجاد صلات تتجاوز الجواب "الصحيح". ويدعم المعلم الإبداع بتشجيع الأفكار غير العادية، وتقديم مراجعات إيجابية شفوية وغير شفوية. وإيجاد نماذج لاستجابات مناسبة للأفكار الإبداعية، أساسية في بناء فهم الطلاب لما هو مقبول أو غير مقبول في هذه الغرفة الدراسية تحديداً.

جميع هذه العناصر جزء من علاقة آمنة بين المعلم والطالب، تعزّز تحصيل الطالب (هاتّي، ٢٠١١م).

الشكل رقم (٢-١)

تغذية إبداع الطالب	
تزويد الطلاب بـ...	- عمل يثير الاهتمام. - عمل يثير التحدي، - أهداف موضوعية وأطر زمنية.
مساعدة الطلاب في...	- أن يفهموا أن الإبداع يمكن أن يوجد شعوراً باختلال التوازن. - احتضان القلق والخوف من توليد احتمالات "ماذا لو".
دعم الطلاب بـ...	- دمج مهارات تفكير إبداعي. - دعم تعليمي بدلاً من "مخاطرة" الطلاب. - توجيه النقاش وتيسيره. - توفير مراجعات تعليمية. - تنويع التوجيهات.
إيجاد البيئة التي...	- تقدّر الأنواع المختلفة من الإبداع. - تقدّر عمل الفريق. - الآمنة عاطفياً وإيجابية.

يستخدم المعلم الجدة لإثارة الانتباه في بيئة إبداعية. الدروس التي تعزّز الفضول، والشك، والاهتمام، تربط الطلاب وتدفع التعليم (كوتستال وآخرون، ١٩٩٧م، كما ورد في ويليس، ٢٠٠٦م). كما أن الأبحاث حول الدماغ توفر دليلاً على أن الجدة تثير الدماغ. وعندما يوفر المعلمون مواد جديدة أو موارد جديدة أو يستخدمون إستراتيجيات جديدة، فإن الدماغ يصحو ويركز الانتباه. ومن الطرق التي يستطيع المعلمون بها أن يوفر الجدة، الظهور كإحدى شخصيات قصة، أو شخصية تاريخية، مستخدمين دعائم وأثاراً حقيقية، ومشغلين موسيقى خلفية، وراوين للنكات، ومغربين لتدفق الدرس.

في الجوَّ الإبداعي، يزود المعلمون الطلاب بخيار كلما كان ذلك ممكناً. الخيار الأساسي في الإبداع (سبرنغر، ٢٠١٠م) وهو محفز لأنه يمنح الطلاب إحساساً بالتحكم في التعلّم، ويفضي إلى شعور بالتمكن. الخيار يعزز علاقة الطالب بالمعلم من خلال الاعتراف بالفردية (ديسي، ١٩٩٥م). والخيار لا ضرورة لأن يكون ذا نهاية مفتوحة كلياً حتى يكون مؤثراً؛ ومع أنه يمكن أن يكون مبادرة طلابية بالكامل (مثلاً؛ يحدد الطلاب منتجاً لتوضيح الفهم)، فإنه يمكن أن يكون ببساطة توفير خيارين أو ثلاثة لمنتج في ذروته.

ويعرف المعلم أن الإحساس الاجتماعي أساسي في الغرفة الدراسية؛ فعن طريق إعادة التشكيل المستمرة للمجموعات، يطور الصفّ حساً اجتماعياً، ويتعلّم الطلاب قيمة القوى الفردية والقدرات، لدى بعضهم بعضاً. ومع أن التعليم الخاص بالمجموعة الكاملة قد يكون مؤثراً في حالات خاصة، إلا أن المجموعات الصغيرة تكون مناسبة عند تعزيز الإبداع، لأن الإبداع اجتماعي بشكل عميق (فاريل، ٢٠٠١م؛ جون - شتاينر، ٢٠٠٠م؛ سوير، ٢٠٠٣م، ٢٠٠٦bم)؛ وقد لاحظ سوير أن "الرؤى الإبداعية تنبثق نمطياً من فرق متعاونة ودوائر إبداعية" (سوير، ٢٠٠٦aم، ص ٤٢). والأنماط المختلفة لتعليم المجموعات الصغيرة تشمل ما يلي:

- **مجموعات القدرات** تشكّل على عامل القدرة في مجال محتوى معين (كتباين مع متابعة الطلاب) .. وهي تهتم بقدرة الطلاب على إنجاز ما في مجال محتوى معين، ولا تقوم على قدرة الطلاب على التفكير الإبداعي. مجموعات القدرات تكون ثابتة عموماً، مع أن ذلك ليس ضرورياً؛ فالطلاب يجب أن يكونوا قادرين على الانتقال من مجموعة إلى أخرى إذا تغيرت قدرتهم.
- **المجموعات التعاونية** تشكّل على عامل اهتمام الطالب، وقد تشكل عشوائياً وتتألف من طلاب من مختلف مستويات القدرة. وفي كثير من الأوقات يقوم الطلاب بأدوار معينة في المجموعات التعاونية. ويكون تركيز هذا النوع من المجموعات على التعلّم الأكاديمي والاجتماعي معاً، ومن النادر أن يضع في حسابه أفضليات معرفية.

- **المجموعات/المنزلة** تشكل ويعاد تشكيلها وفقاً للحاجات الفردية، والقوى، والأداء. وعندما يتغير تركيز المجموعة، يتغير الأعضاء أيضاً. وهذا النوع من المجموعات يحتاج إلى بيئة إبداعية داعمة.

يقوم المعلم في الغرفة الدراسية بتزويد الطلاب بعمل مثير ومتحد، ويضع أهدافاً واقعية وأطراً زمنية لمساعدة الطلاب في تحقيق النجاح. وقد أعطى تشيكتسينتمخيالي (١٩٩٦م) حالة الارتباط العميقة والاستيعاب صفة "تدفق" flow؛ وعندما يرتبط الطلاب بتدفق، فإنهم يفقدون مسار الوقت. ومع أنه لا تتوافر فرص كثيرة أمام الطلاب للوصول إلى هذه الحالة من خلال تواجدهم في المحيط المدرسي، إلا أن على المعلمين أن يواصلوا السعي لتبني ظروف تسمح للتدفق بأن يحدث.

في الغرفة الدراسية الإبداعية، يحتاج الطلاب إلى الشعور بالراحة وهم يولدون عديداً من الحلول والأجوبة الممكنة بدلاً من البحث عن جواب واحد "صحيح". وكلما زادت الأفكار التي يولدها الطلاب، كلما زادت احتمالات أن يكون بعضها إبداعياً (سيمونتون، ١٩٩٩م). عندما يمارس الطلاب العصف الذهني فإنهم يتعلمون تحمل الغموض. توفير الوسائل الداعمة (ثم إلزالتها تدريجياً)، بدلاً من المخاطرة بالطلاب تجاه الإحباط، يشجع الطلاب على توليد تنوع في الأفكار التي تكون غامضة. وسوف يحتاج الطلاب - أيضاً - إلى دعم لتطوير مهارات التفكير الإبداعي لديهم، لأن العملية الإبداعية يمكن أن تسبب القلق؛ وكما لاحظ فنان الرسوم المتحركة شاك جونز، فإن "الخوف حيوي في أي عمل إبداعي [و] والقلق خادم للإبداع" (غولمان، كاوفمان وراي، ١٩٩٢م، ص ٤٤). نظم الوسائل الداعمة يجب أن تمكن الطلاب، وأن تعزز الاستقلال لديهم، لا أن تشجع اعتماد الطلاب على المدرس.

تدريب الطلاب، جزئياً بوضع أهداف قابلة للقياس وتفكيك العملية إلى خطوات منفصلة، يمكن أن يساعدهم في تطوير حافز جوهري، يؤثر في الإبداع (أماييل، ١٩٩٨م). المعلمون في الغرف الدراسية الإبداعية يعملون كمدرسين عندما يزودون الطلاب بالموارد والنماذج والنصيحة، ويطورون معايير لقياس التقدم والنجاح. تدريب الطلاب يمكن أن يمتد -

أيضاً— نحو المنافسات، لكن هذا النوع من التدريب يؤثر في التحفيز الفعلي فقط عندما تعزّز المنافسة عمل الفريق، والإبداع، والتعقيبات (مثل: ملحمة العقل، التخيل عن بُعد، الحلّ المستقبلي للمشكلات، والرؤية الاستكشافية)^١.

استهداف المهارات الإبداعية

بول تورانس، المعروف عموماً بأنه "أب الإبداع"، حدد أربع مهارات للتفكير الإبداعي (١٩٨٧م). وبحته يقدم دليلاً على أن هذه المهارات الأربع يمكن أن تعلّم وأن تقيّم (انظر: الفصل السابع):

- **الطلاقة Fluency**. القدرة على توليد كثير من الأفكار التي تركز على الكلمة المفتاح كثير.
- **المرونة Flexibility**. القدرة على توليد أنواع مختلفة من الأفكار التي تركز على الكلمة المفتاح تغيير.
- **الأصالة Originality**. القدرة على توليد فكرة فريدة في نوعها تركز على الكلمة المفتاح غير عادي.
- **التوسع Elaboration**. القدرة على إضافة تفاصيل أو توسيع الأفكار تركز على الجملة المفتاح أضف إلى.

في الغرفة الدراسية الإبداعية— حيث يطلب من الطلاب عصف ذهني لما هو كثير (طلاقة)، ومتنوع (مرونة)، وغير عادي (أصالة)، من الأفكار؛ مع الإضافة إلى الفكرة (إسهاب)؛ أو توحيدها مع فكرة أخرى (مرونة) — يمكن لهذه المهارات الأربع أن تتداخل، وهي في الغالب تفعل.

الطلاقة

لا تستهدف الطلاقة الإبداعية توليد فكرة ممتازة وحيدة، بل توليد عدة أفكار. الكمية هي الهدف؛ فمن خلال الكمية نأمل أن نجد بعض الاستجابات النوعية. وفي معظم الأوقات،

(١) مجموعة من الألعاب الذهنية التي يمكن أن تمارس من قبل المجاميع، وعبر الشبكة، وبعضها يمارس دولياً، وتخصص له جوائز، وهي جميعاً تساعد في تعزيز التفكير الإبداعي، وتعمق حب العلوم.

يستخدم المعلمون نوعاً من تقنية العصف الذهني مع الطلاب لتشجيع الطلاقة الإبداعية. يستطيع الطلاب العصف بالنطق أو بالصمت (بكتابة الاستجابات وتمرير أوراقهم إلى الآخرين لإضافة أفكار). في عصف "قف ثم ابدأ" يبدأ الطلاب العصف، ثم يتوقفون، وقيمون الأفكار، ثم يعودون إلى العصف. وإذا كان الطلاب مجيدين في العصف، فإن قدرتهم على الإبداع قد تكون دليل قدرتهم على التفكير بطلاقة. وإذا لم يكونوا مجيدين في العصف، يمكنهم أن يتحسنوا بالممارسة.

لقد واجه كل معلم طلاباً يبدون مشارين بنشاط العصف الذهني. والطلاب الذين يعرفون مادة المحتوى في المستوى السطحي غالباً ما يلاقون صعوبة في توليد عدد من الأفكار حول الموضوع لأن معرفتهم محدودة. وبعض الطلاب يملكون المعرفة، لكنهم ضعفاء في العصف الذهني. إستراتيجيات المعلمين التي يمكنهم أن يستخدموها لمساعدة الطلاب الذين يجدون صعوبة في العصف تشمل ما يلي:

- **استخدم بيئة الغرفة الدراسية كإلهام.** ابلغ الطلاب أن ينقلوا أنظارهم حول الغرفة عندما يعلقون ولا يستطيعون التفكير بأية أفكار. هل هناك شيء في الغرفة يمكنهم أن يربطوه بمادة المحتوى؟ على سبيل المثال؛ إذا كان الطلاب يقومون بعصف ذهني حول قائمة بكل شيء يعرفونه حول تسونامي، فإن ملاحظتهم أن الشمس تسطع في الخارج قد تكون تذكيراً بأن تسونامي قد تحدث خلال يوم مشمس.
- **استخدم اهتمامات الطلاب لمساعدتهم في توليد الأفكار.** إذا كان العصف الذهني يدور بينما تتصرف شخصية أدبية بطريقة معينة، فشجع الطلاب على توحيد سلوك الشخصية مع سلوك شخصية في كتابهم المفضل، أو في عرض تليفزيوني، أو عند شخصية رياضية في الأخبار.

الطلاب الذين لا يطورون طلاقة إبداعية سوف يعتمدون عموماً على أول فكرة تطرأ على أذهانهم – وهي في الغالب فكرة عامة، لا واحدة توحى بتفكير عميق حول المحتوى. وبالإضافة إلى تحسين قدرتهم على توليد أجوبة متعددة، يولد الطلاب تنوعاً من الاستجابات "الصحيحة". على سبيل المثال، إذا سئل الطلاب حول أنماط الأشياء التي كان الناس

يجدونها في درب أوريغون^١ خلال حركة الجنوب، فإن "الحاسوب" لا يكون استجابة صحيحة؛ لأن الإجابات يجب أن تتوافق منطقياً مع معالم السؤال. وكلما ازداد تحديد معالم السؤال، كلما أصبحت استجابات الطلاب أكثر صلة.

المرونة

من أجل أن يستطيع الطلاب التفكير في المحتوى بمزيد من العمق، فإنهم يحتاجون إلى القدرة على التفكير في المشكلات والمواقف بطرق مختلفة. يظهر الطلاب المرونة في التفكير عندما يراعون وجهات النظر المختلفة، وعندما يعتمدون القياس والاستعارة، وعندما يقترحون تغييرات أو تحسينات.

حتى يتمكنوا من استخدام التفكير المرن، على الطلاب أن يعرفوا المحتوى، وأن يفهموه بما هو أعمق من مستواه السطحي. وكما في الطلاقة، يحتاج الطلاب إلى الممارسة والتوجيه ليتعلموا توليد عدد من الأفكار/مختلفة. الطالب الذي يولد عدة أفكار يقوم باستخدام التفكير المرن، لكنه لا يعرض المرونة إذا كانت جميع أفكاره تركز على نوعية واحدة. عند تعليم الطلاب استخدام التفكير المرن، من المهم التأكيد على توقع ألا يكون ما يولده الطلاب مجرد عدد من الاستجابات، بل أنواعاً مختلفة من الاستجابات.

الطلاب الذين يفهمون المحتوى جيداً قد يكونون مع ذلك غير قادرين على توليد أنواع متعددة من الأفكار؛ ما يشير إلى حاجتهم إلى ممارسة إضافية لمهارات التفكير المرن. الممارسة تفيد، لكن المعلم يجب أن يتصرف كمدرّب وأن يعلم الطلاب إستراتيجيات يمكنهم استخدامها عندما يفتقرون إلى الأفكار. إحدى طرق تدريب الطلاب تكون بمساعدتهم في فهم الأنواع المختلفة من الأفكار التي تقع في تصنيفات مختلفة. على سبيل المثال، يطرح المعلم فئة "حيوانات"، ويسرد الطلاب قائمة بعدة حيوانات. وبعد قليل، يطرح المعلم فئة "غذاء". يغير الطلاب الاتجاه ويبدؤون في سرد الأغذية. ويستمر ذلك حتى لا يكتفي الطلاب بأن يفهموا، بل أن يحسّوا ماذا يعني أن تشب

(١) طريق تاريخي طويل لعربات الخيول القديمة (٣٥٠٠ كم) كان يوصل بين نهر ميسوري في غرب الولايات المتحدة الأمريكية ووديان أوريغون في شرقها. وقد تحول إلى واحدة من الألعاب الشهيرة على الشبكة العنكبوتية.

أفكارهم من فئة إلى أخرى. عندما يمسك الطلاب بذلك، يمكننا أن نطلب منهم أن يستخدموا التفكير المرن في أي وقت نريد منهم أن يغيروا شيئاً. على سبيل المثال؛ "كيف يمكن للقصة أن تكون مختلفة لو أن سندريلا لم تكن فقيرة؟" أو "ما الطرق المختلفة التي كان بإمكانها أن تجعل الجنوب يكسب الحرب الأهلية؟" من خلال التفكير حسب التصنيفات، يمكن للطالب ألا يعلق في اتجاه واحد للتفكير.

وهناك طريقة أخرى تجعل الطلاب "لا يعلقون" في تفكيرهم، هي نمذجة الروابط القسرية. على سبيل المثال؛ يستطيع المعلم أن يسأل الطلاب: كيف أن شعاراً مثل "البطء بثبات يكسب السباق" يمكن أن يطبق بطرق عديدة ومختلفة على قصة سندريلا، أو على مفهوم الدائرة الكهربائية، أو على حل المسألة الرياضية. تبين الإستراتيجية كيف يساعدنا التفكير المرن في بناء علاقات.

قبل سنوات، حدد أليكس أوزبورن أنماطاً معينة من الأسئلة التي يمكن استخدامها لاستحضار التفكير المرن (١٩٦٣م). مساعد الذاكرة سكامبر SCAMPER¹ (١٩٧١م) – استبدل، ادمج، لائم، عدل/ عظم/ قلص، ضع في استخدامات أخرى، ألغ، أعد الترتيب^٢ – أقيم على هذا المفهوم. الشكل رقم (٢-٢) يوضح كيف استخدم معلم للمرحلة الرابعة في ولاية مين سكامبر هذا لتعزيز التفكير المرن لدى الطلاب خلال وحدة تعليم حول الصناعة المحلية، والموارد، والأغذية، والاقتصاد، في ولايتهم؛ واستخدم المعلم المعالجة الرسمية للولاية بهدف جذب اهتمام الطلاب. كما استخدم الطلاب سكامبر للبحث فيما تغير، أو استبدل، أو دمج، وهكذا؛ لتحويل كعكة معروفة من الشوكولاتة، إلى أشهر حلوى في مين؛ فطيرة هوباي whoopie.

(١) كلمة تعني الركض، لكنها هنا تتكون من الأحرف الإنجليزية الأولى للأفعال المطلوبة (مترجمة أعلاه) بهدف تسهيل حفظها، ما يصعب تطبيقه في اللغة العربية، لذلك استخدمت الكلمة ذاتها.

(2) Substitute, Combine, Adapt, Modify/maximize/minimize, Put to other uses, Eliminate, Rearrange.

الشكل رقم (٢-٢)

التفكير المرن باستخدام استجابات سكامبر		
منتج الطالب	السؤال الموجه	مهارة سكامبر
سجل الاحتمالات، ثم اختر واحداً لتوضيحه.	ما الذي سيحدث إذا استبدلت الفانيلا بالشوكولاتة؟	استبدل
سجل الاحتمالات، ثم اختر واحداً لتوضيحه.	ما الذي سيحدث لو دمجت كعكة الشوكولاتة بالكريم المخفوق؟	ادمج
سجل الاحتمالات، ثم اختر واحداً لتوضيحه.	كيف يمكنك تغيير شكل كعكة دائرية؟	لائم
سجل الاحتمالات، ثم اختر واحداً لتوضيحه.	كيف ستبدو أكبر أو أصغر قطعة كعكة شوكولاتة؟	كبر أو صغر
سجل الاحتمالات.	ما الاستخدامات الأخرى لكعكة الشوكولاتة؟	ضع في استخدام آخر
صف الأفكار.	ما الذي سيحدث إذا رفعت السكر من كعكة الشوكولاتة؟	ألغ
سجل الاحتمالات.	كيف سيكون الأمر لو اعتبرت كعكة الشوكولاتة وجبة سريعة؟	أعد الترتيب أو اقلب

الأصالة

الأصالة هي القدرة على توليد فكرة فريدة من نوعها. يحتاج كثير من الطلاب إلى تطوير مهارات طاعتهم ومرونتهم قبل أن يستطيعوا توليد أفكار أصيلة. التركيز على الطلاقة كنقطة ابتداء يساعد في تطوير الأصالة؛ فإذا ولد طالب عدة أفكار، يصبح من الأقرب أن تكون لديه فكرة أو فكرتان لا تشبهان أفكار أي من الطلاب الآخرين (سيمونتون، ١٩٩٩م). التفكير المرن يؤهل الطلاب لمقارنة أفكارهم الخاصة حتى يلاحظوا مدى اختلاف إحداها عن الأخرى؛ والفكرة التي لا تكون شبيهة أي من الأفكار الأخرى يمكن أن تعتبر الفكرة الأصيلة، لهذا الطالب، في هذا الدرس.

من المهم للطلاب أن يفهموا أن التوصل إلى فكرة أصيلة أمر سياقيّ. وهو يقوم على درس محدد، في نقطة زمنية محددة، في ظروف محددة. ويستطيع الطلاب أن يخرجوا بأفكار أصيلة في بعض الحالات من دون حالات أخرى. وكما في تدريس التفكير الطلق والتفكير المرن من المهم مناقشة عملية التفكير الأصيل مع الطلاب بشكل مبسط. على سبيل المثال؛ المعلم الذي يسأل الطلاب أن يقوموا بعصف ذهني لقائمة طرق لحل مشكلة الجوع في العالم (طلاقة)، ثم أن يصنفوا أفكارهم الفردية ليروا كم نوعاً من الأفكار المختلفة ولّدوا (مرونة)، ثم أن يحددوا إن كانت لديهم أية أفكار فريدة (أصالة)، يوضح العملية نظرياً للطلاب. (هذه المقاربة بالذات تيسر على طريقة نموذج مهارات تفكير المواهب غير المحدودة؛ شليستر، ١٩٨٦م).

وكما في تعليم الطلاب كيفية استخدام التفكير المرن، يكون من المفيد دمج الاهتمامات الحالية للطلاب وأفضليات الثقافة الشعبية عند تشجيع الأصالة. قام معلم الدراسات الاجتماعية في مدرسة متوسطة (إعدادية) أعرفه، بتكييف وحدته في مين لدمج التفكير الأصيل، فصمم بحثاً في الشبكة يحتوي على عديد من أنشطة التفكير الطلق والمرن. كان بإمكان الطلاب اختيار تقييمهم النهائي: المشاركة في مين آيدول (الذي صمم كنموذج *American Idol*) أو تصميم عرض ببرنامج بوربوينت. وقد بحث الطلاب في الشبكة عن معلومات حول أقاليم الولاية المختلفة، ثم كتبت مجموعات صغيرة أغنيات (على ألحان شعبية) تستخلص المعلومات، أو صممت عرض بوربوينت. وكان المشروع شعبياً جداً لدى الطلاب ويمكن المعلم من تقييم إتقان الطالب للمحتوى وأصالة منتجاتهم.

في كثير من الأوقات، حين يفكر المعلمون بالأصالة، فإنهم يفكرون بالمنتجات الأصيلة والاختراعات. هذا أمر لا بأس به، لولا أن عليهم – أيضاً – أن يقدروا التفكير الطلق. أفكار "خذ وامض" في نهاية هذا الفصل تشمل طرقاً لاستهداف التفكير الطلق.

التوسع

التوسع قدرة على إضافة تفاصيل إلى فكرة أخرى أو الإسهاب في فكرة ما – لالتقاط فكرة "والركض بها". ومثل مهارات تفكير إبداعية أخرى، فإن التفكير التباعدي يتطلب أن

تكون للطلاب قبضة حازمة على المحتوى حتى يتوسعوا في موضوع، أو مفهوم، أو شأن، أو مضمون. عند تقديم مفهوم التوسع كمهارة تفكير إبداعي، زود الطلاب بأمثلة من التوسع في العالم (مثلاً؛ الحواسيب، تجديدات الإسكان، استكمال أفلام أو أعمال أدبية كلاسيكية، مفاهيم علمية أو نظريات، منظمات تنمو للتعامل مع قلق أو مشكلة في الجماعات). ساعد الطلاب على فهم الفرق في التوسع النوعي إذا ما قورن بمجرد إضافة تفاصيل أو تكرار فكرة بطريقة مختلفة؛ فتلك مجرد زيادة في الشيء نفسه. إحدى طرق القيام بذلك أن تجعل الطلاب يقارنون بين مواد مكتوبة (مثلاً؛ واحدة طويلة لكنها لا تقول كثيراً مع أخرى أقصر تأتي بمزيد من التوسع).

وكما في الأصالة، فإن مهارات التوسع تبنى على الطلاقة والمرونة؛ فخلال اكتساب الطلاب مزيداً من الشعور بالراحة وهم يولدون أفكاراً عديدة ومتنوعة، سيكونون -أيضاً- قادرين على تحديد تلك الأفكار التي تناسب التفصيل أو التوسع. ويمكن المساعدة في دعم التعليم أو التوسع بتزويد الطلاب بقوالب، وموارد معينة، أو أدوات مثل منظمات الرسوم graphic organizers لتساعدهم في إدارة المعلومات وتنظيم تفكيرهم.

ما الذي يحدث عندما يريد المعلم من الطالب أن يوسع، والطالب يستجيب بجملة أو اثنتين لا إسهاب فيهما؟ هذا مؤشر على أن لدى الطالب نقصاً في تعرف المحتوى أو على أنه ببساطة غير قادر على التفكير في استجابات إضافية. تشجيع الطلاب على "الاستناد" إلى أفكار الآخرين سيجسد لهم عملية التوسع. على سبيل المثال؛ إذا قال أحد الطلاب: إن تسونامي تسبب ارتفاعاً غير عادي في المد والجزر، فإن طالباً آخر يمكن أن يستند إلى هذه الفكرة بملاحظة أن تسونامي كثيراً ما تسبب التعرية؛ فتعقيب الطالب الأول حول المدّ العالي جعل الطالب الثاني يفكر في قيام المدّ بإزاحة الرمل والتربة.

تقييم الإبداع

يمكن تقييم الإبداع إما كجزء من التقييمات التكوينية أو النهائية؛ والتقييم، على أية حال، يحتاج إلى وجود معايير خاصة بالتفكير الإبداعي (انظر الفصل السابع من أجل المزيد عن هذا الموضوع). إذا كان الطلاب قد وجهوا ليفكروا بطرق عديدة لتغيير نهاية قصة، فيجب أن

يقيّموا بعدد الطرق التي يستطيعون بها تغيير نهاية قصة، مع المحافظة على استقامة القصة الأصلية. وهناك معايير قد تحدد ما إذا كانت الأفكار ذات منطق أو تتعامل مع نوعية الاستجابات. تعلم الطلاب يسترشد بنماذج تقييم rubrics شاملة تعكس كل مكونات الدرس: المحتوى، وعملية التفكير المطلوبة، والمنتج.

النموذج الجيد لا يتيح للطلاب أن يعرفوا ما الذي يتوقعه المعلم منهم وحسب، لكنه يزودهم بوسائل لتقييم الذات حتى يستطيعوا أن يحددوا قوتهم وضعفهم. النموذج يجب أن يحتوي على مستويات متفاوتة من الأداء لمساعدة الطلاب في وضع الأهداف للأداء في المستقبل. هذا النمط من النموذج يعزز استقلالية الطالب أيضاً: فعندما "يفهم الطلاب ماذا عليهم أن يفعلوا ولماذا، فإن معظمهم يطور شعوراً بأنه يملك التحكم في تعلّمه" (بروكهارت، ٢٠٠٨م، ص ٢). الشكل رقم (٢-٣) عينة لنموذج تقييم مطور، للطلاقة الإبداعية. كانت مهمة الطلاب أن يضعوا قائمة بعدة طرق لتغيير نهاية قصة، مع المحافظة على استقامة الحبكة الأصلية. وكان عليهم أن يكتبوا فقرة وصفية توسع القصة، تشمل واحدة من النهايات الجديدة للقصة. ووضح النموذج يؤهل الطلاب لفهم ما هو متوقع من المهمة. هناك جزءان في هذه المهمة: عصف ذهني في تغيير نهايات قصة، وإنتاج فقرة وصفية توسع القراءة. ومع أنه يستهدف الطلاقة، إلا أن المهمة تحتوي على عناصر من المرونة (توليد أنواع متعددة من الأفكار) والأصالة (التعبير عن أفكار أصيلة)، بينما يتعامل مع معايير الكتابة أيضاً (التنظيم، وضوح التعبير، غياب الأخطاء اللغوية والإملائية).

يستطيع الطلاب ممارسة العصف الذهني بشكل فردي، مع أن العصف في مجموعات، كما بينت من قبل، يشجع على مزيد من الأفكار، وينتج في الغالب إبداعاً أعظم. وإذا كان العصف الذهني من أجل مهمة مثل هذه يتمّ ضمن مجموعات صغيرة، فإما أنه لا يقيم الطلاقة أو يجري تقييم مجموعة بحساب عدد الاستجابات ويمنح درجة للمجموعة الصغيرة أو للصف كاملاً. هذا النوع من المقاربة يستخدم التنافس بشكل إيجابي في ذلك العمل المشترك للطلاب لتحقيق هدف. على أية حال، عند تقييم أداء المجموعة، من الأفضل تقديم تعقيبات وصفية لا ترجمة التقييم إلى درجات فردية (انظر الفصل السابع).

الشكل رقم (٣-٢)

عينة نموذج حل لتقييم الطلاقة الإبداعية				
مكون المهارة	١	٢	٣	٤
المحتوى	لا يفهم النص أو القصة.	يمكن أن يعيد رواية النقاط الرئيسية.	يفهم مكونات النص ويضيف تفاصيل.	يفهم تركيبات النص، وانتقالاته، ونغمته، ويضيف تفاصيل كثيرة.
الطلاقة	يسجل ١ أو ٢ من الأفكار لنهايات بديلة.	يسجل ٣ أو ٤ أفكار لنهايات بديلة.	يسجل ٥ أو ٦ أفكار لنهايات بديلة.	يسجل أكثر من ٨ أفكار لنهايات بديلة.
الربط بين النص الأصلي والأفكار الجديدة.	معظم الأفكار غير منطقيّة أو لا تنسجم مع السياق.	قليل من الأفكار منطقي، وينسجم مع السياق.	بعض الأفكار منطقي وينسجم مع السياق.	جميع الأفكار منطقية وتنسجم مع السياق.
فقرة وصفية (منتج).	الفقرة فقيرة في التنظيم وغير واضحة وتشمل أخطاء في القواعد والإملاء.	الفقرة فقيرة في معظمها منظمة جيداً وتشمل قليلاً من أخطاء القواعد والإملاء.	الفقرة منظمة جيداً ومكتوبة بوضوح، دون أخطاء في القواعد والإملاء.	الفقرة منظمة جيداً ومكتوبة بوضوح، ولا تحتوي على أخطاء، وتعبر عن أفكار أصيلة.

أنشطة التفكير الإبداعي لا تعيش في الغالب في عزلة، بل تكون مدرجة في درس أكبر. وليس من المهم أن يكون الإبداع جزءاً كبيراً من الدرس أو جزءاً صغيراً؛ فالذي يوجد فارقاً هو أن تبدأ الحديث عن الإبداع مع الطلاب، وأن تستخدم الإبداع لمساعدة الطلاب في بناء فهم حول المحتوى، وأن تزود الطلاب بتعقيبات وصفية حول المحتوى، وعملية التفكير، ومنتج الدرس.

الاثنتا عشرة فكرة في "خذ وامض" الواردة في نهاية هذا الفصل تشتمل على طرق لدعم الطلاب في تطوير مهارات تفكير إبداعي مختلفة، وطرق لتضمين تطوير مهارة التفكير الإبداعي في الخطط الحالية للدرس، وطرق لدمج التفكير الإبداعي في استراتيجية تعليمية أوسع. وهي سهلة التطبيق، يمكن تكيفها للاستخدام في معظم مناطق المحتوى، وهي مناسبة لسلسلة من

حاجات الطالب التعليمية وأساليبها، وتوجهه إلى قدرة الطالب على إنتاج المعلومات لا استهلاكها. وكما أشير في الفصل الأول، من المهم تعليم الإبداع بشكل مبسط؛ فذلك، بالإضافة إلى تحديد معرفة المحتوى، بعد انفتاحها، أو تعزيزها، يخبر الطلاب، بشكل خاص، أن الدرس يتطلب تفكيراً إبداعياً، ويحدد مهارة التفكير الإبداعي المستخدمة، ويحول العملية بالنسبة لهم إلى نموذج.

مراجعة معلومات الفصل والتوسع فيها

١. لماذا يحتاج الإبداع على وجه الخصوص إلى رعاية؟
٢. لماذا يكون علينا أن نوحّد الإستراتيجيات الإبداعية والتقنيات إذا كنا نستخدم بالفعل ممارسات تعليمية مؤثرة؟
٣. إلى أي مدى تعتبر أهمية الممارسات في جماعات حتى يتحقق النجاح في أنشطة التفكير الإبداعي؟
٤. كيف يؤثر مستوى الطالب في الاستقلال على الأداء الإبداعي؟
٥. ارسم خطة: اختر ثلاث إستراتيجيات لتجربتها هذا الأسبوع. أية إستراتيجيات ستكون الأكثر تأثيراً بالنسبة للمحتوى الذي يخصك؟

"خذ وامض": الفكرة الأولى جمل الابتداء

جمل الابتداء تكون مفيدة عند السفر في طريق الإبداع الأول. وهي سهلة الاستعمال ويمكن أن تستخدم كبديل لفعل موجود، كما يمكن أن تستخدم مع محتوى بسيط أو مركب.

إذا كانت/الطلاقة هي المستهدفة، فاستخدم جملاً ابتدائية مثل النماذج المعطاة هنا، واربطها بالمحتوى الذي يخصك. تذكر أن توجيه الطلاقة يعني أن المعلم يبحث عن عدة استجابات. جمل الطلاقة الابتدائية توجه الطلاب إلى تسجيل قائمة أو تسميع استجابة لما يلي:

- الوضع الذي يمكن أن يحدث فيه شيء ما.

- طرق لعمل شيء ما .
- أشياء تخدم هدفاً مشابهاً .
- استخدامات أخرى لشيء أو اختراع .
- أشياء ترد في الذهن عندما تذكر كلمة، أو شخص، أو حالة .
- كلمات ذات صلة بالموضوع نفسه أو المفهوم .
- طرق للتعبير عن الفكرة نفسها .
- طرق جديدة لعمل شيء ما .
- أسئلة لطرحها حول مفهوم جديد أو معلومات .
- توابع تحوّل معين في الأحداث .
- كلمات تصف موضوعاً أو حدثاً .

إذا كانت *المرونة* هي المستهدفة، فإن نشاط العصف الذهني يصبح أكثر تحديداً وتركيزاً. المعلمون لا يبحثون فقط عن أفكار؛ إنهم يبحثون عن أنماط متعددة من الأفكار. والطلاب يفكرون في تغييرات تحدث نتيجة لتفكيرهم المرن. الأمثلة على الجمل الابتدائية للمرونة تشمل ما يلي:

- بأية طرق يمكن...؟
- اكتب عدة طرق لتعديل....
- ماذا يمكن أن يحدث لو...؟
- صف عدداً من التغييرات المحتملة في....
- سجل حالات مختلفة، ومواضيع، وهكذا، تكون....
- ما الطرق المختلفة لتحسين...؟

إذا كانت *الأصالة* هي المستهدفة، فإن جمل الابتداء تشجع الطالب على التفكير في استجابات أصيلة أو غير عادية. النعوت من نوع فريد، *أصيل*، أو غير عادي تساعد الطلاب في أن يفهموا أن بؤرة الدرس هي الأصالة. الأمثلة على الجمل الابتدائية للأصالة تشمل ما يلي:

- كيف يمكنك أن تصمم...؟
- سجل طرقاً لتطوير....
- اخترع شيئاً....
- اصنع ما لا مثيل له....
- ابتكر طريقك نحو....
- اقترح مقاربة جديدة إلى....

إذا كانت جمل/التوسع هي المستهدفة، فإن الجمل الابتدائية تساعد الطلاب في تعرّف كيفية إنتاج استجابة مسهبة. الأمثلة على الجمل الابتدائية للإسهاب تشمل ما يلي:

- أضيف إلى...
- ابن على...
- فصل في...
- وسع مع...
- عزز بـ....

"خذّ وامض" : الفكرة الثانية تنويع الأسئلة

فكرة "خذّ وامض" هذه تستهدف الطلاقة بشكل أساسي، مع أن الإستراتيجية يمكن أن تعدل بسهولة لتدمج عناصر المرونة والأصالة والتوسع. هذه الإستراتيجية تذكر المعلمين باستخدام أنماط متعددة من الاستجابات وهي إستراتيجية مهمة بالنسبة للمعلمين على طريق الإبداع الأول.

يمكن للمعلمين أن يعلقوا في توجيه أسئلة الطلاقة نفسها. للقفز ببداية استخدام الطلاب لمهارات التفكير الإبداعي، قم بتقديم تنوع من الفئات أو الأشياء ليتأملوها. استخدم الفئات لمساعدتهم في تنويع استجاباتهم، مع التأكيد على أن الطلاب لا يقومون بتوفير ما

يستدعى؛ فهم يحتاجون إلى ما هو أبعد من التذكر، نحو الاستنتاج والتوقع والنظر في الاحتمالات.

العينات من أسئلة الطلاقة تشمل ما يلي:

- **ماذا كان يمكن أن يحدث لو...؟** على سبيل المثال؛ ماذا كان يمكن أن يحدث لو أن البريطانيين كسبوا الحرب الثورية؟ ماذا كان يمكن أن يحدث لو لم يكن لدينا أي شكل من المقاييس؟ ماذا كان يمكن أن يحدث لو لم يتابع إديسون اختراع المصباح الكهربائي؟ ماذا كان يمكن أن يحدث لو لم يكن لدينا نظام قضائي؟
- **استخدامات غير عادية.** على سبيل المثال؛ ما الاستخدامات غير العادية للهاتف النقال؟ ما الاستخدامات غير العادية للسيارة؟ ما الاستخدامات غير العادية لمبنى مصنع تمت مصادرتة؟ ما الاستخدامات غير العادية لحيوان أليف؟
- **تحسين المنتج.** أدرج طرقاً لتحسين إعلان الاستقلال. أدرج طرقاً لتحسين أدوات التنبؤ بالأرصاء. أدرج طرقاً لتحسين موقع إلكتروني. أدرج طرقاً لتحسين توزيع الغذاء.
- **اتخاذ وجهة نظر.** ضع قائمة بأسماء عديد من حاملي الأسهم وقم بعصف فكري لأفكار أو آراء من وجهة نظرهم. على سبيل المثال، صف اختلاف استجابات الشخصيات لحدث في نص أدبي، أو أناساً مختلفين وآراءهم حول التعليم، أو الأنظمة السياسية المختلفة.
- **السبب والأثر.** على سبيل المثال؛ ضع قائمة بأسباب مختلفة وآثارها في الحرب الأهلية. ضع قائمة أسباب وآثار أفعال شخصية أدبية في نص أدبي. سجل الأسباب والآثار لعدم إعادة التدوير.

"خذ وامض": الفكرة الثالثة

العصف الذهني المعكوس

اعكس العصف الذهني من خلال إستراتيجية من طريق الإبداع الثاني. بالعصف المعكوس، يقترب الطلاب من مشكلة ما من الجانب المقابل. يولد الطلاب عديداً من الأفكار حول عكس ما يريدون. ويراجعون إجاباتهم لتوليد نوع جدّي من التفكير حول المشكلة

الأصلية. وهذا يتطلب أن يستخدم الطلاب الطلاقة والمرونة، ما يعلمهم تطوير وجهات نظر جديدة ورؤى حول المشكلة، ويعزز الحلول الأصلية أو الاستجابات. على سبيل المثال، أفكار العصف الذهني المعكوس تشمل ما يلي:

- زيادة التلوث بدلاً من تقليله.
- تعزيز مزيد من الحروب بدلاً من التفكير في طريقة لتقليل الحروب.
- زيادة استهلاكنا للمياه بدلاً من التفكير في كيفية توفير المياه.
- تعزيز استخدام العقاقير بدلاً من التفكير في تقليل استخدام العقاقير.
- تكثيف حالة في نص أدبي حتى تصبح أسوأ بالنسبة لشخصية، بدلاً من حل مشكلة.
- مضاعفة حالة سيئة قائمة بدلاً من تعديل حالة سيئة.
- توليد أسوأ الأفكار حول موضوع ما أو حالة بدلاً من توليد أفكار إيجابية.
- الدراسة بطريقة غير مؤثرة بدلاً من تحديد مهارات الدراسة.

"خذ وامض": الفكرة الرابعة المؤثرات الصوتية

هذه الإستراتيجية من طريق الإبداع الثاني، وهي أكثر تعقيداً من الإستراتيجيات السابقة. عند استهداف الطلاقة، أو المرونة، أو الأصالة، ركز انتباه الطلاب على وضع قائمة بعديد من المؤثرات الصوتية الممكنة، وعلى أنواع مختلفة من المؤثرات الصوتية، وعلى أن يبتكروا تفسيراً أصيلاً للنص باستخدام المؤثرات الصوتية. ابدأ الدرس بسؤال الطلاب أن ينتبهوا إلى المؤثرات الصوتية في مادة فيديو أو تسجيل صوتي. ما الهدف الذي تخدمه المؤثرات الصوتية؟ هل تساعد المؤثرات الصوتية المتلقي في فهم رسالة المادة المسجلة؟ افرض مختارات نصية (أدب، قصة خبرية، مقالة رأي) على مجموعات صغيرة من الطلاب واجعلهم يقومون بعصف ذهني لمؤثرات صوتية مختلفة يمكن استخدامها لتعزيز معنى المختارات. قد تكون المؤثرات الصوتية محدودة بالألات الموسيقية المتاحة أو بما ينقل عبر الشبكة - أو من دون مصادر على الإطلاق (مثل، التصفيق، الدوس بالأقدام، الأصوات المنطوقة). يختار الطلاب بعد

ذلك أفضل المؤثرات لتعزيز فهم المختارات. وتستطيع ورقة عمل (انظر الشكل رقم ٢-٤) أن تدعم الطلاب وهم يستخدمون هذه الإستراتيجية، لمساعدتهم في ملاحظة أية مؤثرات صوتية يستخدمون ومتى. بعد تنظيم هذه المعلومات، يعيدون التجربة ثم يسجلون أو يعرضون مادتهم للآخرين في الصف.

الشكل رقم (٢-٤)

القراءة مع المؤثرات الصوتية			
أسماء الطلاب:			
عنوان النص:		تاريخ العرض:	
قائمة بالمؤثرات الصوتية المحتملة			
نوع المؤثر الصوتي	رقم الصفحة أو الفقرة	"الكلمة" التي يضاف عندها الصوت	من يصدر الصوت
١.			
٢.			
٣.			
٤.			
٥.			
٦.			
٧.			

"خذ وامض" : الفكرة الخامسة البطاقات التجارية

هذه إستراتيجية البطاقات التجارية، مثل معظم الاستراتيجيات، من طريق الإبداع الثاني (إلا إذا كانت من الإنتاج الفعلي للدرس، حيث تصبح من طريق الإبداع الرابع). تصميم بطاقات تجارية يسمح للطلاب بأن يستخلصوا المعرفة من المحتوى ويعبروا عنها

بطريقة تدرب مهاراتهم الإبداعية. مهارات التفكير التي يتم التأكيد عليها في نشاط البطاقات التجارية هي الطلاقة والأصالة.

من أجل هذا النشاط العملي، يغطي الطلاب وجه بطاقة عمل أو ورقة لعب فعلية ويعيدون تصميم الوجه للتعامل مع المحتوى. وجوه البطاقات يمكن أن يعاد تصميمها بواسطة الصور أو الألوان المائية أو الكولاج أو الرسوم المتحركة، أو مزيج من ذلك، مرسوم أو ملصق على ورق اللعب أو مرسوم عليه مباشرة. كما يمكن أن يكون تصميمها على الحاسوب أيضا (انظر: ReadWriteThink, www.readwritethink.org/classroom-resources/student-interactive/trading-card-creator-30056.html). البطاقة نفسها تعمل كأداة تحفز الطلاب على دراسة موضوع ما في العمق، ورسم روابط ملموسة أو تجريدية، أو التنبؤ باحتمالات مستقبلية.

على سبيل المثال:

- في المرحلة الخامسة في وحدة الميثولوجيا اليونانية، يختار الطلاب معبوداً إغريقياً أو معبودات لتصميم بطاقة ترمز لسمات هذا المعبود الإغريقي أو المعبودات. الرموز يجب أن تكون مجردة لا ملموسة. تشتمل المهمة على بحث وتوليد لعدد من الرموز أو البيانات، وعلى اختيار العناصر الأكثر ملاءمة لتوضع في البطاقة. الأصالة يتم التأكيد عليها في اختيار الطلاب للرموز وفي التصميمات بالبعدين أو بالأبعاد الثلاثة على بطاقة اللعب نفسها.
- في صف من المرحلة الرابعة، يبتكر الطلاب بطاقات ألعاب رياضية توضح ما يعرفونه أو يفهمونه عن جمع الكسور بقواسم غير متشابهة.
- في المرحلة الثامنة لصف العلوم الطبيعية، يبتكر الطلاب بطاقات لمختلف مفاهيم علم الفلك.
- في الدراسات الاجتماعية، تستخدم البطاقات كمنتجات ذروة في الوحدات، لتبين الظروف في طريق أوريغون أو لتستعرض المناخ السياسي الذي كان موجوداً خلال توقيع وثيقة الاستقلال.

"خذْ وامضْ": الفكرة السادسة

اربط وحل

هذا النشاط، من طريق الإبداع الثاني، يتطلب أن يستخدم الطلاب كلا الطلاقة والمرونة. يدرب الطلاب مهارات تفكيرهم المرن بعمل روابط أو اتحادات بين مميزات كلمة عشوائية ومشكلة مطلوب حلها أو التعامل معها.

أولاً: يولد الصفّ ككل قائمة من الأسماء nouns. ثم، تلتزم كل واحدة من مجموعات صغيرة للطلاب باسم منها؛ ويمكن أن يتم ذلك بأن يسحب ممثل المجموعة قصاصة بالاسم من وعاء أو ورقة لصق من لوح، أو بجعل الجماعات تختار أسماء بعضهم بعضاً. وتقوم المجموعات الصغيرة بعد ذلك بتوليد أكبر قدر من العلاقات بين اسمها وموضوع الدرس. ويستخدم الطلاب هذه الأفكار لإيجاد طريق لحل مشكلة في قصة، أو تفسير شأن يحيط بحدث تاريخي، أو تسوية مشكلة بيئية. وتختار المجموعات الحل الذي تعتقد أنه الأفضل، ثم تقدم اكتشافاتها للصفّ.

على سبيل المثال، في قصة لويس ساشرثقوب (١٩٩٨م)، توجه تهمة السرقة إلى ستانلي يلناتس ويحكم عليه بأن يحضر حضراً في مركز اعتقال اليافاعين في معسكر غرين ليك في تكساس. بعد قراءة القصة، يستخدم الطلاب استراتيجية الربط والحل للتوصل إلى أفضل طريقة يتأقلم بها ستانلي مع الوضع في مركز الاعتقال. يختار طالب من كل مجموعة ثلاثة أسماء بسحب قصاصة ورق من قبعة. تختار المجموعة اسماً واحداً (وتلغي الاسمين الآخرين)، وتقوم بعصف ذهني حول خصائص الاسم، ثم تربط الخصائص بالحالة في القصة، وتحدد فكرة المجموعة المفضلة. إحدى المجموعات تختار أسماء: كلب، وحذاء، وكتاب. ثم يقع الاختيار على كلب ويتم توليد الخصائص التالية حول الكلب: ودود، مخلص، يتمرّن، ينام كثيراً، يحب أن يأكل، لعب. بعد ذلك يخلقون روابط:

• **ودود friendly:** يستطيع ستانلي أن يحضر مع الأصدقاء.

- **مخلص:** ستانلي مخلص لأصدقائه.
- **يتمرن:** يتصور ستانلي قيامه بالحفر كجزء من برنامجه الجديد للياقة.
- **ينام ويأكل:** يستطيع ستانلي أن ينام خلال الاستراحات، وهو يحب أن يأكل.
- **لعوب:** يحول ستانلي عملية الحفر إلى لعب.

قرر الطلاب أن أفضل فكرة لستانلي في حالته هي أن ينظر إلى الحفر باعتباره برنامج الخاص للتمرين، لأن ذلك سوف يساعده على المحافظة على لياقته، ويجعله أقوى، ما ينتج عنه بناء احترام للذات. مجموعات الطلاب تشارك بعضها بعضاً في استجاباتها. ويناقش الطلاب كيف يمكن أن تبدو إعادة كتابة القصة طبقاً لأفكارهم الجديدة.

"خذ وامن": الفكرة السابعة

تغير القالب

تغير القالب في مخطط الرسوم 'graphic organizer' من طريق الإبداع الثاني يساعد في توجيه التفكير المرن عند الطلاب، ويركز على طرق مختلفة لتغيير الأفكار أو تحسين شيء ما. لتشكيل قالب، وفر قائمة من الأوصاف، وتوجيهها حول أي من الطلاب سيستجيب. الشكل رقم (٥-٢) يوضح كيفية تعديل القالب من أجل مناطق مختلفة في المحتوى؛ ولدى تشكيل قالب متغير، كن واثقاً من أن المواضيع وأوصافها تتوافق مع اتجاه الدرس. على سبيل المثال؛ في مثال العلوم، سوف يستخدم الطلاب المعرفة التي يكتسبونها من دراستهم للسُّحُب، للحديث عما تعنيه التغيرات المختلفة في بيانات السحابة.

(١) مجموعة من الرسوم المتنوعة الجاهزة يستعين بها الطلاب في إنجاز رسوماتهم أو تخطيطاتهم، وتسمى أيضاً خرائط المفاهيم.

الشكل رقم (٢-٥)

تغير القالب				
الأوصاف				التوجيه
أقصر	أطول	أصغر	أكبر	الرياضيات
				تغير في أبعد شكل رباعي
أشجع	الطف	أضعف	أقوى	فنون اللغة الإنجليزية
				تغير في سلوك شخصية أو موقفها
أكثر قتامة	أكثر إشراقاً	أصغر	أكبر	علوم
				تغير في تشكيل السحاب
أفضل	أسوأ	أهون	أعظم	العلوم الاجتماعية
				تغير في الانطباع لدى المستكشف

"خذ وامض": الفكرة الثامنة

ماذا يشير إلى ماذا؟

هذا النشاط، الذي يبتكر الطلاب فيه رموزاً تجريدية أو صوراً ذات صلة بالمحتوى، يستند إلى مفهوم ويلهيلم الرمزي للتمثيل (٢٠٠٢م). وهو يستهدف التفكير المرن، الذي يحتاج الطلاب إلى قدرة على استخدامه حتى يستطيعوا إقامة روابط بين الرمز والمحتوى ومادة المحتوى. ومثل الإستراتيجيات الأخرى، هذا النشاط من طريق الإبداع الثاني.

على سبيل المثال: في درس أدبي، سأل معلم اللغة الإنجليزية في مدرسة متوسطة (إعدادية) طلابه أن يفكروا في رمز يمثل الموضوع في قصة س. ي. هينتون/الغرباء (١٩٦٧م). ابتكر أحد الطلاب صورة حولها إطار؛ وتكونت الصورة من قطع من الورق في شكل بشر. نصف الصورة أظهر أشكال أناس جميعهم من حجم واحد ولون واحد؛ ورمز إلى أن جميع الناس في القصة يريدون أن يكونوا متشابهين. في النصف الآخر من الصورة، كانت أشكال الناس مختلفة في الحجم والألوان، لترمز إلى أن فكرة تنوع الناس أكثر إثارة من كون كل واحد هو الشخص نفسه. كان للصورة -أيضاً- إطار من قطع مرآة ألصقت به؛ وكتبت أسماء أماكن فوق قطع

المرأة. الأسماء ترمز إلى أنك، بغض النظر عن المكان الذي تذهب إليه، فأنت دائماً أنت: إنك لا تستطيع أن تهرب من نفسك.

صنع رموز لتمثل المحتوى طريقة قوية للطلاب حتى يكون له معنى. في البداية، قد يختار الطلاب رموزاً حَرْفِيَّةً للتعبير عن المحتوى. ومن أجل تعزيز عمق المعنى، يحتاج الطلاب إلى استكشاف روابط غير عادية بين الرموز والمحتوى. وعندما يصنعون روابط غير عادية، فإن الطلاب يفسرون العلاقة بين الرمز والمحتوى، ولماذا يكون الرمز ذا معنى.

"خذْ وامضْ": الفكرة التاسعة

منتج جديد وغير عادي NUP

NUP اختصار لكلمات تعني "منتج جديد وغير عادي" new and unusual product وهي من طريق الإبداع الرابع. نشاط التفكير الأصيل يناسب عديداً من مجالات المحتوى ويستطيع أن يعزز ذروة المنتج الموجودة أو مشروع الفروض. عند فرض مشروع في ذروته، وجه انتباه الطلاب نحو إيجاد شيء جديد (مثل: بنية، عنصر للمستقبل، عمل فني، تأليف موسيقي، مأوى، حل، شخصية).

هذه الفكرة يمكن تعديلها - أيضاً - لمطالبة الطلاب بتركيب بيانات مستخدمين مواد ثلاثية الأبعاد. مثال على استخدام التفكير الأصيل في درس ما من أجل ابتكار منتج جديد وغير عادي، يمكن أن يكون بتزويد الطلاب بحقيبة من مواد متنوعة لابتكار دعائم للتجديد. يكون هدف هذا النشاط هو أن يستخدم الطلاب المواد للتجديد بطرق غير عادية وفريدة.

"خذْ وامضْ": الفكرة العاشرة

كن ذلك الشيء

كن الشيء إستراتيجية من طريق الإبداع الثاني تتطلب أن يفهم الطلاب التشخيص وأن يطبقوه. يستخدم الطلاب التفكير الطلق لتوليد عديد من الاستجابات،

والتفكير الأصيل لوضع أنفسهم في دور شيء ما. وهناك ثلاثة أسئلة حول من يستجيب من الطلاب "ليكون الشيء":

- كيف تشعر؟
- ما أفكارك؟
- ماذا ستفعل؟

هذه الاستراتيجية تنطبق على تنوع من مستويات التعلم ومجالات المحتوى. الشكل رقم (٢-٦) يوضح كيف استخدمت في صف ابتدائي يتعلم عن متوازي الأضلاع، وفي صف بمدرسة متوسطة (إعدادية) يقرأ ثقب لوييس ساشر (١٩٩٨م). وغالباً ما يستخدم المعلمون هذه الإستراتيجية كتنقية لما قبل الكتابة؛ ويستخدم الطلاب الأفكار التي يولدونها لوضع وصف مختصر أو موضوع كتابي أكثر إسهاباً. ويمكن استخدام هذه الإستراتيجية - أيضاً - لتوليد نقاش حيوي مصمم لبناء معنى عميق للمحتوى.

الشكل رقم (٢-٦)

استجابات الطلاب لحواضر "كن الشيء"			
مطالبة "كن الشيء"			مرحلة التعلم ومجال المحتوى
ماذا ستفعل؟	ما أفكارك؟	كيف تشعر؟	
سأسمح للناس بأن يتلاعبوا بي. سأكون مفيداً. سوف آخذ استراحة.	هل سأستقيم قط؟ إنني أعتمد على جوانبي المضادة. أنا أكون من أشكال أصغر.	محصور في هيكل عربية ضيقة.	المدرسة الابتدائية الرياضيات: متوازي المستطيلات
	لا أريد أن أحضر حفراً. أنا خجل من استخدامي لهذا الهدف. أنا كبير ومضروب.	خجل حزين غاضب	المدرسة المتوسطة (الإعدادية). أدب اللغة الإنجليزية: الجاروف في ثقب (ساشر، ١٩٩٨م).

"خذْ وامضْ": الفكرة الحادية عشرة

مفقود ثم موجود

في هذا النشاط من طريق الإبداع الثاني، يتخيل الطلاب اكتشافهم بعض المعلومات التي سبق أن "فقدت". هذه المعلومات المفقودة المتخيلة توفر إسهاباً أو مزيداً من التفصيل حول المعلومات غير المعروفة.

على سبيل المثال، في وحدة علوم ابتدائية، يقرأ الطلاب فصل "فيضان في فينيسيا" من كتاب تشكيل سطح الأرض: الماء (كرامر، ٢٠٠٥م). يطلب المعلم من الطلاب أن يتصوروا اكتشاف مخطوطة أقدم لهذا الفصل، تحتوي على معلومات إضافية حول تأثير الفيضان، اختار المؤلف أن يهملها. أي نوع من المعلومات قد تكون؟ يقوم الطلاب بالبحث للحصول على معلومات إضافية مناسبة للفصل، ويسجلون هذه المعلومات بكلماتهم الخاصة، ثم يجمعها الصف - ما يعزز معرفة الطلاب بالمحتوى وقدرتهم على العمل في مجموعات متعاونة.

هذا نشاط ممتع للقيام به مع الطلاب الذين يقرؤون الأدب، وأيضاً: اطلب من الطلاب تخيل اكتشاف فصل كامل مفقود من كتابهم. عليهم أن يكتبوا تلخيصاً عن هذه المعلومات المكتشفة وأن يضعوه في المكان المناسب من القصة ليوسعوا القصة، من دون تغيير فعلي في الحبكة.

"خذْ وامضْ": الفكرة الثانية عشرة

أصوات عديدة

هذا النشاط، من طريق الإبداع الثاني، يوصل إلى مهارات التفكير المرن ومهارات التوسع لدى الطلاب، ويمكن دمجه بسهولة في وحدة عادة ما تولد وجهات نظر معارضة. على سبيل المثال؛ الطلاب الذين يدرسون مصادر الطاقة يقرؤون عن وجهات النظر المختلفة التي تحيط بقطاع التعدين. يوزع المعلم الطلاب في مجموعات، ويفرض عليهم واحدة من وجهات النظر. يكتب كل واحد من الطلاب رسالة مقنعة تحيل وجهة نظره إلى قضية. تتبادل

مجموعات الطلاب أوراقها، ويبرز كل طالب أهم التعبيرات في الرسالة. تعمل المجموعة معا بعد ذلك لمتابعة النقاط التي أبرزت. يقرؤون هذه الجمل شفويًا للمجموعات الأخرى. كل فرد في المجموعة يقرأ جملة واحدة.

"أصوات عديدة" تتعامل مع عدة مهارات. قبل كل شيء، يفصل الطلاب معلومات موجودة حول قطاع التعدين، لا بكتابة الرسائل وحسب، وإنما -أيضاً- عندما يتحدثون داخل مجموعاتهم الصغيرة ويحددون أكثر نقاطهم أهمية. على المجموعة أن تعمل معاً حتى تتوافق على الترتيب الذي سيعرضون فيه حجتهم، ما يستلزم تعاوناً، بالإضافة إلى فهم عميق للمحتوى. وفي آخر الأمر، فهم يقدمون وجهة النظر المضادة. وهذا يساعدهم في التأكيد بكثير من السهولة وهم يناقشون وجهتي النظر كليهما.

الفصل الثالث

الإبداع والأساس المشترك مطابقة "ماذا" مع "كيف"

معايير الدولة الأساسية المشتركة (The Common Core State Standards) توفر أهدافاً دقيقة لما نريد من الطلاب أن يعرفوه ويفهموه. وهي توفر نظاماً مرتباً يتعامل مع ما تدرّسه. معايير الدولة الأساسية المشتركة (CCSS = المعايير الأساسية) تؤكد على أن النص المركّب، والنص الذي يحمل المعلومات، والتفكير النقدي، تهدف جميعاً إلى مساعدة الطلاب في أن يكونوا أكثر استعداداً للالتحاق بالكلّيات ومجالات العمل. المعايير الأساسية تحدد معايير المحتوى، إضافة إلى المهارات والمفاهيم التي توفر للطلاب فرصة لتعلّم المحتوى الذي يتعاملون معه.

لماذا لا يستخدم الإبداع كأداة في التعامل مع المعايير الأساسية؟ كما ذكر في الفصل الأول، مهارات التفكير الإبداعي يمكنها أن تعزّز إتقان الطالب للمحتوى (انظر: بيغيتو وكاوفمان، ٢٠١٠م)، والمعايير التي تركز على تعقيدات النصّ قد تبدو وكأنها تتطلب أن يستخدم الطلاب مهارتي التفكير النقدي والإبداعي كليهما. على أية حال، فإن المراجعة السريعة لمعايير آداب اللغة الإنجليزية (مركز الاتحاد الوطني للحكام لأفضل الممارسات، مجلس الضباط الرئيسيين لمدارس الدولة لـمركز INGA، ٢٠١٠م) تكشف أن الأفعال المرتبطة بالإبداع لا يوجد تأكيد عليها؛ فبينما تستخدم معايير الدولة الأساسية المشتركة باستمرار أفعالاً مثل: عدّد، فسّر، استشهد، لخصّ، تستخدم أفعال التفكير الإبداعي أفعالاً مثل: اربط، ادمج، استنتج، بنسبة أقلّ، أو لا تستخدم على الإطلاق (في بعض المراحل الدراسية). وبطريقة مشابهة، فإن معايير الرياضيات (مركز الاتحاد = INGA، ٢٠١٠م) تستخدم: حلّ، طبّق، اشرح، افهم أكثر بكثير من أفعال التفكير الإبداعي: فسّر، فصلّ، وسّع، قارن.

هذا يعني أن المعلمين يحتاجون إلى استخدام مهارات التوسع لديهم لدمج الإبداع عند التدريس حسب معايير مثل المعايير الأساسية. حتى يغرسوا الإبداع، يحتاج المعلمون إلى أن يكونوا قادرين على تعديل خطط دروسهم حتى يتعاملوا مع معايير التفكير النقدي، لا من خلال التفعيل الإبداعي للمعلومات.

لتوضيح كيف يمكن أن يحدث ذلك، تأمل الأفعال: وسّع، قارن، ولّد. المعيار الأساسي من المرحلة الأولى، معيار الأرقام والعمليات هدفه أن يكون الطلاب قادرين على أن "يوسعوا تتابع العدّ" (مركز الاتحاد، ٢٠١٠م). النشاط الذي يطلب فيه المعلم من الطلاب أن يوسعوا المتوالية العددية ٢، ٤، ٦، ٨ لا يشجّع التفكير الإبداعي؛ فالطلاب يستطيعون أن يواصلوا المتوالية دون أن يوسعوا معلوماتهم بالضرورة حول النماذج والتوالي. وعلى أية حال، إذا أعطى المعلم الطلاب المتوالية ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦ وطلب منهم يوسعوها بكل الطرق التي يستطيعونها، فإن ذلك ينتج منطقاً رياضياً، ويكون المعلم قد سأل الطلاب أن يوسعوا المتوالية/إضافة إلى توسيع تفكيرهم حول التوالي. وعلى الطلاب أن يستخدموا التفكير الإبداعي حتى يخرجوا باستجابات مضاعفة.

إذا كان المعلمون يريدون رعاية التفكير الإبداعي، فعليهم استخدام خيالهم الخاص وإبداعهم لإدخال مهارات التفكير الإبداعي إلى الدرس، أو إعادة تركيز الدروس لتتضمن هذه المهارات. هذا ليس صعباً كما يمكن أن يبدو؛ فبالإضافة إلى تقديم المعلومات بطرق تعزّز استخدام الطلاب لمهارات التفكير الإبداعي (كما هو موضح في مثال التوالي الرياضي)، يستطيع المعلمون أن يفككوا المعايير بسهولة كبيرة، ليروا ما الذي تشتمل عليه، ثم "يعيدون تركيب" المعايير لدمج الإبداع.

تفكيك المعايير وإعادة بنائها لإدخال التفكير الإبداعي

لتفكيك معيار، حدد المحتوى أولاً، والمواضيع، والمواضيع الفرعية، والمفاهيم التي يحتوي عليها؛ وهذه تطرح في العادة كأسماء. وتالياً، حدد الأفعال في المعيار؛ فالأفعال تستهدف مستوى التفكير (مثل، صف، حلل، قدم، قرر). إحدى الطرق لإدخال الإبداع في المعايير

الموجودة تتم بإعادة بناء المعيار باستبدال فعل بآخر من أفعال التفكير الإبداعي (طريق الإبداع الأول)؛ والطريقة الثانية تتم بتعديل كلمات مؤهلة – نعوت وظروف تصف إلى أي مدى يتوقع من الطالب أن يستجيب.

على سبيل المثال (انظر الشكل رقم ٣-١)، معيار القراءة من المرحلة الثانية هدفه "تحديد الموضوع الأساسي في نصّ متعدد الفقرات مع التركيز على فقرات معينة داخل النص" (R1.2.2؛ مركز الاتحاد، ٢٠١٠a م). المعيار، في جوهره، يتطلب أن يعرف الطلاب ما الموضوع الرئيسي وما بؤرة الفقرة؛ وعلى الطلاب أن يكونوا على دراية بمفهوم النصوص متعددة الفقرات. الفعل حدّد ليس فقط فعل مستوى تفكيري منخفض؛ فهو –أيضاً– ليس فعلاً مثيراً جداً. إعادة بناء المعيار لاستبدال الفعل بفعل تفكير إبداعي مثل استبدال تنتهي بمعيار يعزز التفكير الإبداعي المرن. المعيار الذي أعيد بناؤه يقرأ الآن "استبدال الموضوع الرئيسي في نصّ متعدد الفقرات، وكذلك ركز على الفقرات المعينة داخل النص". حتى يستجيبوا لهذه المطالبة، يبقى الطلاب بحاجة إلى القدرة على تحديد الموضوع الرئيسي الأصلي وبؤرة الفقرات الأخرى، لكنهم سيفكرون إبداعياً وهم يقومون بالاستبدالات. هذا النوع من النشاط يتطلب أن يخوض الطلاب أعماق قليلاً وهم يفكرون في النصّ، ما يعزز فهم الطلاب للمحتوى. إضافة إلى ذلك، سيكون أكثر إمتاعاً فكرياً وتحدياً أن تقوم باستبدال موضوع رئيسي أكثر من مجرد تحديد الموضوع الرئيسي. بتغيير الفعل، يفرض المعيار نفسه للمتعة والارتباط؛ وكما ذكر في الفصل الأول، فإن ربط الطلاب بهذه الطريقة يمكن أن يساعدهم في أن يوجدوا معنى للتعلم (غرانت، و غرانت، وغاليت، ٢٠١٢ م).

الشكل رقم (١-٣)
إعادة بناء معايير الدولة الأساسية المشتركة CCSS:
استخدام أفعال التفكير الإبداعي

المعيار المعينة (RI.2.2): حدد الموضوع الرئيسي في نص متعدد الفقرات وكذلك بؤرة فقرات معينة داخل النص

يجب أن يفهم الطلاب ما هو الموضوع الرئيسي، وما هي بؤرة الفقرة، وما مفهوم النصوص متعددة الفقرات

حدد المحتوى، المواضيع،
المواضيع الفرعية، المفاهيم

حدد ← استبدل

استبدل الأفعال الأساسية في
المعيار بمستوى التفكير
بأفعال تفكير إبداعي

المعيار المعاد بناؤه: استبدل الموضوع الرئيسي في نص متعدد الفقرات وكذلك بؤرة فقرات معينة بكلمات تحدث منطقاً سياقياً.

قد يبدو هذا، من النظرة الأولى، غير منطقي. لماذا يقوم معلم بسؤال الطلاب أن يقوموا باستبدال وهم لا يستطيعون أن يحددوا الموضوع الرئيسي؟ هذا النوع من التحدي قد يكون محفزاً فكرياً للطلاب: فإذا أراد الطلاب أن يجروا استبدالاً من دون أن يعرفوا ما الذي يستبدلونه لأنهم لا يستطيعون أن يحددوا الموضوع الرئيسي، فإنهم يجدون الآن سبباً ليتعلموا ما الموضوع الرئيسي. وأنا أسمى هذا "التعليم من الباب الخلفي". بدلاً من تعلم الأسس أولاً ثم البناء في اتجاه التعقيد، التعليم من الباب الخلفي يمكنه أن يجعل التعليم أكثر إمتاعاً للطلاب، إذ سيكون عليهم أن يتعاملوا مع محتوى متعدد الوجوه أولاً. وهو الشيء نفسه كالفرق بين طالب بيانو يتعلم أغنية في الدرس الأول ثم يعزف الموازين بشكل مضجر.

جرب معلم للمرحلة الرابعة أعرفه مقاربة هذا التعليم "المقلوب" مع طالب كان عازفاً عن تعلم جداول الضرب. وبدلاً من جعل الطالب ينتج أوراق عمل حاسوبية، وأن يعمل على برامج حاسوب، مركزاً على ممارسة حقائق الضرب، أعطى المعلم الطالب مسائل لغوية ممتعة، متعددة الخطوات تحتاج إلى حلول بوساطة الضرب. في البداية، أخذ الطالب يضيف الأرقام في المسألة لإيجاد الجواب؛ وهذه العملية انتهت إلى بعض الأخطاء في الجمع، واستغرق الطالب وقتاً طويلاً جداً لإيجاد الجواب. قرر الطالب أن الأسهل له على المدى البعيد هو أن يحفظ جداول الضرب. لقد اكتشف الطالب سبباً لتعلم جداول الضرب.

لاستعراض تأثير تعديل كلمات مؤهلة (انظر الشكل رقم ٣-٢)، تأمل هذا المعيار الخاص بالمرحلة السابعة: "قارن وقابل قصة مكتوبة، أو دراما، أو قصيدة بتسجيلها الصوتي، أو السينمائي أو المسرحي، أو نسخة الوسائط المتعددة، محللاً تأثيرات التقنيات الخاصة بكل وسيلة (مثل: الإضاءة، الصوت، اللون، بؤرة الكاميرا وزواياها في فيلم)" (RL.7.7؛ مركز الاتحاد، ٢٠١٠a). يتطلب هذا المعيار أن يكون الطلاب على دراية بالأشكال الأدبية المذكورة، وأن يستطيعوا الوصول إلى النسخ المختلفة وفهمها مع التقنيات ووسائل الاتصال. أفعال مستوى التفكير هي قارن، قابل، *contrast*، حلل - وكل منها يتطلب تفكيراً نقدياً من ناحية الطلاب. في هذه الحالة، من الأفضل تعديل كلمة مؤهلة بدلاً من أحد الأفعال. إضافة كلمة إبداعية قبل كلمة تأثيرات تعدل المعيار قليلاً ليجتاز من الطلاب أن يقارنوا وأن يقيموا

التأثيرات الإبداعية للتقنيات الخاصة بكل وسيلة. هذا يعني أن الطلاب يحتاجون إلى مقارنة كل من عنصري الإبداع ودرجة التعبير الإبداعي عن الكلمات والأفعال في كل وسيلة، ومناقضة ذلك: هل يعزز استعمال الإبداع الرسالة أم ينتقص منها؟ المعرفة المطلوبة تبقى كما هي، لكن الطلاب الآن يحتاجون إلى ممارسة إبداعيتهم للوصول إلى هذه المعرفة واستكشافها.

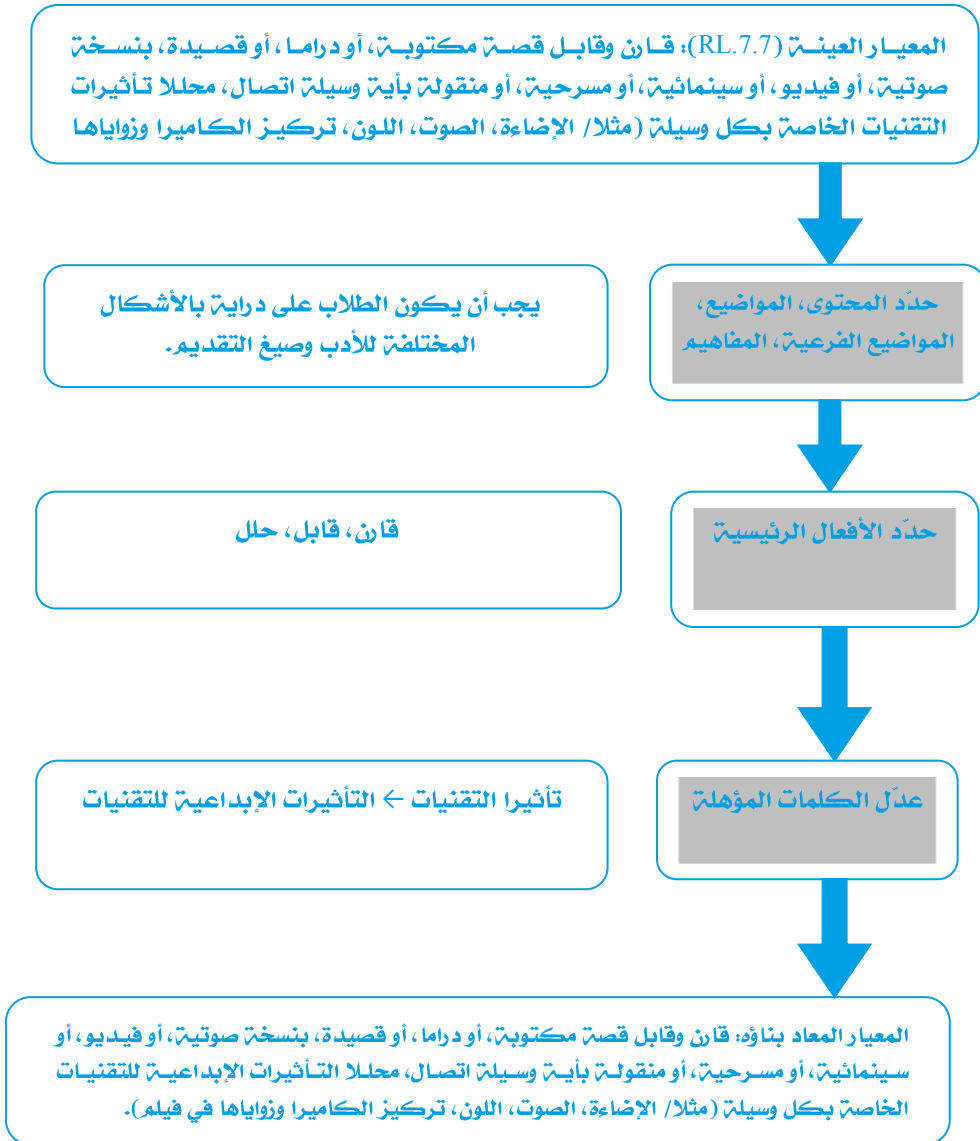
نحن نستبدل الأفعال أو نضيف كلمات مؤهلة إلى المعايير لتعزيز التفكير الإبداعي حول المحتوى. على سبيل المثال، أحد معايير الرياضيات في المرحلة الثالثة يوحي إلى الطلاب بأن يكونوا قادرين على "تحديد النماذج الحسابية.. وتفسيرها باستخدام خصائص العمليات" (3.OA; NGA Center, 2010b). هذا المعيار يتطلب أن يعرف الطلاب النماذج الحسابية وخواص العمليات. الأفعال في المعيار هي حدد وفسر. ماذا لو وضعنا كلمة/بتكر بدلاً من حدد وأضفنا مسألة كلامية إلى المحتوى؟

المعيار المعدل المعزز يقرأ الآن "أنشئ مسألة كلامية تشغل النماذج الحسابية وتفسرها باستخدام خواص العمليات عند حلّ المسألة". حتى يستطيع الطلاب إنشاء مسائل كلامية باستخدام النماذج الحسابية، يحتاجون إلى فهم تلك النماذج بمستوى أعمق بكثير من مجرد تحديدها أو تفسيرها.

عندما نغير المعايير لإدراج مزيد من التفكير الإبداعي، ربما يكون علينا أن نغير توجيهات التعليم للتأكد من أن جميع الطلاب لديهم طريق إلى الفرص الإبداعية نفسها. وكما نوقش الأمر في فصل الثاني، ففي أي وقت يبدو الطلاب وكأنهم يتعثرون في استخدام التفكير الإبداعي، يستطيع المعلمون أن يدعموا، ويدربوا، ويعاونوهم في تعلمهم. وإذا كان معيار الرياضيات المعدل في المرحلة الثالثة، على سبيل المثال؛ يبدو وكأنه يضيف صعوبات، فإن المعلم يستطيع أن يوجه الطلاب إلى نموذج يستخدمونه في المسألة الكلامية. والطالب سوف يستمر في استخدام التفكير الإبداعي لإيجاد مسألة كلام، وتطبيق النموذج الحسابي، وتفسيره باستخدام خواص العمليات.

الشكل رقم (٣-٢)

إعادة بناء معايير الدولة الأساسية المشتركة CCSS: إضافة كلمات مؤهلة



استهداف مهارات التفكير الإبداعي مع أنشطة قائمة على المعايير

الطريقة الأخرى لدمج التفكير الإبداعي في البيئة المستندة على المعايير، هي أن تأخذ درساً نمطياً قائماً على معيار وتعيد العمل معه لتستهدف مهارة تفكير إبداعي معينة. الشكل رقم ٣-٣) يستعرض إمكانية التعامل مع معيار واحد بأربع طرق مختلفة، كل واحدة منها تستهدف واحدة من مهارات التفكير الأربع. الشكل يقدم أمثلة من المعايير الرياضية والأدبية من مراحل تعليم مختلفة، ودروس التفكير الإبداعي التي يمكن تطويرها لمساعدة الطلاب في الوصول إلى المعيار. هذه الدروس جميعاً تسأل الطلاب أن يوجدوا معنى في المحتوى - بتجسيد روابطهم في موضوع (مثل، الضباب)، مستخدمين كلماتهم الخاصة للتعبير عن رسالة شاعر، متأملين حالة شخصية ما من منظور مختلف، أو مطورين طرقاً جديدة لتقديم المعلومات أو تأملها. تتطلب الدروس أن يوسع الطلاب تفكيرهم أبعد من التذكر والاستظهار المتكرر. يكون على الطلاب أن يستمروا في إبراز أدلة أو نقلها، لكن الأنشطة - أيضاً - تدمج الخيار، وهو محفز للطلاب وحاضن للإبداع (ديسي، ١٩٩٥م؛ سبرنغر، ٢٠١٠م). معظم الدروس في الشكل رقم (٣-٣) تركز على طريق الإبداع الأول لأنها تستهدف أفعالاً أو جملاً لا إستراتيجيات تعليمية (طريق الإبداع الثاني)، وعمليات وإجراءات (طريق الإبداع الثالث)، أو منتجات (طريق الإبداع الرابع).

قارن أنشطة التفكير الإبداعي في الشكل رقم (٣-٣) مع أنشطة "نمطية" للمعايير

نفسها:

- **للمعيار الأدبي في المرحلة الثالثة،** المقاربة النمطية سوف تكون عبر نقاش (يستجيب لأسئلة تتشكل بين معلم وطالب) للأفكار المهمة في الكتاب، واستحداث استجابة مكتوبة تلخصها.
- **للمعيار الأدبي في المرحلة الخامسة،** يختار الطلاب في العادة سطرًا من القصيدة ويكتبون استجابة بالطريقة التي يقصدها الشاعر.
- **للمعيار الرياضي في المرحلة الخامسة،** يمكن للطلاب أن يستكملوا ورقة عمل تتطلب منهم تدوير أرقام الكسور العشرية.

شكل رقم (٣-٣)

استهداف مجالات المهارة الإبداعية مع أنشطة قائمة على المعايير				
أفكار معايير الدولة الأساسية المشتركة وتفاصيلها	الهدف: الطلاقة	الهدف: المرونة	الهدف: الأصالة	الهدف: التوسع
المستوى الثالث: أسأل أسئلة وأجب عنها لاستعراض فهم النص، مشيراً إلى أن الصراحة في النص قاعدة للإجابات. (RL.3.1D) النص: سارة، عادية وطويلة. [ماكلاشان، ١٩٨٥م]	تقوم مجموعات صغيرة من الطلاب بعصف ذهني وتضع قائمة بجميع الأوضاع في حياة سارة التي هيأتها كي تصبح أما. ويضيفون مراجع للنص لدعم أفكارهم، ويصممون رسماً لذلك.	تناقش مجموعات صغيرة من الطلاب وتسجل كيفية اختلاف القصة لو كانت سارة امرأة سيئة. ويضيفون مراجع للنص بمواضع تغيير مسار القصة وتأثيره في مجمل منحها.	تطور مجموعات صغيرة من الطلاب عملية سياقية مناسبة وفريدة لإيجاد زوجة عن غير طريق الإعلان. ويضيفون مراجع للنص بمواضع تغيير مسار القصة ويناقشون كيف ستؤثر في مجمل منحنى القصة.	لم تتزوج سارة من قبل وليس لها أطفال يخصصونها؛ في مجموعاتهم، يناقش الطلاب لماذا يمكن اعتبار قبول أطفال الآخرين تحدياً بالنسبة لها ويطورون منتجاً مكتوباً يفصل أفكارهم. ويضيفون مراجع للنص تدعم أفكارهم.
المستوى الخامس: اقتبس بدقة من النص عند تفسير ما يقوله النص صراحة وعند سحب استدلال من النص. (RL.5.1) النص "ضباب" [ساندبيرغ، ١٩١٦م]	يقوم الطلاب كصف كامل بعصف ذهني حول كل ما يذكرهم به الضباب. يضعون قوائم مكتوبة ويقارنون ويقابلون أفكارهم بأفكار ساندبيرغ حول الضباب في رسم.	يستبدل الطلاب الضباب بأي شيء مناسب سياقياً يمكن أن تصفه القصيدة. يعيدون كتابة القصيدة بعد الاستبدال.	يبتكر الطلاب قصة أصلية، أو قصيدة أو أي منتج آخر يمثل الضباب مستخدمين كلاً بدلاً من القط. كأداة لإعادة الكتابة، يستخدم الطلاب رسماً لمقارنة أفكارهم ومقابلتها مع أفكار ساندبيرغ عن الضباب.	يبني الطلاب على وصف ساندبيرغ للضباب بإضافة مقطع آخر إلى القصيدة مستخدمين لغة تفصيلية.

شكل رقم (٣-٣) (تتمت)

استهداف مجالات المهارة الإبداعية مع أنشطة قائمة على المعايير				
أفكار معايير الدولة الأساسية المشتركة وتفاصيلها	الهدف: الطلاقة	الهدف: المرونة	الهدف: الأصالة	الهدف: التوسع
المستوى الخامس: استخدم فهم قيمة المكان ^١ لتدوير الكسور العشرية ^٢ في أي مكان. (5.NBT)	يطور الطالب مسائل كلامية تتطلب تدوير الكسور العشرية. يختارون من قائمتهم للمسائل الكلامية ما يجد قصة سهلة، ومتوسطة ومتحدية لزملائهم لحلها.	يدمج الطالب مسائل كلامية تستخدم الكسور العادية بأخرى تتطلب تدوير الكسور العشرية لإيجاد مسائل كلامية جديدة. يبتكرون مسائل سهلة ومتوسطة ومتحدية لزملاء الصف لحلها.	يبتكر الطالب لعبة رياضيات تتطلب أن يدور اللاعبون الكسور العشرية. ويطرحون أسئلة من مستويات سهلة، ومتوسطة ومتحدية.	يعطى الطالب مسألة كلامية من تدوير كسور عشرية. عليهم أن يضيفوا معلومات غير مفيدة وأخرى مفيدة. بقية الطلاب يقررون أي المعلومات الإضافية هو سمك الرنجة الأحمر.
المدرسة الثانوية: اوجد معادلات تصف الأرقام أو العلاقات. اوجد معادلات مع متغيرين أو أكثر لتمثيل العلاقات بين الكميات؛ ارسم المعادلات على محاور تنسيق بملصقات ومقاييس. (HAS-CED.A.2)	يولد الطالب قائمة من متواليات بعدم معرفة طريقة رسم المعادلات بمتغيرين أو أكثر. ينتجون تسجيل فيديو من دقيقتين يشرح سبب حاجتنا إلى معرفة العلاقة بين الكميات مع متغيرين أو أكثر وكيف ترسم.	يولد الطالب قائمة متواليات من استبدال رسم ثنائي الأبعاد بآخر ثلاثي الأبعاد للاستخدام مع معادلات بمتغيرين أو أكثر. ينتج الطلاب فيديو من دقيقتين يشرح ماذا يمكن أن يحدث لو قدر لهذا الاستبدال أن يتم.	يطور الطالب طريقة فريدة لعرض إمكانية أن ينفع رسم ثنائي الأبعاد في تمثيل معادلات بمتغيرين أو أكثر. ينتج الطلاب فيديو من دقيقتين يدمج هذا التفسير ويشرح سبب حاجتنا إلى معرفة العلاقة بين الكميات مع متغيرين أو أكثر وكيف ترسم.	يحسن الطالب رسماً ثنائي الأبعاد ليمثل معادلات بمتغيرين أو أكثر. ينتج الطلاب فيديو من دقيقتين يبين كيف يعمل الرسم المحسن بشكل أفضل.

- (١) في نظام الكسور العشرية، تتغير قيمة الرقم بتغير مكانه، وقيمة الرقم إلى اليسار عشرة أضعاف قيمة الرقم على يمينه، وقيمة المكان place value كثيرا ما تتحول إلى نوع من اللعب، التعليمي. بالأرقام العشرية.
- (٢) تدوير الكسور العشرية rounding decimals، تعني تحويل الكسر العشري إلى أقرب رقم صحيح، بالزيادة إذا كان ه فما فوق، وبالنقصان إذا كان دون ذلك.

شكل رقم (٣-٣) (تتمت)

استهداف مجالات المهارة الإبداعية مع أنشطة قائمة على المعايير				
أفكار معايير الدولة الأساسية المشتركة وتفاصيلها	أفكار معايير الدولة الأساسية المشتركة وتفاصيلها	أفكار معايير الدولة الأساسية المشتركة وتفاصيلها	أفكار معايير الدولة الأساسية المشتركة وتفاصيلها	أفكار معايير الدولة الأساسية المشتركة وتفاصيلها
المدرسة الثانوية: انقل أدلة نصية قوية وشاملة لدعم تحليل ما يقوله النص بصراحة إضافة إلى استنتاجات مأخوذة من النص، تشمل تأكيداً في المواقع التي يتركها النص غير مؤكدة. (RL.12.1) النص: اقتباس— كيتس من "أغنية إلى جرة إغريقية": "الجمال حقيقة، حقيقة جميلة هذا كل شيء / تعرفونه على الأرض، وكل ما تحتاجون أن تعرفوه".	يطور الطلاب قائمة بالأسئلة التي يودون طرحها على كيتس حول هذا الاقتباس. يستشهدون بأمثلة من النص لدعم أفكارهم.	يعيد الطلاب كتابة الاقتباس مع استبدال كلمات معينة لجعلوه أفضل معنى بالنسبة لهم. وينقلون أدلة نصية لدعم تفسيرهم.	أفكار معايير الدولة الأساسية المشتركة وتفاصيلها	أفكار معايير الدولة الأساسية المشتركة وتفاصيلها
يفصل الطلاب معاني مختلفة للاقتباس تستند إلى وجهات نظر مختلفة. وينقلون أدلة نصية لدعم أفكارهم.	يبتكر الطلاب غرضاً باقتباسات وأشكال تروي قصة. يسجلون قائمة تنقل أدلة نصية لدعم ابتكارهم ويشيرون إلى مجالات يعكس فيها غرضهم أموراً غير مؤكدة في النص.			

- للمعيار الرياضيات في المدرسة الثانوية، يمكن للطلاب أن يرسموا المعادلات في كراسة، وأن يبتكروا بعد ذلك معادلات بمتغيرين أو أكثر تقع بين المعادلات في الكراسة وأن يرسموها أيضاً.
- للمعيار الأدبي في المدرسة الثانوية، يقوم الطلاب عادة بتحليل القصيدة، خصوصاً من أجل استنتاج معلومات حول الجرة. وربما يستخدمون رسماً لتلخيص هذه المعلومات بصرياً.

فكرتا "خذ وامض" في نهاية هذا الفصل تختلفان عما في الفصل الثاني لأنهما مصممتان لمساعدة المعلمين في ممارسة تفكيرهم الإبداعي الخاص. الفكرة الأولى تمرين في مقارنة الدروس النمطية والإبداعية في مختلف المراحل الدراسية والمعايير؛ والمعلمون يحددون القصد الإبداعي للدرس. والفكرة الثانية أداة توفر فرصة للتخطيط، وتقييم الذات، والانعكاس.

تأمل معلومات الفصل والتوسع فيها

١. درس التفكير الإبداعي تبدو أصعب من الدروس النمطية. هل هذه الدروس واقعية بالنسبة للطلاب المتعثرين أو من يتعلمون اللغة الإنجليزية؟ لماذا أو لماذا لا؟
٢. يقلق المعلمون تجاه إعداد طلابهم للامتحانات القائمة على المعايير، ولأداء. إذا كانت المعايير تؤكد على التفكير النقدي، فهل استخدام أنشطة التفكير الإبداعي ودروسه إضاعة للوقت؟ لماذا أو لماذا لا؟
٣. تجديد الدروس يأخذ وقتاً. هل الوقت الذي يصرف في إعادة تصميم الأنشطة والدروس مما تستحقه؟ لماذا أو لماذا لا؟
٤. يشعر المعلمون بعدم الراحة من إعادة بناء المعايير لأن الطلاب يمتحنون على المعايير الأصلية. كيف يُطمأن المعلمون أن هذا أمر لا بأس في القيام به؟
٥. إعادة بناء معيار تركز أساساً على طريق الإبداع الأول. حين يترك المعلمون المعيار وشأنه فإنهم يستخدمون عموماً إستراتيجيات الإبداع ومنتجاته (طرق الإبداع الثاني والثالث والرابع) للتعامل مع المحتوى بالمعيار. كيف يستطيع المعلمون أن يعرفوا متى يتركون المعيار وشأنه؟

"خذ وامض": الفكرة الثالثة عشرة

الأنشطة النمطية مقابل الأنشطة الإبداعية

المقصود من الشكل رقم (٣-٤) أن يساعدك في تصور العلاقة بين المعيار، والنشاط العادي، والنشاط الإبداعي في ثلاثة معايير من مختلف المراحل الدراسية. يطلب التمرين أن

تحدد إن كان محتوى الدرس عنصراً إبداعياً. هل يتمّ تأكيد الدرس على عملية التفكير الإبداعي و/أو منتج التفكير الإبداعي؟ وقد استكمل التمرين الأول من أجلك.

انظر إذا كنت تستطيع أن تحدد العناصر الإبداعية في النشاطين الآخرين. الآن، أضف شيئاً من نشاطاتك العادية وانظر إن كنت تستطيع بشكل مقصود أن تجعلها أكثر إبداعية. ضع في قائمة ثلاثة أنشطة تخطط للقيام بها مع طلابك. غير أحد الأنشطة لاحتضان تفكير إبداعي. غير أحد الأنشطة لاحتضان منتج إبداعي. غير أحد الأنشطة لاحتضان تفكير إبداعي ومنتج إبداعي معاً.

الشكل رقم (٣-٤)

مقارنة الدروس النمطية بدروس مهارات التفكير الإبداعي					
أفكار معايير الدولة الأساسية المشتركة وتفاصيلها		درس نمطي		درس يستهدف التفكير الإبداعي	
انقل شاهداً نصياً يدعم بقوة كبيرة تحليلاً لما يقوله النص بصراحة إضافة إلى استدلال يؤخذ من النص. (AL.8.1)		يحلل الطلاب الأفكار التي لها ارتباط بقصيدة كارل ساندبيرغ "شيكاجو" (١٩١٦م) ويختارون سطوراً تدعم تحليلهم. المنتج: تحليل مكتوب.		يكتب الطلاب قصيدة أصلية باستخدام لغة تفصيلية حول بلدتهم. عليهم أن يحافظوا على النغمة ذاتها التي يستخدمها ساندبيرغ في "شيكاجو"، مدمجين استدلالاً من القصيدة. المنتج: قصيدة .	
عملية تفكير إبداعي	منتج إبداعي	عملية تفكير إبداعي	منتج إبداعي	عملية تفكير إبداعي	منتج إبداعي
لا	لا	لا	لا	نعم (إسهاب)	نعم (قصيدة أصليّة)
افهم أن الأشكال في الفئات المختلفة (مثلاً: المعينات، والمستطيلات، وغيرها) قد تشترك في السمات (مثلاً: لها أربعة أضلاع)، وأن السمات المشتركة قد تحدّد فئة واسعة (مثلاً: رباعية الأضلاع). اعرف أن المعينات والمستطيلات والمربعات كأمثلة على رباعيات الأضلاع، وارسم أمثلة من رباعيات الأضلاع لا تنتمي إلى أي من هذه الفئات الفرعية. (3.G.A.1)		يرسم الطلاب معينات، ومستطيلات، ومربعات، ويقصونها ويلصقونها في الفئة الصحيحة. ويرسمون شكلاً رباعياً ليس واحداً من رباعيات الأضلاع الثلاثة المسجلة في القائمة ويضعونه في فئة "مجهول". المنتج: منظم رسوم .		يرسم الطلاب رباعيات الأضلاع ويبتكرون صورة بقصصها ولصقها على قطعة من الورق. ويمكنهم إضافة أشكال أخرى لإيجاد الصورة. يجب أن يستخدموا على الأقل أربعة أشكال مختلفة من رباعيات الأضلاع، وأن يسموا الأشكال. المنتج: صورة .	
عملية تفكير إبداعي	منتج إبداعي	عملية تفكير إبداعي	منتج إبداعي	عملية تفكير إبداعي	منتج إبداعي

الشكل رقم (٣-٤) (تتمت)

مقارنة الدروس النمطية بدروس مهارات التفكير الإبداعي					
وازن النتائج المحتملة لقرار ما بتخصيص احتمالات للقيم الناتجة وأوجد القيم المتوقعة. (HSS-MD.B.5)		يُسأل الطلاب أن يفترضوا أن مدرستهم الثانوية قررت أن تجرب صفوفًا منفصلة في النوع الإنساني للرياضيات، في محاولة لرفع مستويات الرياضيات. يبحث الطلاب عن عدد فصول الجنس الواحد في الرياضيات في الولايات المتحدة الأمريكية، ويقررون إن كانت هذه الفصول أكثر نجاحًا. ثم يعدون قطعًا مبعثرة من البيانات ويصفون النماذج والقيم الخارجية والروابط الإيجابية والسلبية. ثم يحللون البيانات والنتائج المذكورة. كما يستخدمون الاحتمالية للقول: إن البيانات إما أن تدعم قرار المدرسة أو تدحضه. المنتج: تقرير مكتوب.		يبتكر الطلاب فرضية مثيرة في مجال اهتمامهم. يفحصون هذه الفرضية باستخدام القطع المبعثرة والسطور الملائمة بشكل أوسع. يكتبون تقريرًا باستخدام الاحتمالية لتقييم نتائج فرضيتهم. يجب أن يدعموا تفكيرهم بأدلة من القطع المبعثرة والمعادلات.	
عملية تفكير إبداعي	منتج إبداعي	عملية تفكير إبداعي	منتج إبداعي	عملية تفكير إبداعي	منتج إبداعي
أحد نشاطاتي العادية:		كيف أستطيع تغيير هذا النشاط لاحتضان تفكير إبداعي؟		أحد نشاطاتي العادية:	
أحد نشاطاتي العادية:		كيف أستطيع تغيير هذا النشاط لاحتضان منتج إبداعي؟		أحد نشاطاتي العادية:	
أحد نشاطاتي العادية:		كيف أستطيع تغيير هذا النشاط لاحتضان كل من التفكير الإبداعي والمنتج الإبداعي؟			

ملاحظة: معايير الدولة الأساسية المشتركة (CCSS) = معايير الدولة الأساسية

المشتركة العامة للولاية (مركز الاتحاد الوطني للحكام من أجل أفضل الممارسات، مجلس

الضباط الرئيسيين لمدارس الدولة، ٢٠١٠a، ٢٠١٠b، م). Note. CCSS = Common Core State

Standards (National Governors Association Center for Best Practices, Council of Chief State School Officers, 2010a, 2010b.)

"خذ وامض": الفكرة الرابع عشرة التخطيط للإبداع

الشكل رقم (٣-٥) أداة تساعد المعلمين في ملاحظة إذا ما كان الطلاب يستخدمون تنوعاً من مهارات التفكير في وحدة، وما المنتجات الإبداعية في وحدتهم، وكم مرة ينفذون إلى طريق الإبداع ذاتها، وعمّا إذا كانت دروس الإبداع تتوزع خلال الوحدة الدراسية.

الشكل رقم (٣-٥)

مخطط الإبداع	
معلم:	درس أو نشاط:
مثال: اقتبس بدقة من نص وأنت تشرح ما الذي يقوله النص بصراحة وعندما تأخذ استدلالات من النص. (المعايير الأساسية: RL.5.1)	مثال: يبني الطلاب على وصف كارل ساندبيرغ للضباب (في "ضباب" 1917م) بإضافة مقطع آخر للقصة مستخدمين لغة تفصيلية.
مهارة التفكير الإبداعي المؤكدة:	المنتج الإبداعي المؤكد:
مثال: إسهاب	مثال: لا يوجد.
طريق (أو طرق) الإبداع المؤكدة:	متى يحدث هذا في الدرس؟
مثال: طريق الإبداع الأول (أفعال التفكير وجمله).	مثال: متابعة النشاط.
معلم:	درس أو نشاط
مهارة التفكير الإبداعي المؤكدة:	المنتج الإبداعي المؤكد:
طريق (أو طرق) الإبداع المؤكدة:	متى يحدث هذا في الدرس؟
معلم:	درس أو نشاط
مهارة التفكير الإبداعي المؤكدة:	المنتج الإبداعي المؤكد:
طريق (أو طرق) الإبداع المؤكدة:	متى يحدث هذا في الدرس؟

ملاحظة: معايير الدولة الأساسية المشتركة (CCSS) = معايير الدولة الأساسية المشتركة

(مركز الاتحاد الوطني للحكام من أجل أفضل الممارسات، مجلس الضباط الرئيسيين لمدارس الدولة، ٢٠١٠a، ٢٠١٠b).

Note. CCSS = Common Core State Standards (National Governors Association Center for Best Practices, Council of Chief State School Officers, 2010a, 2010b).

طوّر خطة إبداع لوحدةك الدراسية التالية. في الخطوة، حدّد المعيار، والدرس أو النشاط، ونوع مهارة التفكير الإبداعي التي تؤكد (الطلاقة، المرونة، التوسع)، والمنتج الإبداعي، وأي طريق أو طرق سينفذ منها (طريق الإبداع الأول والثاني والثالث والرابع)، ومتى سيحدث هذا النشاط أو الدرس. الشكل رقم (٣-٥) يضم مثلاً لإرشاد عملك.

الفصل الرابع

الإبداع والتخيل فتح قوة الخيال

كما في الإبداع، فإن كلمة خيال عرّفت بطرق شتى. ماكيم (١٩٨٠م) فهم أن "كل ما سبق أن تعلمته أو مارسته: مركزي في كل تصور لك أو فعل act" (ص ٨٨). وفي تقديم مسجل عام ٢٠٠٨ م (جامعة كورنيل)، وصف سير كين روبنسون الخيال بأنه عملية استحضار إلى الذهن "أمورا ليست حاضرة لحواسنا". ميلورا (١٩٨٧م) استعرض فكرة التخيل كرابط بين التفكير العاطفي والواقعي: الصور التي نتخيلها تتشكل من الربط بين ما نشعر به وما نفكر فيه، وتساعد في تطوير فهم أعمق. روت. بيرنشتاين وروت. بيرنشتاين (٢٠٠٠م) اتفقا مع هذه الفكرة، واقترحا أن "الرؤيا تولد من العواطف والصور من أنواع عديدة تستحضر عبر التخيل" (ص ١٣).

لاحظ فنان الجاز "جوش لينكر" أن "الفعل الخيالي غير خطي" (سوير، ٢٠١٣م، ص ٢)؛ والتخيل شرارة تشعل الإبداع (ليو و نوبي. براندون، ٢٠٠٩م، ٢٠١٠م). والتخيل ضروري إذا كنا نرغب في إيجاد معنى لخبرتنا. الخيال يزودنا بالقدرة على فهم المعلومات ويؤهلنا كي نجد منطقاً داخل العالم والناس فيه. في الغرفة الدراسية، يؤهل الخيال الطالب لاستكشاف طرق جديدة للتفكير في الأفكار. نوبي. براندون و ديزي و غيتر (٢٠١١م) جمعوا خيوطاً عامة حول الخيال من حقول متعددة. قائمة هولتز (٢٠٠٧م، ٢٠٠٩م) للقدرة من أجل التعلم الخيالي وجدت دعماً من اكتشافات أخرى (ميشيلي، هولتز، بيفان، ٢٠١١م): "الملاحظة بعمق، التجسيد، التساؤل، إيجاد الروابط، تحديد النماذج، عرض التعاطف، الحياة مع الغموض، إيجاد المعنى، اتخاذ الفعل، المراجعة / التقييم" (ص ١٠). هذه القدرات مغروسة في أربع حالات ضرورية للتخيل حتى ينتعش: التحدي، المعرفة، ظروف البيئة، التحفيز. الشكل

رقم (١-٤) يوضح كيف يمكن أن تؤسس هذه الحالات في الغرفة الدراسية الإبداعية (نوبي . براندون وآخرون، ٢٠١٠م).

الشكل رقم (١-٤)

الظروف التي تساعد التفكير التخيلي	
التحدي	اسأل الطلاب أن • يفكروا فردياً أو تعاونياً؛ • يخرجوا بأفكار أبعد مما هو معروف؛ • يحلّوا مشكلات واقعية حقيقية؛ و • يلاحظوا بعمق، مجسدين المعلومات والأسئلة.
المعرفة	اسأل الطلاب أن • يتوصلوا إلى معرفة توالدية؛ • يتذكروا المعلومات الواقعية؛ • يتوصلوا إلى معرفة منتجة؛ و • يشكلّوا مفاهيم بعمل روابط وتحديد نماذج.
البيئة	شجع الطلاب على المخاطرة بـ • مساعدتهم في تقليص خوفهم أو فشلهم؛ • تعليمهم كيف يتقبلون الغموض؛ • منحهم تعقيبات فقط، لا درجات، وشيئاً من الوقت؛ و • نمذجة التعاطف.
التحفيز	احتضن التحفيز الجوهرى بـ • تشجيع عمل المعنى؛ • تحويل الأفكار إلى أفعال؛ و • التقييم والمراجعة.

تأسيس ظروف ضرورية للتفكير التخيلي

التحديات، عالم التحديات الواقعية على وجه الخصوص، يوجه دعوة إلى الطلاب لاستخدام خيالهم لتوسيع التفكير حول ما هو معروف من أجل حلّ مشكلات واقعية. بالملاحظة، والاحتضان، والتساؤلات حول المحتوى، يبدأ الطلاب الاحتمالات المتخيلة. في وقت ما، تخيل أحدهم عالماً نستطيع فيه أن نرى الشخص على الطرف الآخر من الهاتف أو نسمع شخصاً يتحدث عبر التلفزيون؛ وفي وقت ما، تخيل أحدهم طابعة تنسخ معلومات أو تنتج شيئاً ما ثلاثي الأبعاد؛ وفي وقت ما تخيل أحدهم روبوتات robots تجري عمليات جراحية أو نظارات محوسبة تسمح للأطباء حول العالم بالمساعدة في الجراحة. كل هذه الأمور انبثقت من احتضان التحدي - تلفيق من خيال أحدهم تحوّل إلى واقع - المعلم في الغرفة الدراسية الإبداعية يشجع التخيل، محرراً الطلاب حتى يصبحوا لاعبين فكرياً.

على سبيل المثال: في وحدة علوم حول البيئة، يسأل الطلاب أن يتخيلوا عالماً ينمو فيه الغذاء من دون مبيدات. وفي وحدة طاقة، يتخيل الطلاب عالماً من دون سيارات تعمل بالبنزين. وفي مجموعة لدراسة الكتب، يتخيل الطلاب كيف يمكن لشخصية أن تشعر إذا حدث شيء ما، أو لم يحدث.

لاحظ تيم بيررا أن "المعرفة . مخزننا للخبرة والمعلومات . هي المادة الخام للتخيل" (نوبي - برادون وآخرين، ٢٠١١م، ص ٧). تتأثر المعرفة بالذاكرة: حتى يستطيعوا الوصول إلى المعرفة، على الطلاب أن يتذكروا المعلومات. هناك نوعان من التخيل، التوليدي *reproductive* والإنتاجي *productive*. الذاكرة تتأثر بالتخيل التوليدي؛ "الصور التي تعمل بتوظيف الصدى المغناطيسي للتصوير التكنولوجي تبين أن كلاً من التذكر والتخيل يرسل الدم إلى أجزاء محددة من الدماغ" (لونغ، ٢٠١٠م، ص ١٣). وهذا يلمح إلى أن الطلاب ضعيفي مهارات الذاكرة قد يكون لديهم نقص في القدرة على التخيل، ما يمكن أن يؤثر في نجاحهم في دروس التفكير الإبداعي في المدرسة. عند تطوير دروس لدمج الإبداع، تؤخذ في الاعتبار الحاجة إلى دعم الطلاب المتعثرين بمشكلات ذاكرة.

المعرفة عنصر مهم في الخيال الإنتاجي، الذي يشمل تشكيل المفاهيم. يشكل الطلاب المفاهيم استناداً إلى قدرتهم على تفعيل المعرفة بإيجاد روابط وتحديد نماذج. التخيل الإنتاجي يسمح للطلاب بإظهار ما يعرفونه. وإذا لم يستطع الطلاب تخيل شيء ما، فإنهم لا يستطيعون إبداعه. على سبيل المثال؛ إذا سأل المعلم الطلاب أن يبتكروا ملصق وسائل اتصال متعددة multimedia poster ولم يكن الطالب قد رأى واحداً من قبل، فإنه لن يستطيع تخيل ما هو مطلوب. لذلك يكون من الأساسي بالنسبة للمعلمين أن يوفرُوا أمثلة، ونماذج، ومرئيات، لدعم فهم الطلاب.

البيئة التي تحتضن التخيل تدفع الوضع القائم أيضاً؛ البيئة تسمح للطالب بمكان آمن للإقدام على المخاطرة، ما يعني أنه قادر على تقبل الفشل. حتى يجعلوا الإقدام على الخطر مريحاً للطلاب، يتحدث المعلمون عن فوائد المحاولة، وارتكاب الأخطاء، والفشل. يعرض المعلمون التعاطف ويحتضنون بيئة متقبلة. وهم يشجعون الطلاب على تقبل الأفكار المبتسرة. وهي تستطيع أن تساعد الطلاب بمراجعة سوابق التاريخ حول الفشل قبل النجاح في النهاية (مثلاً؛ لو أن أديسون لم يخاطر بالفشل أو جعل الفشل يوقفه، ربما ما كان اخترع النسخة الأولى من المصباح الكهربائي القابل للحياة تجارياً). بالنسبة للطلاب، الخوف من تدني الدرجات قد يمنعهم من الإقدام على المخاطرة. إحدى الطرق لتشجيع المخاطرة الآمنة هي توفير التعقيب فقط، من دون درجة. ويمكن أن يخاف الطلاب من استخدام خيالهم للتفكير في عدد من الإجابات الممكنة. وإحدى الطرق لتقليص ذلك هي السماح للطلاب بأن يتعاونوا بدلاً من الطلب منهم أن يأتوا بعدة أفكار بشكل مستقل.

التحفيز؛ "الدافع لعمل شيء ما لأنه مثير للاهتمام، ومتحدٍّ وممتع.. أساسي للمستويات العليا من الإبداع" (بينك، ٢٠٠٩م، الفصل الثاني). أمابيلوكونتي وكون ولازني وهيرون (١٩٩٦م) حددوا تحفيز الواجب بموقف الطلاب من الواجب وفهمهم الهدف من الواجب. يحفز الطلاب عندما يشعرون بوجود معنى وراء ما يقومون به، وهو ما ينتج عنه القيام بفعل. القيام بشيء جديد يحفز بعض الطلاب؛ والعمل في مجموعات يحفز آخرين.

بعض الطلاب يحفزون عندما يعملون في مجال موضوع يحبونه أو يمتازون فيه؛ وآخرون يحفزون بالإنجاز. والطلاب جميعاً يحفزون عندما يشعرون بقيمة لما يقومون به وعندما يشعرون بأنهم يستطيعون أن ينجحوا. ومما يكون محفزاً، الإدراك أن الأفكار يمكن أن تتحوّل من الخيال إلى الإنتاج.

مقابلات بريدجلاند وديلوليو وبيرك موريسون (٢٠٠٦م) حول أكثر من (٤٥٠) طالباً من المرحلة الثانوي تركوا الدراسة وجدت أن غياب المتعة في الصفوف ونقص التحفيز من العوامل المشتركة بين عديد من هؤلاء الطلاب في ترك المدرسة. (٧١٪) ممن تركوا المدرسة أرادوا من المعلمين أن يجعلوا المدرسة أكثر إمتاعاً. ديسي (١٩٩٥م) دافع عن نظرية استقلال ذاتي للدعم، تقترح أن يبتعد المعلمون عن الطريق حتى يصبح الطلاب محفزين ذاتياً. وحتى يحدث ذلك، يحتاج الطلاب إلى إنشاء بيئة في الصفوف تتعاون مع محفزات الطلاب. على سبيل المثال، يستطيع المعلم أن يسمح للطلاب الذين تحفزهم الموسيقى بأن يستمعوا إلى الموسيقى بسماعات أذن وهم يعملون. يدرك الطلاب أن الموسيقى محفزة ويستطيعون استخدام هذه المعرفة لتنظيم تعلمهم ذاتياً.

شيء آخر يحفز الطلاب، هو أن يروا نتائج جهدهم. وكما تمت المناقشة في الفصل الأول، فإن الطلاب من ذوي العقلية الثابتة fixed mindset (دويك، ٢٠٠٦م) يشعرون بأنهم ليسوا أذكياء ولن يكونوا قط، مهما جاهدوا في المحاولة – أو، بالعكس، قد يشعرون بأنهم أذكياء لدرجة أنهم لا يحتاجون إلى بذل جهد كبير. والطلاب من ذوي العقلية النامية growth mindset، على أية حال، يعرفون أن الجهد يأتي بثماره. وهم يعرفون أن الإصرار له حسابه وأن الجهد سوف يساعدهم في التغلب على العقبات، وهم يتعلمون من النقد بدلاً من أن ينكمشوا بسببه. ويكون تحصيلهم نتيجة لاستقلالهم وفاعليتهم. عندما يدرك الطلاب أنهم يستطيعون بالفعل أن يغيروا دماغهم، وأن يغيروا معدل ذكائهم IQ، وأن يغيروا أداءهم في المدرسة من خلال الجهد والعمل الشاق، فإن ذلك يشكل قوة وتحفيزاً لهم.

وحتى تحفز الطلاب في الغرفة الدراسية الإبداعية:

- زود الطلاب بالمستوى الصحيح من التحدي؛
- تأكد من أن الطلاب يملكون الأدوات المناسبة ومهارات التعلم، مثل: دفتر تسجيل الملاحظات، وتقنيات الذاكرة، واستراتيجيات الاستيعاب وحل المشكلات؛
- شجع جهودهم؛
- تواصل مع الطلاب شخصياً؛
- امنح الطلاب، أو اسمح لهم باكتشاف سبب لرغبتهم في تعلّم المحتوى؛
- زود الطلاب بالتعقيب والبيانات حول تقدمهم؛ و
- اترك الطلاب يتقدمون بسرعتهم الخاصة.

تشغيل الاستراتيجيات والتقنيات للوصول إلى الإبداع

مع أن المعلمين يظنون في بعض الأوقات أن ممارسة التخيل تعني توليد الأفكار التي لا علاقة لها بالمحتوى، إلا أن تفعيل التخيل يهدف إلى تعميق فهم الطلاب للمفاهيم المركبة. الخيال "شكل من ألعاب التفكير التماثليّ analogical الذي يجري فوق الخبرات السابقة، لكنه يجمعها بطرق غير عادية، مولدًا نماذج جديدة للمعنى: (ستيرنبرغ، ١٩٩٩م، ص ٢١٧).

تحدث الكاتب ريدلي بيرسون كثيراً وكتب عن صناعته. إحدى نصائحه للكتاب الجدد، "أظهر، لا تُخبر" (٢٠١٢م)، توفر توجيهاً للمعلمين الذين يرغبون في تفعيل خيال الطلاب في غرفهم الدراسية. عندما يزود المعلمون الطلاب بالحقائق، فإنهم يقولون. على سبيل المثال؛ يقول المعلم للطلاب إن ماء المحيطات يسبب الطقس والتعرية، وأن أمواج المحيط تشارك في التعرية أيضاً. معلم آخر؛ يقدم الوحدة نفسها، يعرض على الطلاب شريط فيديو حول الطقس والتعرية ويسألهم أن يستخلصوا استنتاجاً؛ فيقوم الطلاب حينئذ بإجراء بحث ليؤكدوا صحة استنتاجهم. كما أن مدرساً آخر يسأل الطلاب أن يتخيلوا الماء والأمواج الهائجة وهي تقصف الشاطئ خلال عاصفة. في المدّ العالي، يجتاز الماء سور البحر ويبدأ بالفيضان في الشوارع. وهذا يحدث عاصفة بعد عاصفة. يسأل المعلم الطلاب أن يتخيلوا التأثيرات بعيدة المدى لهذه الحالة على الشاطئ والممتلكات التي تقع على الضفة مباشرة خلف

سور البحر. يستخلص الطلاب استنتاجات، ثم يجرون بحثاً حولها ليروا إن كانت صحيحة. المعلم الأول تحدث للطلاب عن المحتوى وحسب، المعلم الثاني عرض لهم ماذا يعني، والمعلم الثالث عرض لهم كيف يمكنهم استخدام الخيال لإيجاد روابط.

مدرسون كثيرون يوظفون نسخة من بنية بيرسون ثلاثية المشاهد لسرد القصة (٢٠١٠م) عندما يدرّسون الطلاب عن البداية والوسط والنهاية في القصة. هذه البنية يمكن استخدامها لمساعدة الطلاب في تفعيل الخيال، أيضاً، بأن يريهم المعلم كيف يوزعون المعلومات إلى فئات ذات معنى. على سبيل المثال؛ يستطيع معلم أن يقول: "تخيل الشخصية الرئيسية في البداية، وفي الوسط، وفي نهاية القصة. تخيل نوعية الأسئلة التي قد ترغب في توجيهها عند كل نقطة معينة في القصة". وفي مجالات أخرى من المحتوى، وبدلاً من البداية والوسط والنهاية، يمكن للمُشاهد الثلاثة أن تكون: التمهيد، التطور، الحل. طلاب العلوم أو الدراسات الاجتماعية، يمكنهم أن يتخيلوا حلاً للتلوث: كيف يمكن أن يطوروا الحل، وكيف يمكن أن تحسم المشكلة. هذا "التفكير في ثلاثات" يزود الطلاب ببنية تؤهلهم لتحرير الخيال.

وصفت تينا سيلينغ (٢٠١٢م) ثلاث طرق لتعزيز التخيّل. الطريقة الأولى هي أن تولي انتباهاً لطريقة تأطير السؤال. الإطار يوجه تخيل الاستجابة. إحدى الطرق الجيدة لتوضيح ذلك للطلاب تكون باستخدام الفكاهة. على سبيل المثال؛ في وحدة المحيط، كان الطلاب يتعلمون أن ثعبان البحر، حين لا يربط نفسه بشيء، ولا يتحرك قدماً، سيأكل دماغه الخاص. وفي استجابة لطلب المعلم من الطلاب أن يستخدموا المحتوى لإيجاد نكتة، خرج أحد الطلاب بالقول: "لماذا يأكل ثعبان البحر دماغه الخاص؟ سمعت بأنه يريد أن يكون أكثر ذكاءً". وقد لا تكون هذه أروع نكتة في العالم، لكنها تستعرض مستوى فهم الطالب للمحتوى.

اقترح سيلينغ الثاني لاستهداف التفكير الخيالي هو ربط الأفكار ودمجها. الأفكار قد تكون وهمية بشكل كامل، وقد واقعية أو غير واقعية، عملية أو غير عملية. على سبيل المثال؛ يتعلم الطلاب تأثير الأشعة فوق البنفسجية على الجلد. كنتيجة للأثار الضارة، لدينا الآن ألبسة واقية، وشاشات حاجبة وكراسٍ بمظلات متصلة بها. يتخيل الطلاب ماذا يمكن أن نربط -أيضاً- وأن ندمج لحماية الناس من الأشعة، ويقومون بعصف ذهني ليسجلوا قائمة بذلك.

واقترحت سيلنغ -أيضاً- طريقة أخرى لاستهداف التكفير الخيالي هي **تحدي الفرضيات**. في الغرفة الدراسية، ينجز ذلك بأفضل الطرق من خلال سيناريوهات إشكالية يعطى فيها الطلاب حالة ما ويستكشفون فرضيات متضمنة في السيناريو نفسه، وأخرى موجودة في الحلول. في الوحدة الدراسية حول المحيط، يعطي المعلم الطلاب تصوراً مستقبلياً: "في العام ٢٠٣٠م، يكتشف العلماء أن العديد من طيور النورس هجرت بيئة المحيط وتحركت لتعيش حول بحيرات الماء العذب وبركه". يطلب من الطلاب أن يتخللوا هذا السيناريو، وأن يحددوا ما الذي يحتمل أنه يحدث، وأن يضعوا قائمة بالتأثيرات المحتملة لهذه الحالة. كما جرى النقاش في الفصول السابقة، من المهم جعل التفكير الإبداعي شفافاً أمام الطلاب. عند تفعيل التخيل، اشرح بشكل صريح تلك العملية التي تدعو الطلاب أن يقوموا بها. وكثيراً ما يحدث عندما نسأل الطلاب من أين جاءوا بأفكارهم، أن نحصل على نظرة فارغة. وأنت تزيد التركيز على التخيل والإبداع في غرفتك الدراسية، اسأل الطلاب أن يولوا الانتباه إلى الموضوع الذي جاءت منه أفكارهم - ومجرد جعلهم يولون الانتباه إلى أفكارهم طريقة لممارسة التخيل والإبداع. ومع زحف مفهوم الإبداع إلى وعي الطلاب، سوف يبدوون في فهم الإبداع كعملية فوق معرفية.

استهداف التخيل بالأنشطة القائمة على المعايير

إضافة إلى الإستراتيجيات الجديدة وأنشطة الغرفة الدراسية (مثل أفكار "خذ وامض")، يرغب المعلمون الذين يبحثون عن زيادة استخدامهم للخيال في غرفتهم الدراسية في تعديل الدروس التي يستخدمونها بالفعل. الشكل رقم (٣-٣) وربع بعض الأمثلة حول طريقة ربط المعايير للتركيز على مجالات مهارات إبداعية مختلفة. الشكل رقم (٤-٢) يأخذ هذه المعايير نفسها ويوضح طريقة تعديل الدرس للتركيز على الخيال، إضافة إلى الطلاقة والمرونة والأصالة والتوسع. هدف كل درس هو أن يستخدم الطلاب خيالهم وهم يتعاملون مع المعيار الخاص بمجال المحتوى المعين.

خلال نظرك إلى الأنشطة في الشكل رقم (٤-٢) فكر في الفوارق الدقيقة بين الأنواع الأربعة لمهارات أنشطة الإبداع. بعد ذلك، ضع في الاعتبار ما يحتاجه كل طالب حتى يحقق

النجاح في هذه الأنشطة. ينوع المعلمون دروس الإبداع المختلفة لأن مختلف الطلاب يحتاجون إلى مستويات مختلفة من العمل في الأوقات المختلفة. في بعض الأوقات، ونحن نعمل مع الطلاب لتوسيع مهارات التفكير الإبداعي لديهم، وندرب إبداعهم، نحتاج إلى أن نزودهم بفهم تأسيسي للمصطلحات التي نستخدمها. على سبيل المثال؛ إذا كنا نريد من طلاب المرحلة الثالثة أن يكونوا قادرين على تخيل الفرضيات، فإنهم يحتاجون إلى أن يعرفوا ما تعنيه كلمة فرضية. على سبيل المثال؛ درس المرحلة الثالثة حول الطلاقة في الشكل رقم (٤-٢)، وهو ما قد يعني سؤال الطلاب أن يتخيلوا كيف يمكن للشخصية "كاليب" في المقابل تخيل أمه الوالدة¹ Birth Mother. بعد ذلك، استخدم بنية بيرسون الثلاثية المشهد لتساعد الطلاب في توزيع أفكارهم على ثلاث فئات: الإيجابية، والسلبية، والفرضيات. صمم نموذجاً لطريقة تحديد فرضية في كل حالة، وذلك بتزويد الطلاب بعينة استجابة حتى يبدووا.

1) هي الأم التي أنجبت الطفل وتركته للتبني، في مقابل الأم التي تبنته، والتي يعرفها كأمه.

الشكل رقم (٤-٢)

استهداف التخيل ضمن أنشطة إبداعية قائمة على المعايير				
معايير الدولة والتفاصيل	الطلاقة	المرونة	الأصالة	التوسع
المرحلة الثالثة: اسأل أسئلة وأجب عن أسئلة لتستعرض فهم النص، رابطاً الصراحة بالنص كقاعدة للأجوبة. (RL.3.1) النص: سارة، بسيطة وطويلة. (ماكلاشالان، ١٩٨٥م).	تقوم مجموعات صغيرة من الطلاب بتخيل ما يفترضه كاليب عن الأم الوالدة. يعملون مخططاً يسجلون فيه الفرضيات الإيجابية والسلبية. ثم يحول الطلاب كاليب إلى كارتون أو إلى شخصية في كتاب فكاهي ويبتكرون سلسلة من الأطر التي تحتوي على فقاعات أفكار تلخص فرضيات كاليب، مع إضافة مراجع نصية ^١ .	تتخيل مجموعات صغيرة من الطلاب نوع الأمهات الذي كانت منه سارة. يسجلون معلومات في الكتاب الذي يدعم تفكيرهم ويستخدمون خيالهم في وضع قائمة بالمعلومات الناقصة. يوفرون مراجع للنص، حيث ستحدث التغييرات في القصة، ويناقشون كيف يمكن لذلك كله أن يؤثر في منحنى القصة ككل.	يسجل الطلاب فردياً قائمة، أو يبتكرون تخطيطاً يلخص ما يفكرون فيه، أو يستغريونه، ويتخيلونه حول كاليب. يحاول الطلاب أن يخرجوا بأفكار لا يستطيع أحد غيرهم تصورها.	يستخدم الطلاب مقولة "استخدم حواسك" للإسهاب في شخصية سارة. يتخيل الطلاب طريقة استخدام الكلمات لتوليد فقرة حول سارة. يكتبون الفقرة.

(١) Cartoon تعني الرسوم المتحركة، أما الفقاعات bubbles فهي الحيز الذي تكتب فيه التعليقات، وخصوصاً في الكتب الفكاهية المرسومة Comic Books.

الشكل رقم (٤-٢) (تتمت)

استهداف التخيل ضمن أنشطة إبداعية قائمة على المعايير				
معايير الدولة والتفاصيل	الطلاقة	المرونة	الأصالة	التوسع
المرحلة الخامسة: اقتبس بدقة من نص وأنت تفسر ما يقوله النص بشكل صريح وعند سحب استدلالات من النص. (RL.5.1) نص: "ضباب" (سـاندبيرغ، ١٩١٦م).	يتخيل الطلاب ويسجلون قائمة بما يتحرك الضباب مثله أيضاً، غير القط. يختار الطلاب فكرتهم المفضلة من القائمة ويكتبون قصيدة جديدة تربط الحركات الموصوفة في القصيدة بشيء آخر غير القط، مع المحافظة على الاستدلالات نفسها من النص.	يتخيل الطلاب كيف يكون الأمر في قارب في المحيط خلال الضباب. يكبر الطلاب أو يقلصون حجم القارب ويحدثون تغييرات في القصيدة لتعكس حجم القارب،	يتخيل الطلاب ما يتحرك مثل الضباب، مع هدف تطوير فكرة أصيلة. يكتبون جملاً تمثل حيواناً/ شيئاً لهم من دون التصريح بما يكون. طلاب آخرون في الصف يحاولون أن يتوقعوا ما الحيوان/ الشيء. على الطلاب أن يدعموا توقعاتهم باستدلالات من النص.	يتخيل الطلاب كيف يمكن أن تكون لو كنت ضباباً. يستكملون القصيدة بابتكار رحلة مرئية، بالراوي الأول، حول المكان التالي الذي سيتحرك إليه الضباب. التجسيد الذي يوجودونه يجب أن يشتمل على كثير من التفاصيل والصور.
المرحلة الخامسة: استخدم قيمة المكان في تدوير الكسور العشرية إلى أي مكان. (5.NBT)	يتخيل الطلاب كيف تبدو لوحة لعب تناسب مقعداً وتحتوي على أسئلة تتطلب جميعها تدوير الكسور العشرية. يسجل الطلاب عدداً من الكسور العشرية لتدويرها وإيجاد ألعابهم، مع أسئلة لها صلة بالكسور العشرية في القوائم.	يبتكر الطلاب جدول "وافــــــــــــــــق/لا توافق/تخيل" تسجل فيه أسباب موافقتهم على أن الكسور العشرية وقيمة المكان مهمة، أو عدم موافقتهم، ويتخيلون لماذا يمكن أن يرى أناس آخرون أن الكسور العشرية وقيمة المكان مهمة.	تتخيل مجموعات من الطلاب ثم تصنع مطاردة زبال لزملائهم. يصنعون بطاقات دليل رياضية تطالب اللاعبين بتدوير الكسور العشرية أو ابتكار مؤشرات لإيجاد الكسور العشرية التي دورت.	يستكشف الطلاب فكرة "التجسيد الموجه"، ويوجدون واحداً يصف تدوير الكسور العشرية. يحتاج الطلاب إلى إدخال كثير من التفاصيل تجسيدهم الموجه.

الشكل رقم (٤-٢) (تتمت)

استهداف التخيّل ضمن أنشطة إبداعية قائمة على المعايير				
معايير الدولة والتفاصيل	الطلاقة	المرونة	الأصالة	التوسع
مدرسة ثانوية: أنشئ معادلات تصف أرقاماً أو علاقات. أنشئ معادلات بمتغيرين أو أكثر لتمثيل علاقات بين كميات؛ ارسـم معادلات على محاور منسقة بملصقات ومقاييس. (HAS-CED.A.2)	يتخيل الطلاب عدة طرق لربط س أو ص ثلاثية الأبعاد برسم ثلاثي الأبعاد وإعادة استعمال المتغيرات. ينشئ الطلاب الأشياء ثلاثية الأبعاد. ينشئون عدة بطاقات بمعادلة واحدة، واثنين غير معروفتين على كل بطاقة. يختارون بطاقة من طالب آخر ويضعون متغيرات الأبعاد الثلاثة فوق رسم الأبعاد الثلاثة.	يجري الطلاب بحثاً حول موضوع من اختيارهم. ينشئون معادلات بمتغيرين أو أكثر لتمثيل بياناتهم. يرسمون المعادلات لإنشاء تقديم (بصيغة من اختيارهم) حول ما اكتشفه بحثهم من دون أن يخبروا الطلاب الآخرين عن موضوع بحثهم. على الآخرين أن يستخدموا خيالهم وأن يفكروا بمرونة ليتوقعوا الموضوع.	تتخيل مجموعات من الطلاب كيف سيمثلون معادلة رياضية ورسم المعادلة؛ يستخدم الطلاب أجسامهم لتمثيل المتغيرات والمحاور. تؤدي المجموعة مسرحية هزلية تعرض العلاقة بين كميتين، وترسمهما.	يتخيل الطلاب ثم ينشئون ملصقاً متعدد الوسائل يظهر كيف يمكن إنشاء معادلات بمتغيرين أو ثلاثة ورسمها. يضمن الطلاب اقتباسات، وفقاعات تفكير، و/أو موسيقى لتعزيز تأثير الملصق.
مدرسة ثانوية: انقل استشهاده نصياً قوياً وشاملاً لدعم تحليل ما يقوله النص بشكل صريح مع استدلال من النص، يحتوي على تأكيد لما يتركه النص غير مؤكد. (RL.12.1)	يتخيل الطلاب أي شيء آخر يمكن أن تكونه الجرة، بتحويلها إلى لعدة أشياء مختلفة يمكنها أن تروي قصة. يختار الطلاب أي تحويل يريدون استعماله في "أغنية إلى جرة إغريقية"،	يستخدم الطلاب خيالهم للتفكير في عوامل مختلفة عديدة يمكن أن تكون سبب كتابة كيتس للقصيدة. يسجل الطلاب قائمة بالعوامل وينتقلون إلى التفكير المرن. يجرون بحثاً ليروا إن كانوا يستطيعون إيجاد دليل على دقة فرضياتهم أو عدم دقتها.	ينشئ الطلاب أفاتار فيه منطق سياقي. (وإن كان فريداً) ضمن مقاييس القصيدة. يتخيل الطلاب كيف يؤثر حضـورهم في القصيدة. يعيدون كتابة القصيدة لعكس هذا المعطـف في الأحداث، مع الاحتفاظ بالبناء الأصلي والأسلوب.	يتخيل الطلاب الجرة تنطق برسالتها ("الجمال حقيقة، حقيقة جميلة". يوسع الطلاب هذه الرسالة بإنشاء سحابة كلمات. يقدم الطلاب سحابتهم للصف؛ ويختارون نوع التقديم (بوسـتر، بوربوينت، وسائل متعددة، مؤثرات صوتية، الخ) لتعزيز تصورهم.
نص: من كيتس: "أغنية إلى جرة إغريقية": (الجمال حقيقة، حقيقة جميلة — هذا كل شيء/ تعرفونه على الأرض، وكل ما تحتاجون أن تعرفوه").				

بالطريقة نفسها، يتوقع من طلاب المرحلة الخامسة الذين يقرؤون قصيدة كارل ساندبيرغ "ضباب" (١٩١٦م) أن يعرفوا ويفهموا القصيدة والخيال فيها. ولأن نشاط الطلاقة يطالبهم بأن يربطوا سمات الضباب بأشياء كثيرة أخرى، فإنه يطالبهم - أيضاً - بأن يعرفوا ما الضباب قبل أن يسمحوا لخيالهم بأن يشطح بعيداً.

قد يكون من الصعب جداً على الطلاب الذين يعيشون في منطقة ينذر فيها الضباب أن يفهموا روح القصيدة. عرض أشرطة فيديو حتى يرى الطلاب كيف يتدحرج الضباب إلى الأمام وإلى الخلف سوف يساعدهم في التقاط المفهوم. وتنسحب الفكرة ذاتها على نشاط المرونة؛ فبعض الطلاب لم يكونوا قط داخل قارب. لتعزيز الخيال، قدم مرئيات ومعلومات خلفية عند الضرورة.

عند تكييف الدروس حتى تصبح أكثر خيالية، قد يكون من المفيد استخدام صور وكلمات لمساعدة الطلاب الذين لديهم مشكلة في الفهم التصوري conceptual understanding. الطلاب الذين يجدون صعوبة في التعبير عن أفكارهم كتابة يمكنهم أن ينشئوا عرض بوربوينت، وملصقات، وفيديوهات لعرض فهمهم بدلاً من التحدث عنه. وهذه هي الفكرة من وراء نشاط التوسع للمرحلة الثانية عشرة حيث ينشئ الطلاب سحابة من كلمات (انظر، مثلاً: Wordle, www.wordle.net).

يساعد المعلمون الطلاب في إعادة التقاط خيالهم بالتعامل معه كعملية فوق معرفية. الطلاب يستخدمون خيالهم كل الوقت في الرياضيات. إنهم يتخيلون أن يجدوا جواباً في أدمغتهم. وهم يستخدمون خيالهم في تجسيد عديد من الأشكال والأجزاء والأبعاد dimensions والمسافات distances، وغير ذلك. في مثال الرياضيات للمرحلة الخامسة، يستخدم الطلاب التفكير المرن كي يقرروا لماذا يوافقون أو لا يوافقون على أن الكسور العشرية وقيمة المكان مهمة.

قد يحتاج المعلمون إلى دعم الدروس عندما يستهدفون الأصالة والخيال بنمذجة العملية: دع الصف يجري عصفاً ذهنياً لعدة أفكار، ثم ناقش كيفية اختلاف أفكارهم الواحدة

عن الأخرى قبل تحديد ما يكون منها أفكاراً أصيلة بالفعل. (قد يكون مفيداً أن تنبه الطلاب إلى أن الفكرة التي يحبونها أكثر من المحتمل ألا تكون بالضرورة الأكثر أصالة). اللعب بالتغيير في (٢٠) سؤالاً، يسجل فيه الطلاب (١٠) صفات في حيوان أو شيء من دون تسميته وسؤال الطلاب الآخرين أن يتوقعوه (انظر: "خذ وامض" الفكرة الرابعة والعشرين)، يمكن أن يساعد الطلاب في تدريب تفكيرهم الخيالي الأصيل. (هذه الفكرة موضحة في الشكل رقم ٤-٢) في مثال المرحلة الخامسة).

عند العمل مع الطلاب في التوسع، من المهم التركيز على أن يكون الطلاب جاهزين للدفاع عن أفكارهم بالاستناد إلى النص أو المفهوم. التوسع يجب أن تؤسس لا على مجرد المعرفة المتخيلة بل المعرفة المتخيلة المبنية من المعلومات التي تقدم في المادة الأصلية. بالنسبة لأدب اللغة الإنجليزية، على أفكارهم أن تكون منطقية سياقياً؛ وفي مجالات محتوى أخرى، تحتاج تفصيلاتهم إلى أن تتناسب مع موازين مادة المحتوى.

تصميم الدروس لاستهداف الإبداع والتخيل

أجزاء الدرس هي نفسها سواء استهدف الإبداع في الدرس أم لا. في درس لإطلاق التخيل، تتوجه اللغة التي يستخدمها المدرس، والنمذجة، والأمثلة التي تطرح، والتقويم التكويني والختامي، إلى التفكير الإبداعي حول المحتوى. الكلمات التي يستخدمها المعلم تساعد الطلاب على أن يفهموا أن تفكيرهم التخيلي سوف يساعدهم في إدخال معنى في المحتوى. يبرز المعلم ما فوق المعرفية بسؤال الطلاب أن يفكروا في تفكيرهم، ويحدد بجلاء الجوانب الإبداعية للدرس لتركيز انتباه الطلاب على تلك العمليات.

الشكل رقم (٤-٣) يوضح كيفية تصميم درس لاستهداف التفكير الإبداعي والتخيل. في الغرفة الدراسية للمرحلة الخامسة، يدرس الطلاب عن أمريكا الاستعمارية. في هذه الوحدة، يتعلم الطلاب سبب مجيء الناس إلى أمريكا، وكيف تم تأسيس المستعمرات، وكيف كانت طبيعة الحياة، ومن هم مشاهير تلك الأزمنة، وأسباب الأحداث الشهيرة وأثارها. هذا الدرس بالذات يركز في تأثير التغيرات التاريخية في الحياة اليومية. لقد اختار المعلم أن يقوم الطلاب

باستخدام تخيلاتهم متحدة بحقائق لمقارنة (ومناقضة) أسباب النفوذ على الحياة اليومية في بدايات القرن الثامن عشر (1700s)، واليوم الحالي، والعام ٢٠٥٠م، ونتائج، وأن يشاركوا في أفكارهم بمنتج مكتوب: رسالة "الرجوع إلى المستقبل" (انظر: "خذْ وامضِ" الفكرة الواحدة والعشرين).

عند تصميم خطة درسها لاستهداف التفكير الإبداعي والتخيل، تسير المعلمة في عملية مشابهة لما هو موضح في الشكل رقم (٣-١): تحدد المعايير أولاً: المحتوى، المواضيع، المواضيع الفرعية، المفاهيم، وكذلك المهارات التي تريد إبرازها. وتسجل المعلمة السؤال الأساسي الذي ستصدي له الوحدة، ونوع التقييم الذي ستستخدمه لقياس إتقان الطلاب، وأية تمايزات يجب أن تدمجها للاستجابة لحاجات الطلاب. تالياً، تختار المعلمة ما الذي ستفعله حتى "تجذب" اهتمام الطلاب. في الفصل الأول، ناقشت كيف يمكن تعزيز الإبداع في الغرفة الدراسية من خلال الأسئلة الإبداعية التي تثير فضول الطالب، واستخدام الصور غير العادية، وسؤال الطلاب أن يربطوا المحتوى بأفكار غير ذات صلة، وتطوير منتجات إبداعية. تستخدم المعلمة في هذا المثال مرئيات (مثل: صور أناس من المشاهير) كلاقط لربط الطلاب بالدرس: تسأل الطلاب أن يتوقعوا ما الذي يمكن أن يكون مشتركاً بين هؤلاء الناس. يولد الطلاب أسئلة باستخدام أفعال ملصقة حول الغرفة. تستجيب المعلمة للأسئلة التي يطرحها الطلاب. خلال فترة طرح الأسئلة، يتعلم الطلاب أن هؤلاء الناس جميعاً عاشوا وحققوا اكتشافات خلال الزمن الاستعماري. تنتقل المعلمة بعد ذلك إلى التشكيل الرسمي للدرس وللنشاط، بمراجعة المحتوى، وعملية التفكير، والمنتج. لاحظ أن المعلمة تبرز للطلاب أنها تريد منهم أن يستخدموا خيالهم وتفكيرهم الأصيل في المهمة.

هدف الدرس هو أن يستخدم الطلاب خيالهم موحداً مع الحقائق لمقارنة أسباب النفوذ وآثارها في الحياة اليومية، وتضادها. ولمساعدة الطلاب في إنشاء عديد من الأفكار الإبداعية، تقرأ لهم السيناريو التالي:

الشكل رقم (٤-٣)

تصميم درس: استهداف الإبداع والتخيل			
حدد المعايير، المحتوى، المواضيع، المواضيع الفرعية، المهارات.	المعايير المقصودة: • RI.5.1-5.3 • RI.5.7 • W.5.1 • W.5.3 • W.5.4	المواضيع: • تطور أمريكا. • تغيرات الحياة. • شخصيات من المستعمرات الأمريكية.	المواضيع: الفرعية: • الديانة. • الاقتصاد. • الجنسيات. • الطقوس.
المهارات: • التفكير النقدي: السبب والنتيجة. • التفكير الإبداعي: التخيل والطلاقة + الأصالة. • كتابة رسالة.			
السؤال الأساسي	كيف تؤثر أحداث التاريخ على التغيرات في الحياة اليومية للناس؟		
المهمة	نموذج تقييم رسمي		
التمييز	القدرة: القراءة: مستويات مختلفة للقراءة. الكتابة: متطلبات معدلة.	الاهتمام: لا يوجد تمايز.	الأسلوب المعرفي: لا يوجد تمايز.
"اجذب اهتمام الطالب"	تعرض المعلمة على الطلاب صور بن فرانكلين، وإيلي وايتني، وجوزيف بريستلي، وأرنز سيلسيوس؛ فلنستخدم تصوراتنا: ما الذي تظنون أن هؤلاء الناس ربما يشتهرون به؟ يوجه الطلاب أسئلة حول الأفراد: يقود النقاش إلى معرفة أنهم جميعاً توصلوا إلى اكتشافات في سبعينيات القرن الثامن عشر (فرانكلين: النظارة الطبية، التوقيت الصيفي؛ ويتني: جن القطن، إلخ).		
إنشاء الدرس	تراجع/ تفصل المعلمة المحتوى: • تذكر الطلاب بمواقع إنترنت سبق أن استكشفوها من أجل معلومات عن المستعمرات. • يسجل الطلاب من خلال العصف الذهني قائمة معلومات تعلموها من بحثهم في الشبكة.	تراجع المعلمة عملية التفكير: تذكر المعلمة الطلاب بدرس سابق استخدموا فيه خيالهم ليساعدهم في التفكير الأصيل.	تراجع المعلمة شكل المنتج: تقدم المعلمة رسالة المنتج "الرجوع إلى المستقبل". تذكر الطلاب بأن السيناريوهات/التخيلة تستند إلى حقائق، وأنها امتدادات منطقية لأفكار حقيقية. يجب أن يتأكد الطلاب من أن الرسالة تحتوي على محتوى حقيقي وتخيلي، وأنها كتبت بطريقة فريدة.

الشكل رقم (٤-٣) (تتمت)

تصميم درس: استهداف الإبداع والتخيل		
النشاط	تمهيد:	إجراءات:
	تبلغ المعلمة الطلاب بأنهم سوف يستخدمون خيالهم متحدًا مع حقائق مقارنة أسباب ونتائج تأثير النفوذ في الحياة اليومية في سبعينيات القرن الثامن عشر، وعام ٢٠١٤م، وخمسينيات القرن الحادي والعشرين، مع إشراك أفكارهم في رسالة "الرجوع إلى المستقبل".	يكتب الطلاب أو يرسمون أفكارهم الأولية، لاستخدامها عند كتابتهم رسائلهم. تلاحظ المعلمة ما يلي: • يستطيع الطلاب أن يستخدموا أية مصادر للمعلومات الأساسية لتوضع في رسائلهم. التنوع في مستويات قراءة المصادر متاح. • يمكن للطلاب أن يساعد بعضهم بعضا. • تركّز المهمة على التفكير الأصلي؛ الأفكار التي يأتون بها، وكذلك طريقة تقديمها، سوف تقيم بمعايير الأصالة. • تجري المعلمة تعديلات في متطلبات الكتابة لبعض الطلاب. تناقش المعلمة دليل التقييم الخاص بالمهمة مع الطلاب وتزودهم بجدول زمني لاستكمال منتجهم. يستكمل الطلاب دليل التقييم ويشاركون الصف كاملاً في استجاباتهم. تزود المعلمة كل طالب بتعليق عند استكمال الدليل.
التقييم	يستخدم الطلاب دليل التقييم للتقييم الذاتي في مرحلة المسودة. تقيم المعلمة النسخة النهائية مستخدمة الدليل وتزود الطلاب بمراجعات مكتوبة في ملحق الدليل للنتائج.	

تصور أنك مسافر عبر الزمن وعلى وشك أن تسافر إلى أمريكا في سبعينيات القرن الثامن عشر (1770s). من إنجلترا الجديدة، والمستعمرات الوسطى والشمالية، تقرر أن تذهب إلى المنطقة التي تعيش فيها حالياً. ماذا ترى؟ استخدم خيالك لوصف ذلك. خُطِّ رسالة تأخذها معك عندما تسافر في الزمن واصفياً ما تعرفه عن المنطقة في وقتهم، وفي وقتك، وكيف تتخيل أن يكون شكل ذلك في المستقبل. تأكد من كتابة تلك الرسالة بطريقة تجعلهم يصدقون أنك من زمن مختلف.

بعد تقديم السيناريو، يضع الطلاب بعض الملاحظات حول الأفكار. تمنحهم المعلمة خيارات في كيفية عمل ذلك: يمكنهم أن يكتبوا قائمة، أو يرسموا بعض الصور، أو يستكملوا منظم رسوم. وتمايز المعلمة التعليمات - أيضاً - بتزويد نموذج منظم رسوم لأي طالب يمكن أن يرغب في استخدامه. وبالنسبة للمهمة، يكون أمام الطلاب خيار حول المصادر التي يستخدمونها، وكم مصدراً سيستخدمون. المصادر المتاحة لهم تعكس مستويات مختلفة للقراءة.

نموذج الحل الخاص بالمهمة (الشكل رقم ٤-٤) يزود الطلاب بتوقعات واضحة لمنتجهم ويخدم كأداة تقييم للذات. إضافة إلى توفير نظرة شاملة إلى المتطلبات المرتبطة بالمحتوى، فإن نموذج الحل يصف على وجه الخصوص حاجة الطلاب إلى استخدام التفكير الإبداعي (أي، الأصالة) وخيالهم ليخرجوا بأفكار معقولة ومنطقية يمكنها أن تؤثر. أو أثرت - في حالات في الماضي، والحاضر، والمستقبل. وكما أشير سابقاً، تدمج المهمة اختيار الطالب الموجه؛ فيمكنهم أن يعبروا عن أنفسهم فردياً، بأسلوب الكتابة الذي يختارونه. أهداف المعيار كتابة واضحة ومتناسكة، وهذا متضمن في المهمة. ولأن منتج المهمة يعتبر نسخة نهائية، فإن على الطلاب أن يتجنبوا الأخطاء النحوية والإملائية. متطلبات المنتج المكتوب يمكن تمييزها بين الطلاب الذين يجدون صعوبة في التعبير عن أفكارهم كتابة، ودليلهم سيعدل قليلاً.

تعمل المعلمة مع الطلاب في جماعات صغيرة حسب الحاجة، وتكون قد صممت موقعاً تفاعلياً للمهمة يستطيع الطلاب وأباؤهم أن يدخلوه؛ وإذا طرأت للطلاب أسئلة وهم يعملون على المهمة في المنزل، فيمكنهم إرسالها والحصول على المساعدة.

الدرس العينة يتطلب أن يقوم الطلاب بالتفكير النقدي والتفكير الإبداعي. تفعيل التفكير الإبداعي يساعد الطلاب في أن يفكروا نقدياً أكثر في المحتوى (تريفنغر، وشونوفر، وسيلبي، ٢٠١٣م). خيط ثابت من التفكير الإبداعي يجري خلال هذا الدرس: يستخدم الطلاب خيالهم عندما يستمعون إلى التجسيد الموجه، وعندما يقارنون ويضادون، وفي اختيارهم لشكل المنتج. وهذا مثال واضح على كيفية ارتباط الإبداع بالتفكير النقدي لا مجرد تفكير لعب خال من الهم؛ التفكير الإبداعي بالمحتوى يحرك أعماق الفهم ويرعى التعلم البعيد المدى.

الشكل رقم (٤-٤)

عينة دليل تقييم لدرس يستهدف الإبداع والتخيل				
العنصر المنتج	ليس حاراً جداً	حسن	جيد جداً	عظيم
زمن الاستعمار؛ حياة يومية. انشغال سياسي. حرية دينية. فرص للثروة.	حقائق قليلة. أدلة قليلة أو معدومة بالبحث. حقائق فقط. تفاصيل قليلة.	بعض الحقائق. بعض الأدلة بالبحث. حقائق مع قليل من تفاصيل متخيلة.	حقائق كثيرة. دليل من البحث. حقائق مشتركة مع بعض التفاصيل؛ فكرة أو فكرتان من الأفكار المنطقية المتخيلة؛ على الأقل فكرة واحدة أصيلة.	حقائق كثيرة. دليل من بحث مكثف. حقائق مشتركة مع عدة أفكار أصيلة، ومنطقية، ومتخيلة تعزز السيناريو. تفاصيل عديدة تضيف عاطفة ونغمة إلى مادة المحتوى.
اليوم الحالي؛ حياة يومية. انشغال سياسي. حرية دينية. فرص للثروة.	حقائق قليلة. أدلة قليلة أو معدومة بالبحث. حقائق فقط. تفاصيل قليلة.	بعض الحقائق. بعض الأدلة بالبحث. حقائق مع قليل من تفاصيل متخيلة.	حقائق كثيرة دليل بالبحث	حقائق كثيرة. دليل من بحث مكثف. حقائق مشتركة مع عدة أفكار أصيلة، ومنطقية، ومتخيلة تعزز السيناريو. تفاصيل عديدة تضيف عاطفة ونغمة إلى مادة المحتوى.

الشكل رقم (٤-٤) (تتمت)

عينّة دليل تقييم لدرس يستهدف الإبداع والتخيل				
العنصر المنتج	ليس حاراً جداً	حسن	جيد جداً	عظيم
المستقبل: حياة يومية. انشغال سياسي. حرية دينية. فرص للثروة.	حقائق قليلة. أدلة قليلة أو معدومة بالبحث. حقائق فقط. تفاصيل قليلة.	بعض الحقائق. بعض الأدلة بالبحث. حقائق مع قليل من تفاصيل متخيلة.	حقائق كثيرة. دليل من البحث. حقائق مشتركة مع بعض التفاصيل؛ واحد أو اثنان من الأفكار المنطقية المتخيلة؛ على الأقل فكرة أصيلة واحدة.	حقائق كثيرة. دليل من بحث مكثف. حقائق مشتركة مع عدة أفكار أصيلة، ومنطقية، ومتخيلة تعزّز السيناريو. تفاصيل عديدة تضيف عاطفة ونغمة إلى مادة المحتوى.
قارن وناقض.	يسجل قليلاً من النقاط الواضحة أو غير المنطقية.	يسجل بعض النقاط، كثير منها واضح.	يسجل نقاطاً كثيرة بعض منها استدلالية.	يسجل كثيراً من النقاط الأصيلة .
رسالة "الرجوع إلى المستقبل".	النغمة أو التعبير مربك. الصيغ أو أسلوب الكتابة مربك. الكتابة غير متناسكة. أخطاء إملائية ونحوية.	النغمة أو التعبير مربك في موضع أو موضعين. الصيغ أو أسلوب الكتابة أساسي. الكتابة في الغالب متناسكة. لا أخطاء إملائية أو نحوية.	استخدام صحيح للنغمة والتعبير. استخدام أصيل للصيغة أو أسلوب الكتابة. كتابة واضحة ومتناسكة. لا أخطاء إملائية أو نحوية.	استخدام أصيل للنغمة والتعبير. استخدام أصيل للصيغة أو أسلوب الكتابة. كتابة واضحة ومتناسكة. لا أخطاء إملائية أو نحوية.

تشجيع التفكير الإبداعي

يرعى المعلمون التخيل بمشاركة الطلاب تفكيرهم التخيلي الخاص. على سبيل المثال: أبلغ الطلاب عندما لا تنتهي القصة بالطريقة التي تخيلتها، أو كيف جاء فيلم بغير ما تخيلته عندما قرأت الكتاب.

ويستطيع المعلمون - أيضاً - أن يشجعوا التخيل بمساعدة الطلاب كي يفهموا أن التخيل يسمح لنا بأن نلعب بالاحتمالات وأن ننشئ روابط. وهو يسمح لنا بتشكيل صور ومفاهيم خلال إدخال معنى إلى الخبرات. ولتشجيع خيال الطلاب على النمو، على المعلمين أن يؤمنوا بأن الخيال يؤدي دوراً في تفكير الطلاب، وأن الطلاب يمكنهم أن يستخدموا التفكير التخيلي كمنصة لبناء معنى عميق في تنوع من مجالات المحتوى، وأخيراً؛ أن يؤمنوا بأن التخيل له دور يؤديه في التعليم.

الأفكار السبع عشرة من "خذ وامض" المتضمنة في نهاية هذا الفصل هي إستراتيجيات يمكن للمعلمين أن يستخدموها لمساعدة الطلاب في تفعيل التفكير التخيلي من أجل تعزيز التعلم. هذه الإستراتيجيات، مثل غيرها في الفصول السابقة، تستهدف أربعة مجالات من الإبداع: الطلاقة، والمرونة، والأصالة والتوسع - باستثناء أنها هذه المرة، تقوم بإبراز التفكير الخيالي. الإستراتيجيات بشكل أساسي من طريقي الإبداع الأول والثاني.

كثير من الإستراتيجيات يتصف بالمرونة (أي، يمكن أن يغير ليستهدف مجاًلاً آخر من الإبداع)، وبعضها يمكن أن يستخدم لاستهداف مجموعة من مجالات الإبداع. في هذه الحالة، وعند تقديم النشاط للطلاب، كن متأكداً من تحديد نوع التفكير أو النتيجة التي تبحث عنها (مثلاً، بتسمية دليل التقييم وتضمينه). على سبيل المثال، عندما تستهدف المرونة والأصالة، يجب أن يعرف الطلاب أن الهدف هو أن يقوموا هم بتوليد أفكار مختلفة - تكون واحدة منها "فريدة في نوعها".

تأمل معلومات الفصل والتوسع فيها

١. دافع عن أو ادحض: الخيال حاسم بالنسبة للتفكير النقدي.
٢. في محيط تعليمي، لماذا يكون مهماً بالنسبة للطلاب أن يفهموا أن التخيل ليس فقط للأطفال الصغار؟
٣. كيف تستطيع أن تدمج التفكير التخيلي في المحتوى الذي يخصك؟
٤. كثيراً ما يربط الناس التفكير التخيلي بالتجسيد. ماذا ستقول للطلاب الذين، بعد التجسيد، يقولون: "إنهم لا "يرون" أي شيء؟
٥. لماذا يعتبر مهماً أن تتعامل مع التفكير الخيالي عبر مجالات المحتوى والمراحل الدراسية؟

"خذْ وامضْ": الفكرة الخامسة عشرة كلمات التخيل منبهة

كما في "خذْ وامضْ" الفكرة الأولى، عند استهداف الطلاقة إلى جانب التخيل، اجعل الطلاب يولدون قوائم من عديد من البدائل، مركزين على موضوع معين، أو فكرة، أو مفهوم. عند استهداف المرونة، استخدم جملاً تدل على تباينات. هذه الإستراتيجية توجد في طريق الإبداع الأول. استخدام الكلمات التالية والتعبيرات يمكن أن تثير الطلاب:

- تخيل.
- افرض وحسب.
- ماذا لو.
- ماذا يمكن.
- عدّل.
- حوّل.
- ارمز.
- جسّد.

"خذ وامض" : الفكرة السادسة عشرة

مخطط KWW (يعرف، يريد، يتعجب)

تعجب^١ *wonder* كلمة قوية عند استخدامها مع الطلاب، وفي ذلك طريقة عظيمة لتنشيط التخيل. استخدام كلمة *تعجب* ينشط التخيل ويتطلب توسيع الطلاب لتفكيرهم حول ما يعرفونه ويفهمونه. سؤال إثارة التفكير "ما الذي يثير تساؤلك حول...؟" مناسب في مجال أي محتوى.

معظم المعلمين يألّفون مخططات^٢ KWL (أوغل، ١٩٨٦م)، التي تساعد الطلاب في تنظيم ما يعرفونه، وما يريدون أن يعرفوه، وتالياً، ما تعلموه. التخطيط النمطي من هذا النوع يمكن أن يعدّل حتى يندمج في التفكير التخيلي؛ إذ يستطيع الطلاب أن يسجلوا في قائمة ما يعرفونه، وما يريدون أن يعرفوه، وما الذي يتعجبون تجاهه. (مخطط KWL يمكن أيضاً أن تعاد صياغته كمنظم رسوم تفاعلي بشكل مطوية ثلاثية الأبعاد؛ انظر: زيكة، ٢٠٠٠م). ويمكن للمعلمين أن يطرحوا الأسئلة الثلاثة كجزء مما قبل التقييم كما يمكن أن يعزلوا عنصر التخيل سائلين الطلاب أن يجيبوا عن سؤال "يتعجب" كتقييم تكويني، مرحلياً في وحدة، أو كجزء من تقييم نهائي لتعرّف ما الذي ما يزال الطلاب يتعجبون منه قريباً في نهاية الوحدة. مخطط KWW يمكن أن يستخدم لاستهداف مادة المحتوى إلى جانب الطلاقة، بتشجيع الطلاب على أن يسجلوا أكثر من استجابة في كل عمود. وعندما يملأ الطالب استجابة واحدة، فإنه لا يقوم بكثير من التفكير، وإنما يستجيب بأول شيء يخطر في ذهنه.

مخطط KWW يمكن أن يعدل أكثر، لاستخدامه في نهاية الدرس أو الوحدة، كأداة لدى الطلاب لتسجيل ما تجعلهم مادة المحتوى يفكرون فيه، ويتعجبون منه، ويتخيلون (TWIImagin). هذه الإستراتيجية توجد في طريق الإبداع الثاني. وهذه الأنواع من الأسئلة تتطلب استخدام الطلاب للمعلومات وتخيل ما هو أبعد من المعروف.

(١) تحمل الكلمة الإنجليزية عديداً من المعاني التي تشير إلى التعجب، والاندھاش، والتشكك، والاستغراب، والتساؤل وغير ذلك.

(٢) KWL = Know, Want, Lear : يعرف، يريد، يتعلم - KWW=Know, Want, Wonder

"خذْ وامض": الفكرة السابعة عشرة فرضيات الجمع والطرح

هذه الإستراتيجية، التي توجد في طريق الإبداع الثاني أيضاً، مصممة لمساعدة الطلاب في تحديد الفرضيات وتطويرها: وهي تدعم الطلاب في تضمين مادة المحتوى بينما يتم استخدام مهارات التفكير الإبداعي لتوسيع ذلك مع المعلومات في النص. في هذا النشاط، يفكر الطلاب بعدد من الأفكار الإيجابية والسلبية حول المحتوى، ويولدون قائمة بعدد من الفرضيات الممكنة.

على سبيل المثال، في أمريكا الاستعمارية، في وحدة المرحلة الخامسة، يتعلم الطلاب عن مجازر بوسطن^(١). يتعلم الطلاب عن الدعاية التي استخدمت لتحريض المستعمرين ضد البريطانيين (مثلاً؛ نقوش بول ريفير). بعد قراءة المعلومات من عدة مواقع الكترونية، يفكر الطلاب في حالات الزيادة، والنقصان، والفرضيات التي انعكست من وجهة نظر معينة. فرضياتهم المتخيلة يجب أن تكون منطقية، ونظريات يحتمل أن تجيء من أي من الطرفين (السكان أو البريطانيين)؛ ويجب أن يكون الطلاب قادرين على توفير الدليل الذي يدعم أفكارهم. يتشارك الطلاب مع طلاب آخرين لتقاسم استجاباتهم.

"خذْ وامض": الفكرة الثامنة عشرة المعلومات / المعلومات المفقودة

هذه الإستراتيجية التي توجد في طريق الإبداع الثاني تذكر الطلاب بأن يستفسروا عن المعلومات بدلاً من أن يفترضوا أن المعلومات كاملة. يفعل الطلاب هذا بالفعل في صفوف الرياضيات، عندما يطرح عليهم سؤال رياضي لا يستطيعون حله لأنه لا يوجد ما يكفي من المعلومات. المعلومات / المعلومات المفقودة تأخذ هذه الفكرة خطوة إلى الأمام بسؤال الطلاب أن

(١) في مارس ١٧٧٠م، أطلق الجنود البريطانيون النار على جمهور من المدنيين، فقتلوا ستة منهم. أثار الموضوع مظاهرات حاشدة، كان بول ريفير من قادتها الوطنيين، وهو صائح فضة ويعمل بالحفر على المعادن.

يتخيلوا، ثم أن يسجلوا، قائمة باحتمالات لمقاطع من المعلومات المفقودة، وسبب كون المقاطع المختلفة مفقودة.

على سبيل المثال، في القراءة والكتابة، يسأل المعلمون الطلاب أن يسجلوا قائمة بما نعرفه وما لا نعرفه عن شخصية أو حالة في قصة، وأن يدافعوا عن هذه القائمة. ما الذي نعرفه وما الذي لا نعرفه عن كاتب القصة، ولماذا؟ في العلوم، في المرحلة السابعة في وحدة علم الوراثة genetics، يسجل الطلاب ما يعرفونه وما لا يعرفونه عن التنوع الجيني، ويدافعون عما سجلوا. في صف المدرسة الثانوية، يدرس الطلاب التكامل العالمي والإقليمي. بعد قراءة الفصل في كتابهم، يسأل المعلم الطلاب أن يسجلوا قائمة بيانات حول دور السكرتير العام للأمم المتحدة في مواجهة أزمة إنسانية، يتخيلون ويسجلون بيانات أو أسئلة لم يتعامل معها الكتاب، وكذلك الأسباب المحتملة لاختيار المؤلف عدم التعامل مع هذه المواضيع.

"خذ وامض": الفكرة التاسعة عشرة التحويل

التحويل إستراتيجية بصرية تتطلب أن يقوم الطلاب بتحويل صورة ما أو فكرة إلى شيء آخر. وهي تستخدم كثيراً في إنعاش ذاكرة الطلاب بشأن مادة المحتوى، كما تدعم التذكر.

على سبيل المثال؛ تكتشف معلمة ابتدائية أن طلابها الجدد كثيراً ما يخلطون بين المعين وشبه المنحرف. تقوم بإعطاء نصف الطلاب معيّنًا، والنصف الآخر شبه منحرف، وتساءلهم أن يتخيلوا ماذا يمكن أن يتحول مثل هذا الشكل. يغير الطلاب الشكل إلى شيء آخر بإضافة خطوط، ودوائر، وغير ذلك. وبعد أن يستخدموا شكلهم بضع مرات، سوف يتذكر معظم الطلاب اسم شكلهم. يتشارك الطلاب مع آخرين لديهم الشكل الآخر لتقاسم الاستجابات.

هذه الإستراتيجية يمكن أن تستخدم عند مناقشة شخصية ما، أو مكتشف، أو عالم رياضيات، أو عالم؛ ويسأل الطلاب أن يرسموا الشخص أو يجسده بصرياً في ثماني حالات

مختلفة. ويستطيع المعلمون - أيضاً - توجيه الصف نحو اتخاذ رمز يمثل مفهوماً (مثلاً؛ الغابة الماطرة، علم البيئة، الدستور الأمريكي)، ثم تحويله إلى شيء آخر. كما يستطيع الطلاب أن يأخذوا - أيضاً - سنة مئوية مثل (١٧٧٦م)^١ ويحولوا الأرقام إلى تنوع من الصور. غرض الدرس ليس التحويل الفعلي الذي يحدث، لكن الطلاب يستخدمون الإستراتيجية لدفع مادة المحتوى نحو الذاكرة طويلة الأمد. بذلك لا يكون التأكيد الإبداعي من طريق الإبداع الرابع، المنتج؛ إنه من طريق الإبداع الثاني، العملية.

"خذ وامض": الفكرة العشرون تلميحات، سياق، وجهة نظر

التفسير إستراتيجية قوية يمكن أن تستخدم في عديد من مجالات المحتوى. هذه الإستراتيجية تيسر ممارسة الطلاب للتفكير المرن وتريهم كيف تؤثر التلميحات والسياق ووجهة النظر في التفسير. ويستند التفسير - أيضاً - إلى سياق يتألف من الزمان، والمكان، والحالة. ويمكن للسياق أن يبقى كما هو بغض النظر عن التغييرات في التلميحات البصرية ووجهة النظر. وتستخدم الإستراتيجية نفسها لتلميحات بصرية لتعريف الطلاب بالتفسير وهي من طريق الإبداع الثاني.

على سبيل المثال، في وحدة دراسات اجتماعية في مدرسة ثانوية، يري المعلم الطلاب صورة طفل عامل في أربعينيات القرن العشرين (1940s) ويطلب منهم أن يتخيلوا ما يظنون أن حياة الطفل كانت عليه. يسجل الطلاب أفكارهم في قائمة تستند إلى ما يرونه وما يعرفونه عن الحالة في ذلك الوقت (أي، معرفة محتوى). يغير المعلم الصورة إلى بالغ، ويسأل الطلاب أن يقوموا بالعمل ذاته. قد يظن بعض الطلاب أنها صورة والد الطفل، بينما يظن آخرون أنها صورة صاحب المصنع. مناقشة التفسيرات المتعددة والمختلفة تفتح الباب نحو مناقشة الحياة في تلك الأربعينيات. سؤال الطلاب أن يضيفوا معلومات من معرفتهم للمحتوى لدعم تفسيرهم يساعد في ترسيخ فهمهم.

(١) سنة الاستقلال الأمريكي، وهي سنة كبيسة شهدت كثيراً من الأحداث التاريخية والعلمية والفنية في العالم.

"خذْ وامضْ": الفكرة الحادية والعشرون رسالة "الرجوع إلى المستقبل"

هذه الإستراتيجية، التي تؤكد على طريقي الإبداع الثاني والرابع، تشجع التفكير المرن بجعل الطلاب يتخيلون سيناريوهات مختلفة. من أجل التمرين، يتظاهر الطلاب بأنهم يستطيعون السفر في الزمن. في البداية، "يجدون" رسالة كتبت في الماضي؛ وهي رسالة يمكن أن يوحي بها المدرس، أو أن تكون نتيجة نقاش تعاوني في الصف. يكتب الطلاب بعد ذلك استجابات فردية حول ما كان، وما هو كائن الآن، وما يعتقدون أنه سيكون.

على سبيل المثال، في دراستهم للثورة الصناعية، "وجد" الطلاب في أحد الصفوف رسالة تصف سبب هجرة الناس من المزارع إلى حياة الطاحونة في المدن. يكتب الطلاب رسالة جوابية عن الوضع خلال الثورة الصناعية، ووقتهم الحالي، وما يتوقعون أن يكون عليه مستقبل الهجرة خلال (٢٥) عاماً. أما في وحدة الميثولوجيا الإغريقية، فقد "تلقى" الطلاب رسالة من ثيسوس^١ Theseus تصف كيف يؤثر السلوك البطولي في الآخرين. تخيل الطلاب محتوى الرسالة، ثم علقوا عليه، وناقشوا تأثير البطولة في زمنهم الحالي، وما سيكون عليه تأثير السلوك البطولي في المستقبل.

"خذْ وامضْ": الفكرة الثانية والعشرون ثلاث أمنيات

إستراتيجية ثلاث أمنيات تشجع الطلاب على التخيل والتفكير المرن حول المحتوى الذي يتعلمونه. هذه الاستراتيجية من طريق الإبداع الثاني تتطلب أن يولد الطلاب أفكاراً كثيرة مختلفة تحيط بموضوع واحد.

(١) البطل المؤسس في أثينا حسب الميثولوجيا الإغريقية. يعتبر المصلح الأعظم، الذي قام بكثير من الاكتشافات، والرحلات، وأسس عائلة، وصار مصدراً للأدب في كل العصور.

على سبيل المثال، في المستوى الابتدائي، يخبر معلم الطلاب بأنهم سحرة ويملكون القوة على تحقيق الأمنيات. يلتقون بشخصية في قصة يقرأها الصف. عند سؤالهم أن يتخيلوا ما يمكن أن تطلبه الشخصية، يسجلون في قائمة عدداً من الأمنيات التي تنسجم مع سياق القصة.

في المستوى الثانوي، يستطيع المعلمون استخدام الإستراتيجية نفسها مع تأطير السؤال بشكل مختلف. على سبيل المثال، وفي وحدة أدب الراشدين، يطلب المعلم أن يعيد الطلاب صياغة المقاطع التي تحدد أو تقترح مميزات جسدية أو شخصية. بحصولهم على المعلومات، يتخيل الطلاب ثلاث أمنيات قد ترغب فيها الشخصية. يسجلون الأمنيات في قائمة، ويدعمونها بدليل من المقاطع التي أعادوا صياغتها.

مثال آخر للمستوى الثانوي يأتي من صف الفيزياء. بعد أن يناقش الصف العقبات الكبرى أمام قبول نظرية جديدة، يسأل المعلم الطلاب أن يتخيلوا أنهم ابتكروا نظرية جديدة وأنهم منحوا ثلاث أمنيات. ما هي أمنياتهم، ولماذا؟ مرة أخرى، يجب أن تكون الأمنيات معقولة ضمن موازين محتوى الوحدة.

"خذ وامض": الفكرة الثالثة والعشرون تغييرات الصوت

هذه الإستراتيجية تساعد الطلاب في التفكير المرن حول المحتوى، وتعزز قدرتهم على التواصل بفاعلية، وتستطيع أن تساعد في إتقان حقائق معينة أو عمليات يتعلمونها. وهي توجه انتباههم أيضاً نحو ما يسمعون (بما يشبه استخدام المؤثرات الصوتية في "خذ وامض" الفكرة الرابعة). كيفية استخدام الإستراتيجية تختلف باختلاف المحتوى. يستخدم الطلاب خيالهم لتحديد تأثير تغيير أصواتهم على الجمهور.

على سبيل المثال، في وحدة كتابة مقنعة، يشارك الطلاب في كتابتهم مع آخرين، ويستخدمون تغييرات الصوت لمسرحة الحوار، مقدمين وجهات نظر مختلفة. يمكن للمعلم أن

يسأل الطلاب أن يغيروا نغماتهم أو طبقة صوتهم أو درجته عندما يلقون مقطعاً رئيسياً، أو يتلون تفصيلاً داعماً، أو عندما يغيرون المواضيع. في هذه الحالة يستخدم الطلاب مرونة صوتهم لتيسير فهم الجمهور للمحتوى.

هذه الإستراتيجية تدعم إتقان الطلاب لمادة المحتوى. وإذا كانت لدى الطلاب صعوبة في تذكر عكس الكسر الثاني قبل تقسيم الكسور، على سبيل المثال؛ يمكن استخدام الإستراتيجية عند التفكير بصوت عال حول طريقة حل المسألة الرياضية. عند وصف العملية، يتحدث الطالب بصوت أعلى عند مناقشة عكس الكسر الثاني أكثر من بقية الشرح. هذا يضمن أن طلاباً آخرين يعيرون انتباهاً خاصاً لهذا الجزء من الشرح. ويمكن إضافة تعديل آخر إلى الإستراتيجية بجعل طلاباً آخرين يدركون بدقة أي مفهوم أو عملية أو فكرة يقوم تغيير الصوت بالتأكيد عليها. طريقاً الإبداع الثاني والرابع متضمنان في هذه الإستراتيجية.

"خذ وامض" الفكرة الرابعة والعشرون عشرة بيانات

بما يشبه لعبة (٢٠) سؤالاً، هذه الإستراتيجية من طريق الإبداع الرابع موجهة نحو تطوير التفكير الأصيل لدى الطلاب. يختار الطلاب صورة أو اقتباساً، ويضعونها على أحد وجهي بطاقة أو في مستند بوربوينت، ويشاركون فيها بقية الصف. خلف البطاقة، أو على الشريحة الثانية في المستند، ينشئ الطلاب بياناً أصلياً صحيحاً لا يظنون أن أحداً آخر يمكن أن يتوقعه. هذه الإستراتيجية تدفع الطلاب لأن يستخلصوا ويستعملوا معلومات لا يظنون أن أحداً آخر سيفكر فيها - المعلومات، على أية حال، يجب أن تكون استثنائية، وذات صلة بالمحتوى. هذه الاستراتيجية تشجع الطلاب بالفعل على أن يفكروا أبعد من معلومات المحتوى الواضحة، وأن يستخدموا خيالهم في توقع ما سيقوله زملاء الصف. وهي - أيضاً - ذات تأثير في المراجعة التي تقوم بها المجموعة قبل امتحان، أو مع نهاية الوحدة.

"خذْ وامضْ": الفكرة الخامسة والعشرون

دعاية الإعلان

مثل دعاية الفيلم تقوم دعاية الإعلان Advertising Trailer بإعداد المسرح لربط الطلاب بجذب اهتمامهم. إستراتيجية مقطورة الإعلان تتطلب أن يلخص الطلاب معلومات المحتوى بشكل إبداعي، بأن يتخيلوا، ويصمموا دعاية أصلية – ويتواصلوا مع الجمهور. هذه الاستراتيجية مثال رائع على طريقي الإبداع الثاني والرابع. ويتطلب هذا النشاط – أيضاً – أن يستخدم الطلاب أفعالاً وصوراً قوية حتى يستولوا على انتباه بقية الطلاب. ربما يبدوون ببيان "أتعجب..."، أو بتصريح "هل سبق لك قط أن اعتبرت...؟". كما يمكنهم أن يبدووا بتصريح جريء مثل "العلاقات ليست دائماً كما تبدو". نهاية دعاية الإعلان يجب أن تشمل على كتاب، أو مقالة من الشبكة، أو أي مصدر مطبوع لمزيد من المعلومات؛ فهذا – أيضاً – يضمن أن الطلاب يستخدمون مصادر يمكن الاعتماد عليها من أجل معلوماتهم. ويستطيع الطلاب أن يجهزوا دعايتهم باستخدام الوسائل المتعددة أو "الأسلوب القديم" للدعايات، بالقلم أو قلم الرصاص. دمج الإعلانات المرئية تصميم آخر لتعزيز التفكير الإبداعي والخيال ولإتقان المحتوى.

"خذْ وامضْ": الفكرة السادسة والعشرون

أفاتار

أفاتار Avatar شخصية مولدة بوساطة الكمبيوتر تعيش في عالم افتراضي. هذه الإستراتيجية يمكن أن تستخدم سواء حصل الطلاب على الكمبيوتر أم لا ، لتشجيع التفكير الإبداعي بتفعيل أخيلة الطلاب وعواطفهم. هذه الإستراتيجية تتطلب أن يحول الطلاب أنفسهم

(١) اشتهر الاسم من خلال فيلم الخيال العلمي للمخرج جيمس كاميرون (٢٠٠٩م) وهو أكثر الأفلام تكلفة في التاريخ (٢٣٠ مليون دولار)، ومن أكثرها مردوداً أيضاً، والفكرة في الأصل مأخوذة من أسطورة قديمة حول قدرة أفاتار على حفظ التوازن بين "قبائل" الأرض والماء والنار والهواء التي عاشت ذات زمن.

إلى شخصية وأن يضعوا أنفسهم في المحتوى. إنهم في الحقيقة لا ينفذون إلى عالم افتراضي داخل الكمبيوتر، بل يتخيلونه. وبذلك، فهي إستراتيجية من طريق الإبداع الثاني. عليهم أن يصفوا ماذا يرون، ويسمعون، ويشعرون، نتيجة لوجودهم في هذا العالم الجديد.

على سبيل المثال، في وحدة الرياضيات في الابتدائي، سأل المعلم الطلاب أن ينشئوا أفكاراً لأنفسهم وأن يدخلوا عالم المضلّعات^١ polygons. في هذا العالم، يلتقون بستة أو أكثر من أنواع المضلّعات المختلفة. ماذا يرون؟ كيف يشعرون؟ هل هناك صراعات؟ هل هناك قضايا مضلّعية؟ يحتاج الطلاب إلى أن يفهموا أنه حتى وإن كان هذا العالم الرياضي خيالياً، فإن استجاباتهم يجب أن تظل معقولة. مثال آخر على مغامرة أفاتارية هو الدخول داخل القشرة الأرضية لاستكشاف البراكين. ما الذي يحدث؟ ماذا تفعل؟ ماذا هناك أيضاً؟ ما الدليل الذي تجده ليدعم نظرية الصفائح التكوينية؟

عند تقديم مفهوم الأفاتار وهدف التمرين، يستطيع المعلمون أن يستخدموا ألعاب فيديو كمثال: هذه ليست عوالم حقيقية، لكننا نشعر في بعض الأوقات أنها كذلك. إغراء هذا النشاط للطلاب هو أنه يثير الخيال. إنهم يستطيعون أن يمنحوا أنفسهم سلطة، وقوة، وقدرات أبعد مما هو إنساني. على أية حال، فإن التحدي هو أن تخلط الخيالي بالواقعي. ويجب أن يكون هناك سبب لقراراتهم حول السبب والنتيجة. ورحلاتهم الخيالية يجب أن تعرض معلومات محتوى حقيقية.

"خذْ وامضْ": الفكرة السابعة والعشرون

لعبة الكنز

معظم الطلاب يحبون لعبة الكنز وهي نشاط رائع لمزج الخيال والتكنولوجيا، لأن "لعبة الكنز" موجودة على الإنترنت، وهي لعبة سعي وراء المعلومات أقرب إلى رحلة معرفية

(١) الأشكال الهندسية متعددة الأضلاع. ومضلّعية من مضلع. polygons

داخل الشبكة (انظر: <http://webquest.org/>). غرض هذه الإستراتيجية هو أن ما يتخيله الطلاب عن كيفية قيام الزبال بالسعي، سوف يُنصّ عليه ويُنشأ – أما بالنسبة للمعلم، فهو أن يضمن حدوث التعلّم العميق.

النشاط يتطلب أن يستخدم الطلاب خيالهم للخروج بأفكار أصيلة (طريق الإبداع الثاني) عن أشياء "يسعون" وراءها، وأن يبتكروا تلميحات، ويكتشفوا مواقع في الشبكة. أكثر النسخ شعبية من هذه الإستراتيجية تجعل الطلاب يطرحون سؤالاً ليقوم طلاب آخرون بإيجاد أجوبة. يستطيع الطالب الذي يسأل أن يبتكر تلميحات تقود الطلاب نحو مواقع في الشبكة يجمعون منها المعلومات التي تساعدهم في اكتشاف الجواب. ولأن لعبة الكنز الجيدة تحتاج إلى وقت حتى يبتكر (طريق الإبداع الرابع)، فهذا النشاط ينفع كواجب منزلي جيد.

"خذّ وامض" : الفكرة الثامنة والعشرون التصور الموجّه

في التصور الموجه يستمع الطالب إلى تسجيل صوتي ويتخيل ما يجري. هذا النشاط يمكن أن يجري بطريقتين مختلفتين، كل منهما تتطلب أن يفصل الطلاب في المحتوى. هذا النشاط هو إستراتيجية من طريق الإبداع الثاني، ويمكن أن يكون إستراتيجية من طريق الإبداع الرابع، اعتماداً على المنتج في الدرس.

للتعريف بالنشاط، يدير المعلم أولاً تجسيدا موجهاً. على سبيل المثال، في وحدة القرون الوسطى، يطلب المعلم من الطلاب أن يغمضوا أعينهم ويتخيلوا مآدبة تحتفل بعرس: تجري المآدبة في قاعة ضخمة بأسقف عالية جداً لدرجة أنك يصعب أن تراها. الألوان زاهية وواضحة في الرسومات، وفي التشكيلات على السجاد، وفي ملابس النساء. الضجة تحيط بك وأنت تركز على محادثة قريبة. الخدم يدخلون الطعام، والرائحة طاغية. اللعاب يقطر في فمك. تلاحظ الفتات وهو يتساقط في كل مكان.

يستطيع المعلم إما أن يستنتج "إنك فأر. صف تجربتك"، ويجعل الطلاب يولدون مشروعاً مكتوباً، أو أن التصور الموجه يمكن أن يتبعه نقاش مكثف في الصف حول تفاصيل أضافها الطلاب عبر خيالهم خلال التصور. وهذا بدوره يمكن أن يتبعه إنشاء الطلاب لتصورهم الموجه الخاص، المقام على المقدمة ذاتها. وفي الحالتين، يحتاج الطلاب إلى تمرين مهارات تفكيرهم الإبداعي وخيالهم ليزودوا منتجهم المكتوب بتفاصيل ثرية وحيوية.

"خذ وامض": الفكرة التاسعة والعشرون ملخصات بيانية

الملخصات البيانية تشجع الطلاب على استعمال خيالهم ومهارات التفصيل لديهم. الملخص البياني يسمح للطلاب بالتفكير الأصيل حول المحتوى وتفصيل ما يقرؤونه من خلال استخدام لغة حيوية ومرئيات إبداعية لا حرفية؛ وكتابة الطلاب يجب أن تدمج لغة ومفاهيم محتوى مناسبة. دمج الرسوم يسمح للطلاب بتشخيص كتابتهم بإنشاء مزاج، ونغمة، وفارق دقيق.

على سبيل المثال، في المرحلة الخامسة لوحدة الأدب التاريخي، يقرأ الطلاب واحداً من كتابين – الأول إعادة الكتابة عن حملة حزب دونر^١ بصيغة أدبية، والآخر "يوميات" طفل حول درب أوريفون – ثم ينشئون تلخيصاً بيانياً حول يوم في حياة الشخصية الرئيسية. معلم ثانوي، أعرفه، يستخدم الملخصات البيانية لمساعدة الطلاب في فهم أهمية نماذج الرياضيات التي تحدث بشكل طبيعي. ينشئ طلابه ملخصات بيانية لتفسير وظائف في العلوم تستخدم نماذجها للتوقع (مثل: وظائف النمو والاضمحلال، ووظائف الدالة الأسية في المحاولة العلمية/المستقبلية). الملخصات البيانية يمكن أن تكيّف لمختلف مجالات المحتوى ومراحل التعلم؛ ونموذج التقييم يقدم للطلاب إرشاداً حول طول الرسوم التي سيتم تضمينها، وعددها، والعناصر الأخرى التي سيستخدمها المعلم لتقييم إتقان المحتوى والتفكير الإبداعي.

(١) مجموعة من الأمريكيين الرواد بقيادة جورج دونر طافت في الولايات المتحدة الأمريكية لمدة ستة شهور (شتاء ١٨٤٦/١٨٤٧م)، وتعرضت لكثير من العقبات والمخاطر.

"خذ وامض": الفكرة الثلاثون

تصور، ارسـم، واكتب

إستراتيجية تصور، ارسـم، واكتب (بيرسون، ١٩٩٧م) منطقية أكثر من جعل الطلاب يكتبون شيئاً ما وبعد ذلك يرسمون صورة. عندما يكتبون أولاً، يشكو الطلاب غالباً من أنه ليس لديهم شيء يكتبون عنه أو أنهم لا يستطيعون أن يباشروا. إذا رسموا أولاً، فسيكون لديهم شيء يكتبون عنه. كل ما يحتاجون إلى عمله هو أن ينظروا إلى الرسم وسوف يباشرون في الكتابة عنه. قد يكون "الرسم" تصويراً أساسياً للمعلومات (رسم حُرْفِي)، أو منظم رسوم، أو من عمل الكمبيوتر، اعتماداً على المحتوى والمستوى الدراسي. الإستراتيجية تركز على طريق الإبداع الثاني.

في وحدة الطقس في المستوى الابتدائي، تصف المدرسة واجهة متغيرة: "تغيرت السحب من بيضاء منتفخة - ركام - إلى سحب معتمة طويلة. بدأت الريح تموت. كان السكون تاماً. وفجأة، انتعشت الريح وبدأت تهب، بقوة". عند هذه النقطة، سألت الطلاب أن يتصوروا ما يمكن أن يحدث تالياً. رسموا صوراً لما تصوره، ثم استخدموا لغة مسهبة لوصف كل شيء كان في رسومهم أو له علاقة بالتصورات في رسومهم.

"خذ وامض": الفكرة الحادية والثلاثون

وُلِدَ وفَصِّلَ

تستخدم إستراتيجية وُلِدَ و فَصِّلَ (GE-Generate and Elaborate) التفكير الأصيل والموسع والخيال لتعزيز معلومات المحتوى وتوسيع مفردات اللغة. يتخيل الطلاب المفهوم، ثم يولدون قائمة من الكلمات المرتبطة بالمفهوم. يختارون إحدى الكلمات من قائمتهم ليقوموا بتفصيلها. يعتبر هذا إستراتيجية من طريق الإبداع الثاني.

على سبيل المثال، في وحدة دراسات اجتماعية، يتخيل الطلاب أنهم يعرفون عن التمييز ويسجلون قائمة كلمات ترتبط به. يختارون أقوى كلمة من قائمتهم. يصفون المعنى الخاص بهم للكلمة المختارة. يبحثون عن الكلمة في القاموس ليروا إن كان تعريف القاموس يضيف جانباً مختلفاً إلى المعنى.

يستطيع المعلمون أن يوسعوا هذه الإستراتيجية بجعل الطلاب ينشئون سحابة كلمات (انظر: مثلاً؛ www.wordle.net). سحابة الكلمات يمكن أن تغير بأحرف مختلفة، أو ألوان، أو تخطيطات، أو كلمات يمكن أن تتجمع لتنشئ أشكالاً مختلفة. استخدام اللون يمكنه أن يسبب تأثيرات كبيرة. بعد أن ينشئ الطلاب سحابة الكلمات التي تخصهم، يصفون كيف ترتبط المصطلحات بالمفهوم الكلي.

الفصل الخامس

الإبداع والابتكار

زراعة أفكار وأفعال مبتكرة

الأفكار المبتكرة تأتي من حدس لرؤيا مفاجئة، أو بمحض الصدفة (جونسون، ٢٠١٠م). في بعض الأوقات تختلط فكرة بأخرى ليحدث الحدس، الذي يتحول إلى شيء جديد. وقد يأتي الابتكار من التعاون مع الآخرين (سوير، ٢٠٠٦م؛ واغنر، ٢٠١٢م) أو من امتلاك الوقت لاستكشاف الإنسان لأفكاره وهو وحده. قد يأتي الإلهام من أية مصادر يومية، أو عواطف أو اهتمامات، أو من العقل اللاواعي. كثير من الابتكارات جاء من حلّ المشكلات، وإجراء التحسين، وتحقيقات الحياة العادية؛ وغيرها من دمج مبتكرات موجودة. قابل واغنر (٢٠١٢م) عدداً من المبتكرين، ووجد بينهم أشياء مشتركة: جسّدوا جميعاً أفكارهم وحسبوا ما الذي يحتاجونه حتى يحققوا أهدافهم.

واستناداً إلى غوفينداراجان (٢٠١٠م)، فإن الابتكار يحمي الإبداع من أن يصبح مملاً. ومع أن المفكرين إبداعياً ينتجون أفكاراً مهمة، فإن بعضهم يظنّ أنها لن تكون مفيدة للمجتمع إذا كانوا لا يستطيعون القيام بفعل بشأن أفكارهم. إبداعنا يؤهل للخروج بأفكار عظيمة؛ وابتكارنا يمكننا من تطبيقها. وقد وصف روبنسون ذلك كما يلي: "الابتكار أبداع تطبيقي" (٢٠١١م، فصل السادس).

التخيل، والإبداع، والابتكار أمور مترابطة. التخيل يشعل الابتكار. الإبداع يساعدنا في إنتاج الأفكار. الابتكار يسمح لنا بتوليد الأفكار المبدعة في سياق معطى، وبتطبيقها. واستناداً إلى روبنسون، "الابتكار عملية وضع الأفكار الأصلية في مكانها" (٢٠١١م، الفصل التاسع).

تعزيز الابتكار في الغرفة الدراسية الإبداعية

كثيراً ما يحدث الابتكار في الغرفة الدراسية كجزء من وحدة دراسية قائمة على المشكلات. يحدد الطلاب المشكلات أو التحديات المبنية على سيناريو معطى، وتحقيقات تجرى، وتطوير لحل مبتكر. هذه هي طبيعة الابتكار: إنه يخدم هدفاً، ويستجيب لحاجة محددة، ويوفر حلاً. ومن أجل دعم ممارسة الطلاب في هذا المجال من الإبداع، وجه أسئلة إرشادية مثل الأسئلة التالية:

- ما الحاجة؟ ما المشكلة أو التحدي في هذه الحالة؟
- ما الفرق؟ هل يستحق ابتكارك السعي؟ كيف يختلف عملك أو فكرتك عن عمل أو أفكار أخرى تمت تجربتها أو عملها من قبل آخرين؟
- ما الحل؟ كيف ولماذا تعتقد أن فكرتك هي الحل لمشكلة ما؟
- ما الإشكالي؟ ما المشكلات التي يمكن أن تطفو كنتيجة لابتكارك، وكيف ستقوم بمواجهتها؟

طريقة أخرى لدعم الطلاب في فهم الابتكار هي أن تقوم بشكل خاص بتحديد الخطوات في عملية الابتكار. على سبيل المثال: قدّم معلم فيزياء في الثانوي عملية الابتكار بأن عرض للطلاب العملية الإجرائية في الشكل رقم (١-٥) (طريق الإبداع الثالث). وتدرب الطلاب على استخدام العملية بعد مشاهدة فيلم شبكة التواصل الاجتماعي *The Social Network* (فينشرو سوركين، ٢٠١٠م). يصف الفيلم كيفية قيام مارك زوكربيرغ بإنشاء فيس بوك، الفكرة المبتكرة، باستخدام التكنولوجيا. أعار الطلاب انتباهها خاصاً للطريقة التي حرّك بها زوكربيرغ فكرته المبتكرة من مجرد فكرة إلى منتج له قيمة. بعد أن شاهد الطلاب الفيلم، استخدموا البيانات في الشكل رقم (١-٥) لتحليل العملية والإجراءات التي استخدمها زوكربيرغ لإنشاء فيس بوك. عينات الدروس التي تشبه هذه تساعد في دفع الفهم المتعلق بعملية الابتكار. وقد تركّز نقاش الصف على أفعال زوكربيرغ وعناصر المخاطرة: هل كان متهوراً في الشأن المالي؟ وإذا كان كذلك، فمتى؟ وهذا ما قاد إلى السؤال "لماذا لم يتوقف؟" الرسالة المحصلة التي حصل عليها الطلاب هي التالية: "فكر بعظمة".

لمساعدة الطلاب في فهم ما يتطلبه تحول الفكرة الإبداعية إلى شيء ما حقيقي، يحول المعلمون عملية الابتكار إلى نماذج. وكلما ازداد حديث الطلاب عن الابتكار، وحلّوا ابتكارات الآخرين، وناقشوا العملية، كلما ازدادوا راحة أمام أنهم سوف يستخدمون العملية بالفعل، لينخرطوا في الابتكار.

يبدأ الابتكار بالتساؤل، وينتهي بالفعل. يحتاج الطلاب إلى أن يكونوا قادرين على توليد أسئلتهم الخاصة أو أفكارهم لتوجيه بحثهم عن الأجوبة أو الحلول. الطلاب الماهرون في العصف الذهني والتساؤل – وهم أولئك الذين يتمتعون بطلاقة في قدرتهم على التفكير في احتمالات، وعلى توليد أسئلة ذات معنى في سعيهم وراء المعرفة – يكونون قادرين على التفكير في أسئلة متنوعة لدفع التحقق. الطلاب الذين ليست لديهم طلاقة ومرونة في مهارات التفكير الإبداعي كثيراً ما يريدون القفز مباشرة إلى الابتكار، من دون أن يقوموا بالعمل البدني النشيط. مراحل الشكل رقم (١-٥) يمكن أن تستخدم لرسم خطوط العملية وهي توفر بنية تساعد الطلاب في التفكير منطقياً وعميقاً عندما يقومون بتحليل ابتكارات الآخرين، تطويراً لما يخصهم. الشكل رقم (١-٥) يظهر كيف استخدم المعلم بعض العناصر من كل مرحلة، لا كلّها. على المعلمين أن يستخدموا كل عنصر يناسب الدرس. ومثل مجالات الإبداع الأخرى، قد يحتاج بعض الطلاب إلى بنية ودعائم إضافية، خصوصاً فيما يتعلق باللائحة الذاتية ومهارات التنظيم، عندما يشرعون في هذه المحاولة.

الشكل رقم (١-٥)

عملية الابتكار		
المسرح	المثال	استجابات الطالب
اعصف ذهنياً: • مصادر الإلهام. • حاجات قائمة على المشكلات/ الأوضاع.	طبقا لفيلم شبكة التواصل الاجتماعي (٢٠١٠م)، من أين جاءت فكرة فيس بوك؟	استندت فكرة مارك إلى ابتكارات الآخرين في وسائل الاتصال الاجتماعية، فيس ماش هارفارد.
قيّم: • أفكار. • مصادر إلهام. • حاجات قائمة على المشكلات/ الأوضاع.	١. لماذا قرر مارك أن يسير قدماً مع فيس بوك؟ ٢. لماذا قرر توسيع فكرته إلى ما بعد مجتمع الجامعة؟	١. أراد أن يترك انطباعاً لدى الفتاة. ٢. كان دافعه هو القلب المحطم. لم تكن المرأة على دراية بفيس بوك، لذلك قرر أن يكون حضوره أكبر.
حدد الخطوات لإنتاج الابتكار	ما الخطوات التي اتخذها لتحريك فيس بوك من فكرة، إلى حضور هائل ونجاح في الشبكة؟	• انشأ موقعاً على الشبكة. • انتقل إلى كاليفورنيا. • جعل الموقع عالمياً.
حدّد العوامل المساعدة والمعيقة: • الناس. • الأوضاع. • المصادر.	من الذي مكن نجاح مارك؟	صديقه سين باركر.
	من الذي وضع التحديات أمام جهود مارك في فيس بوك؟	الرجال الذين أسسوا موقع التواصل الاجتماعي في هارفارد.
راجع: • نقطة النهاية. • درجة التأثير.	كيف عرف مارك الوقت الذي استكمل فيها ابتكاره؟	لاحظته المرأة عندما أصبح فيس بوك شعبياً. لكن ابتكاره في الواقع ليست له نقطة نهاية، لأن فيس بوك ما يزال يتوسع ويتغير.

- يستطيع المعلمون في الغرفة الدراسية الإبداعية أن يشجعوا الابتكار بعدة طرق:
 - **امنح الطالب مساحة طبيعية حتى يبتكر.** أنشئ منطقة "خزان تفكير" في الغرفة الدراسية يستطيع الطلاب أن يذهبوا إليها فرادى أو أن يتجمعوا ليستكشفوا الأفكار ويتبادلوها.
 - **اجعل الابتكار متعمداً.** أطر الهدف حتى تكون النتيجة المرغوبة واضحة تماماً. إدخال الابتكار في حياة الطلاب اليومية – على سبيل المثال، سؤلهم أن يحددوا حلاً مبتكراً لمشكلة الضجيج في الغرفة الدراسية – يجعل عملية الابتكار محسوسة ويرى الطلاب تطبيقها في الحياة الواقعية.
 - **امنح الطلاب وقتاً للتأمل.** الأفكار المبتكرة تحتاج إلى وقت حتى تطفو. الشركات الكبرى التي نطن أنها مبتكرة (مثل: غوغل، 3M) تدرج "وقتاً حرّاً" خلال يوم العمل؛ وهذا الوقت يسمح لجميع "الموظفين بأن يستكشفوا، وبالحرية في أن يصبحوا مبدعين، ما يمكن أن يحسن المعنويات ويزيد ناتج العمل". (بالدوين، ٢٠١٢م، ص ١). تأمل الاستخدام المتعمد للوقت غير المنظم: حين لا تكون هناك حاجة ملحة لحل مشكلة، امنح الطلاب وقتاً ليفكروا.
 - **دع الطلاب يقررون ماذا وكيف يقيسون النجاح.** بالنسبة لبعض الطلاب، يكون التحدي هو العمل مع فكرة تسبب أعظم أثر إيجابي بدلاً من فكرة يحبونها أكثر. أشغل الطلاب في تقرير ما هو قابل للقياس وأي النتائج ذات معنى. كيف سيقرون إلى أي مدى كانت نتائجهم مؤثرة؟
 - **تعرف على الطلاب بسبب جهدهم تماماً مثل نجاحهم.** التعزيز المستمر للجهود يمكن أن يساعد في إبقاء الطلاب مرتبطين، كما سيساعد في بناء مهارات الطلاب في الابتكار. الاعتراف، على أية حال، يجب أن يكون محدداً حتى يكون مؤثراً. الوجوه المبتسمة على ملاحظة ملصقة تكون مؤثرة فقط إذا عرف الطلاب ماذا فعلوا ليجعلوا المعلم يبتسم.

هناك مدرسة فكرية تعتقد أن الإبداع اجتماعي؛ لاحظ سوير (٢٠٠٦a) أن "أهمّ الرؤى الإبداعية تنبثق عادة من فرق متعاونة ودوائر مبدعة" (ص ٤٢). وإذا ترجمنا هذه المعلومة إلى الموقع المدرسي، فإن على المعلمين أن ينظموا فرقاً متعاونة من الطلاب ليقرعوا على عملية الابتكار من خلال دائرة مشروع.

قد يكون مؤثراً تعليم الطلاب أن يعملوا معاً ويستخدموا المقاربة الارتجالية (سوير، ٢٠٠٦b)، بأن يديروا أفكار بعضهم بعضاً، وكل طالب يستلهم الآخرين للتفكير في أفكار جديدة، أو تحسينها. "الارتجال المنظم يفضي إلى فهم أعمق من التعلّم بالحفظ" (براندفورد، و براون، و كوكينغ، ٢٠٠٠، كما ورد في: سوير، ٢٠٠٦a، ص ٤٤). تيسير التعاون بين الطلاب يعني إرشاد الطلاب حتى يستخلصوا معنى من المحتوى، يكون تعاونياً، واجتماعياً.

حتى يستطيع الطلاب العمل معاً بشكل مؤثر، والقيام بقفزات نحو الثقة المطلوبة للتفكير الابتكاري، فإنهم يحتاجون إلى أن يكونوا في بيئة تتقبل الإبداع وركوب المخاطرة. يحتاج الطلاب إلى أن يشعروا أن من المقبول أن يرتكبوا الأخطاء، وأن الأخطاء ضرورية في الطريق إلى الابتكار. وكما في مهارات التفكير الإبداعي الأخرى، يستطيع المعلمون أن يساعدوا الطلاب في أن يصبحوا على دراية بفوق المعرفية metacognitively لعملية الابتكار. بناء تعريفات ذات معنى، وإنشاء لغة مشتركة تحيط بالابتكار، سوف يساعد الطلاب في فهم العملية، وكذلك أهمية التفكير الابتكاري. اللغة المشتركة تعزّز التفكير الابتكاري باستخدام اللغة التي يستخدمها المبتكرون.

ملازمة مهارات الوظيفة التنفيذية

مهارات الوظيفة التنفيذية هي مفتاح الطالب لبناء "الطاقة المعرفية الضرورية للنجاح المدرسي" (مولفيسي وآخرون، ٢٠١٠، كما ورد في: جنسن، ٢٠١٣، ص ٥٨). حتى يرتبطوا بالابتكار بنجاح، يحتاج الطلاب إلى مهارات الوظيفة التنفيذية يوماً إثريوم، مثل: ضبط النفس، والمعالجة، والانتباه، وسعة الذاكرة والتسلسل.

عندما تكون لدى الطلاب قضايا مع ضبط النفس، فإنهم يريدون القفز إلى استنتاج صحيح/خاطئ، غالباً ما يبدو مألوفاً. الابتكار عملية، على أية حال، تتطلب ضبط النفس مع مراحل عملية الابتكار وبينها. قد يفيد الطلاب أن يتحركوا في عملية خطوة بعد خطوة، كما في الشكل رقم (٥-١)، لمساعدتهم في أن يستمروا في المهمة، وأن يقاوموا الاندفاع.

مجال آخر لمهارة الوظيفة التنفيذية يمكن أن يمثل تحدياً للطلاب هو المحافظة على الانتباه والتركيز. عندما نصبح محبطين بسبب نقص الانتباه لدى الطلاب، علينا أن نتذكر أن الطلاب هم في العادة مركّزون؛ وأنهم يفقدون التركيز فقط أمام ما نريدهم أن يكونوا عليه. يستطيع المعلم أن يدعم انتباه الطلاب وتركيزهم بتوجيه أسئلة تطالبهم بالتوقع. عملية التوقع تربط الدماغ؛ فكما وصفها سنيذر Snyder (٢٠١٣م)، "إذا كان التوقع صحيحاً، فإن الدوبامين يعزّز الجهد حتى يحاول ثانية. وعندما يكون خطأ، فإن الدماغ يريد أن يجرب ثانية ليحصل على اندفاع عقلية" (ص ١). وهكذا فإن تضمين التوقع في تمرين ما يساعد الطلاب على البقاء مركّزين -إنهم يريدون أن يكتشفوا إن كانوا على صواب.

لاحظ ديسالفو (٢٠١١م، الفصل الرابع) أن "معظمنا يكون عقلياً في مكان آخر بين (٣٠٪) و (٥٠٪) من ساعات يقظتنا"، وتوقع أن الهروب بعيداً يخدم وظيفة تكيف مهمة: خلال هذا الوقت تقوم أدمغتنا بهضم المعلومات. وأضاف أيضاً: "يشير البحث إلى رابطة قوية بين تجول العقل والإبداع" (الفصل الرابع). هذه مصلحة للتفكير الإبداعي (إذا -هكذا- كان الطلاب يستطيعون التحكم في أحلام اليقظة). ليس على المعلمين أن يفترضوا أن الطلاب لا يعيرون اهتماماً، أو يستمعون، أو يعالجون المعلومات عندما يمارسون أحلام اليقظة. التحدي، على الرغم من ذلك، هو الذي يقرر إن كان الطالب السارح لا يفكر في شيء، أو يفكر في شيء غير الذي يناقشه الصف، أو يفكر أطول في أي شيء يناقشه الصف. بدلاً من افتراض أن أحلام اليقظة مشكلة تركيز أو انتباه، على المعلمين ببساطة أن يسألوا الطلاب عما يفكرون فيه.

الوظيفة التنفيذية تؤثر في الذاكرة العاملة، وهي "متوقع عظيم في النجاح الأكاديمي... أكثر من معدل الذكاء IQ" (ألّوي و ألّوي، ٢٠١٠م، كما ورد في: جنسن،

٢٠١٣م، ص ٦٧). وتقريباً من المستحيل على الطلاب أن يكونوا مبدعين حول المحتوى إذا كانوا لا يعرفون المحتوى أو لا يتذكرونه. التقنيات والإستراتيجيات التي تساعد الطلاب على التذكر تشمل الأنشطة الإبداعية، وتجنّب الحمل الزائد للمعلومات، ومساعدة الطلاب في تصنيف المعلومات، وتشغيل منظمات الرسوم، وتوفير تنبيه لحواس متعددة، وتصميم دروس تعلّم تجريبية، ومن واقع الحياة.

المهارة التي تؤدي دوراً مهماً في عملية الابتكار هي القدرة على تتبع خطوات في العملية. حتى يسلسلوا المهمة الإبداعية، يجب أن يكون الطلاب قادرين على **تحديد الأولويات وتنظيم المعلومات**. هم يحتاجون إلى أن يعرفوا ماذا يفعلون متى، وبأي ترتيب. هذه المهارة قابلة للتعليم عندما يرشد المعلم الطلاب ويدربهم، باستخدام إستراتيجيات مثل:

- منظم رسوم يساعد الطلاب على أن يعرفوا متى يفعلون ماذا، وما المطلوب في كل خطوة؛
- تحويل العملية إلى نماذج لإنجاز المهمة؛
- تقليص عدد خطوات إنجاز المهمة؛ و
- جعل الطلاب يمارسون عملية الأولويات و التنظيم، وذلك بترتيب المهمات في نظام.

تشغيل استراتيجيات لتشجيع التفكير الابتكاري

عند تعريف الطلاب بمفهوم الابتكار، يستطيع المعلمون أن يجذبوا اهتمام الطلاب بمناقشة مكتب الولايات المتحدة لبراءة الاختراع Patent Office ودوره في تعريف الابتكار الحقيقي. نقاش مختصر حول المكتب يمكن أن يساعد الطلاب على أن يفهموا أن بعض الأفكار يفشل، أو تكون ببساطة غير ابتكارية بما يكفي. كثير من الابتكارات، على أية حال، ينجح، وينتهي كمنتجات أو أفكار توجد فرقاً (حوالي ٦٠٪ من الأفكار التي ترسل من أجل براءة الاختراع تتم المصادقة عليها). التعريف بفكرة عملية المصادقة الرسمية يعزّز فهم الطلاب للابتكار كاستجابة لحاجة أو مشكلة. المقاربة التالية يمكن أن تستخدم مختلف مجالات المحتوى لتكون منصة وثب للطلاب نحو استكشاف عملية الابتكار:

- ينظر الطلاب الذين يدرسون الحرب العالمية الثانية في الابتكارات التي حصلت على براءة اختراع خلال تلك الفترة. أي الاختبارات كانت لها علاقة بحاجات الحرب. لماذا كان الابتكار مهماً في إطار ذلك الزمن؟
- في وحدة تركّز على المحافظة على الماء، يبحث الطلاب في تاريخ أحواض الاستحمام والدوشات، إلى جانب بيانات حول استهلاك المياه. يحددون الطرق التي ابتكرت لتحسين الاستحمام مع الزمن، ويقررون إن كانت نماذج قد نشرت لتلك الابتكارات.
- يعمل الطلاب الذين يدرسون الوقود الأحفوري fossil fuels في مجموعات تعاونية على تحديد مشكلة معينة موجودة، والخروج بابتكار للتعامل مع المشكلة. يبحثون عما إذا كان ابتكارهم موجوداً بالفعل، وإذا كان كذلك، فهل هناك براءة اختراع لهذا الابتكار.

بعد أن يستطلع الطلاب العلاقة بين الابتكار وبراءات الاختراع، يكونون جاهزين لتطبيق عملية الابتكار في الشكل رقم (١-٥) على المحتوى الذي يقومون بدراسته. الشكل رقم (٢-٥) يوفر أمثلة لأنشطة ابتكارية عبر مجالات المحتوى.

الشكل رقم (٢-٥)

أنشطة ابتكارية عبر مجالات المحتوى			
أدب	رياضيات	علوم	علوم اجتماعية
• أوجد ابتكاراً يحسن حياة شخصية. • أوجد طريقة مبتكرة لتحسين التواصل بين شخصيتين. • طور طريقة مبتكرة لحل المشكلة في القصة. • اقترح طريقة مبتكرة للشخصية الرئيسية حتى تقوم بالمخاطرة.	• حدد طريقة مبتكرة لتذكر الحقائق الرياضية. • صمم نظاماً مبتكراً للمقاييس. • أوجد طريقة مبتكرة لعرض عمليات متوازية باستخدام مقياس وطرق يدوية. • حدد طريقة مبتكرة لإظهار قيمة المكان.	• حدد طريقة مبتكرة لتقليص التلوث. • طور طريقة مبتكرة لمتابعة اكتشاف الفضاء. • حدد حلاً مبتكراً للتعويض عن فقدان إحدى الحواس. • أنشئ شيئاً فضائياً مبتكراً باستخدام ميزتين على الأقل.	• أوجد حلاً مبتكراً لمشكلة أو جماعة. • صف حلاً مبتكراً لمفهوم الندرة. • أوجد طريقة مبتكرة للاحتفال بعيد وطني. • طور شكلاً مبتكراً للنقل يكون مفيداً للمجتمع.

الابتكار في الغرفة الدراسية الإبداعية يمكن أن يتخذ عدة أشكال. على سبيل المثال؛ معلم المرحلة الخامسة وهو يقدم لوحدة حول التحرك نحو الغرب Westward Movement يسأل الطلاب أن يأتوا بطريقة مبتكرة لتحسين عربة كونيستوغا Conestoga Wagon، فيقومون فعلياً بعمل عربتهم المحسنة الخاصة. هذه المهمة تتطلب أن يبحث الطلاب كيف كانت العربات تستخدم، وأن يحددوا حاجات ذلك الوقت، وأن يستجيبوا لحاجة. مجموعات الطلاب تستخدم عملية الابتكار للخروج بالابتكار وتحريكه إلى الأمام ليصبح شيئاً يمكنهم أن يصنعوه. وهم يعملون معاً طبقاً للرياضيات التطبيقية والقواعد الأساسية للحركة والآليات لإنشاء عربتهم المعدلة. وإذا كان الوقت لا يسمح، فليس المطلوب أن يصنع الطلاب حرفياً ابتكاراً فعلياً؛ إن تحليلهم ببساطة لفكرتهم حول الابتكار باستخدام الخطوات في الشكل رقم (٥-١)، يسهم في فهمهم لهذا الجانب من الإبداع.

عملية الإبداع هذه يمكن بصراحة أن تعلم:

- قم بعصف ذهني حول حاجات أو مشكلات، وطرق الاستجابة لها.
- قيّم الأفكار لتحديد أية فكرة هي الأكثر أحقية في السعي وراءها.
- حدد خطوات في العملية لإنتاج التعديل أو التحسين.
- حدد المساعدين والمعيقين للفكرة
- تأمل جيداً نتائج الابتكار حتى تحدد إن كان مكتملاً أو يحتاج إلى تعديل.

استهداف الابتكار ضمن أنشطة إبداعية قائمة على المعايير

كما في مجالات أخرى من التفكير الإبداعي، يستطيع الابتكار أن يساعد الطلاب في أن يكسبوا فهماً أعمق للمحتوى. حتى يكونوا قادرين على الخروج بحلّ مبتكر للمشكلة، يجب أن يعرف الطلاب، وأن يفهموا، المشكلة الموصوفة في النص، وموضوع المشكلة أو مفهومها. هذه المعرفة يتم تعزيزها عندما يطلب المعلم أن يضعوا مرجعاً حيث يتطلب النص حاجة إلى ذلك، أو أن ينقلوا عن مصادر عند تحديد تحدٍّ أو مشكلة، أو أن يصفوا القاعدة التي تقف وراء حل مقترح. وتُعزّز عملية الابتكار لدى الطلاب إذا كانت المهمة تطلبهم بأن يفسروا تفكيرهم خلالها.

الشكل رقم (٣-٥) يعود إلى زيارة المعايير الأكاديمية للمحتوى (I) التي عرضت في فصول سابقة. هذه المرة، نحن نقوم بربط المعيار بنشاط يستهدف مهارات الطلاب في الابتكار. حتى يكون أي درس يستهدف الابتكار ناجحاً، يحتاج الطلاب إلى توسيع تفكيرهم. ربما كانوا يميلون إلى اللجوء إلى فكرتهم الأولى؛ فيذكّرهم المعلمون بأن الهدف هو تحديد استجابة مبتكرة لمشكلة أو حالة. الابتكار يعني أن تطبق الأفكار لتحوّلها إلى واقع، أو أن تضيف قيمة إلى شيء ما. على سبيل المثال؛ عمل طلاب المرحلة الثامنة في الرياضيات معاً في جماعات على مهمة موصوفة في الشكل رقم (٣-٥). عند اختيارهم للأشياء التي ستستخدم لتمثيل المتغيرات، فكروا فيما يمكن أن يجعل عرضهم مبتكراً. اختارت إحدى المجموعات بقرات وكتاكيت كمتهغيرات له وقامت بمعادلتها مع حزم من اللحم في بقالة. أوجدوا رسماً وأظهروا العلاقات. نجح الطلاب في المهمة: ليس لأنهم عرضوا فهمهم للمحتوى فقط، بل لأنهم اختاروا طريقة مبتكرة جداً لعرض النوعيات والكميات.

تصميم دروس تستهدف الإبداع والابتكار

الشكل رقم (٤-٥) يوضح طريقة تصميم درس يستهدف التفكير الإبداعي والابتكار. هذا المعلم يعرف وحدة جديدة تتعامل مع معايير الدولة الأساسية المشتركة لتفسير نصوص معلوماتية وللتحدث والاستماع، بالإضافة إلى معيار ليقوم أو ينقي حلاً تكنولوجياً يقلل من آثار الأنشطة الإنسانية على النظم الطبيعية. يسأل المعلم الطلاب أن يطوروا طريقة ابتكار لإلغاء تأثير "الدفيئة" "greenhouse" حتى لا تزداد سوءاً مع الوقت. لهذا الدرس (الذي يدمج التفكير الابتكاري)، يجب أن يكون الطلاب قادرين على العمل التعاوني في مجموعات؛ كما أنهم يحتاجون إلى تعرف ما هو تأثير الدفيئة، وما الذي تسببه، وآثارها، والخطوات التي اتخذت بالفعل لتقليل هذه الآثار.

عند تقديم هذا الدرس، يبرز المعلم بؤرة الابتكار حتى يعيها الطلاب انتباهاً، ويحول عملية الابتكار إلى نماذج بأن يريهم أمثلة من درس سابق ولّد ابتكاراً طلابياً. ويتقاسم المعلم أيضاً أمثلة من الحياة الفعلية لتوضيح كيفية التقاط أحدهم لفكرة وتحويلها إلى فكرة مبتكرة أو ابتكار.

الشكل رقم (٣-٥)

استهداف الابتكار ضمن أنشطة إبداعية قائمة على المعايير	
أفكار أساسية للمعايير الأساسية وتفاصيل	نشاط إبداعي يستهدف التفكير الابتكاري
أسأل واجب عن أسئلة لاستعراض فهم النص، عائداً بصراحة إلى النص كقاعدة للإجابات. (RL.3.1) النص: سارة، بسيطة وطويلة. (ماكلاشان، ١٩٨٥م).	يطور الطلاب وصفاً مكتوباً لابتكار مناسب للسياق في استجابة لهذه الفكرة: في قصة سارة، بسيطة وطويلة، تعيش عائلة ويتنغ حياة بسيطة. حدد حاجة في القصة يكون على إحدى الشخصيات أن يوجد أداة مبتكرة للتعامل مع الحاجة.
اقتبس بدقة من النص عند تفسير ما يقوله النص بصراحة وعند سحب استدلال من النص. (RL.5.1) النص "ضباب" (سانديبرغ، ١٩١٦م).	يطور الطلاب رسماً أو رسماً ووصفاً مكتوباً لابتكار يتحكم في الضباب. يشمل الوصف مرجعيات من النص تستعرض كيفية تحكم الابتكار بالعناصر المختلفة للضباب الواردة في القصيدة.
استخدم فهم قيمة المكان في تدوير الكسور العشرية إلى أي مكان. (5.NBT)	ينشئ الطلاب تصميماً مبتكراً يعلم شخصاً آخر الصلة بين قيمة المكان والكسور العشرية. ثم يصفون أيضاً تفكيرهم خلال الخطوات الخمس في عملية الابتكار.
أوجد معادلة تصف أرقاماً أو علاقات: أنشئ معادلات من متغيرين أو أكثر لتمثل العلاقات بين الكميات. وارسم على محاور مناسبة بالمصنقات والمقاييس. (HAS-CED.A.2)	يستخدم الطلاب غرضين أو أكثر لتمثيل المتغيرات، ويخرجون بطريقة مبتكرة لعرض العلاقة بين الكميات. عرضهم يجب أن يشتمل على وصف لتفكيرهم خلال الخطوات الخمس في عملية الابتكار. يرسمون المعادلات على محور منسق بالمصنقات والمقاييس.
انقل شاهداً قوياً وشاملاً لدعم تحليل ما يقوله النص صراحة وكذلك الاستدلال المأخوذ من النص، مع تحديد أين يترك النص الأمور غير مؤكدة. (RL.12.1) النص: كيتس "أغنية على جرة إغريقية": الجمال حقيقة، حقيقة جميلة، - هذا كل شيء / تعرفونه على الأرض، وكل ما تحتاجون أن تعرفوه.	الجرة في "أغنية عن جرة إغريقية" يمكن أن ينظر إليها كفكرة مبتكرة. يستخدم الطلاب عملية الابتكار لتحليل صدى الصفات الإلهامية للجرة عن كيتس.

Note. CCSS = Common Core State Standards (National Governors Association Center for Best Practices, Council of Chief State School Officers, 2010a, 2010b).

الشكل رقم (٤-٥)

تصميم درس: استهداف الإبداع والابتكار				
حدد المحتوى، والمواضيع، والمواضيع الفرعية، والمهارات، والمفاهيم	معايير جوهرية CCSS RI.9-10.1 RI.9-10.2 HS-ES3-4	مواضيع: • تأثير الشمس في الطقس. • العوامل التي تؤثر في الطقس. • نماذج الطقس في العالم.	مواضيع فرعية: • تأثير الدفيئة. • دوران. • ثورة. • خط العرض. • تيارات المحيط. • نماذج الرياح. • تضاريس. • النينيو.	مهارات: • تفكير نقدي. • سبب ونتيجة. • تفكير إبداعي: ابتكار وطلاقة. • كتابة وصفية/ صياغة.
كيف تؤثر قرارات الإنسان في الطقس؟				أسئلة أساسية
نهائي: دليل التقييم				تقييم
قدرة	اهتمام	أسلوب معرفي	تمييز	
القراءة: مستويات مختلفة للقراءة	لا يوجد تمييز	استجابات مسجلة	"جذب" اهتمام الطالب	
يسجل المعلم درجة الحرارة السنوية وتوقعاتها في خمس مدن أمريكية لا يسميها. يتوقع الطالب أسماء المدن ويقدمون أسباباً لاختياراتهم.				إنشاء الدرس
المعلم يراجع/يوسع المحتوى. يراجع المعلم مع الطلاب كيف تؤثر الرياح الغربية في الطقس. يقارن الطلاب الطقس شفوياً في المدن التي لها خط العرض نفسه ويناقشون ما يمكن أن يحدث لمناطق الخط الثلاث إذا مالت الأرض إلى ٢٦°/٣°.	المعلم يراجع عملية التفكير. يذكر المعلم الطلاب بدرس سابق حيث استعرضوا تفكيراً إبداعياً ابتكارياً. يراجع الصف عملية الابتكار بخطواتها الخمس لتوجيه عملهم. يفهم الطلاب أن المهمة تتطلب تفكيراً ابتكارياً وتحديد حل مبتكر.	المعلم يراجع شكل المنتج شكل المنتج سيكون ورقة عملية الابتكار حيث يسجل الطلاب أفكارهم. يراجع المعلم دليل التقييم ليضمن فهم الطلاب كيف سيقومون. يراجع الصف الدليل، ويوضح المعلم أي ارتباك أو سوء فهم. يصف المعلم صيغة البرنامج الحواري.	التقييم	
يقيم المعلم عملية الابتكار بالتأشير على الدليل، ويسجل تعليقات خاصة لتسهب في التعقيب.				

ويشرح المعلم للطلاب أنهم سيستخدمون عملية الابتكار بخطواتها الخمس لتطوير ابتكارهم. يعمل الطلاب معاً لجمع الحقائق وتقاسمها، وللعصف الذهني حول الأفكار. (وكما لوحظ من قبل، بالعمل في مجموعة، سوف يخرج الطلاب بعدد من الأفكار أكثر مما لو عملوا على انفراد). يتأكد المعلم من أن المجموعات ممتزجة بتباين، وأن شخصيات الطلاب تكمل بعضها. في المرحلة الثانية للعملية، عندما يقيم الطلاب الأفكار، يعملون معاً لتوليد معايير باستخدام إستراتيجية الإقصاء والتثبيت (انظر: "خذ وامض" الفكرة الثالثة والثلاثون). ثم يعملون وحدهم ليحددوا الفكرة التي يعتقدون أنها الأفضل. كل طالب يصوغ فكرته المختارة في مفهوم، ويحدد الخطوات اللازمة لاستكمال الابتكار. وهم يحدسون بمن يمكن أن يساعدهم في ابتكارهم ومن يحتمل أن يكونوا رافضين. والمرحلة الأخيرة في هذا النشاط هي "برنامج حوار" (قائم على "خذ وامض" الفكرة الخامسة والثلاثون) يسأل الطلاب فيه ويجيبون عن أسئلة حول ابتكار كل منهم. وبالإضافة إلى مناقشة فكرته مع شريك، يكتب الطلاب استجاباتهم تجاه الأسئلة.

الدليل الخاص بهذه المهمة (انظر الشكل رقم ٥-٥)، يزود الطلاب بالإرشاد، كما يشكل قاعدة تعقب بها المدرسة على عمل المجموعة وعمل الأفراد؛ ويدمج المستويات المتوقعة من التفكير الإبداعي (الطلاقة)، والابتكار. وتضمنه المدرسة تقييماً ذاتياً مرفقاً، لأنها تريد أن يفهم الطلاب مدى أهمية أن يتعلموا من تقييمهم لأنفسهم، لا من رأي شخص آخر في عملهم وحسب.

الشكل رقم (5-5)

عينته دليل حلّ لدرس يستهدف الإبداع والابتكار				
عناصر المهمة	ليس حاراً جداً	حسن	جيد جداً	ممتاز
مهمة المجموعة				
عصف ذهني: علاقات الأرض بالشمس. الدوران. الثورة. تأثير الدفيئة.	حقائق قليلة: قليل من شواهد البحث أو غيابها. حقائق فقط. تفاصيل قليلة.	بعض الحقائق: بعض الشواهد من البحث. حقائق مع قليل من التفاصيل المتخيلة. بعض التفاصيل.	حقائق عديدة: شواهد من البحث. حقائق ممزوجة بفكرة أصيلة أو فكرتين. تفاصيل كثيرة.	حقائق عديدة: شواهد من بحث مكثف. حقائق ممزوجة بكثير من الأفكار الأصيلة والمنطقية التي تعزز السيناريو.
حلول العصف الذهني للتأثيرات	تأثير واحد. حل واحد.	تأثيران. حل واحد أو حلان لتأثير أو اثنين.	ثلاثة تأثيرات. حلان لكل تأثير.	أكثر من ثلاثة تأثيرات. ثلاثة حلول أو أكثر لكل تأثير.
مهمة الفرد				
قرار	لا معايير للتطبيق لدى اتخاذ القرار.	معايير واضحة للتطبيق لدى اتخاذ القرار.	معايير أكثر للتطبيق لدى اتخاذ القرار.	كل المعايير للتطبيق لدى اتخاذ القرار.
خطّة	خطوات لا تمثل عملية الابتكار. قائمة مشجعين ومعيّنين غير صحيحة أو غائبة.	بعض الخطوات مفقود. قائمة واضحة بالمشجعين والمعيّنين.	توالي الخطوات صحيح مع أوصاف أساسية ومنطق. قائمة المشجعين والمعيّنين منطقية وتمثل أفكاراً واقعية.	توالي الخطوات صحيح ووصفها جيد ومنطقي. قائمة المشجعين والمعيّنين منطقية وتمثل تفكيراً عميقاً.
استجابات برنامج حواري (مكتوبة) "Talk Show"	بعض الاستجابات مفقود. بعض الأفكار غير ذي صلة.	الاستجابات قليلة. بعض الأفكار منطقي لكنه غير كاف.	الاستجابات كاملة. الأفكار ذات صلة ومنطقية.	استجابات مطوّرة جيداً تشمل تفاصيل خاصة، وتعميماً معقولاً، وخلاصات.

تزويد الطلاب بالملاحظات يساعدهم على أن يصبحوا مفكرين أكثر تأثيراً وابتكاراً (انظر: النقاش في الفصل السابع). عند تقديم التعقيب، اعرف الطلاب بسبب القوة التي أبدوها في عملية الابتكار، وزودهم باستراتيجيات وملاحظات حول طريقة للتحسن في مجالات كانوا ضعفاء فيها. التعقيب ليس عما إذا كان الطالب مفكراً ابتكارياً "جيداً" بل عن كيفية استخدام الطلاب التفكير الطلق والمرن والأصيل والموسع خلال مختلف مراحل عملية الابتكار. على التعقيب – أيضاً – أن يتعامل مع الجهد وإلى أي مدى يستخدم الطلاب التفكير النقدي ليجمعوا أفكارهم.

الشكل رقم (٥-٦) يلخص ملاحظات لإنشاء مجتمع الغرفة الدراسية الإبداعية، الذي يحتضن العقلية الابتكارية. والطرق الخمس الخاصة بتعزيز العقلية الابتكارية تطرح الأساس الضروري للطلاب حتى يفهموا ما هو الابتكار في الحقيقة؟

كلما ازداد انخراط الطلاب بأنشطة الابتكار في المدرسة، كلما شرعوا في فهم حقيقة الابتكار وأهميته. الابتكار لا يطبق على كل شيء؛ هناك وقت ومكان كي تبتكر. وعندما يستخدم الطلاب عملية الابتكار، يتعلمون أهمية تطوير خطة للتطبيق وكيفية توجيه أفعالهم. سوف يظن الطلاب في أنفسهم كمبتكرين إذا سألتهم إن كانوا استخدموا التفكير الابتكاري هذا اليوم. ذكرهم بأننا نقدر تأثيرات ابتكارنا لأننا نقدره.

إستراتيجيات "خذ وامض" الأربع في نهاية هذا الفصل تستهدف الخطوات الخمس لعملية الابتكار. مع كل خطوة، يستخدم الطلاب واحدة أو أكثر من مهاراتهم في التفكير الإبداعي (أي، الطلاقة، المرونة، الأصالة، التوسع). إنهم يستخدمون التفكير التباعدي عندما يقومون بتوليد الأفكار أو يتأملون أكثر من فكرة واحدة، بينما يستخدمون التفكير التقاربي ليحددوا الفكرة الأفضل. عملية الابتكار الحقيقية كما وصفت في هذا الفصل، هي إجرائية، ويمكن إيجادها في طريق الإبداع الثالث. إستراتيجيات "خذ وامض" التي تستخدم في الخطوات المختلفة في العملية توجد غالباً في طريق الإبداع الثاني.

الشكل رقم (٥-٦)

دعم التفكير الابتكاري: أفكار للنجاح	
الفكرة	كيف تصل إلى هناك
أنشئ عقلية ابتكارية	وفر سياقاً. أوجد جواً ابتكارياً. احتضن الإبداع. اربط الطلاب بالتعلم المشترك. قس النجاح.
افهم الابتكار	أوجد تحيداً مشتركاً للمعلم والطلاب. أدخل الأفكار في الممارسة. افهم أهمية الابتكار وصلته. اعرف أين تبتكر.
خطّط للابتكار	اعرض العملية. حدد من يفعل ماذا، ومتى.
اجعل الابتكار يحدث	أوجد أفكاراً. حلل الخيارات. اختر فكرة. نفذ الفكرة. اضبط العملية. راجع النتائج. شارك في الأفكار.

تأمل معلومات الفصل والتوسع فيها

١. من وجهة نظر عملية، هل توافق على أن استخدام عملية الابتكار يمكن أن تساعد الطلاب في تحقيق معايير الدولة الأساسية المشتركة (أو معايير ولايتك تحديداً) في مجال المحتوى الذي يخصصك؟ فصل.
٢. هل هناك مكان للابتكار في مدارسنا؟ لماذا أو لماذا لا؟
٣. هل تعتقد أن الابتكار يحتاج إلى أن يكون متمايزاً بالنسبة للطلاب الصغار؟ فسّر.
٤. صف كيف ستضبط الصف عندما يكون الطلاب منهمكين في درس ابتكاري.
٥. كيف ستقارن الدروس التي تركز على الإبداع، والخيال، والابتكار، بالأخرى التي تركز على التفكير النقدي؟

"خذ وامض": الفكرة الثانية والثلاثون

نيللي العصبية

إستراتيجية نيللي العصبية Nervous Nellie (طريق الإبداع الثاني) تعزز التفكير الابتكاري بجعل مجموعات من الطلاب يولّدون عدداً من الهموم حول الحالة -ثم يولدون طرقاً عديدة لتسوية تلك المشكلات. وهي مصممة لدعم الطلاب في الخطوة الأولى من عملية الابتكار (أي، تحديد الحاجة) وتتضمن التفكير التباعدي، والطلاقة، والمرونة.

على سبيل المثال، يطلب من طلاب المستوى الخامس الذين يدرسون الهجرة الغربية أن يضعوا أنفسهم في دور نيللي العصبية، الخائفة من ركوب عربة كونيستوغا. تولد مجموعات من الطلاب قائمة بمخاوف نيللي، وتصنفها حسب نوعية القلق (انظر: الشكل رقم ٥-٧). في هذا الدرس، أول قلق يحدده الطلاب هو أنها خطيرة. فئة هذا القلق التي يقع فيها هي السلامة.

الخطوة التالية بالنسبة للفريق هي تحديد أعظم حاجة يتم توليدها من فئات نيللي العصبية. يميل الطلاب إلى حساب أرقام الأفكار المسجلة في قائمة الفئة، ويظنون خطأ أن

الفئة التي تضم أكبر عدد من الأفكار يجب أن تمثل أكبر حاجة. هذا هو الوقت لتذكير الطلاب بأن يستخدموا التفكير المرن. بعد تحديد الفئات المختلفة، فإن الطلاب:

١. يكتبون جميع الفئات على بطاقات فهرسة مختلفة، ثم يخلطونها، ويضعونها على الطاولة ووجهها إلى أسفل.
٢. يختارون واحداً من مجموعتهم لتسجيل الاستجابات.
٣. "أدر واستجب": يقوم المسجل بقلب بطاقة الفئة ليصبح وجهها في الأعلى ويدير حجر الزهر. الطالب الذي يحمل رقم الزهر يجب أن يخرج بفكرة تعالج القلق الذي حددته الفئة على البطاقة.
٤. الطالب الذي استجاب يدير حجر الزهر، والطالب الذي يحمل رقم الزهر يضيف حلاً أو يغير الفئة بقلب بطاقة أخرى.
٥. المسجل يكتب جميع الاستجابات.

تستمر هذه العملية حتى تقوم المجموعة بتوليد كثير من الاستجابات المختلفة تجاه جميع فئات المخاوف عند نبلي.

الشكل رقم (٧-٥)

نبلي العصبية: استراتيجية تفكير ابتكاري	
نوع القلق	هموم نبلي
السلامة	هو خطر
الطعام	لا يوجد طعام كاف
الوقت	هي رحلة طويلة جداً
القيادة	لا أحب القائد
الوقت	هو الوقت الخطأ من العام
الصحة	أصدقائي غير ذاهبين
الصحة	لا أستطيع اصطحاب كلبتي
الراحة الجسدية	لا أشعر بالراحة
القدرة الجسدية	لا أستطيع الصعود والنزول من العربة
الاندماج	لا أستطيع التآلف مع بعض الناس

"خذ وامض": الفكرة الثالثة والثلاثون

الإقصاء والدفاع

هذا النشاط من طريق الإبداع الثاني يساعد الطلاب في تحديد فكرتهم الأفضل واختيارها (الخطوة الثانية في عملية التفكير الابتكاري). يقوم الصفّ كاملاً بتوليد معايير لاستخدامها في إرشادهم على اتخاذ قرار منطقي.

الأسئلة التي يمكن أن تستخدم لتقييم صلاحية فكرة ما، تشمل ما يلي:

- هل هي عملية؟
- هل هي ملائمة (للسياق، أو المحتوى، أو الموضوع)؟
- هل هي مؤثرة؟ هل ستفيد؟
- هل هي دائمة؟
- هل هي معقولة؟ هل هناك وقت، وهل هناك مواد؟
- هل هي مبتكرة؟

استناداً إلى المعايير المتفق عليها، يقارن الطلاب، كمجموعة كاملة، أو كمجموعات صغيرة، أو فرادى، بين فكرتين في كلّ مرة لإقصاء الفكرة الضعيفة. أمام كل فكرة، عليهم أن يحددوا أيّ المعايير تحقّق أو لم يتحقّق. بعدئذ، وعبر عملية إقصاء (أي؛ مقارنة الفكرة القوية بالفكرة التالية) فإن الطلاب يحددون الحلّ النهائي، الأفضل.

"خذ وامض": الفكرة الرابعة والثلاثون

إيجاد إجماع

هذه الإستراتيجية من طريق الإبداع الثاني تسأل الطلاب أن يطوروا ابتكارهم بصرياً. يعمل الطلاب بشكل تعاوني لمساعدة بعضهم بعضاً في تحويل ابتكار كل طالب من فكرة إلى مفهوم تام. نشاط المجموعة الصغيرة هذا يركز على الخطوتين الثالثة والرابعة من عملية الابتكار.

يبدأ النشاط بأن يطوي الطلاب قطعة من الورق إلى ثماني مربعات ثم يرسمون صورة واحدة على الوجه الأول كل طالب يعرض رسمه للمجموعة ويقوم بشرحه. عند هذه النقطة، يستطيع طلاب آخرون من المجموعة أن يطرحوا أسئلة حول الابتكار. بعد المناقشة، يكتب الطالب في المربع الثاني ما يجب أن يعمل أولاً من أجل جعل الابتكار يحدث. ثم يمرر الطالب الورقة إلى الطالب التالي، الذي يكتب في المربع التالي ما الذي يجب أن يحدث ثانياً. يمرر الطلاب الورقة حول الطاولة حتى تستكمل عملية الابتكار. يمكنهم من أن يستعملوا الوجه الخلفي للورقة، إذا كانوا يحتاجون مساحة إضافية. إذا كنت تقوم بذلك مع طلاب صغار، فقد ترغب في أن تطوي الورقة أربع طيات وتسجل أربع خطوات فقط.

عندما يستعيد الطلاب أوراقهم، يديرون أية أفكار لم يفكروا بها من قبل. ينهي كل طالب الخطوات لينتج ابتكاره الخاص ويقدمه للمجموعة. يضمن ذلك من يمكن أن يساعدوا في الابتكار ومن يمكن أن يقاوموه. بعد ذلك، وكـمجموعة، يناقشون أفضل الأفكار من أجل تشكيل حل إجماعي مبتكر. عندما يشعر الطلاب بأنهم تعاملوا مع جميع التحديات المحتملة، يكونون جاهزين لتسليم ابتكارهم وعملية الابتكار إلى المدرس.

"خذ وامض": الفكرة الخامسة والثلاثون

برنامج حوار

هذه الإستراتيجية من طريق الإبداع الثاني تسمح للطلاب بتقييم ذاتي لابتكارهم، والتعامل مع المراحل الأخيرة في عملية الابتكار. يعمل الطلاب أزواجاً؛ أحدهم هو "مضيف" وبرنامج الحوار الذي سيسأل أسئلة معدة مسبقاً تتعلق بابتكار الطالب، والثاني هو "الضيف". المضيف لا يعرف الأجوبة التي سيرد بها الضيف. يسمح للمضيف بأن يطلب من الضيف أن يفصل أو يوضح. كل الطلاب يقرؤون الأسئلة قبل الوقت ويكتبون استجاباتهم؛ ويمكنهم أن يعودوا إلى هذا العمل خلال البرنامج، لكن من دون أن يقرؤوها بصوت عالٍ. الأمثلة على الأسئلة تشمل ما يلي:

١. ماذا كان هدف هذه المهمة؟
 ٢. كيف التقت فكرتك الابتكارية مع هدف المهمة؟
 ٣. ما الذي تعلمته من استخدام عملية الابتكار؟
 ٤. بقيامك بهذا المشروع، هل تعلمت أية إستراتيجيات لتحسين تفكيرك وتعلمك؟ إذا كان الأمر كذلك، ماذا كانت، وكيف تنطبق على الابتكار؟
 ٥. ما الذي تعلمته عن نفسك كعضو في فريق؟ كن محدداً واذكر أمثلة.
 ٦. إذا كان في استطاعتك أن تغير شيئاً في هذه المهمة، ماذا سيكون، ولماذا؟
 ٧. هل لديك شيء آخر تحب أن تضيفه؟
- يتبادل أزواج الطلاب مواقعهم ويعيدون العملية. وعندما تنتهي المقابلات، ينقل الطلاب استجاباتهم إلى المدرس. يدقق الطلاب في تعلّمهم الخاص باستخدام دليل المهمة. على الصف - أيضاً - أن يناقش المهمة ككل، متقاسمين ما تعلّموه واستجاباتهم على الأسئلة.
- يمكن للمعلمين أن يوسعوا هذه الفكرة بجعل الطلاب يطورون لبعضهم بعضاً أسئلة قائمة على المحتوى، أو بتسجيل المقابلات بالفيديو، أو بتأديتها في الصف، بجعل المضيف يتابع الأسئلة، أو بجعل مضيفي برنامج الحوار يقيّمون ضيوفهم باستخدام دليل المهمة.

الفصل السادس

الإبداع وحل المشكلات

الإنجاز بشكل إبداعي

الحل الإبداعي للمشكلات creative problem solving ضروري عندما يظهر التناقض بين ما هو موجود والحالة المرغوب فيها. وهو يشمل في أوقات كثيرة إيجاد حلّ قد يكون غير معروف أو غير مستعمل بشكل عام. ويستخدم الطلاب مهارات الحلّ الإبداعي وهم يطورون أفكاراً أصيلة، وينشئون ابتكارات، ويحسنون منتجاتهم الخاصة. ومثل غيره من مجالات الإبداع، يمكن للحلّ الإبداعي أن يستخدم في مساعدة الطلاب على التفكير في المحتوى بطريقة أعمق.

عرف نولر (١٩٧٩م) الحلّ الإبداعي للمشكلات بأنه: امتلاك عنصر من الجدة وكونه ذا صلة. بالمشكلة نحن نعني: أية حالة تمثل تحدياً، أو توفر فرصة، أو تشكل قلقاً. وبالحلّ نحن نعني: استحداث طرق للإجابة أو مواجهة المشكلات أو إشباعها. (ص ص ٤-٥).

وحدد توروك (د.ت) نوعين من المشكلات التي تحتاج إلى حلّ: المشكلة الحادة والمشكلة المزمنة. تحتاج المشكلات الحادة إلى التفات مباشر - والمشكلات المزمنة سوف تتحول بدورها إلى مشكلات حادة إذا تمّ تجاهلها. وهناك -أيضاً- مشكلات المتوقع؛ مشكلات "ماذا لو" هذه تستعرض عموماً في الغرفة الدراسية الإبداعية، وهي تزود الطلاب بفرصة لاستكشاف المحتوى بعمق:

- المشكلات المتوقعة تسأل الطلاب أن يتأملوا مشكلة مثيرة ويجعلوها أكبر. على سبيل المثال، هناك نقص في المياه في بعض أجزاء العالم. يتوقع العلماء بأن النقص في المياه سوف يتسع في المستقبل غير البعيد. يعطى الطلاب حالة قائمة على مشكلة مثل: "تصوّر أن العام هو ٢٠٢٥م وأن هناك نقصاً عالمياً في المياه. ليس هناك ماء شرب كاف

لكل شخص على الكوكب." يستخدم الطلاب حينئذٍ الحلّ الإبداعي للمشكلات لحلّ هذه المشكلة.

تتطلب المشكلات المتوقعة أن يدقق الطلاب في أسباب الحالة أو تأثيراتها. وقد يشتمل ذلك على استعراض الماضي، فيدققون في مشكلة سابقة وحلها ثمّ يستحدثون حلاً مختلفاً. في المطالعة، على سبيل المثال؛ يحدّد الطالب مشكلة في القصة، والحلّ الذي وضعه المؤلف، ثمّ يستخدم الحلّ الإبداعي للمشكلات لتطوير حلّ يُجري تحسيناً في الحلّ الأصلي.

يستخدم الطلاب عملية الحلّ الإبداعي في التعلم القائم على المشكلة لمساعدة الطلاب في حلّ المشكلات. يشير البحث في التعلم القائم على المشكلة problem-based learning إلى نتائج إيجابية في مجالات معرفة الطلاب للمحتوى، والمهارات التعاونية، والارتباط والتحفيز، والتفكير النقدي، ومهارات حلّ المشكلات (مركز التميز في القيادة والتعلم في جامعة إنديانابوليس، ٢٠٠٩م). في التعليم القائم على المشكلة، يمكن لمجموعات من الطلاب أن تحلّ المشكلات بأن تتبع عملية تتطلب أن يتخذ الطلاب وجهة نظر معينة. ييسر المعلمون العملية، لكن الطلاب يأخذون مسؤولية متزايدة خلال عملهم مع المراحل المختلفة لحلّ المشكلة. الطلاب الذين يستخدمون هذه العملية "يتعلمون على الأقلّ بقدر الطلاب الذين يعلّمون تقليدياً" (كارنيس و بين، ٢٠٠٩م، ص ٣٠٩). والشواهد تشير - أيضاً - إلى أن تحصيل الطلاب يزداد مع ازدياد توجيههم الذاتي غير المعتمد (فان دي هيرك، ٢٠٠٦م، كما ورد في: كارنيس و بين، ٢٠٠٩م، ص ٣١٠).

هناك نماذج أخرى وأساليب لحلّ المشكلة. وقد طور غودون (١٩٦١م) أسلوب التمازج^١ Synectics، وهو طريقة لتطبيق تماثلات لتعزيز التفكير الإبداعي والحلّ الإبداعي للمشكلات. وهو أسلوب يساعد الطلاب في توليد صلات غير عادية يطبقونها في حل مشكلة ما. ومع أن

(١) أسلوب في حلّ المشكلات يعتمد على جمع أشخاص أو عناصر مختلفة تبدو غير ذات صلة، وهو يعتمد على العاطفة واللاعقلانية في تحويل العادي إلى غير عادي، للخروج بحلّ إبداعي للمشكلة.

الأسلوب منتشر بشكل خاص في عالم الأعمال، كإستراتيجية للخروج بمنتجات جديدة محسنة، إلا أن هذه المقاربة لا ترى كثيراً في محيط التعليم. يشتمل السينيكتس على أربعة أنماط من التماثل:

١. *التماثلات المباشرة* تقارن موضوعاً أو مفهوماً أو حتى شخصاً بكائن حيٍّ أو شيء من الجماد (انظر: ماك أوليفي و ستوسكين، ١٩٩٣م). على سبيل المثال؛ "ما الطرق التي تشبه فيها الكسور العشرية الكلب؟" أو "في أية طرق تشبه الكسور العشرية الصندوق؟".

٢. *التماثلات الشخصية* تعزيز التماهي identifying عاطفياً مع موضوع أو مفهوم. من أنماط التماثل الشخصي وصف الحقائق التي تنقصها العاطفة في العادة، بوساطة ضمير الأنأ (مثلاً؛ "أنا كسر عشري وعندي علامة عشرية. أنا أؤثّر في قيمة المكان. أنا أجعل من السهل أن ترى الكميات لأقل من واحد"). والنمط الثاني للتماثل الشخصي هو وصف الموضوع أو المفهوم عاطفياً (مثلاً؛ أنا كسر عشري وأنا سعيد حين أمتلك كثيراً من الأعداد الصحيحة لأنني أشعر حينئذ بأنني كبير. أنا حزين حين أكون لا أكون مساوياً حتى للعدد واحد"). والنمط الثالث للتماثل الشخصي هو التماهي العاطفي مع شخص، أو حيوان، أو جماد (مثلاً؛ "أنا كسر عشري وأستطيع أن أحبط الطلاب حين يتواجد كثير منا. أنا كسر عشري وأستطيع أن أجعل الطلاب سعداء وهم يتلاعبون بأرقامهم بدلاً من التلاعب بأرقام الكسور العادية").

٣. *التماثلات الرمزية* (وتعرف - أيضاً - باسم مرحلة الصراع المضغوط) تحدد جانبيين صراعيين من التماثل والمكان معاً. على سبيل المثال؛ نحن في ولاية مين، نستخدم تعبير "جيد فظيع" wicked good حين يكون الشيء جيداً جداً. ومن الأمثلة الأخرى على التماثلات الرمزية "الفوضى المنظمة، الحقيقة الخيالية، اليقين المشكوك فيه، البناء الهدام" (ماك أوليفي و ستوسكين، ١٩٩٣م، ص ١١١). ومع مثالنا الكسر العشري،

(١) يستحسن الإشارة إلى أن مفردة wicked تحمل كثيراً من المعاني، بعضها نقيض بعض، منها: مؤذ، شرير؛ ومنها: بارع، ممتاز؛ ومنها: هائل، باهظ؛ ومنها: لا يجارى، مفرط. والمؤلفة تقصد التناقض في مفردتي التعبير.

يستطيع الطلاب أن يستجيبوا إلى: "بأية طرق تكون الكسور العشرية بسيطة التعقيد؟"

٤. تستخدم *الفتنازيا* fantasy أفكاراً من التماثلات السابقة لتولد حلّ "ماذا لو" (مثلاً؛ "ماذا لو كان تقسيم الكسور العشرية سهلاً؟").

في عمله المبكر، وصف أوزبورن (١٩٦٣م) عملية حلّ المشكلات بأنها تضم كلاً من إيجاد الحقيقة، وإيجاد الفكرة، وإيجاد الحل. تطورت هذه الفكرة لتشمل إيجاد المشكلة وإيجاد القبول. (أي، التطبيق) ومؤخراً، توازن بين التفكير التباعدي والتفكير التقاربي في كل مرحلة من عملية حلّ المشكلة. فيما يعرف الآن كنموذج حلّ أوزبورن – بارنز الإبداعي للمشكلات Creative Problem Solving (CPS) (بارنز، ١٩٩٢م)، كل واحدة من الخطوات الخمس (أي؛ إيجاد الحقيقة، إيجاد المشكلة، إيجاد الفكرة، إيجاد الحل، إيجاد القبول) يشتمل على مرحلة تفكير تباعدي (مثل؛ العصف الذهني) ومرحلة تفكير تقاربي. وطبقا لتريفنغر، وإيساكن، وستيد-دورفال (٢٠٠٦م)، فإن نموذج الحلّ هذا يمكن أن يقطّر إلى ثلاثة عناصر: فهم المشكلة، وتوليد الأفكار، والتخطيط لل فعل.

تشجيع الحلّ الإبداعي للمشكلات

حتى يكون ناجحاً في الحلّ الإبداعي للمشكلات، يجب أن يكون الطالب قادراً على التآلف مع الغموض. كثير من المشكلات يتشكل في حالات "غير واضحة". يجب أن يشعر الطلاب بالراحة وهم يفرزون المعلومات المعطاة، مستكشفين معلومات ليست صريحة بل ضمنية، ومتخذين قرارات معلوماتية خلال ذلك. إذا شعر الطلاب بالإحباط أمام الغموض، فسوف يواجهون وقتاً صعباً وهم يعيدون بناء سيناريو المشكلة. لذلك، وكما في مهارات الإبداع الأخرى، قد يحتاج المعلمون إلى أن يعرضوا أمام الطلاب كيف يتحركون إلى الأمام عندما تواجههم حالات ومشكلات غامضة. مما يساعد الطلاب أن يحددوا الأسماء nouns (مثلاً؛ مَنْ المنخرط في سيناريو المشكلة؟ وما المشكلة الأبرز؟) ثم يحددوا الفعل verb الذي سيوجه الفعل action. الطلاب الماهرون في تحليل المشكلة يكونون قادرين على تحديد إن كان

حلّهم للحالة الغامضة هو أفضل حل ممكن. إنهم يدركون أن فترة عدم التأكد يمكن أن تحدث قبل أن يكونوا قادرين على تحديد النتيجة.

عملية الحل الإبداعي للمشكلات تحرّك بالفضول، الذي يفرض اكتشاف البيانات، والفرص، والحلول. إذا كان الطلاب يفتقرون إلى الفضول، فقد يكونون غير قادرين على تحديد المشكلات أو إعادة تحديدها بفاعلية. تستطيع أن تثير حبّ الاستطلاع لدى الطلاب باستخدام سلاطة أسئلة تثير اهتمامهم.

كما يتمّ دفع عملية الحلّ الإبداعي للمشكلات من خلال ثقة الطلاب بأنفسهم. هذه الخاصية تؤهل الطلاب للتعبير عن فكرة مختلفة، وللتقدم السريع عبر كل خطوة في العملية.

يتطلب التفكير الإبداعي حكماً معلقاً. في مرحلة توليد الفكرة، يمكن أن يكون من المفيد تذكير الطلاب بأن أحكام العصف الذهني تشمل أحكاماً معلقة. سوف يستخدم الطلاب التفكير التقاربي، الذي يتطلب حكماً، في فترة لاحقة من العملية، لتحديد المشكلة التي تعتبر جامعة، والحلّ الذي يكون مؤثراً. أصحاب الحلول الإبداعية يحتاجون إلى أن يكونوا قادرين على تصور الانحياز والتعامل حتى لا يقعوا فريسة استنتاجات زائفة قائمة على قاعدة منطق تحامليّ. ومع أننا نستطيع أن ندرّس الطلاب مهارات تحديد الانحياز والتعامل، فإن من الأصعب تعليمهم كيف يقاومون ضغط الزملاء الذي قد يقود الطلاب إلى استنتاجات زائفة. لتعزيز الطلاب حتى يصبحوا مؤثرين، يمنحهم أصحاب الحلّ الإبداعي أداة في مقاومة الامتثال لآراء الآخرين.

مساعدة الطلاب كي يتطوروا كأصحاب حلّ إبداعي تمنحهم مهارة بقاء قيّمة من أجل تعلمهم في المستقبل، وعملهم، ومواطنتهم. من المهم للطلاب أن يكونوا قادرين على توجيه الأسئلة الصحيحة وحلّ المشكلات الصحيحة، بشكل إبداعي. حتى توجد بيئة تفضي إلى حلّ إبداعي للمشكلات،

- **معرض الطلاب لعملية الحلّ الإبداعي للمشكلات.** خذ وقتك لتعليم الطلاب عملية الحلّ الإبداعي المناسبة للعمر واللغة بشكل ودي. استعرض كيفية استخدامك لإطار العمل ومتى تستخدمه، مع تزويد الطلاب بانتظام بدروس تتطلب حلاً إبداعياً. شجّع الطلاب على تحديد الوقت الذي يحتاجون فيه إلى استخدام عملية الحلّ الإبداعي، ومتى لا تكون ضرورية.
- **ساعد الطلاب على تعلّم ضبط وقتهم.** ذكّرهم بأن عملية الحلّ الإبداعي يمكن أن تستخدم في تحليل المعلومات، وأن تستكمل في فترة درس واحد، كما أنها قد تشغل عملية تستغرق أياماً، أو أسابيع أو شهوراً حتى تستكمل.
- **وفر توضيحات بصرية لخطوات عملية الحلّ الإبداعي للمشكلات.** يمكن لذلك أن يكون ملصقاً في الغرفة الدراسية بالاشتراك مع وثائق غوغل أو موقع الصف الإلكتروني.
- **اضمن أن تقدّر بيئة الغرفة الدراسية الأفكار الإبداعية والحلول.** في الحلّ الإبداعي للمشكلات، يجب استعراض الأفكار والحلول التي يمكن أن تظهر خارج المسار من أجل مزيد من التأمل. الأفكار والحلول يمكن أن تعدل أو تعتبر في النهاية خطأ. ومثل الأنماط الأخرى من التفكير الإبداعي، "الخطأ" لا يعني أن الطالب فشل في عملية الحلّ الإبداعي للمشكلات.
- **استخدم الحلّ الإبداعي للمشكلات كأداة لتعزيز التحصيل ورعاية الفضول الفكري.** عملية الحلّ الإبداعي للمشكلات ليست "ماذا"؛ بل هي "كيف". المنهج والمعايير تحدد ماذا على المعلمين أن يعلموا. كيف نعلّم المحتوى، على أية حال، أمر يخصنا.

تحديد عملية الحلّ الإبداعي للمشكلات

عملية الحلّ الإبداعي للمشكلات (من طريق الإبداع الثالث) التي أرغب في استخدامها تمزج الأفكار من نماذج متعددة. وتشمل العملية ثلاثة أجزاء رئيسية – المشكلة، والحلّ، وتطبيق الحل – كل منها مقسم إلى سلسلة من الخطوات (انظر: الشكل رقم (٦-١)). النموذج مناسب لحلّ المشكلات الفردية ومشكلات الجماعة، وكل جزء من العملية يشتمل

على التفكير التباعدي والتفكير التقاربي. كما تشتمل هذه العملية على ملاحظات الطلاب والتقييم الذاتي في نقطتين: بعد الجزأين الأول والثاني (تحديد المشكلة وتحديد الحل) وبعد استكمال العملية. أهمية هذه الملاحظات لها وجهان: سؤال الطلاب أن يفحصوا عمليات التفكير لديهم خلال النشاط يبني وعياً وراء معرفتي بعملية حل المشكلة والمهارات الإبداعية، والتقييم الذاتي للطلاب يعزز الاستقلال في عملية التعلم، ما يحسن أداء الطلاب (جنسن، ٢٠١٣م). يمكن تعديل النموذج بتبسيط خطوة أو بزيادة تعقيدها؛ كما أن بعض الخطوات يمكن أن تلغى ليتوافق النموذج مع المحتوى وحاجات الطالب. على أية حال، هناك خطوات جوهرية في العملية غير قابلة للتفاوض ويجب أن تبقى ثابتة.

الجزء الأول: المشكلة

أول خطوة في العملية هي أن يقوم الطلاب بتسجيل قائمة بما لا يعرفونه، وبما يعرفونه بشكل مؤكد عن المشكلة. لدعم هذا النوع من التفكير التباعدي، يستطيع المعلمون إما أن يزودوا الطلاب بجدول يعبئونه، أو بورقة مطوية إلى ثلاثة أجزاء، ينشئون عليها ثلاثة أعمدة لتسجيل قائمة باستجاباتهم. عند هذه النقطة، يكون على الطلاب أن يقوموا بفرز الحقائق من المعلومات التي يحتاجون إلى بحثها؛ كما يعطيهم النشاط فكرة مبكرة محدودة عن هذه المشكلة أو المشكلات.

المعلمون الذين يفضلون استخدام إستراتيجية أكثر فاعلية يقومون بلعبة عصف ذهني (طريق الإبداع الثاني): "عندي سؤال؛ مَنْ يعرف المشكلة؟". خلال النقاش، يولد الصف سلسلة من الأسئلة حول الموضوع - على سبيل المثال: "كيف يستطيع الناس في بلدة" امضغ وابتلع" أن يوقضوا الطعام عن التساقط من السماء؟" (انظر: باريت وباريت، ١٩٧٨م). ثم يقوم الطلاب بشكل فردي بتحديد المشكلات المستندة إلى الأسئلة (مثلاً، "رائحة المدينة كريهة."); ويتقاسمون مشكلاتهم مع الصف، ويخمن الطلاب الآخرون السؤال الذي يناسب المشكلة.

الشكل رقم (١-٦) عملية الحل الإبداعي للمشكلة

١ - تأمل في المشكلة.	← أنا لا أعرف / اعتقد أنني أعرف/ أن أعرف بالتأكيد.
٢ - استعرض المشكلة.	← ما سبب هذه المشكلات؟ ما أعلى ثلاث مشكلات؟
٣ - اختر المشكلة.	← ماذا أعرف / ماذا وجدت؟ ما المشكلة الشاملة؟

١ - تأمل الحل.	← ما هي بعض الحلول الممكنة؟ كيف تحل هذه المشكلة؟
٢ - استعرض الحلول.	← ما أبرز ثلاث حلول؟
٣ - اختر الحل.	← ماذا أعرف/ ماذا وجد؟ ما الحل الأفضل الذي يناسب المعايير؟

١ - راجع المطالب والحاجات.	← ما المصادر والمواد والأساليب والمهارات المطلوبة؟
	← ماذا عن الوقت، والمكان، والناس؟
٣ - ابتكر خطة وتأمل: "ماذا لو؟".	← هل تقود الخطة الفعل خطوة خطوة؟



بعد أن يحدد الطلاب عدداً من المشكلات، يقومون بتحديد أبرز هذه المشكلات، أو المشكلة الشاملة أو الكامنة. حتى يقوموا بهذا، عليهم تقليص قائمة الاحتمالات إلى الثلاثة الأكثر أهمية. إحدى طرق مساعدتهم في هذه العملية هي جعل الطلاب ينشئون موقعاً إلكترونيّاً حول مفهوم concept، لتوليد أسباب اعتبار كل واحدة مشكلة. وهو ما يجب أن يساعدهم في تعرّف السمات المشتركة بين مختلف الأفكار. بعد تحديد احتمالاتهم الثلاثة الأولى، يجري الطلاب بحثاً للمساعدة في تحديد المشكلة "الحقيقية" (أي، الشاملة أو الأكثر أهمية).

قد يحتاج الطلاب إلى دعم خلال تطوير القدرة على تحديد أي من المشكلات الثلاث هي الأكثر خطورة؛ ومن جديد، نشاط صفٍّ من طريق الإبداع الثاني يمكنه أن يساعد في توجيههم للتمييز بين المشكلات التي هي "كبيرة حقاً" وتلك التي هي "من نوع الكبيرة" وحسب. يمكن إجراء ذلك باستخدام المشكلات الثلاث كعناوين في ورقة جدول أو بتدوير النص فوق سبورة تفاعلية بيضاء. يحدد الطلاب ما يعرفونه عن كل مشكلة، ويجرون بحثاً ليوسعوا أفكارهم. ومع اكتسابهم للمعلومات، يضيفون معلومة ملصقة إلى العمود المناسب. بعد أن يقارنوا بين معلوماتهم في كل عمود، يحددون المشكلة الشاملة. لمساعدة الطلاب في تلخيص معلوماتهم ومقارنتها، يستطيع المعلمون أن يزودوهم بنموذج بسيط يعبئونه. الشكل رقم (٦-٢) يوضح استخدام الطالب لنموذج توجيهه نحو تحديد المشكلة الشاملة في القصة الخرافية سندريلا.

في هذا الجزء من العملية، ما هو غير قابل للتفاوض هدفه أن يتأمل الطلاب جميع المشكلات ذات الصلة قبل أن يقرروا أيها المشكلة الشاملة أو الكامنة. عندما يطلب من الطلاب أن يحددوا مشكلة، غالباً ما يختارون واحدة بارزة – وفي بعض الأوقات لا تكون هي المشكلة الحقيقية. إذا بحثوا ووجدوا حلاً للمشكلة الظاهرة، فإن ذلك قد لا يحلّ بالضرورة المشكلة الحقيقية أو الحالة situation، لأنهم لم يتعاملوا مع المشكلة الشاملة والرئيسية. إن ذلك سوف يشبه التعامل مع عرض من دون التعامل مع السبب: إذا لم يتم التعامل مع السبب، فإن العرض غالباً ما يعود إلى الظهور. لذلك، فإن على المعلمين الذين يستخدمون عملية الحلّ

الإبداعي للمشكلات في الصفّ يسألوا الطلاب أن يتأملوا المشكلات الأخرى قبل أن يقرروا أيها المشكلة الشاملة "الحقيقية".

الشكل رقم (٦-٢)

استكشاف المشكلات (أو تفحص المشكلات)		
الجدول رقم (١)	الجدول رقم (٢)	الجدول رقم (٣)
تريد سندريلا الذهاب إلى الحفلة الراقصة.	والدة الأب لا تريد لها أن تذهب إلى الحفلة الراقصة.	سندريلا فقيرة.
ما أعرفه	ما أعرفه	ما أعرفه
تريد أن تقابل الأمير.	زوجة الأب حقيرة.	ولدت سندريلا كمزارعة.
تعتقد أن ذلك سيكون ممتعاً.	زوجة الأب تغير من سندريلا.	والدها لم يكن يملك كثيراً من المال.
لم تكن حضرت حفلة رقص من قبل.	زوجة الأب تريد أن تلتقي بناتها بالأمير.	زوجة الأب لا تقتسم مالها مع سندريلا.
ما وجدته	ما وجدته	ما وجدته
ليست كل الحفلات ممتعة.	زوجات الأب لسن سعيدات غالباً في القصص الخيالية.	الفقراء ينتهون سعداء غالباً في القصص الخيالية.
الحفلات مزدهمة بالمجتمعات الثرية.	زوجات الأب هن الشخص السيئ غالباً في القصص الخيالية.	استخدام السحر أو الحيلة كثيراً ما يحول المشكلة في القصص الخيالية.
تذهب النساء إلى الحفلات لمقابلة الرجال الأغنياء.		الفقراء أناس طيبون غالباً في القصص الخيالية.
الحفلات تقام بين فترة وأخرى فقط.		الفقراء هم الضحية غالباً في القصص الخيالية.
بعد مراجعة ما أعرفه وما وجدته، قررت أن المشكلة الكبرى الحقيقية هي أن: سندريلا فقيرة. وهذه المشكلة تؤثر في المشكلات الأخرى.		

الجزء الثاني: الحلّ

في الخطوة الأولى من هذا الجزء من العملية، يولّد الطلاب عدة حلول للمشكلة الشاملة، ويحددون كيف سيقوم كل حلّ بالتعامل مع المشكلة، ثم يراجعون المعلومات ويختارون أفضل ثلاثة حلول. مرة أخرى، يمكن لعملية العصف الذهني (طريق الإبداع الثاني) أن تجري كنشاط للمجموعة. على سبيل المثال، ينقسم الصف إلى مجموعات صغيرة كل واحدة منها لديها مجموعة من أوراق اللعب (يستطيع المعلم أن يختصر الأوراق من ١ - ٦)؛ ويقترح الطلاب فرادى عددا من الحلول تقوم على قاعدة الرقم في الورقة التي يحملونها. بعد تقييم الاحتمالات المختلفة وتقديرها، يختار الطلاب أعلى ثلاثة حلول محتملة من أجل البحث. يبحثون عن المعلومات حول كل حلّ من الثلاثة المحتملة ليتأكدوا من أن لديهم ما يكفي من المعلومات عن كل منها حتى يتخذوا خيارا مستنيرا.

الشكل رقم (٣-٦)

تقييم الحلول					
قرار: رتب كلا من حلولك الثلاثة الأولى على مقياس من ١ - ١٠ على أساس من معاييرك. أشر إلى أي من معاييرك هو الأكثر أهمية بتظليل الخانة التي يقع فيها. بعد ذلك، استخرج المجموع الكلي لنقاط كل حل محتمل. لا تفترض أن الرقم الأعلى هو الاختيار الأفضل؛ تذكر أنك اخترت معيارا واحدا باعتباره الأكثر أهمية. في الخانة الأخيرة، حدد الحل الذي تختاره، ولماذا.					
معايير محتملة: التكلفة، العملية، الواقعية، المواد، القوة البشرية، الدوام، يمكنك أيضاً أن تطور معاييرك الخاصة					
المجموع الكلي	المعايير				الحلول
	ممتعة	مؤثرة	نتائج سريعة	طويلة الأمد	
٢٨	٣	٧	١٠	٨	صفقة كبيرة من الذهب
٢٨	٧	٧	٨	٦	عراية جنية تحل الأمر
٢٧	١٠	٩	٣	٥	الدفاع عن الحقوق
الحل الذي أعتقد أنه الأفضل هو: أن تحصل سندريلا على تدريب على الحزم. بسبب: أكثر معايير أهمية هو أن يكون الحل ممتعا، لأن هذه قصة خيالية. أعتقد أن توجه سندريلا للتدريب على الحزم سيكون ممتعا. وسوف تستغل مهارتها الجديدة في إيجاد عمل.					

عند اختيار أفضل حل، يولد الطلاب معايير لقياس أفكارهم؛ ويجب أخذ المعايير الفردية مأخذ الجد من ناحية الأهمية والأثر. على سبيل المثال؛ للعودة إلى حلّ محنة سندريلا، تكون إحدى الطالبات قررت أن أفضل ثلاثة حلول أمام سندريلا لمشكلة كونها فقيرة، هي أن تجد مبلغاً كبيراً من المال، أو أن تقوم عرّابة من الجنّ بعمل سحري، أو أن تتلقى سندريلا تدريباً في الدفاع عن حقوقها. الشكل رقم (٦-٣) يوضح تقييم الطالبة لهذه الحلول الثلاثة المحتملة، واختيار أفضلها، من خلال معاييرها. المعايير هي العناصر النقدية وراء اتخاذ قرار مستنير. ولأن هذه مهارة صعبة بالنسبة للطلاب، يستخدم المعلمون الإطلاق التدريجي للمسؤولية (فيشر و فاري، ٢٠١٢م) ليفطموا الطلاب في اتجاه الاستقلال. أولاً؛ يوفر المعلم معايير ملائمة للقرار. وفي دروس تالية، يوفر المعلم بعض المعايير ويضيف الطلاب إليها حتى يصبح الطلاب جاهزين لتوليد معايير ملائمة ومؤثرة خاصة بهم.

طريقة أخرى لضمان فهم الطلاب للعملية واكتساب مهارات حل المشكلات هي أن تجعلهم يولدون أكبر عدد من الأسباب يستطيعونه للدفاع عن حلولهم. أما الطلاب الصغار، والمستجدون على العملية، فإن مشاركة الأفكار في نقاش الصف، ثمّ تدريب الطلاب على التوصل إلى إجماع، قد يساعدهم في تطوير المهارة.

هذا الجزء من عملية حلّ المشكلة فيه خطوتان غير قابلتان للتفاوض. الأولى هي أن على الطلاب أن يفكروا بحلول عدة. كثيراً ما يريد الطلاب أن يستخدموا أول حلّ يطرأ في أذهانهم، أو الحلّ الذي يكون أكثر إمتاعاً لهم. من المهم للطلاب أن يستخدموا التفكير الإبداعي المرن ليخرجوا بعدد من الحلول. حتى الحلول البعيدة تكون مفيدة هنا، لأنها قد تقود الطلاب نحو حلول أكثر واقعية. وإذا كان الطلاب سيأخذون وقتهم من أجل حلّ إبداعي حقيقي للمشكلة، فإن المشكلة يجب أن تكون مهمة بشكل كاف كي تؤسس لها معايير تساعد في اختيار الحل الأفضل. هذه الخطوة أيضاً غير قابلة للتفاوض.

وقت مستقطع: التأمل

بعد استكمال أول جزأين من عملية حلّ المشكلة، يتضمن نموذجي فاصلاً للتأمل والتقييم الذاتي. هذه فرصة للطلاب والمعلمين لتقييم نوعية الاستجابات في الخطوات

السابقة. الاستراحة من أجل التأمل جزء مهم من عملية الحلّ الإبداعي للمشكلة. قبل أن يمضي الطلاب في وضع خطة لتطبيق حلهم، يحتاجون إلى تقييم مدى الجودة التي طبقوا بها العملية. هذا ما يمنحهم الفرصة لمراجعة استجاباتهم أو تحسينها – وتحسين مهارات حلّ المشكلة لديهم. يستطيع المعلمون أن يطوروا ورقة عمل ترشد الطلاب في التأمل الذاتي، تشمل أسئلة من مثل ما يلي:

- هل سجلت جميع المشكلات التي يمكن أن أفكر فيها؟
- هل شرحت بشكل كامل لماذا اعتبرت كل مشكلة مشكلة؟
- ما الذي فعلته لأتعلّم مزيداً عن كل مشكلة؟
- هل اخترت أكثر المشكلات بروزاً؟
- هل استخدمت التفكير المرن للخروج بالحلول؟
- هل أوضحت كيف استجاب كل حل للمشكلة؟
- إلى أي مدى من الجودة تحدّد معايير حلّ حلاً حساسة ومفيدة؟
- كيف اتخذت قراري حول اختيار أيّ حلّ؟
- هل قمت بعمل نوعي؟ لماذا أو لماذا لا؟ إذا كان الجواب بالنفي، ما الذي أستطيع أن أفعله لمراجعة عملي وتحسينه؟

يستطيع المعلمون أن يعززوا تفكير الطلاب وتأملهم من خلال مقولات تستخدم كلمات *لماذا* و *كيف*. على سبيل المثال، اسأل، "كيف تعرف أنك قمت بأفضل تفكير لديك في هذه العملية حتى الآن؟" عندما يستجيب الطالب، اتبعه بالسؤال "لماذا فعلت..؟" هذا يمكن أن يرشد الطلاب إلى مزيد من الحرص على تقدير العملية وتقدير أدائهم.

ليس هناك ما يدعو إلى أن تقوم ببذل الوقت في تصميم خطة للتطبيق إذا كان الحل ليس أفضل الحلول. الطلاب معتادون على التقييم الذي يحدث في نهاية العملية، وقد لا يدركون أهمية هذه الخطوة، لكنها غير قابلة للتفاوض. هذه الخطوة تمنح الطلاب فرصة لمراجعة عملهم والعودة إلى قراراتهم قبل أن يستكملوا العملية.

الجزء الثالث: التطبيق

في الجزء الثالث من عملية حل المشكلة، يتأمل الطلاب أية مصادر، ومواد، وأساليب، ومهارات سوف تمكنهم من التطبيق الناجح لحلهم. يطوي الطلاب ورقة إلى أرباع، ويكتبون كل فئة من مطلب في رأس العمود. يستخدمون التفكير التباعدي لعصف ذهني للأفكار الخاصة بكل موضوع، ويضعونها في العمود الصحيح. ويستخدمون التفكير التقاربي وهم يرتبون أفكارهم في كل عمود، من الأكثر أهمية إلى الأقل أهمية. يتأكد الطلاب من أن أفكارهم الأكثر أهمية انتهت إلى الخطة النهائية.

في الخطوة الثانية لمرحلة التطبيق، يتأمل الطلاب السياق: يخرجون بأفكار لثلاثة مواقع، ويقومون بعصف ذهني للأفكار مرتبطة بالوقت، والمكان، والناس. تسليط الضوء على أكبر الأفكار في كل موقع، يدفع الطلاب إلى تأمل الموقع الذي سيضمّنون فيه هذه المعلومات في خطة التطبيق خاصتهم، أو يضعونه في الحساب.

أخيراً، يحول الطلاب أفكارهم إلى خطط عمل. خطة التطبيق تحدد ما هو المطلوب للتحقق: الخطوات التي يجب اتخاذها، ومتى؛ ومن يمكن أن يكونوا مسئولين عن الجوانب المختلفة، وماذا عليهم أن يفعلوا؛ وأي شيء آخر يمكن من التطبيق الناجح (مثلاً؛ مواد، تمويل). على الخطة - أيضاً - أن تساعد الطلاب في تقييم تقدمهم نحو الهدف. وبغض النظر عن كون الخطط ستنفذ واقعياً أم لا (مثلاً؛ أن يبني الطلاب نموذجاً أو أن يجروا اختباراً) أو أنها متخيلة، فإن تطوير الخطة يسمح بأن يروا حلهم في الملعب.

وكما في الأجزاء السابقة من العملية، يستطيع المعلمون أن يطوروا نماذج أو منظمّات رسوم لمساعدة الطلاب في إدارة تطوير حلولهم وتطبيقها. تفاصيل الخطة نفسها وتقديمها يختلف بين مجالات المحتوى وعمر الطالب - والتزام المعلم بالوقت، للوحدة بكاملها. على أية حال، اعتبر هذه المرحلة كفرصة لمزيد من الإبداع في الغرفة الدراسية بالسماح للطلاب بإنتاج خطة بصيغة غير الكتابة. على سبيل المثال؛ الطلاب الصغار يمكن أن ينشئوا قصصاً رقمية تشرح حلولهم وخطط تطبيقها. وبالنسبة للطلاب الأكبر سناً، مهمة

المجموعة في حلّ المشكلة قد تحتوي على تقديم أفكارهم وطريقة تطبيق حلّهم بالوسائل المتعددة. تحويل الحلّ إلى خطة قابلة للتطبيق غير قابل للتفاوض. في هذا المكان يكتشف الطلاب لماذا سيعمل حلهم أو لا يعمل (وإذا كان لا يعمل، لماذا يحتاج إلى تعديل): التحقق من صحة حلهم للمشكلة.

الشكل رقم (٤-٦)

تقييم عملية الحلّ الإبداعي للمشكلة				
تقييم المدرس				
الفئة	ليس كثيراً	جيد	جيد جداً	واو!
الحل وضعت تفاصيله.				
الحل تمّ التفكير فيه بشكل جيد.				
يبدو الحل وكأنه يناسب المشكلة.				
المشكلة تواصلت مع الجمهور بشكل فعال .				
تعقيب المدرس				
التقييم الذاتي للطلاب				
الفئة	ليس كثيراً	جيد	جيد جداً	واو!
الحل وضعت تفاصيله.				
الحل تمّ التفكير فيه بشكل جيد.				
يبدو الحل وكأنه يناسب المشكلة.				
المشكلة تواصلت مع الجمهور بشكل فعال .				
ما الذي أحبه أكثر في حلّي وفي عمل على المشروع؟				
ما الذي يمكن أن أفعله بشكل مختلف؟				
ما الذي يفعل ذلك "فوق القمة"؟				

التأمل والتقييم الذاتي

في نهاية العملية، يقوم الطلاب بالتدقيق وتقييم الذات. إنهم يقيمون صياغة خطتهم، وإلى أي مدى من الجودة حلوا المشكلة، وإن كانوا قد تواصلوا مع فكرتهم بفاعلية. هذا التأمل يمنح المعلم فرصة في تقديم تصحيح ورؤية. التقييم المشترك بين المعلم والطالب (انظر: الشكل رقم ٦-٤؛ كمثال) يجب أن يستند، بالطبع، على إرشادات سبق أن قدمت للطلاب.

تطبيق الحلّ الإبداعي للمشكلة في مجالات المحتوى

يمكن تطبيق الحلّ الإبداعي للمشكلة على المحتوى. في كل مجال من مجالات أي محتوى، هناك مواضيع لمعالجتها ومشكلات لحلها:

- **في وحدة أدبية**، يساعد الحلّ الإبداعي للمشكلة الطلاب في إنجاز فهم أعمق. باستخدام البنية التي وضعها المؤلف، يتعلم القارئ السعي وراء تفاصيل ورؤية نماذج داخل النصوص (ويخرج منها باستنتاجات) من أجل حلّ المشكلات في القصة. يوجد القراء صلات بين الشخصيات والأحداث - وغالباً مع حياتهم - من خلال عملية حل المشكلة.
- **في الرياضيات**، يستطيع المعلمون أن يستخدموا الحلّ الإبداعي للمشكلة لمساعدة الطلاب في أن يفهموا أن المعنى يتكون من الأرقام والعمليات. سيناريوهات حلّ المشكلة يمكن أن تساعد الطلاب في فهم مفهوم رياضي، باستخدام تقديم جسدي أو تجريدي. ويستطيع الطلاب أن يصمموا ويجمعوا الاستبانات، وأن يحلّوا البيانات ويتقاسموا النتائج، أو أن يقيموا محاكاة واختبارات ويظهروا البيانات ذات الصلة في الأجزاء الثلاثة من عملية الحلّ الإبداعي للمشكلة.
- **في العلوم**، يدعم الحلّ الإبداعي للمشكلة الطلاب وهم يستكشفون تأثيرات الماء على سطح الأرض، وفي حلّ مشكلة مصادر الطاقة المحدودة وحاجة عالمنا إلى الطاقة، أو في تقييم فرص بعض الأنواع في البقاء.

• **في الدراسات الاجتماعية،** يمكن للعملية أن تطبق عند دراسة الحكومة، والتاريخ، والجغرافيا، والثقافة، والاقتصاد. يحلّ الطلاب مشكلات ذات صلة بالحقوق والواجبات والعلاقات الدولية وهم يدرسون المدنيات والحكومة، ويفكرون في أسئلة "ماذا لو" في وحدة تاريخ، أو يدرسون كيف يتفاعل الناس مع بيئتهم. وفي وحدة اقتصاد، يستطيع المعلم أن يستخدم تلعماً قائماً على المشكلة لعرض حالة تستند إلى مواضيع مثل الاقتصاد الاستهلاكي، والتجارة الدولية، والترابط العالمي، وأن يربطها بحالات تتضمن قرارات شخصية حول المال.

استهداف الحلّ الإبداعي للمشكلة ضمن أنشطة على قاعدة المعايير

معظم الدروس "النمطية" يمكن أن تعدل حتى تتلاءم مع الحلّ الإبداعي للمشكلة وتندمج فيه. الشكل رقم (٥-٦) يظهر كيف يمكن للعملية أن تشمل عندما تتعامل مع معايير المحتوى نفسه، التي بحثت في الفصول السابقة.

المشكلة التي عرضت في المثال الأدبي للمدرسة الثانوية تجريدية تماماً. كيف تستطيع الأشكال التي رسمت على الجرة أن تكون حرة من الزمن وفي الوقت نفسه مجمدة في الزمن؟ ما الذي يمكن أن تكون عليه مشكلة الأشكال، وكيف يمكن لهذه المشكلة أن تحلّ؟ إذا أخذ الطلاب هذه المقولة بشكل جدي، فإن عملية حلّ المشكلة سوف تساعدهم كي يفكروا بعمق، وبطريقة مركبة، في الحالة الإنسانية. يستطيع المعلمون أن يشجعوا التفكير العميق بتضمين لغة خاصة يستخدمها الطلاب كمعايير عند تقييمهم لحلولهم. ويستخدم المعلمون المعايير في دليل لتقييم الدرس القائم على منطق عقلائي وتفكير نقدي وإبداعي.

عند استخدام الحلّ الإبداعي للمشكلة في الرياضيات، يفكر المعلمون عموماً في الطريقة التي يستطيعون بها أن يطالبوا الطلاب بأن يظهروا حقيقة ما يعرفونه عن المفهوم الرياضي. في مثال المرحلة الخامسة رياضيات، تعكس المقولة سؤالاً عاماً يسمعه المعلمون من الطلاب في صفّ الرياضيات: "ماذا عليّ أن أعرف هذا؟". وضع ذلك كسيناريو مشكلة يساعد الطلاب في اكتشاف صلة المفهوم الرياضي بحياتهم شخصياً. مثال المرحلة الثامنة، بالطريقة

نفسها، يربط المحتوى بحياة الطلاب كما يعرض إمكانية تحويل مثال حاسوبي مباشر، بسهولة إلى درس يستند إلى مشكلة.

لأن العمل مع درس يدمج الحل الإبداعي للمشكلة يحتاج عموماً إلى وقت أكثر قليلاً من الدرس النمطي، يمكن أن يختار المعلمون هذا النمط من الدرس مرة واحدة في كل وحدة. أي وقت يصرف ضمن العملية كجزء من أنشطة الغرفة الدراسية سوف يفيد الطلاب.

تصميم دروس تستهدف الحل الإبداعي للمشكلات

مع أن بعض الدروس التي تدمج الحلّ الإبداعي للمشكلة يمكن أن تستكمل في حصة واحدة، إلا أن الطلاب إذا قاموا ببحث مكثف، لاستكشاف المشكلات والحلول، فإن المعلمين سوف يحتاجون إلى التخطيط طبقاً لذلك. المشاريع الطويلة قد تنتهي إلى تعثر الطلاب في العملية (خصوصاً أولئك الذين يسأمون في العادة بسهولة)، لذلك ربما يحتاج المعلمون إلى أن يشغلوا تقنيات محفزة في الحصة، لضمان المحافظة على الاهتمام. الطلاب الذين لا يحبون أن يكتبوا، أو الذين لديهم صعوبات في الكتابة، يمكن أن يسمح لهم بأن يسجلوا استجاباتهم بالصوت أو بالصورة. التمييز على أساس القدرة، والاهتمام، والملف التعليمي، والأسلوب المعرفي للطلاب (انظر: النقاش في فصل الأول) يساعد في المحافظة على ارتباط الطلاب وتحفيزهم.

الشكل رقم (٥-٦)

الحلّ الإبداعي للمشكلة ضمن أنشطة قائمة على المعايير	
أفكار وتفاصيل معايير الدولة (CCSS)	مقولة الحلّ الإبداعي للمشكلة ومنتجه
اسأل وأجب أسئلة لتظهر فهم النص، مع الرجوع الصريح إلى النص كأساس للإجابات. (RL.3.1) النص: سارة، بسيطة وطويلة (ماكلاشان، ١٩٨٥م). اقتبس بدقة من النص حين تشرح ما يقوله النص بصراحة وعند أخذ الاستدلال من النص. (RL.5.1) النص: "ضباب" (سانديبرغ، ١٩١٦)	في قصة سارة، بسيطة وطويلة، حل مشكلة جيكوب في عدم حصوله على زوجة. زود النص بمراجع حيث يمكن. منتج: نماذج حل إبداعي للمشكلة، ونقاش.
استخدم قيمة المكان لتدوير الكسور العشرية إلى أي مكان. (5.NBT)	حل مشكلة الضباب وهو يتقدم. منتج: نموذج حل إبداعي للمشكلة، ونقاش
أنشئ معادلات تصف أرقاماً أو علاقات: أنشئ معادلات بمتغيرين أو أكثر لتمثل علاقات بين كميات: ارسم معادلات على محاور مناسبة مع ملصقات ومقاييس. (HAS-CED.A.2)	سوزي لا تستطيع أن تفهم لماذا تحتاج إلى التعلم حول قيمة المكان. هي تعرف كيف تستخدم الكسور العشرية؛ فلماذا يكون عليها أن تعرف كيف ترتبط الكسور بقيمة المكان؟ حدّد مشكلة من هذه، وكيف تحل المشكلة. منتج: نماذج حل إبداعي للمشكلة.
انقل دليلاً نصياً قوياً وشاملاً لدعم تحليل ما يقوله النص صراحة واستدلالات مأخوذة من النص، تشمل تأكيداً على المكان الذي يترك فيه النص الأمور غير مؤكدة. (RL.12.1) النص: من كيتس، "اغنية عن جرة إغريقية": الجمال حقيقة/ حقيقة جميلة – هذا كلّ شيء/ تعرفونه على الأرض، وكل ما تحتاجون أن تعرفوه.	جانيس تحب أن تنام إلى وقت متأخر في الصباح، وأخوها يحب أن يصحو مبكراً في الصباح. والداهما يصحوان في وقت ما بين وقتيهما. هذا يسبب مشكلة. حدد المشكلة وحلّها. ولأن والد جانيس أستاذ رياضيات، فإنه يريد أن يرى هذه المشكلة محلولة منطقياً بتعبيرات المتغيرات والرسوم والمعادلات. تبا! هذا يضيف تحدياً زائداً إلى المشكلة. منتج: نماذج حل إبداعي للمشكلة، ورسوم رياضية مرتبطة
انقل دليلاً نصياً قوياً وشاملاً لدعم تحليل ما يقوله النص صراحة واستدلالات مأخوذة من النص، تشمل تأكيداً على المكان الذي يترك فيه النص الأمور غير مؤكدة. (RL.12.1) النص: من كيتس، "اغنية عن جرة إغريقية": الجمال حقيقة/ حقيقة جميلة – هذا كلّ شيء/ تعرفونه على الأرض، وكل ما تحتاجون أن تعرفوه.	حلّ مشكلة الأشكال الإنشائية على الجرة كونهم أحراراً من الوقت ومجمدين في الوقت. منتج: نماذج حل إبداعي للمشكلة، ونقاش.

Note: CCSS = Common Core State Standards (National Governors Association Center for Best Practices, Council of Chief State School Officers, 2010a, 2010b).

الشكل رقم (٦-٦) يوضح كيفية تصميم درس لدمج الحلّ الإبداعي للمشكلة. في هذه الحالة، يستخدم طلاب المرحلة الثالثة ما تعلموه في وحدة الطقّس لحلّ مشكلة تخريب الأرض الذي تحدّثه الأعاصير. لقد تعلموا عن الطرق المتعددة التي جربها الناس لتقليص آثار ما يخربه الإعصار. ويتوقع منهم الآن أن يفكروا إبداعياً في طريقة مختلفة قد تكون أكثر فاعلية. يجذب المعلم الطلاب، ويعدّ المسرح للدرس المقبل باطلاع الطلاب على فيديو يوتيوب (انظر: هيري، ٢٠٠٥م)، ثم بممارسة لعبة يكون فيها الطلاب "خبراء" في الجوانب المختلفة من الأعاصير ويستجيبون للأسئلة.

عند هذه النقطة، يوزع الطلاب في مجموعات ويشجعون في العمل معاً من خلال أجزاء عملية الحلّ الإبداعي للمشكلة. هذا الدرس بالتحديد يدمج مشروع سرد لحكاية رقمية، تعزّز العمل التعاوني. طلاب مختلفون يجب أن يقوموا بأدوار (أو يكلّفوا بها) من أجل استكمال هذا الجزء من المهمة بكفاءة. بعض الطلاب يعملون بفنّ القصاصات clip art، وآخرون يكتبون حواراً ونصّاً، وبعضهم يتعاملون مع النتيجة، وآخرون يمارسون التقديم الشفوي لحلّ المجموعة. انطباع الطلاب النهائي وتقييمهم الذاتي يشتمل على وصف لدورهم الفردي في مشروع المجموعة.

هذا الدرس نفسه يمكن أن يعدل من أجل استكماله في يوم واحد أيضاً. وبدلاً من عرض فيديو لجذب الطلاب، يعرض المعلم صورة واحدة لدمار الإعصار. وبدلاً من لعبة "اسأل الخبير"، يسجل الصف قائمة بما يظن الطلاب أنهم يعرفونه، وما يعرفونه بالتأكيد. يجري الطلاب عصفاً ذهنياً للمشكلات بينما يسجل المعلم أفكارهم على اللوح، ثم يصوت الصف لاختيار أفضل ثلاثة أفكار. ثم يقومون بعصف ذهني للحلول، ويضيّقونها في حدود ثلاثة. يوفر المعلم نوعين من المعايير، ويولد الطلاب فكرتين أخريين. يقيّم الصف الحلول ويتوقف عند أفضلها، ثم يولّد خطة تطبيق. ينشئ الطلاب فرادى قصصاً رقمية خلال حصتهم في الأدب (أو كواجب منزلي) عارضين حلاً للمشكلة، ويشاركون في القصة مع أحد زملاء الفصل، ويستكملون التقييم ذاتياً.

الحلّ الإبداعي للمشكلة مهارة مهمة في المدرسة، وفي مكان العمل، وفي الحياة. لن يتأمل الطلاب المشكلات الشاملة إلا إذا تعرضوا لنماذج مثلها. إذا لم يمارسوا عملية الحلّ الإبداعي للمشكلة فسيتركون لأنفسهم كي يكتشفوا أن المشكلة الظاهرة ليست بالضرورة هي المشكلة التي تحتاج إلى حل. وإذا لم يذكر الطلاب بأن عليهم أن يتوقفوا وأن يجمعوا معلومات إضافية قبل محاولة حل مشكلة ما، فإن كثيرين لن يفعلوا ذلك. وإذا لم يقيم الطلاب بعصف ذهني للحلول قبل اختيار واحد، فإنهم في الغالب سوف يختارون الحلّ الأول الذي يطرأ في الذهن. وإذا لم يتوقف الطلاب ويدققوا في قراراتهم قبل أن يطبقوها، فإن كثيرين سيندفعون للانتهاء من المهمة.

ليست كل المشكلات مسوغة لعملية الخطوة خطوة. من المهم بالنسبة للطلاب أن يدركوا أن الحلّ الإبداعي للمشكلة يكون معيّنًا فقط عندما يحتاجون بشكل حقيقي إلى التفكير في مشكلة. عندما يستخدم الطلاب العملية، فإنهم في الواقع يقومون بمراجعة المحتوى؛ وهم لا يستطيعون تطبيق هذه العملية بفاعلية قبل أن يعرفوا المحتوى ويفهموه. عملية الحلّ الإبداعي للمشكلة تمكن الطلاب من توسيع تفكيرهم إلى ما وراء العاديّ والمعروف. وهي تتطلب منهم أن يستخدموا كل مهارات تفكيرهم الإبداعي (أي الطلاقة، والمرونة، والأصالة، والتوسع).

الشكل رقم (٦-٦)

تصميم درس: الحلّ الإبداعي للمشكلة				
حدد المحتوى، والمواضيع، والمواضيع الفرعية، والمهارات، والمفاهيم	المعيار (CCSS): • 3-ESS3-1 • RI.3.1 • RI.3.9 • W.3.1	المواضيع: • أحوال الطقس • أدوات الطقس • التنبؤ بالطقس • الطقس القاسي	المواضيع الفرعية: • الحرارة • الرياح • الغيوم • الأمطار • الضغط الجوي • الرطوبة • التكاثف • التبخير • بارومتر • أنيمومتر • الغلاف الجوي	المهارات: التفكير النقدي: السبب والنتيجة. الحلّ الإبداعي للمشكلة تصميم هندسي. حكاية رقمية.
لماذا يكون مهما أن تفهم السبب والنتيجة للطقس القاسي؟				السؤال الأساسي
نهائي: دليل، تقييم ذاتي				التقييم
التميز	القدرة	الاهتمام	الأسلوب المعرفي	
مصادر النت ومستوى قليل من القراءة عدد معدل من خطوات حلّ المشكلة	تكنولوجيا: سرد حكاية رقمية	استخدام الصور		
يعرض المعلم على الطلاب فيديو يوتيوب حول إعصار كاترينا (هيري، م٢٠٠٥). يلعب الصف "أنا عندي الجواب؛ من عنده السؤال؟" لمراجعة معلومات المحتوى.				"اجذب" اهتمام الطالب

الشكل رقم (٦-٦) (تتمت)

تصميم درس: الحل الإبداعي للمشكلة			إنشاء الدرس
المعلم يراجع شكل المنتج: يعرض المعلم على الطلاب شكل المنتج: نماذج حل المشكلة وقصة رقمية تصف أو تعرض حلهم.	المعلم يراجع عملية التفكير: يذكر المعلم الطلاب بالدرس السابق الذي استخدموا فيه عملية الحل الإبداعي للمشكلة ويخبرهم بأنهم سيستخدمون هذه العملية مرة أخرى لمساعدتهم في حل مشكلة تأثيرات الإعصار في الإضرار بالأرض.	المعلم يراجع المحتوى / يفصله: يراجع المعلم مع الطلاب كيفية تأثير الريح والتكاثف والمدّ والجزر على الأرض خلال الإعصار.	
إجراء، اليوم الثاني: تستمر المجموعات في عملها، بالعصف الذهني والبحث عن حلول للمشكلة التي حددتها في اليوم الأول. يطبق الطلاب معايير ويختارون حلاً للمشكلة. يتوقف الطلاب ويراجعون عملهم، ويناقشون عملية حل المشكلة ويعدلون ما يلزم في نماذجهم.		تهييد وإجراءات، اليوم الأول: تطور مجموعات من الطلاب موقعاً إلكترونياً لمفهوم مشكلة يستند إلى معلومات حصلوا عليها من المواقع التي حددها المدرس. يتوقع من الطلاب أن يرجعوا إلى المواقع وكتاب العلوم وهم يعملون من خلال عملية الحل الإبداعي للمشكلة. في اليوم الأول يتوقع منهم أن يستكملوا موقع المفهوم ويحددوا المشكلة الشاملة. يخبر المعلم الطلاب أنهم سوف يستخدمون عملية الحل الإبداعي للمشكلة لحل مشكلة تدمير الأرض بسبب الإعصار.	
إجراء، اليوم الرابع: تقدم المجموعات حلها للصف وتستجيب للأسئلة.		إجراء، اليوم الثالث: تطور المجموعات خطة تطبيق للحل، ثم تطور تقديماً لحلهم باستخدام صيغة سرد قصة رقمية.	
يستكمل الطلاب تقييماً ذاتياً يستند إلى دليل المشروع، ثم يلتقون بالمدرس لمناقشة أدائهم والحصول على التعقيب.			

وعليهم أن يكونوا قادرين على التنقل إلى الأمام والخلف بين التفكير التباعدي والتفكير التقاربي. بالمشاركة في هذه العملية وممارستها، يتوصل الطلاب إلى أن يفهموا أن

الحلّ الإبداعي للمشكلة عملية منطقيّة، عقلانية يستطيعون من خلالها أن ينفعوا أنفسهم والآخرين.

نشاطا "خذ وامض" في نهاية هذا الفصل يمكن أن يستخدم في الجزء الأول أو الثاني من عملية الحلّ الإبداعي للمشكلة. كثير من أنشطة "خذ وامض" المتضمنة في الفصول الأخرى يمكن أن تستخدم هنا أيضا؛ لأن مجرد وجود إستراتيجية معينة في فصل معين لا يعني أنه لا يمكن استخدامها في سياق آخر.

تأمل معلومات الفصل والتوسع فيها

١. صف الفرق بين اتخاذ القرار، وحلّ المشكلة، والحلّ الإبداعي للمشكلة. متى ستستخدم كل واحد؟
٢. هل يجب أن يطلب من الطلاب جميعا أن يتعلموا عملية الحلّ الإبداعي للمشكلة في المدرسة، وأن يكونوا قادرين على استخدامها؟
٣. هل تجد فائدة في تعليم مهارة حياتية مثل الحلّ الإبداعي للمشكلة في مجال المحتوى الذي تدرسه؟ إذا كان الأمر كذلك، فهل تعتقد أن هذا النوع من النشاط يمكنه - أيضا - أن يتعامل مع معايير المنهج التي تستخدمها؟
٤. لماذا يكون من المهم ألا تستخدم الحلّ الإبداعي للمشكلة في الدرس فقط، بل في التعامل مع العملية بطريقة فوق معرفية؟
٥. هل تعتقد أن عملية الابتكار وعملية الحلّ الإبداعي للمشكلة، الإجرائيتين في طبيعتهما (طريق الإبداع الثالث)، أكثر تأثيرا في تعزيز التفكير الإبداعي من الإستراتيجيات الفردية التي تركز على طريق الإبداع الثاني؟ لماذا أو لماذا لا؟

"خذ وامض": الفكرة السادسة والثلاثون توليد مقولات أسئلة

كما في حالات "خذ وامض" الأخرى التي تعزز الأفكار، فإن استخدام الأسئلة يمكن أن يساعد الطلاب في الجزء الأول أو الثاني من عملية الحل الإبداعي للمشكلة. هذه الإستراتيجية من طريق الإبداع الثاني يمكن أن تستخدم في العصف الذهني للمشكلات أو الحلول. يتطلب هذا النشاط أن يطور الطلاب أسئلة ترتبط بالمحتوى. يقوم المعلم بتوفير أسئلة عامة، مثل الأسئلة التالية:

- ما الذي تعنيه هذه المشكلة (أو الحل) لأناس مختلفين؟
- ما مصادر المعلومات التي أملكها لتساعد في إعلامي حول هذه المشكلة (أو الحل)؟
- ما الذي تمت تجربته حتى الآن؟
- ما الذي يشد انتباهي حول هذه المشكلة (أو الحل)؟
- ما الأسئلة التي لديّ حول هذه المشكلة (أو الحل)؟
- ما الذي يمكن أن يقف في طريق حلّ هذه المشكلة (أو الحل)؟

يأخذ الطلاب الأسئلة العامة ويجعلونها خاصة بالمحتوى. على سبيل المثال، "ما الذي تعنيه هذه المشكلة لأناس مختلفين؟" تتحول إلى "ما الذي تعنيه مشكلة التلوث للعالم، والمستهلك، وصانع السيارات؟" يستمر الطلاب في تبديل الأسئلة العامة لتتوافق مع عديد من الأسئلة الخاصة بقدر الإمكان. نحن من خلال غريزة كثير من الاحتمالات فقط، نستطيع أن نرى نماذج أو أن نحدّد علاقات. في حالة القيام بالعصف الذهني، على الطلاب أن يطلقوا تخيلاتهم حتى تحلق.

"خذ وامض" : الفكرة السابعة والثلاثون

كن أنت القاضي

نشاط طريق الإبداع الثاني هذا يدعم مهارة الطلاب في تضيق الاحتمالات للتوصل إلى أفضل اختيار. وهو نشاط للصف كاملاً، ويوفر فرصة للطلاب كي يفعلوا قرارهم في المرحلة الأولى أو الثانية من عملية الحل الإبداعي للمشكلة.

عند تحديد مشكلات أو حلول، عبر نقاش الصف، يضيق الصف خياراته الثلاثة إلى اثنين. يقسم المعلم الصف إلى نصفين. نصف الصف يدافع عن الخيار الأول ونصفه الآخر عن الثاني. يقسم كل طرف بعد ذلك إلى مجموعات من أربعة. كل مجموعة من أربعة تسجل قائمة بأسباب اعتقادهم أن مشكلتهم هي الشاملة، وأن حلهم هو الأفضل. بعد تسجيل أسبابهم، يقوم الطلاب بترتيبها مما هو أكبر إلى ما هو أدنى. عندما ينتهي الوقت، يحدد المعلم طالباً من أحد الطرفين لتقديم أفضل سبب، ثم يقوم الطرف الثاني بالعمل نفسه، حتى تكون كل مجموعة من أربعة قد قدمت على الأقل فكرتين أو ثلاثاً. في نهاية الوقت، يقوم الطالب القاضي باختيار الجواب الأفضل، استناداً إلى عدد الاستجابات للسبب نفسه، وعمق المنطق فيها (معايير). ويستطيع الجانب الخاسر أن يستأنف القرار، وفي هذه الحالة يجب أن يدافع القاضي عن قراره. وإذا انفجر جدل، فإن القرار ينتقل إلى "محكمة العدل العليا"، المعلم أو المدرسة.

الفصل السابع

الإبداع والتقييم

إدراك ما يهم

هل يقتل التقييم الإبداع؟ "ذلك يعتمد" (بيغيتو، ٢٠٠٥م، ص ٢٥٥). نحن نستطيع أن نستخدم التقييم والتعقيب في جهودنا لجعل الإبداع متعمداً في غرفتنا الدراسية (كاوفمان، وبلوكر، بائر، ٢٠٠٨م). ونحن نفعل ذلك بتحديد الجزء الإبداعي من الدرس؛ مع مراجعة العملية مع الطلاب؛ وعرض التفكير باعتباره ضرورياً؛ وتوفير معايير لتوجيه مستوى التفكير المتوقع، وتقييم الأداء، ومساعدة الطلاب في فهم كيفية تحسينهم لأدائهم.

هذا النوع من التقييم لا يقيس التحصيل فقط، ولكنه يقدم رؤيا حول تفكير الطالب الإبداعي والابتكاري. إدخال أنشطة إبداعية ببساطة في خطط درسنا لا يكون كافياً. التقييمات ضرورية لتعزيز ما فوق المعرفي لدى الطلاب، أو التفكير في التفكير. عندما يستطيع الطلاب أن يخبرونا عن الإستراتيجية التي استعملوها لتساعدهم في التفكير في عديد من الأفكار المختلفة، أو لماذا اختاروا الحل الذي اختاروه، فإنهم يكونون قد استخدموا ما فوق المعرفي. عندما يكون الطلاب واعين أنهم يستخدمون الحل الإبداعي للمشكلة، فإنهم يطبقون ما فوق المعرفي.

تقدير التغذية الراجعة

أهداف التغذية الراجعة هي تحفيز الطلاب، ورفع مستوى ارتباطهم، وبناء الفهم، وتقييم التعلم. هذه الأهداف تتم خدمتها بإدماج تغذية راجعة بناء في تقييماتنا. التغذية الراجعة تشجع التحسن عندما يكون تكوينياً، ومتكرراً، ونوعياً. ادعى وليام (٢٠١١م) إن التعقيب يضاعف سرعة التعلم، وتوليفات هاتي للأبحاث (٢٠٠٩م، ٢٠١٢م) حددت التعقيب بأنه مثل "الحصول على واحد من أكبر التأثيرات في تعلم الطالب" (٢٠١٢م، ص ١٨). يجب أن

يلاحظ، على أية حال، أن إعطاء الدرجات grades في بعض الأوقات، أو استخدام القياس scores قد يلغي الملاحظات التعليمية الموجودة مع التعقيب. في إحدى الدراسات (بتلر، ١٩٨٨م، كما ورد في: وليام، ٢٠١١م)، تحسن أداء الطلاب الذين حصلوا على ملاحظات فقط (من دون قياس) في واجبات مشابهة بعد ذلك، مقارنة بالطلاب الذين حصلوا على ملاحظات وقياس؛ فالمجموعة الأخيرة تجاهلت الملاحظات ونظرت إلى القياس. التركيز على الدرجة ألغى قوة التعقيب.

والإطراء يمكن أن "يقف في طريق وصول التغذية الراجعة إلى الطلاب حول واجبهم وأدائهم" (سكبير و دوغلاس، ٢٠١١م، كما ورد في: هاتي، ٢٠١٢م، ص ٢٢). عندما نقدم الإطراء للطلاب إلى جانب معلومات أخرى في التغذية الراجعة، يسمع الطلاب الإطراء وحده في بعض الأوقات. "الإطراء يكون أكثر تأثيراً إذا قليلاً، وموثوقاً، وخاصاً، وأصيلاً" (بروي، ١٩٨١م، كما ورد في: وليام، ٢٠١١م، ص ١١١). نوعية الإطراء تحدث فرقاً أكبر من كميته. ومن الأفضل تقديم الإطراء بعد الانتهاء من واجب دراسي؛ لأنه إذا قدم خلال العملية الجارية، فقد يحول الانتباه عن الواجب. يكون الإطراء في أقصى درجات تأثيره عندما يرتبط بأداء معين وفق معايير معينة.

تحليلات كلوغرو دينييسي (١٩٩٦م) الشاملة للدراسات التي تعاملت مع الأنواع المختلفة من التعقيب، اقترحت أن التغذية الراجعة المؤثرة يجيب عن الأسئلة: "إلى أين أمضي؟ كيف أمضي؟ إلى أين بعد ذلك؟" (هاتي، ٢٠٠٩م، ص ١٧٧). على سبيل المثال؛ في درس لغة للمرحلة الثانية، تسأل المعلمة الطلاب باستمرار أن يأتوا بطرق عديدة لحل المشكلة في القصة. يعرف الطلاب إلى أين يمضون: إن تقييمهم يتم في موضوع الطلاقة (كم فكرة) والمرونة (كم نوعاً من الأفكار). تزود المعلمة هاري بتعقيب يخبره بمستوى عمله؛ وهي تشير إلى أنه جاء بخمس أفكار مختلفة لحل المشكلة في قصة في سبتمبر (أيلول)، و (١٢) فكرة مختلفة في نوفمبر (تشرين الثاني) وتؤكد له أن في ذلك إشارة إلى تحسن في قدرته على توليد الأفكار. تشجيعها له على الاستمرار في هذا المسار يعلم هاري إلى أين يتجه تالياً. أما التغذية الراجعة الخاصة بـ"أن"، التي زادت - أيضاً - عدد الأفكار التي ولّدها، فيركز على زيادة التنوع بين

أفكارها، لأن أفكارها جميعاً متشابهة – وهي نصيحة محددة حول كيفية قيام آن بتحسين إبداعها في مجال المرونة. في هذه الحالة، تتصرف المدرسة وكأنها مدرب، توفر الإرشادات والتشجيع في وظيفة محددة.

توقيت التغذية الراجعة حاسم. "إذا قدمت التغذية الراجعة في وقت سريع جداً، يصبح الطلاب معتمدين على المعلمين في الأجوبة، بدلاً من المثابرة وتجسيد المشكلات بأنفسهم" بانغريت-درونز، كيليك، كيليك، ومورغان، ١٩٩١م، كما ورد في: غودوين و ميللر، ٢٠١٢م، ص ٨٣). تقديم التغذية الراجعة للطلاب خلال تعلمهم شيئاً جديداً يساعد في منعهم من تشكيل سوء فهم. بعد نقطة معينة في عملية التعلم، وخلال ممارسة الطلاب لمعلومة في المحتوى، أو تعلمها، يجب أن يكون لدى الطلاب وقت لتقييم أنفسهم وتصحيح أخطائهم قبل أن يتلقوا تغذية راجعة من المدرس. التقييم الذاتي للطلاب، (خصوصاً في كشف الغلط) يمكنه أن يعزز ما فوق المعرفي لديهم بتركيز انتباههم على عملية التفكير لديهم. وعلى الطلاب أن يقيموا أنفسهم في الجهد والتركيز والوقت الذي يستغرقه الواجب – لا القدرة وحدها. دور المعلم في التقييم الذاتي هو أن يدرّب الطلاب بتوجيه الأسئلة إليهم من مثل، "هل هناك إستراتيجيات أخرى جربت؟" أو "كيف كان بإمكانك استخدام وقتك بمزيد من الحكمة؟"

تزويد الطلاب بالتغذية الراجعة يستغرق وقتاً بالفعل. على أية حال، لسنا بحاجة إلى التغذية الراجعة على كل شيء يحتاج إلى تحسين؛ فالتركيز على نقطتين رئيسيتين أو ثلاث يفيد الطلاب أيضاً. مجرد تقديم اقتراح للتحسين بالإضافة إلى تغذية راجعة على عنصر قوة واحد لدى الطالب يزوده بتغذية راجعة مؤثرة. ويستطيع المعلمون أن ينشئوا قصاصات تغذية راجعة لاستخدامها، فيها مساحة لمجال قوة أو مجالين، وثلاث نقاط للتحسين، واقتراح واحد للتحسين.

وهناك طريقة أخرى لتقديم التغذية الراجعة، وذلك بعقد مداولات مدتها ثلاث دقائق مع طلاب فرادى، بينما يكون الطلاب الآخرون منهمكين في نشاط دراسي، أو هادئين وهم يكتبون بحثاً. وفي بعض الحالات، يوفر المعلمون التغذية الراجعة للطلاب خلال فترات الإرشاد،

أو وقت الإعداد، أو قبل الدوام المدرسي أو بعده. ويستطيع المعلمون أن يلتقوا مجموعات صغيرة من الطلاب الذين يحتاجون إلى النوع نفسه من التغذية الراجعة. في المداولات الشخصية، استخدم كلمات تمكن الطلاب واجعلهم يعرفون أنهم أصحاب السيطرة على تعلمهم. على الطلاب أن يفهموا أنهم إذا استمعوا إلى التغذية الراجعة وطبقوها، فإن أداءهم سوف يتحسن. والطلاب يحتاجون إلى الإحساس بأنهم أصحاب التحكم في تعلمهم (الاستقلال) كما يحتاجون إلى أن يلمسوا نتائج يأتي بها الجهد. إدراك فوائد الجهد، حتى بعد الفشل، يمكن أن يساعد الطلاب في تطوير نمو عقلية (دويك، ٢٠٠٦م) أساسية للارتباط بالتعلم.

يوفر المعلمون الوقت بتقديم التغذية الراجعة حيث تكون ذات قيمة. فيشر وفراي (٢٠١٢م) طالبوا بإصلاح الأخطاء *errors* بدلاً من الأخطاء *mistakes* – فبعد كل شيء، الأخطاء أخطاء وهي لا تعكس نقصاً في المعرفة. يستطيع الطلاب إصلاح الأخطاء. وطبقاً لفيلشرف وفراي، على أية حال، الأخطاء مختلفة: إنها تؤثر في التعلم. وقد حدد فيشر وفراي (٢٠١٢م) أربعة أنواع من الأخطاء:

- **الأخطاء الواقعية**، وهي التي تعكس نقصاً في المعرفة أو الفهم.
- **الأخطاء الإجرائية**، وهي تحدث حين يكون الطلاب على معرفة بالمحتوى، ويفهمونه، لكنهم لا يستطيعون تطبيقه.
- **الأخطاء التحويلية**، عندما يطبق الطلاب بشكل غير صحيح معلومات المحتوى على حالة جديدة.
- **أخطاء سوء الفهم**، عندما يشكل الطلاب أفكاراً تستند إلى معلومات محتوى غير صحيحة.

عندما يفكر الطلاب بشكل إبداعي، فإنهم يقومون بتطبيق المحتوى الذي يعرفونه أو الذي يتعلمونه، ويوسعون معرفتهم بتأمل الاحتمالات، والخيارات، والحلول. وإذا كانت معرفتهم غير دقيقة، أو كانوا يطبقون المعلومات بشكل غير صحيح، فإن ذلك يؤثر في قدرتهم على التفكير الإبداعي.

هناك تنوع في الأدوات التكنولوجية التي يمكن للمعلمين استخدامها لتعزيز خبرة التعقيب، كما أنها يمكن أن تساعد في ضبط العملية بالنسبة للمعلمين. بحث هاتي حول التعقيب المؤثر (٢٠١٢م) شمل استخدام الكمبيوتر في تأسيس تعقيب توجيهي خاص بالأهداف. يستطيع المعلمون استخدام التكنولوجيا لتوليد رسائل بريد إلكتروني أو وثائق تعقيب للطلاب (انظر: "خذ و امض" الفكرة الثامنة والثلاثين)، أو ملاحظة سريعة على عمل الطالب عبر النت أو الصحافة الإلكترونية، أو استخدام برنامج مثل (تعلم فانتاج؛ (انظر: www.vantagelearning.com/products/my-access-school-edition) لتوليد تعقيب قائم على مجموعة من المعايير.

ربط الإبداع بالمحتوى

هناك علاقة تكافلية بين المحتوى والإبداع: إنك لا تستطيع أن تكون مبدعاً إلا إذا كان لديك شيء تبدع فيه. عند تقييم استجابات الطالب، من المهم تحديد ما إذا كان الطالب يرتكب خطأ أم غلطاً. هل يفتقر الطالب إلى معرفة المحتوى؟ هل الطالب غير قادر على تطبيق معرفة المحتوى؟ أم أن الطالب يحتاج إلى مزيد من الممارسة في التفكير الإبداعي؟ إحدى طرق تعرف ذلك هي استبدال فعل تفكير إبداعي بفعل حول المعرفة، أو الاستيعاب، أو مستوى التطبيق (انظر: مناقشة الفصل الثالث لاستبدال الأفعال الأساسية بأفعال تفكير إبداعي).

على سبيل المثال، وكجزء من دراستهم للصفات التكتونية، يكتب الطلاب تصوراً (سيناريو) يستند إلى عزل حالة، عادة ما تسهم في تحويل الصفات. عندما لا يستجيب الطلاب، يطلب منهم المعلم أن يدرجوا قائمة بالحالات التي تسهم في تحويل الصفات. إذا استطاع الطلاب أن يستجيبوا للسؤال الواقعي بشكل صحيح، ويسجلوا قائمة، فإنها ستكون الانعطاف الإبداعية نحو المثير الذي يشكل التحدي؛ ويكون الطلاب غير قادرين على التفكير المرن في هذه الحالة. ربما لا يكونون قادرين على تخيل عزل حالة وأشار ذلك العزل. نحن نستطيع فقط أن ندرّب الطلاب بشكل مؤثر، حينما نعرف لماذا يواجهون صعوبة.

سواء أكان الطالب يعاني صعوبة في عملية التفكير الإبداعي أو المحتوى نفسه، فإن تلميحات داعمة يمكنها أن تساعد في ألا يظنوا عالقين؛ وقد يستطيع المعلمون أن يعطوا تلميحات أو أجوبة جزئية لمساعدة الطلاب في استكمال استجاباتهم. داي وجوردون (١٩٩٣م، كما ورد في: وليم، ٢٠١١م) درساً مجموعة من طلاب المرحلة الثالثة، نصفهم أعطي استجابة داعمة عندما علقوا ونصفهم الآخر أعطي حلاً كاملاً. الطلاب الذين حصلوا على الاستجابة الداعمة تعلموا أكثر، وحافظوا على الحل وقتاً أطول من مجموعة الحل الكامل.

متابعة الطلاب الذين يحتاجون إلى مساعدة بخصوص مهاراتهم الإبداعية تمكن المعلمين -أيضاً- من تحديد نوع الأخطاء التي يرتكبها الطلاب. ويستطيع المعلمون أن يستخدموا جدولاً لتعرف الطلاب الذين يجدون صعوبة ومع أية مهارات؛ ويجب أن يدرج الجدول كل مجالات الإبداع التي يدمجها المعلم (أي: الطلاقة، المرونة، الأصالة، التوسع، الخيال، الابتكار، الحل الإبداعي للمشكلة). هذا النوع من البيانات يمكنه أن يساعد في تأكيد الانطباعات الشخصية للطلاب أو نفيها، كما يساعد في تحديد النماذج. إما فردياً أو ضمن مجموعات من الطلاب. لإرشاد المعلم في دعم التعليم والتمييز بين المواد.

تحديد أهداف التعلم الإبداعي

وصف ويغنز (٢٠١٢م، ص ١١) التغذية الراجعة بأنه "معلومات عن كيفية قيامنا بما نقوم به في جهودنا للوصول إلى هدف". التغذية الراجعة تتطلب أن يكون للطلاب هدف، وأن يقوموا بفعل من أجل تحقيقه، وأن تصلهم التغذية الراجعة مرتبطة بالهدف حول تقدمهم. إذا عرف الطلاب ما هو الهدف، فإن التعقيب التوجيهي سيكون معقولاً بالنسبة لهم، وإلا فإن "التغذية الراجعة" هي مجرد شخص ما، يقول لهم ماذا يفعلون" (بروكهارت، ٢٠١٢م، ص ٢٤).

أهداف التعلم الإبداعي يجب أن تكون "توضيحاً لما سيعرفه الطلاب، أو سيكونون قادرين على عمله" (مارزانو، ٢٠٠٩م، ص ١٣)، ويجب أن يستهدف المحتوى، وعملية التفكير، والمنتج في الدرس. عند تقديم الأهداف للطلاب، حدد الفعل واربط مهارة التفكير بالمحتوى، ثم حدد شكل المنتج. على سبيل المثال؛ درس التفكير الإبداعي "الطلاب سوف يعرضون فهماً لنص

في مرحلة مناسبة، بإنشاء تسجيل صوتي أو فيديو أو صورة بالوسائل المتعددة: وسوف ينقدون تقديم بعضهم بعضاً" معدل من معايير الدولة الأساسية المشتركة لأداب اللغة الإنجليزية (RI.7.7; NGA center; 2010a) حتى يسأل الطلاب أن يقارنوا ويعارضوا صيغاً، وأن يحللوا وسائل اتصال. من أجل هذا الدرس الإبداعي، سيوفر المعلم تعقيماً على الأهداف: يفسر النص، وينشئ منتجاً (التسجيل الصوتي، أو الفيديو، أو صيغة الوسائل المتعددة)، وينقد المنتجات الأخرى. هذا يمنح المعيار الأصلي شيئاً من دعم الإبداع: والطلاب ما زالوا بحاجة إلى عمل تحليل للنص، لكنهم يستطيعون أن ينشئوا منتجاً أصيلاً يسمح لهم بأن يظهروا ما يعرفونه بطريقة الخاصة. دليل تقييم المهمة يشتمل على إرشادات لتقييم قدرة الطلاب على إنشاء صورة لمعلومات النص، تكون غير عادية، أو فريدة بطريقة ما.

عندما يتغير الفعل، تتغير بؤرة الهدف. الشكل رقم (٧-١) يوضح كيفية إعادة تشغيل الأهداف بالاستناد إلى معايير أكاديمية لدمج مستوى أرفع للتعلم والإبداع.

تعلم الأهداف يتوقف على المعايير؛ فهي تؤسس كل شيء نتوقع من الطلاب أن يعرفوه وأن يصبحوا قادرين على عمله. على الطلاب أن يكونوا واعين بأهداف تعلمهم الإبداعي حتى يعرفوا أية خبرة يفترض أنهم يتعلمونها، وكيف سيتم تقييمهم. الطريقة التي نحدد بها أهداف التعلم الإبداعي تكون بالتحدث عنها مع الطلاب، وبتضمينها في أدلتنا التقييمية للمهمات.

يصطدم بعض المعلمين مع استخدام دليل التقييم لتوجيه تعلم الطالب، وهم يمارسون التمييز في توجيه الطلاب، على أساس القدرة والاهتمام والملف التعليمي (توملينسون، ١٩٩٩م)، والأسلوب المعرفي (انظر: المناقشة في الفصل الأول). من أجل التأكد من أن الطلاب المتعثرين يصلون إلى أهدافهم التعليمية، يستطيع المعلمون أن يمايزوا في تقييمهم. يستطيع المعلمون أن يطرحوا على الطلاب أسئلة أقل، أو أن يكتبوا أجوبة أقصر، أو أن يسجلوا أجوبتهم. إذا ساهم الطلاب في الدرس نفسه واستجابوا للمحفز نفسه، فسيكون باستطاعتهم استخدام الدليل نفسه (مساهمة مين الجنوبية، ٢٠٠٥م) -حتى وإن كانوا

يقرؤون مادة مختلفة، أو ينشئون منتجاً معدلاً. عند تطوير دليل تقييم لأهداف تعلّم إبداعي، ضع في ذهنك أن عملية التفكير والمهارة (إضافة إلى المحتوى والمنتج) هما البؤرة.

الشكل رقم (١-٧)

أهداف التعليم الإبداعي			
مقياس	هدف	مقياس معدل	هدف
قارن وعارض نصاً بتسجيل صوتي أو فيديو أو إصدار لوسائل متعددة من النص، محلاً صورة كل وسيلة للموضوع (مثلاً: كيف يؤثر إلقاء الحديث في تأثير الكلمات). (RI.7.7)	المحتوى: النص وبنية الميديا؛ صورة الموضوع. عملية التفكير: قارن وعارض؛ حلل. المنتج: تقرير.	أنشئ تسجيلاً صوتياً، أو فيديو، أو إصدار وسائل متعددة لصورة الموضوع أو أدرج نصاً ملائماً.	المحتوى: النص وبنية الميديا؛ صورة الموضوع. عملية التفكير: أنشئ؛ حلل. المنتج: اختيار الوسيلة.
حلّ مسائل كلمات تنطوي على جمع الكسور وطرحها تشير إلى الكل نفسه ولها مقام متشابه، مثلاً: باستخدام نماذج بصرية للكسور ومعادلات تمثّل المشكلة. (4.NF.B.3d)	المحتوى: جمع/طرح كسور لها مقام متشابه؛ نماذج كسور ومعادلات عملية التفكير: حلّ. المنتج: ورقة عمل.	أنشئ مسائل كلمات تنطوي على جمع الكسور وطرحها، لها مقام متشابه، مثلاً: باستخدام نماذج بصرية للكسور والمعادلات لتمثل المشكلة.	المحتوى: جمع/طرح كسور لها مقام متشابه؛ نماذج كسور ومعادلات. عملية التفكير: أنشئ. المنتج: مسألة كلمات.

Note, CCSS = Common Core State Standards (National Governors Association Center for Best Practices, Council of Chief State School Officers, 2010a, 2010b).

تطبيق أدوات التقييم

مع أن المعلمين كثيراً ما يشعرون بعدم الراحة وهم يقيمون التفكير الإبداعي، لأنهم يرون أنه شخصي جداً، إلا أن هناك أدوات تقييم تقلص ما هو ذاتي فيه خلال تزويد الطلاب

بتعقيب مؤثر. اختبارات الإبداع المؤسسة على المعايير، مثل الاختبار المصمم كنموذج لمهارات المواهب في التفكير غير المحدود (انظر: مدارس مقاطعة موبيل العامة^١، ١٩٧٤م)، توفر قياساً للطلاقة والمرونة والأصالة. والاختبارات القائمة على المعايير للتفكير المتنوع (مثل: اختبارات تورانس؛ تورانس، ١٩٨٧ب) مصممة -أيضاً- لتقييم الإبداع في العزلة؛ بمعنى، إنها غير ملصقة بالمحتوى. إن بإمكانها أن تساعد في تقييم الطلاقة والمرونة والأصالة والتوسع.

على أية حال، فإن معظم المعلمين غير معنيين باستعراض أي من اختبارات الإبداع القائم على المعايير العامة أو الخاصة -معظم المعلمين، ببساطة، لا يهتمون بإعطاء طلابهم مزيداً من الاختبارات. ما يريدون، ويكونون مستعدين لاستخدامه، أداة تقييم يسهل استخدامها، تزودهم بملاحظات مؤثرة، وتأخذ الحد الأدنى من الوقت في إنشائها.

شرائط دليل تقييم مصغر وأدلة تقييم

الأخبار الطيبة هي أن أدلة التقييم التي نستخدمها حالياً يمكن تعديلها بسهولة لتقييم الإبداع. أدلتنا التقييمية تحدد محتوى الدرس ومنتجه بالفعل؛ ويحتاج المعلمون، في الواقع، أن يضيفوا سطراً أو أكثر فقط، لدليلهم المستخدم، بهدف التعامل مع مهارة التفكير. ويستطيع المعلمون أن يستخدموا شريط دليل مصغر mini rubric strip لتقييم مهارات التفكير الإبداعي أو عملية التفكير الإبداعي. الشكل رقم (٧-٢) يقدم مثلاً على شرائط الدليل المصغر؛ وكل سطر فيه يتعامل مع واحدة من مهارات التفكير الإبداعي (أي: الطلاقة، المرونة، الأصالة، التوسع) إضافة إلى العمليتين (الابتكار والحل الإبداعي للمشكلة).

عندما نعدل خطط درسنا أو نعيد العمل معها لدمج مهارات التفكير الإبداعي وعملياته، كما وصفت في الفصول السابقة، فإننا نحتاج -أيضاً- إلى تعديل الدليل، أو إعادة العمل معه لدمج هذه العناصر. الشكل رقم (٣-٣) وضع كيفية استهداف الإبداع ضمن درس قائم على المعايير. الشكل رقم (٧-٣) عينة لدليل لغوي خاص بكل مهارة تفكير إبداعي مستهدفة في عينة

(١) Mobile County Public Schools: حوالي (٩٠) مدرسة في منطقة موبيل التعليمية بولاية الاباما، لها

نظامها التاريخي الخاص وتخدم مئات الآلاف من الطلاب.

الشكل رقم (٧-٢)

شرائح دليل التقييم المصغر: تقييم التفكير الإبداعي والعمليات				
مهمة التفكير الإبداعي أو العملية	(١) ليس عظيمًا	(٢) حسن	(٣) جيد	(٤) عظيم
الطلاقة	فكرة واحدة مناسبة أو لا فكرة.	أفكار مناسبة قليلة.	بعض الأفكار المناسبة.	عديد من الأفكار المناسبة.
المرونة	واحدة أو اثنتان من الأفكار المختلفة أو التغييرات.	قليل من الأفكار المختلفة أو التغييرات.	بعض الأفكار المختلفة أو التغييرات.	كثير من الأفكار المختلفة أو التغييرات.
الأصالة	استخدم أفكار الناس الآخرين.	أفكار أصيلة قليلة.	بعض الأفكار الأصيلة.	أفكار فريدة جداً و/أو أفكار غير عادية.
التوسع	قليل جداً من الوصف.	بعض التفاصيل التي تخدم الحقائق.	تفاصيل تتضمن لغة وصفية وتمكن من الفهم العميق.	إسهاب عال؛ يرسم صورة حقيقية.
الابتكار	يجد صعوبة في التخطيط والتنظيم لفكرة عادية؛ ليس قادراً على تنفيذها.	يستخدم إطار عمل ليخطط وينظم فكرة ابتكارية إلى حد ما؛ قادر على إنتاجها.	يستخدم إطار عمل ليخطط وينظم فكرة ابتكارية تكون جديدة، ومناسبة؛ وهو قادر على إنتاجها.	يستخدم إطار عمل ليخطط وينظم فكرة ابتكارية تكون جديدة، ومناسبة، وأكثر تأثيراً، وذات قيمة؛ وهو قادر على إنتاجها.
عملية الحل الإبداعي للمشكلة	لا يطبق عملية حل المشكلة.	يستخدم عملية حل المشكلة مع تفكير خاطئ و/أو تفكير غير مؤثر.	يستخدم عملية حل المشكلة شاملة التفكير النقدي والإبداعي.	يستخدم عملية حل المشكلة لإنتاج حلول متطورة وغير عادية.

درس المستوى الثالث في اللغة، القائم على سارة، بسيطة وطويلة (ماكلاشان، ١٩٨٥م). سوف تلاحظ أن اللغة مختلفة قليلاً عن لغة شريط الدليل المصغر؛ وهذا ضروري لجعل التقييم ذا صلة بأهداف الدرس المعين. ويمكنك أن تشعر بالحرية في استخدام شرائط دليل التقييم المصغر معزولة، عندما يكون التركيز على مهارة تفكير فقط، ويمكن تضمينها بتعديل الأوصاف حتى تتلاءم مع محتوى الدرس، أو يمكنك استخدام شريط الدليل المصغر للمساعدة في إنشاء دليل تقييم جديد وكامل للدرس.

عند إنشاء دليل تقييم لأهداف التفكير الإبداعي، يجب على المعلم أن يجعل الأمور واضحة، هل الطلاقة (أي، توليد عديد من الأفكار)، على سبيل المثال، هي المعيار الوحيد المهم، أم أن نوعية الاستجابات سوف تؤخذ في الاعتبار أيضاً. مع تقدم الطلاب في إتقان التفكير الإبداعي، فإن نوعية الاستجابات، ونوعية الأدلة وكميتها، والابتكار، والقدرة على استحضار المنطق، ستوضع جميعاً في دليل التقييم نفسه.

إن من الضروري استخدام لغة مشتركة تحيط بالإبداع في الدليل. هذا يعني تضمين أفعال التفكير الإبداعي مثل *وُلِدَ، أوصل، اربط، صمم، أنشئ، أنتج، ابن، أسهب، جمل، توقع، حسن، استبدل* - أفعال توحى بعملية الإبداع. (انظر: الفصل الثالث من أجل مزيد عن استخدام أفعال التفكير الإبداعي).

الشكل رقم (٣-٧)

عينة دليل تقييم لنشاط على أساس المعايير يستهدف مهارات التفكير الإبداعي (سارة، بسيطة، وطويلة، ماكلاشيان، ١٩٨٥م).				
مهارة التفكير الإبداعي	ليس حاراً جداً	حسن	جيد	خارق
الطلاقة: تقوم مجموعات صغيرة من الطلاب بعصف ذهني وتسجل في قائمة الأحوال في حياة سارة، التي أعدتها لتصبح أما. ويضمّنون إشارات إلى النص تدعم أفكارهم، وينشئون منظم رسوم.	تسجيل (٠)، أو حالة واحدة؛ ليست ذات صلة ولا أصيلة.	تسجيل (٢-٣) حالات، منطقية وليس ذات صلة قوية.	تسجيل (٤-٥) حالات منطقية وذات صلة.	تسجيل (٦) حالات أو أكثر؛ بعضها يعرض حالات منطقية غير عادية.
المرونة: تناقش مجموعات صغيرة من الطلاب كيف يمكن أن تصبح القصة مختلفة لو أن سارة كانت أما سيئة. مع تضمين إشارات إلى النص، حيث سيحدث التغيير في مسار القصة، وكيف سيؤثر ذلك على المنحى الشامل للقصة.	تسجيل (٠) أو (١) تأثير؛ لا يوجد عرض لتفكير السبب والنتيجة.	تسجيل (٢-٣) تأثيرات؛ تأثير واحد من نمط مختلف؛ تعرض في الغالب تفكير السبب والنتيجة.	تسجيل (٤-٥) تأثيرات؛ تأثيرات قليلة من أنماط مختلفة؛ كلها منطقياً بالسبب والنتيجة.	تسجيل (٦) تأثيرات أو أكثر؛ أنماط عديدة من التأثيرات؛ بعضها يعرض أفكاراً وتأثيرات منطقية وغير عادية.
الأصالة: تقوم مجموعات صغيرة من الطلاب بتطوير عملية سياقية مناسبة وفريدة لإيجاد زوجة عن غير طريق الإعلان. يضمّنون إشارات إلى النص حيث تحدث تغييرات في مسار القصة، ويناقشون كيف سيؤثر ذلك في المنحى الشامل للقصة.	(١-٢) فكرة، واحدة منهما لا تناسب السياق.	(٣-٤) أفكار عامة وتناسب السياق.	(٥) أفكار، واحدة منها تتفوق على الآخرين وجميعها تناسب السياق.	(٦) أفكار أو أكثر، (٢) منها غير عادية، أو فريدة، وجميعها تناسب السياق.

الشكل رقم (٧-٣) (تتمت)

عينّة دليل تقييم لنشاط على أساس المعايير يستهدف مهارات التفكير الإبداعي (سارة، بسيطة، وطويلة، ماكلاشلان، ١٩٨٥م).				
مهارة التفكير الإبداعي	ليس حاراً جداً	حسن	جيد	خارق
التوسع: سارة لم تتزوج من قبل وليس لها أطفال خاصون؛ في مجموعاتهم، يناقش الطلاب لماذا يمكن أن تكون العناية بأطفال الآخرين تحدياً لها، ويطورون منتجاً مكتوباً يقطر أفكارهم. يضمنون ذلك إشارات إلى النص لدعم أفكارهم.	تسجيل (٠) أو (١) تحدّ غير ذي صلة أو غير منطقي؛ لا يوجد إسهاب في ملخصهم المكتوب.	تسجيل (٢-٣) تحديات منطقية، لكنها ليست ذات صلة قوية؛ توجد تفاصيل في (١) أو (٢) في ملخصهم المكتوب.	تسجيل (٤-٥) تحديات منطقية وذات صلة؛ تفاصيل متضمنة في (٣) أو (٤) منها في الملخص المكتوب، حيوية تماماً وتضيف عمقاً لفهم القارئ.	تسجيل (٦) تحديات أو أكثر تعرض أفكاراً غير عادية وهي منطقية وذات صلة؛ تفاصيل ملخصهم المكتوب معبرة جداً وتترك أثراً.

ليست هناك منظومة جاهزة للتعامل مع مهارات التفكير الإبداعي، لذلك فإن بعض أدلة التقييم سوف تبني من التفكير الطلق حتى المرن فالأصيل، وبعضها قد يقفز من الطلق إلى الأصيل من دون أن يتعامل مع التفكير المرن. على أية حال، فإن الدليل يجب أن يشير بوضوح إلى الأهداف. كما أن على الدليل أن يذكر الطلاب - أيضاً - بأن هناك حدوداً: جميع أفكارهم الإبداعية يجب أن تكون مقبولة داخل السياق، منطقياً وعقلانياً، وأن تكون ذات صلة بالمحتوى ومستندة إليه، وأن تعكس الفهم العميق.

في الدروس التي يتوقع من لطلاب أن يستخدموا فيها خيالهم إلى جانب مهارات التفكير الإبداعي، يحتاج دليل التقييم إلى أن يعكس إلى أي مدى من الجودة استخدم الطلاب خيالهم. وفر الشكل رقم (٤-٤) مثالاً على دليل يعكس مهارات تفكير إبداعي قائمة على المحتوى وممزوجة بالخيال. لاحظ أن التفاصيل في ذلك الدليل مرتبة بطريقة تهدف إلى

التعامل مع الخيال. ويستطيع المعلمون أن يضيفوا معياراً منفصلاً للخيال إذا اختاروا ذلك، مع تزويد الطلاب بتعقيب خاص على استخدامهم للطلاقة والمرونة والأصالة والتوسع. مثل هذا المعيار يجب أن يعكس أفكاراً أو تفاصيل تكون متخيلة، غير عادية، رؤيوية و/أو مثالية.

أدلة التقييم المصممة لدروس تستهدف الابتكار يجب أن تعكس انخراط مجالات متعددة من التفكير الإبداعي (انظر الشكل رقم ٥-٥). وإضافة إلى توليد أفكار مضاعفة، يجب على الطلاب الذين يطورون أفكاراً ابتكارية أن ينتبهوا إلى النوعية والفرادة، مثل العملية نفسها - وفي كثير من الحالات إلى المنتج (طريق الإبداع الرابع)، أيضاً. على سبيل المثال؛ في المرحلة الثالثة يقرأ الصف سارة، بسيطة وطويلة (ماكلاشان، ١٩٨٥م)؛ وتكون المعلمة قررت أن تستخدم دافعاً قائماً على المعايير يستهدف التفكير الابتكاري (انظر: الشكل رقم ٥-٣). حتى تساعد طلابها في استكشاف النص والتفكير العميق فيه، تسألهم أن "يحددوا حاجة في القصة توجد لدى إحدى الشخصيات، وأن ينشئوا أداة ابتكارية للتعامل مع الحاجة". الشكل رقم (٧-٤) يقدم دليل التقييم الذي ستستخدمه في تقييم أداء الطلاب للنشاط (والذي، كما نوقش سابقاً، سيزود الطلاب بمرشد في عملهم).

في تطوير أدلة تقييم الدروس التي تستهدف الابتكار، يمكن للمعلمين أن يحددوا كل خطوة من العملية كمعيار خاص بها، وأن يقيّموا، بشكل خاص، كيفية تأدية الطلاب لكل خطوة. وإذا شعر المعلمون بأن الطلاب يؤدون بشكل جيد في العملية بأكملها، فلن تكون هناك حاجة لتجزئ الخطوات. والتعقيب يجب أن يشتمل على أي مدى من الجودة فكر الطلاب في أنواع متعددة من الأفكار، وكيفية تطبيق المعايير لاختيار أفضل فكرة لديهم. في دروس تستهدف الابتكار، يقيم الطلاب حول قدرتهم على تجسيد أفضل فكرة لديهم وخطتهم لتنفيذها. ويحتاج الطلاب إلى استخدام تفكير "ماذا لو" وهم يطورون فكرتهم ويختبرونها، متوقعين مشكلات محتملة. ويقيم الطلاب على قدرتهم على التدقيق في هذه العملية وعلى المنتج الحقيقي، التصميم الابتكاري. ويستطيع المعلمون أن يدمجوا معايير خاصة عندما يعرفون ما يخطط له الطلاب كمنتج، أو أن يحتفظوا بالمعايير العامة ومؤشرات الأداء التي يمكن أن تعمل مع تنوع من المنتجات (انظر الشكل رقم ٧-٥).

الشكل رقم (٧-٤)

عينت حلّ تقييمي لدرس يستهدف الإبداع والابتكار				
عناصر الدرس*	غير حار جداً	حسن	جيد	خارق
حدد الحاجات عبر مرجعية النص.	(٢-١) حاجات واضحة؛ مرجعية النص حسنة.	(٣-٤) حاجات؛ مرجعية النص حسنة.	(٥) حاجات، بعضها مشارك وبعضها أقل وضوحاً؛ مرجعية النص حسنة.	(٦) حاجات أو أكثر، بعضها مشترك، وعلى الأقل (١) أو (٢) فريدة أو غير عادية كلياً؛ مرجعية النص حسنة.
ابتكر عملية.	يتخطى الخطوات أو تكون غير واضحة؛ لا دليل على التفكير الإبداعي.	توصف الخطوات بشكل أساسي؛ دليل على حد أدنى من التفكير الإبداعي.	توصف الخطوات تماماً؛ دليل على بعض التفكير الإبداعي.	توصف الخطوات بالتفصيل؛ دليل على عمق التفكير الإبداعي.
ابتكر أداة	البنية تنهار؛ الهدف غير واضح	البنية متماسكة لكن فوضوية؛ الهدف واضح لكنه عام،	البنية متينة والتصميم بسيط؛ الهدف ابتكاري.	البنية متطورة ومفصلة؛ الهدف مركّب وذو ابتكار عال.

❖ انظر الشكل رقم (٥-٣).

الشكل رقم (٧-٥)

عينت دليل تقييم لعملية الابتكار				
العملية والمنتج	غير حار جداً	حسن	جيد	خارق
(٥) خطوات وصف.	(٥) خطوات غير مستكملة.	(٥) خطوات كاملة؛ استجابات أساسية، بعض التفكير النقدي والإبداعي.	(٥) خطوات كاملة؛ استجابات مفصلة؛ دليل على التفكير النقدي والإبداعي.	(٥) خطوات كاملة؛ استجابات تفصيلية تعرض الرؤية؛ دليل على عمق التفكير النقدي والإبداعي.
تصميم ابتكاري.	لا وجود لابتكار.	تفصيل الحد الأدنى؛ محاولة ابتكار، لكنها لا تعمل جيداً.	بعض التفصيل؛ يبدو غير ابتكاري.	مفصلة جداً؛ واضحة ابتكارية.

في الفصل الخامس، ناقشت درساً يحتوي على عمل فردي وعمل مجموعات. في هذا النوع من الدروس، يقوم الطلاب بتقييم ذاتي لمدى جودة أداء/مجموعة في استخدام عملية الابتكار. وإذا لم تنجح مجموعة في توليد الأفكار، فعلى المعلم أن يقوم بعصف ذهني للأفكار معها، مشجعاً الطلاب على استخدام ما يعرفونه حتى يخرجوا بأفكار تبدو مجنونة وغريبة جداً. وقد يكون من المفيد تذكير الطلاب بأن بعض الأفكار الغريبة جداً يمكن أن تثير أكثر من الأفكار الواقعية؛ وهذا النوع من العصف الذهني يساعد - أيضاً - في تحرير تفكيرهم وبذلك يستطيعون أن يقيموا أفكارهم وأن يبدؤوا التركيز على ما يمكن أن يكون أفضل خيار.

ميزان قياس النوعية

ميزان قياس النوعية (م.ق.ن.) (QRS) quality rating scale؛ كاري و سمارة، ١٩٩٩م؛ درابو، ٢٠٠٩م) يقدم بديلاً لاستخدام دليل التقييم عند تقييم إبداع الطلاب. يفكك م.ق.ن. خطوات عملية التفكير ويصف مستويات الأداء مع كل خطوة. وهو يستطيع أن يقيم عملية التفكير وحدها أو أن يشمل المحتوى والمنتج في درس ما أيضاً. ويمكن أن يستخدم (م.ق.ن.) مع طلاب معينين يحتاجون مزيداً من الإرشاد، كما يمكن أن يستخدم مع الصف بأكمله.

ويخلاف دليل التقييم، لا توجد في (م.ق.ن.) لغة تصف أي شيء أقل من قمة النوعية. ليس هناك تقدم أو أداء يبين للطلاب كيف ينتقلون من مستوى في الأداء إلى آخر، هناك هدف النوعية وحده. الدليل، بطريقة ما، يمنح الطلاب خياراً للأداء بمستوى أدنى مما هو متوقع؛ وبعض الطلاب قد يقرر أن (٣) في الدليل جيدة بشكل كاف. بعكس ذلك، فإن (م.ق.ن.) أكثر صراحة، ويصف فقط ما هو متوقع.

يقوم المعلم، أو الطالب، أو كلاهما بترتيب أداء الطالب في كل مكون، في (م.ق.ن.) من (١) إلى (٥). وإذا سجل الطلاب انخفاضاً في مجال معين، فإن لديهم فسحة كي يشيروا إلى ما يخططون للقيام به في المرة التالية، لرفع الترتيب إلى قمة النوعية. وإذا كانت كل نتائجهم مرتفعة، يظل متوقفاً من الطلاب أن يختاروا مجاًلاً يريدون التركيز عليه في المرة القادمة. (يحتاج المعلمون - أيضاً - إلى مراقبة إن كان الطلاب يقدرّون أنفسهم بشكل دقيق).

إذا لم تكن المعايير جميعاً من الوزن نفسه، يستطيع المعلم أن يخصص كم نقطة يستحقها كل معيار في المهمة بكاملها.

(م.ق.ن.) مصمم لإعطاء الطلاب تعقيماً، ولإرشادهم في تطوير أفكار إبداعية نوعية. شروح المعيار ونوعية الاستجابة تعكس مهارة التفكير الإبداعي المستهدفة ومحتوى الدرس على حد سواء. عند تطوير (م.ق.ن.) من المهم تضمين اللغة المشتركة التي تحيط بالإبداع حتى يفهم الطلاب التوقعات والمعايير الخاصة بأدائهم.

على سبيل المثال، في وحدة رياضيات في المرحلة الرابعة، طلبت المعلمة من الطلاب أن يفكروا بطرق عديدة وغير عادية تستخدم فيها الكسور العشرية في الحياة. (NF.C.6; NGA). (Center 2010b)؛ كانت الفكرة هي توسيع تفكيرهم حول كيفية استخدام الكسور العشرية. شددت المعلمة على كلمة عديد لتجعل الطلاب يعرفون أن الطلاقة هي مهارة التفكير الإبداعي المستهدفة لديهم، ثم مضت في القول: إنها تنظر إلى استجابات إبداعية ستة على الأقل. إحدى الطالبات سجلت موجة محطة إذاعة، والوزن، والمسافة، والعناوين الإلكترونية، وعناوين مواقع الشبكة، والقياسات الحرفية، والمسائل الحسابية. في (م.ق.ن.) (انظر الشكل رقم ٧-٦) حصلت الطالبة على (٥) لصالح الطلاقة، مع أن استجاباتها لم تكن كلها تمثل علاقة برقم كسر عشري. وحصلت على (٣) للدقة لأن اثنين من إجاباتها (أي، العناوين الإلكترونية ومواقع الشبكة) لم تكن صحيحة، و (٤) للأفكار غير العادية لأن قليلين فكروا بموجة الراديو. ولأن نتيجتها الدنيا كانت في معيار الدقة، كان ذلك هو المجال الذي ركزت عليه من أجل التحسن.

جمال (م.ق.ن.) أن لديه بؤرة خاصة، تسمح للمعلم والطلاب بتحديد القوة والضعف. هذه المعرفة تساعد الطالب في فهم ما عليه أن يفعله في المرة القادمة لتحسين الأداء، وتساعد المعلم في تقدير أي نوع من الدعم قد تدعو الحاجة إليه من أجل تزويد الطلاب بالمساعدة التي يحتاجون إليها.

الشكل رقم (٦-٧)

عينته ميزان قياس النوعية مع استجابة الطالب: الطلاقة			
العناصر	النوعية	تقييم (٥-١)	المرّة التالية...
المحتوى: يعكس معرفة الكسور العشرية	الأفكار دقيقة. الأفكار منطقية. الأفكار ترتبط بالخاطرة.	٣	أحتاج إلى التباطؤ في العمل والتفكير بعناية أكبر حول المحتوى. أحتاج أن أراجع أجوبتي للتأكد من أنها صحيحة.
عملية التفكير: الطلاقة، عدة أفكار.	أكثر من (٦) أفكار.	٥	
عملية التفكير: أفكار غير عادية.	الأفكار غير مشتركة.	٤	
المنتج: قائمة.	قابلة للقراءة.	٥	

(م.ق.ن.) قد يتضمن عناصر من مثل الاستقلال والوقت والواجب؛ وهذه الأنماط من سلوكيات التنظيم الذاتي يمكن أن تكون جزءاً من (م.ق.ن.) مع صف كامل أو طلاب فرادى. على سبيل المثال، في وحدة علوم في المرحلة السادسة، يقوم الطلاب باستكشاف الروافع والبكرات؛ ضمن هذا الدرس، تريد المعلمة أن تستهدف التفكير الإبداعي والاستقلال. تسأل المعلمة الطلاب أن يجروا محادثة أصيلة وفريدة بين رافعة وبكرة؛ وسيقدّر الطلاب على المعلومات التي ترد في الحوار والطريقة التي تقدم بها المعلومات. إحدى الطالبات (انظر: الشكل رقم ٧-٧) تمنح نفسها (٣) لمحتوى الحوار لأنها على الرغم من دقة معلوماتها وأهميتها، لم يكن حوارها مرحاً أو فريداً بأي شكل. وفي الحقيقة، فإن الطالبة تصف كتابتها الخاصة بأنها "مملة". هذا الوعي بالذات الذي تحتاج إليه يساعد في الانتقال من تقرير المعلومات ببساطة إلى الكتابة الوصفية يقترح على المعلمة أن تكون في المرة القادمة مدعومة بإستراتيجيات إسهاب مثل الواردة في الفصل الثاني. تمنح الطالبة نفسها (٥) لمهارات الحوار والاستقلال لأنها تعرف مهارات الحوار وهي طالبة قديرة تبقى مركزة في عملها.

الشكل رقم (٧-٧)

عينّة ميزان قياس النوعيّة مع استجابة الطالب: الأصالة			
العناصر	النوعية	تقييم (٥-١)	المرّة التاليتة...
المحتوى: حوار. معلومات.	لها معنى. تغطي معلومات المحتوى. تتخذ موقفاً. المعلومات دقيقة.	٥	
عملية التفكير: أصيلة وفريدة.	التعبير فريد. يظهر روح الفكاهة.	٣	يبدو حوارى مملاً ولا يقف كفريد من نوعه.
المنتج: مهارات حوار.	الحوار مكتوب بشكل صحيح. الإملاء دقيق. القواعد دقيقة. طويل بما يكفي لربط القارئ.	٥	
الاستقلال.	يعمل بنفسه. يركز خلال وقت العمل.	٥	

من الصعب تقييم التخيل، لكن الدرجة التي يستطيع الطالب أن يطبق فيها إستراتيجية لإطلاق التخيل يمكن أن تقاس. عند تقييم درس يركز على الخيال، استخدم المفردات المشتركة وشدد على أهمية التفصيل في المنتج الأخير. الإستراتيجية المستخدمة عموماً في الخيال هي التصور. في أحد الدروس بمدرسة متوسطة (إعدادية) كان الطلاب يدرسون عن المنيويين^١. طلبت المعلم من الطلاب أن يغمضوا أعينهم ويتخيلوا مجتمعاً يعامل فيه الرجال والنساء بعضهم بعضاً باحترام متساو. ثم سألتهم أن يجسّدوا ملابس أولئك الناس، وتعبيراتهم، وأنشطتهم، وهكذا. عندما فتح الطلاب أعينهم، طلبت منهم أن يصفوا ما رأوا، وما سمعوا، وما شموه خلال تجسيدهم، وأن يكتبوا وصفهم في مقالة من ثلاث فقرات. وبعد أن أنهى الطلاب المهمة ملئوا استمارة (م.ق.ن.). أحد الطلاب منح نفسه (٣) في مجال

(١) الحضارة المنيوية، من العصر البرونزي، في كريت اليونانية في القرن العشرين قبل الميلاد. تميزت بالفن والمعمّر الذي أثر في الحضارة الأوروبية.

المحتوى؛ فهو لم يشعر بأنه يعرف ما يكفي عن المنيويين ليؤسس تجسيداً قوياً. كما أن أوصافه حملت التقدير نفسه – فلم يكن قادراً على إضافة صور، كما أن منتجه افتقر إلى التفاصيل. من الصعب تخيل ما لا تعرف عنه إلا القليل. الإبداع يبدأ بالمعرفة.

عند استخدام (م.ق.ن.) مع الابتكار أو عملية الحلّ الإبداعي للمشكلة، فإن القياس يعكس العملية، وكل خطوة في العملية يمكن أن تقاس. على سبيل المثال؛ (م.ق.ن.) في درس يستخدم فيه الطلاب عملية الحلّ الإبداعي للمشكلة يمكن أن يشتمل على ما يلي:

- **حدد المشكلات** – يشير المعلم إلى كم تكون "كم"، وإلى أن المشكلات يجب أن تكون قابلة للحل وتبدو منطقية داخل السياق أو المفهوم، وإلى أنها قد تكون حرفية واستدلالية.
- **اختر مشكلة** – على الطلاب أن يحددوا ما المشكلة الشاملة أو الأكثر أهمية.
- **حدد الحلول** – على الطلاب أن يحددوا عدداً من الحلول، الواقعية والخيالية.
- **اختر حلّ** – الحلّ يجب أن يحلّ المشكلة، وأن يكون له أكبر تأثير، وأن يكون واقعياً سياقياً أو مفهوماً.
- **أنشئ خطة** – الخطة خاصة وتوفر تطبيق الخطوة خطوة.

دروس التفكير الإبداعي كثيراً ما تحتوي على منتجات إبداعية (طريق الإبداع الرابع)، يمكن أن تكون شفوية، أو مكتوبة، أو بصرية، أو حركية، أو مستندة إلى التكنولوجيا. الشكل رقم (٧-٨) يسجل أنواعاً مختلفة من المنتجات الإبداعية. (م.ق.ن.) يمكن أن يستعمل لتقييم المنتجات الإبداعية، أيضاً؛ وفي هذه الحالة، يجب أن يصف متطلبات المنتج ويقيم كيفية تطبيق الطالب للإبداع في شكل المنتج الحقيقي. على سبيل المثال؛ إذا سأل المعلم الطلاب أن يؤلفوا كلمات أغاني للحن معروف، فإن معايير (م.ق.ن.) يجب أن تركز على مدى الإبداع والمعنى في هذه الكلمات. الإبداع يمكن أن يقيم في مثل هذا المشروع بمدى جودة توافق هذه الكلمات مع اللحن، وذكاء التلاعب بالكلمات.

المنتجات البصرية، من ناحية أخرى، تتطلب حداً أدنى من الكتابة، أو لا شيء منها - مع أنها تستمر في مطالبة الطالب بأن يفهم المحتوى. المنتجات البصرية طريقة جيدة لدعم الطلاب، وتشجيعهم، وتعرف قدرة الطلاب المتعثرين في الكتابة، من دارسي اللغة الإنجليزية أو مَنْ يفضلون ببساطة الفنون البصرية على غيرها من المواضيع. (م.ق.ن.) المنتج البصري سوف يتطلب أن يتعامل الطالب مع الصيغة، والمحتوى، ومعايير الإبداع مثل الإغراء البصري، والصور والاقتراسات الملائمة أو ذات الصلة، والترجمة الفريدة للنص أو تطبيق المفهوم.

في الغرفة الدراسية للقرن الحادي والعشرين، لا تكفي أشكال المنتج الأربعة التقليدية لتلبية حاجات الطلاب الذين يركزون على التكنولوجيا والذين يفضلون استخدام منتجات مؤسسة على التكنولوجيا لعرض ما يعرفونه. معظم الطلاب لديهم طرق وصول إلى الكمبيوتر في البيت، أو يعرفون أين يذهبون من أجل ذلك بعد المدرسة. ومعظم الطلاب لديهم ألفة مع تنوع من وسائل التكنولوجيا؛ ففي الغرفة الدراسية الإبداعية، إذن، يجب أن يكون هدفنا تعريفهم بأنواع جديدة من منتجات التكنولوجيا أو تزويدهم بمهمات تستخدم برامج ذات أسس تكنولوجية. (م.ق.ن.) يمكن أن يعدل بسهولة لهذه الأنواع من الدروس. على سبيل المثال، إذا كان الطلاب ينشئون قصة رقمية، فإن (م.ق.ن.) المناسب قد يتضمن: إلى أية درجة رسالتهم / القصة منطقية (محتوى)، وكم من المراتب استخدموا لنقل رسالتهم / القصة (عملية التفكير: الطلاقة)، وكم هي فريدة رسالتهم / القصة (عملية التفكير: الأصالة)، وإلى أي مدى صارت ممتعة بصرياً وتنظيماً صورهم (منتج).

الشكل رقم (٧-٨)

المنتج الابتكاري				
شفوي	مكتوب	بصري	حركي	أساس تكنولوجي
حديث/تقديم.	نقد.	كرتون Cartoon	ألعاب بطاقات	ألعاب إلكترونية.
حوار.	تلخيص.	جدول زمني.	أحاجي/ ألعاب	حقل.
درس.	نص.	منظم رسوم.	حركات.	رحلة إلكترونية.
أغنية أو راب .	نهاية معدلة.	ملصق Poster	كولاج.	كلمات متقاطعة.
أخبار/تعقيب TV	تقرير/مقال.	عنوان.	عرض.	كتابة مشتركة/
حديث ترتيلي.	مشكلة قصة.	غلاف كتاب/	معرض متحف/	سرد قصة تعاوني.
نقاش.	يوميات.	كراسة.	استعراض.	شخصية سجل
مقابلة (س و ج).	رسالة.	قائمة تدقيق.	اختبار.	القصاصات.
جدل.	مجلة.	تصميم/رسم.	لعبة لوحة.	رباط إلكتروني.
شرح.	قصة قصيرة.	مخطط.	مسرح عرائس.	صفحة فيس بوك
تقرير شفوي.	حكاية طويلة/	توضيح.	اختراع.	مزيفة.
سرد قصة.	أسطورة.	إعلان.	هاتف محمول.	عرض شرائح.
نكتة.	تحرير.	ملصقة sticker	مسرح هزلي.	موقع blog
قصيدة.	مقال مصور.	صورة موصوفة.	عرض ألعاب.	رسوم متحركة
استطلاع.	صورة موصوفة.	موديل.	صيد الزبال.	animation
سيناريو.	عرض شرائح.	خريطة.	تدليك استرخاء.	جدول زمني
	جدارية.	لوحة	كتاب (٣) أبعاد.	تفاعلي.
	بطاقة تجارية.		صندوق المتحف.	رسم بياني.
				شبكة/ بوستر.
				وسائل متحركة.
				رواية مصورة.
				كولاج كلمات
				/سحابة ^١ .

(١) بعض الألعاب المذكورة في الشكل أمريكية محلية، والمؤلفة تستخدم أسماء الألعاب (الإلكترونية في الغالب) كثيرا، خصوصا في العناوين. على سبيل المثال، خذ وامض.

تحديد الدرجات

الدرجات لا تساعد الطلاب في تحسين أدائهم؛ التغذية الراجعة تفعل. "عندما نضع درجة كجزء من التغذية الراجعة، يقرأ الطلاب بشكل روتيني حتى مكان الدرجة فقط" (جونسون، ٢٠١٠م). معلمون كثيرون يفضلون استخدام دليل التقييم والقياسات، خصوصاً حين يكونون قد جمعوا بنكاً من النماذج المجهزة. على أية حال، ما يزال معظم المعلمين بحاجة إلى توليد درجات تحصيل نهائية طبقاً لمتطلبات مقاطعتهم أو ولايتهم. ويستطيع المعلمون أن يقلبوا الأوصاف في دليل التقييم أو الدليل المصغر إلى حروف أو درجات. على سبيل المثال؛ "فوق المطلوب" تساوي (A)، و "جيد جداً" تساوي (B) و "حسن" تساوي (C)، و "ليس جيداً" تساوي (D) أو (F). على أية حال، لأن المعيار يختلف من ناحية الأهمية، فإن "جيد جداً" أو (B) في معيار الدقة في المحتوى لا تملك القيمة نفسها لمعيار "جيد جداً" أو (B) في الطلاقة. في هذه الحالة، سوف يحتاج المعلمون إلى وزن معايير الفرد قبل التوصل إلى النتيجة الكلية. ويمكن قلب (م.ق.ن.) أيضاً إلى درجات. عند استخدام (م.ق.ن.)، فإن الطالب الذي يحصل على خمس (5S) في ميزان القياس يحصل على (A)، أما (٤) فتساوي (B) و (3C) و (2D) و (١) رسوب. ومرة أخرى، ليست كل المعايير بالقيمة ذاتها. من الضروري للطلاب (وعائلاتهم) أن يفهموا الفرق بين التعقيب ووضع الدرجات وكيف يتم وضع الدرجات في الغرفة الدراسية الإبداعية.

التقييم الذاتي

التعقيب مؤثر بقدر التعلم الذي ينتج عنه. وإذا لم يقيم الطلاب بفعل تجاه التغذية الراجعة، فلن يكون هناك تحسن. وهذا صحيح - أيضاً - بالنسبة للانعكاس الذاتي: إذا تعلّم الطلاب من التقييم الذاتي وقاموا بفعل، فسوف يكون مستحقاً الوقت الذي يصرف فيه.

يستطيع الطلاب أن يقيسوا دليل تقييمهم، أو (م.ق.ن.) الخاص بهم. وإذا زودهم المعلمون بنماذج تصف ما هي "٥" أو ماذا تعني "فوق المطلوب"، فسيكون لدى الطلاب نموذج يسرون عليه. ويستطيع المعلمون والطلاب أن يجروا مراجعة مشتركة، يقيس الطلاب فيها

أنفسهم، وقيسهم المعلمون - أيضاً - على المهمة نفسها. الطلاب يقارنون النتائج ويلتقون مع المعلم إن كانت لديهم أسئلة، أو إن لم يوافق الطلاب على قياس المعلم.

في صف من المرحلة الرابعة، طور المعلم وحدة تفكير إبداعي في اللغة حول نص بسبب وين - ديكسي (ديكاميلو، ٢٠٠٠م). المعيار الذي تم التعامل معه "صف شخصية بطريقة عميقة، أو موقعاً، أو حدثاً في قصة أو دراما، مدخلا تفاصيل خاصة في النص (مثل؛ أفكار الشخصية، كلمات، أحداث)" (RL.4.3; NGA Center, 2011a). كانت مهمة الطلاب أولاً أن يسجلوا قائمة بالكلمات التي تصف أوبال في الكتاب، وأن ينقلوا تفاصيل من الكتاب. وثانياً، قام الطلاب بعصف ذهني لقائمة من عديد من الصفات لوصف صديق متخيل كان يمكن أن يكون لأوبال. ثم كتب الطلاب ملخص قصة، مدمجين الصديق المتخيل، مع تأثير الحد الأدنى في مسار القصة. هذا التدريب في التفكير الإبداعي تطلب معرفة شاملة بالمحتوى، فيما عزز مهارات التفكير الإبداعي الأربع. مع إنهاء المهمة، استخدم المعلم التقييم الذاتي للطلاب إلى جانب المراجعة المشتركة:

- أنهى الطلاب مراجعة رقابة ذاتية مقيمين مستوى أدائهم حول المحتوى، وعملية التفكير، والمنتج، مسجلين أسبابا للقياسات الفردية (انظر العينة في الشكل رقم (٧-٩)).
- المعلم وطلاب فرادى أنهم مراجعة مشتركة، كأداة تعاونية توفر نظرة شاملة على أداء الطلاب في جميع مجالات النشاط، مرتبطة بالمحتوى وبالإبداع (انظر العينة في الشكل رقم (٧-١٠)).

أفكار "خذ وامض" الثلاث في نهاية هذا الفصل تتضمن أداة للمعلم، وأداة لمزيج من المعلم / الطلاب، وشكل للانعكاس الذاتي للطلاب. وحتى يستطيع الطلاب أن يؤديوا التقييم الذاتي بفاعلية، فإنهم يحتاجون إلى التمييز بين الأغلاط والأخطاء. وكما ذكر سابقاً، فإن الأخطاء لا تعكس نقصاً في المعرفة ويمكن أن تصحح؛ أما الأغلاط، على أية حال، فتؤثر في التعلم، ويجب أن يتم التعامل معها (فيشر و فري، ٢٠١٢م). عملية التقييم الذاتي تعزز ما فوق المعرفي بمطالبتها أن يمتحن الطلاب عمليات تفكيرهم؛ وهي مجال قد يرغب المعلم والطلاب في مراقبة تقدمه خلال الوقت. هذه العملية الانعكاسية تجعل الطلاب يأخذون في الاعتبار

المجال الذي استعرضوا فيه إبداعهم، وهل باستطاعتهم أن يصفوا عملية تفكيرهم الإبداعي، وكيف سيستخدمون التفكير الإبداعي. ومثل بقية التقييمات الذاتية، يجب أن يكون الطلاب مستعدين لتقديم أدلة على استجاباتهم.

الشكل رقم (٧-٩)

عينّة التقييم الذاتي للطلاب				
المهمة: اكتب عدداً من الكلمات المختلفة في وصف أوبال في بسبب وين - ديكسي. قم بعصف ذهني لعدد من الكلمات لوصف صديقها المتخيل. أدخل الصديق المتخيل في القصة دون التأثير في القصة الأصلية. اكتب تلخيصاً لـ بسبب وين ديكسي مضيفاً صديقاً متخيلاً لأوبال.				
عنصر المهمة	أوه فقدتها	فعلت ذلك قليلاً	فعلت ما كان متوقفاً	فعلت شيئاً عظيماً بهذا
المعيار: ما دليلك؟			اقتبست دليلاً من النص.	
المحتوى: ما دليلك على أنك فهمت المحتوى؟			كتبت كلمات في وصف أوبال. أعدت سرد القصة.	
عملية التفكير الإبداعي: ما دليلك على أنك استخدمت التفكير الإبداعي؟				خرجت بكثير من الكلمات المختلفة لوصف صديق أوبال المتخيل.
المنتج: ما دليلك على أن المنتج استجاب لكل المتطلبات؟				تلخيصي للقصة يدخل فيها الصديق المتخيل، وهو منطقي، وكان منظماً، ولم يكن له قفز عن الجمل، وكان ممتعاً.

الشكل رقم (١٠-٧)

عينّة مراجعة مشتركة	
اسم الطالب: سالي سوير	التاريخ: ١٢ ديسمبر ٢٠١٢ م
المهمة: اكتب عدداً من الكلمات المختلفة في وصف أوبال في بسبب وين . ديكسي. قم بعصف ذهني لعدد من الكلمات لوصف صديقها المتخيل. أدخل الصديق المتخيل في القصة دون التأثير في القصة الأصلية. اكتب تلخيصاً لـ بسبب وين ديكسي مضيفاً صديقاً متخيلاً لأوبال.	
مراجعة الطالب	
عند التعامل مع أهداف الدرس، كانت قواي هي ...	قمت بعصف ذهني لعدد من الصفات لوصف أوبال وصديق أوبال المتخيل. كتبت تلخيصاً جيداً.
عند التعامل مع أهداف الدرس، تعلمت ...	تعلمت أن أعبر انتباهها للصفات. كما تعلمت أن أفكر في موضوع امتلاك الشخصيات أسباباً للتصرف كما تتصرف.
كان الجزء المفضل لي من الدرس هو...	كان الجزء المفضل عندي هو إنشاء صديق متخيل لأوبال. كان عليّ أن أفكر بنوع الصديق الذي يمكن أن تحبه.
في المرة القادمة أحتاج إلى العمل على...	
تعقيب المدرس	
عند التعامل مع أهداف الدرس، أعتقد أن قواك كانت ... العصف الذهني - اتفق معك! أنت عاصف جيداً جداً، وكثيراً ما تخرج بكلمات كثيرة ممتعة.	
عند التعامل مع أهداف الدرس، أعتقد أنك ستركز في المرة القادمة على ... اتفق أنه كان عليك أن تفكر جيداً فيما تقرأه حتى تستطيع أن تخرج بأفكار متنوعة حول قراءتك، لا مجرد الكلمات الموجودة في الصفحة حرفياً. كما أعتقد أن عليك أن تراقب طريقتك في بناء فقراتك. على سبيل المثال، في الفقرة الثانية، كانت الجملة الثالثة حول موضوع مختلف، لذلك يجب أن تكون في فقرة مختلفة. تذكر أن تتعامل مع موضوع رئيسي واحد في كل فقرة.	

تأمل معلومات الفصل والتوسع فيها

١. بأيّة طريقة يمكن للتعقيب المؤثر في التفكير الإبداعي أن يحسن التعلم؟
٢. من بين جميع أدوات التقييم التي وردت في هذا الفصل، ما الأداة التي يحتمل غالباً أن تستخدمها ولماذا؟
٣. كيف تستطيع أن تستخدم التعقيب والتقييم لزيادة تحفيز الطلاب وارتباطهم؟
٤. لماذا يؤدي وضع الهدف دوراً كبيراً في عملية التقييم؟
٥. كيف تستطيع أن تساعد أولياء الأمور على أن يفهموا أهمية التعقيب إذا قورن بالدرجات؟

"خذ وامض": الفكرة الثامنة والثلاثون استمارة التقويم

يستطيع المعلمون استخدام التكنولوجيا للمساعدة في تبسيط عملية التعقيب. نموذج مثل عينة الشكل رقم (٧-١١) يمكن أن يحتفظ به كمستند وورد Word document، وأن تعدل لتضيف معايير إضافية خاصة بالمهمات الفردية. ينشئ المعلم بنك أوصاف يمكن أن يدمج وأن يستخدم مرة بعد أخرى مع طلاب مختلفين. تابع العصف الذهني حول الأوصاف؛ ثم اقطع والصق وحسب، لتنشئ تعقيباً شخصياً.

الشكل رقم (١١-٧)

نموذج التغذية الراجعة

أهداف هذه المهمة كانت:
عملت بشكل جيد جداً في المجالات التالية:
أرى أن لديكم بعض المشكلات في بعض المجالات:
في المرة القادمة، أريد أن أركز على:
في ما يلي بعض التعقيبات على مهاراتك في التنظيم الذاتي: وقت الواجب: مستوى الاستقلال: الجهد:

"خذ وامض": الفكرة التاسعة والثلاثون تصيد لي (الأخطاء والأغلاط)

يستطيع هذه الأداة مصممة لدعم كل من المعلم والطالب. يراجع المعلم عمل الطالب ويسجل قائمة بعدد الأخطاء والأغلاط التي ارتكبها الطالب. ثم يراجع الطالب العمل، ويتصيد الأخطاء والأغلاط نفسها ويحددها، ويصحح الأخطاء والأغلاط. إذا كان الطالب غير قادر على تصحيح الغلط، فهذا يجعل المعلم يعرف أين يركز التوجيه أو الدعم.

على سبيل المثال (انظر الشكل رقم (٧-١٢)، معيار رياضيات من المرحلة ٧ للطلاب كي "يستخدموا حقائق حول الزوايا المتتامة والمتكاملة والمتقاطعة والمتجاورة (supplementary, complementary, Vertical, adjacent)،^١ في مشكلة متعددة الخطوات، وأن يحلوا معادلات بسيطة تتعلق بزوايا غير معروفة في أحد الأشكال" (7.G.B.5; NGA Center, 2010b). صمم المعلم خطة درس تتطلب حل سلسلة من مشكلات الحياة الواقعية، تشرك مقياس الزاوية، والمساحة، ومساحة السطح، والحجم. يزود المعلم الطلاب بثمانية مسائل رياضية، وعليهم أن يخرجوا بمسألتين آخرين بأنفسهم. في هذا المثال، ومن بين (١٠) مسائل، ارتكب الطالب ثلاثة أخطاء تنسب إلى الحوسبة وغلطاً واحداً (حل المسألة بكاملها بشكل غير صحيح). وقد حدد الطالب جميع الأخطاء وكان قادراً على تحديد الغلط.

الشكل رقم (٧-١٢)

تصيد من أجلي	
المهمة: (١٠) مسائل رياضية باستخدام قياس الزاوية، والمجال، ومساحة السطح، والحجم	غلطات: ٣ أخطاء: ١
تصيد من أجلي	
خطأ: مشكلة حوسبة المجال	أخطاء كثيرة
خطأ: مشكلة حوسبة مساحة السطح	أخطاء كثيرة
خطأ: مشكلة مساحة الحجم	غياب المضاعفة في أحد الأبعاد
غلط	خطوة متجاوزة في مشكلة كلمات متعددة الخطوات.

(١) على التوالي: مجموعهما 90° ، 180° ، متقاطعتان، تشتركان في ضلع وفي الرأس. وقد تحمل الزاوية صفتين معاً (متكاملة ومتجاورة)، كما أن جميع هذه الزوايا متلاصقة.

"خذ وامض": الفكرة الأربعة نموذج التقرير الذاتي عن الإبداع

هذه العملية الانعكاسية تريد من الطلاب أن يأخذوا في الاعتبار المجال الذي يعرضون فيه النشاط، وإن كانوا يستطيعون وصف عملية التفكير الإبداعي لديهم، وإلى أي مدى من الجودة يستخدمون التفكير الإبداعي (انظر الشكل رقم ٧-١٣) ومثل التقييمات الذاتية الأخرى، على الطلاب أن يكونوا مستعدين لتقديم أدلة على استجاباتهم.

كيف سيبدو هذا التقرير الذاتي إذا قمت بتعبئته؟

الشكل رقم (٧-١٣)

نموذج تقرير الإبداع الذاتي			
إبداعي	ليس حقاً	إلى حد ما	بالتأكيد
أستطيع التحدث عن إبداعي في درس.			
أستطيع أن أحدد في أية أجزاء من الدرس كان بإمكانني أن أستجيب بإبداع أكثر.			
أستطيع اقتراح طرق لتحسين إبداعي.			
أستطيع أن أشرح فهمي للإبداع وكيف يؤثر في استجاباتي.			
أستطيع التحدث عن التشابهات والاختلافات بين استجاباتي الإبداعية في درس واستجاباتي الأخرى.			
أستطيع استخدام تقنيات إبداعية مختلفة للتأثير في استجاباتي.			
إذا لم أستطع التفكير في أية أفكار إبداعية، أعرف كيف أساعد نفسي حتى لا أصبح عالقاً.			
أستطيع استخدام الإبداع بحكمة. أعرف متى وأين يكون الإبداع ملائماً.			
أعرف متى يكون العمل ضمن مجموعة مؤثراً في شيء إبداعي.			
أستخدم الإبداع كي يساعدني في بناء فهم أعمق للمعلومات.			

خاتمة

يستطيع الإبداع في الغرفة الدراسية أن يحدث فرقاً عندما يتم تنسيقه بشكل مقصود. يعرض المعلمون ملصقات، كأدوات تذكير بصرية، بأن الإبداع حيّ وجيد في غرفتهم الدراسية. وهم يبرزون استجابات الطلاب الذين يعرضون تفكيراً إبداعياً، ويعرضون منتجات إبداعية. وهم ينشئون جواً متقبلاً في الغرفة الدراسية، فيه تحظى المغامرة المحسوبة بالتشجيع، ويرحب بالأفكار المختلفة.

يتأكد المعلمون من أن الأنشطة الإبداعية والدروس تحدث بشكل منتظم في غرفتهم الدراسية. ويستخدم الطلاب لغة خاصة بالإبداع. وينسق المعلمون أنشطة التفكير الإبداعي مع معايير منهجهم. الدروس تحفز فهم الطلاب لتعرف المحتوى وتطبيقه. أنشطة التفكير الإبداعي لا تستخدم لملء الوقت قبل نهاية الحصة، أو كمكافأة للسلوك الحسن؛ فهي دروس مليئة بالمعنى والأهداف.

يعرف المعلمون أن حماية متواصلة من دروس التفكير النقدي تحرم الطلاب من فرصة الارتباط بتفكير "ماذا لو". ويلحق المعلمون بخيارات معرفية مختلفة عندما يميزون الدروس للطلاب الذين يحبون التفكير خارج الإطار. الإبداع يضاعف الابتكار والارتباط، ما ينتج في كثير من الأوقات زيادة في التحصيل.

في هذا الكتاب، قدّمت أدوات وإستراتيجيات مختلفة لمساعدة المعلمين في إعداد درس، إبداع درس، أو تصميم وظيفة تعزّز التفكير الإبداعي والمنتجات الإبداعية. طريق الإبداع الأول تذكرنا بأفعال الإبداع وتعبيراته، وجمله التي يمكن استخدامها بسهولة. طريق الإبداع الثاني تقودنا إلى إستراتيجيات تعزّز التفكير الإبداعي. طريق الإبداع الثالث تحدّد لغة إجرائية لعمليات الحلّ الإبداعي والابتكاري للمشكلات، وطريق الإبداع الرابع تشير إلى استخدام المنتجات الإبداعية. لدى الوقوف عند أي من الطرق الإبداعية، يستحق الطلاب تعقيباً على

المحتوى، وعملية التفكير، والمنتج. هناك كثير من أدوات التعقيب تزود المعلمين بطرق تجعل تعقيبهم في وقته، وخاصاً، ومؤثراً.

أرجو أن أكون قد حققت أهدافي من تأليف هذا الكتاب، التي كانت مساعدتك في الوصول إلى مزيد من الدارسين لديك، وتزويدك باستراتيجيات الإبداع وأدواته، وإطلاعك على كيفية استخدام الإبداع بشكل قصدي في غرفتك الدراسية. ليست في الأمر صعوبة، والنتيجة يمكن أن تكون عظيمة. ملاحظاتي الأخيرة تشمل ما يلي:

- فكر في نفسك كشخص إبداعي؛ وفي نهاية الأمر ستصدق ذلك.
- لا تسمح للعقبات بأن تقف في طريقك؛ يمكن التغلب عليها.
- الإبداع معدي؛ أخط نفسك بأناس مبدعين.
- وما هو أكثر أهمية: مارس متعة الإبداع... كل يوم.

ثبت المصطلحات

Assessment	التقييم: ويعني تقدير القيمة النهائية لعمل الطلاب، الجزئي أو الكلي، ويكون ذلك بعدد من أنواع التقييم (مثل، الدرجات الرقمية، أو الحروف، أو الوصف اللفظي).
Assignment	المهمة: الوظيفة أو الفرض أو الواجب المدرسي الذي يعطى للطلاب حتى يقوم بإنجازه، سواء أكان ذلك داخل الصف، أو كواجب منزلي.
Brainstorm	العصف الذهني: النقاش الذي تجريه مجموعة من الطلاب، وحدهم، أو مع المدرس، حول موضوع معطى، حتى يتوصلوا إلى فهم مختلف جوانبه واحتمالاته.
Chapter	الفصل: وهو جزء من الكتاب يناقش موضوعاً متكاملاً. ومن أجل التمييز، لم يستخدم بمعنى الفصل الدراسي، سواء أكان ذلك فترة من السنة الدراسية Term أو صفاً في الغرفة الدراسية Class.
Class	الصف: وهو مجموع الطلاب الذي تضمه الغرفة الدراسية.
Climate	الجو: المزاج الذي يحيط بالغرفة الدراسية. وعندما يتعلق الأمر بالحالة الطبيعية فتسمى الطقس.
Content	المحتوى: مادة المنهج الدراسي التي يقوم الطلاب بتعلمها، في الكتب الدراسية أو في أية مصادر معرفية أخرى، وهي - أيضاً - تحمل معنى المضمون ضمناً.
Contrast	التضاد: الشيء في مقابل نقيضه، كوسيلة لإبراز الخصائص عبر المقارنة. وقد يسمى التقابل.
Convergent Thinking	التفكير التقاربي: نوع من التفكير يقارن بين الأفكار لتمييز بعضها عن بعض، بهدف اختيار الأنسب.

Creation	الإبداع: عملية البحث عن الأفكار الجديدة غير المطروقة، في مختلف مجالات الحياة المادي منها وغير المادي.
Divergent Thinking	التفكير التباعدي: نوع من التفكير يهدف إلى توليد أكبر عدد ممكن من الأفكار حول مسألة معطاة.
Criteria	المعايير: نماذج قياسية لتعتبر حدوداً عليا لتعرف مستوى المنتجات، وهي غالباً ما تكون محددة بإنتاج معين.
Elaboration	التوسيع: محاولة تمديد الفكرة المعطاة والإسهاب فيها بوضع التفاصيل الخاصة التي تهدف إلى توضيحها.
Empowerment	التمكين: منح الطالب دعائم من القوة تجعله قادراً على مواجهة تحديات التعلم.
Error	الغلط: اختيار المصطلح ليعبر عن خلل أساسي في فهم المحتوى، أو في تفسيره. وهو ليس خللاً عابراً يسهل إصلاحه، لأنه يشير إلى نقص في المعرفة.
Evaluate	التقدير: إعطاء قيمة للعمل، غالباً ما تكون أولية أو معنوية، ولا تغني عن التقييم النهائي.
Evidence	الدليل: وهو اقتباس من مصدر يستشهد به للتأكيد على رأي أو استنتاج خلال البحث، ويمكن أن يسمى شاهداً، ويجمع على شواهد.
Feedback	التغذية: وقد يسمى التغذية المرتجعة، وهو اسم غير دقيق أيضاً. والمصطلح يعني ما يكتبه المعلم أو يصرح به عن عمل الطالب، والتوصيات التي يوصي بها لتحسينه.
Flow	التدفق: انسياب المعلومات الذي يوحي بفهم المحتوى بشكل عميق. المصطلح مشتق من حركة الماء.
Grades	الدرجات: المصطلح متنوع المعنى، فقد يأخذ معنى المراحل الدراسية (السنوات)، وقد يأخذ معنى المستويات، سواء أكان قياساً رقمياً أو لفظياً. ويفهم المعنى من السياق.

Graphic Organizer	منظم الرسوم: مجموعة رسوم جاهزة فوق لوحة، لها أشكال متعددة، يستفيد منها الطالب في التعبير عن فهمه لمادته بالرسم.
Ideas	الأفكار: وهي هنا جمع فكرة، لا جمع فكر. والفكرة ما يطرأ على ذهن الطالب من حلول وهو يحاول التعامل مع أحد التحديات الدراسية.
Identifying	التماهي: والمصطلح نفسي في الأساس، وفيه تلاعب بكلمة هوية identity من دون قياس لغوي، لكنه فرض نفسه منذ زمن، ويعني تصور الشخص نفسه شخصاً آخر أو شيئاً. وقد يسمى التعيّن.
Imagination	الخيال: وتستخدم لعملية التخيل لذاتها، وتعني القدرة على استدعاء ما هو غير موجود حالياً، إلى الذهن، وكأنه واقع. وهو أبرز العناصر التي تساعد في الإبداع والابتكار، بشكل مادي أو فكري.
Innovation	الابتكار: تحويل الإبداع من فكرة إلى واقع، وذلك عن طريق تطبيقها عملياً.
Learner	الدارس: ويعني مختلف الذين يمارسون عملية التعلم، وهي بديل للطالب (المرتبط بالمدرسة)، والمتعلم، التي قد تعني من حصل على التعلم، لا من يحصل عليه الآن.
Lesson	الدرس: المادة الدراسية التي يعدّها المعلم ويلقيها على طلاب الصف، في الحصة الدراسية المحددة زمنياً.
Level	المستوى: يحمل معنى التفاوت، سواء في التحصيل الدراسي أو السنوات الدراسية. ويمكن أن تطلق على المرحلة الدراسية (مثلاً؛ المستوى الرابع).
Mistake	الخطأ: الخلل الذي يحدث نتيجة سهو أو نقص في المعلومات (لا المعرفة) ويمكن إصلاحه بسهولة.
Rating	الترتيب: وضع الأولويات، وغالباً ما يكون بعد اختيار الأفكار التي تبدو مناسبة لحل مشكلة ما، بوضعها حسب الأهمية. كما قد يستخدم بديلاً للدرجات.

Reflection	الانعكاس: ما يراه الطالب في نفسه من أثر للتعلّم. وهو ما يصلح للمراجعة والتدقيق بهدف تحسين الأداء.
Rubric	دليل التقييم: جدول يكون لدى المعلم يعتبر نموذجاً جاهزاً يقيس به استجابات الطلاب. وهو من أبرز عناصر التقييم في التعليم الأمريكي.
Scale	الميزان: جدول يحمل درجات محددة لقياس أداء الطالب بطرق تختلف عن الدرجات وأدلة التقييم.
Scenario	التصور: مصطلح سينمائي يعني وصف المشهد المطلوب تصويره كتابياً. وهو يعني هنا وضع تخيل مكتوب لحالة محتملة. وغالباً ما يستخدم اللفظ الأجنبي.
Setting	المحيط: مختلف جوانب البيئة في الموقع الذي يجري فيه الحدث (التدريس هنا).
Standards	المعايير: وهي هنا ما هو نهائي وعام من النماذج التي يقاس عليها. وغالباً ما تطلق على المستوى النموذجي الذي تلتزم به الدولة ككل.
Synectics	التمازج: وهو مصطلح جديد لهذه العملية التي تمزج بين عناصر مختلفة تبدو غير ذات صلة، لتخرج منها نتيجة منطقية.
Teacher	المعلم: الأستاذ بهدف توضيح أنه ذلك الشخص الذي وظيفته التعليم في المدرسة.
Unit	الوحدة: ويعني بها الوحدة الدراسية، وهي النظام المدرسي الأمريكي مجموعة من الطلاب تلتقي لدراسة مادة معينة (مثل، الرياضيات)، وقد تكون بديلاً لوحدة الصف.

قائمة المراجع

- Ali, M. (2011, May 12). *Traditional teaching* [Video file]. Retrieved from: <http://www.youtube.com/watch?v=-7gLgJQ1auY>
- Amabile, T. M. (1989). *Growing up creative*. New York: Crown.
- Amabile, T. M. (1998). September–October). How to kill creativity. *Harvard Business Review*, 76–87.
- Amabile, T. M., Conti, R., Coon, H., Lazenby, J., & Herron, M. (1996). Assessing the work environment for creativity. *Academy of Management Journal*, 39, 1154–1184. <http://dx.doi.org/10.2307/256995>
- Anderson, L., Krathwohl, D. R., Airasian, P. W., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., & Wittrock, M. C. (2000). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing. A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- Azzam, A. (2009). Why creativity now? A conversation with Sir Ken Robinson. *Educational Leadership*, 67(1), 22–26. Retrieved from: <http://www.ascd.org/publications/educational-leadership/sept09/vol67/num01/Why-Creativity-Now-%20A-Conversation-with-Sir-Ken-Robinson.aspx>
- Baldwin, H. (2012, July 24). Time off to innovate: Good idea or a waste of tech talent? *Computer World* [Online]. Retrieved from http://www.computerworld.com/s/article/9229373/Time_off_to_innovate_Good_idea_or_a_waste_of_tech_talent
- Barrett, J., & Barrett, R. (1978). *Cloudy with a chance of meatballs*. New York, Simon & Schuster.
- Beghetto, R. A. (2005). Does assessment kill student creativity? *The Educational Forum*, 69(3), 254–263. Available: <http://dx.doi.org/10.1080/00131720508984694>
- Beghetto, R. A., & Kaufman, J. C. (Eds.). (2010). *Nurturing creativity in the classroom* [E-reader version]. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Beghetto, R. A., & Kaufman, J. C. (2013). Fundamentals of creativity. *Educational Leadership*, 70(5), 10–15.
- Boykin, A. W., & Noguera, P. (2011). *Creating the opportunity to learn: Moving from research to practice to close the achievement gap*. Alexandria, VA: ASCD.
- Boykin, A. W., & Noguera, P. (2012, March). Increase in student achievement. *Education Update*. Alexandria, VA: ASCD.
- Bridgeland, J. M., Dilulio, J. J., Jr., & Burke Morrison, K. (2006, March). *The silent epidemic: Perspectives of high school dropouts*. Washington, DC: Civic Enterprises. Retrieved from <https://docs.gatesfoundation.org/Documents/TheSilentEpidemic3-06FINAL.pdf>
- Bronson, P., & Merryman, A. (2010, July 10). The creativity crisis. *Newsweek*. Retrieved from <http://www.newsweek.com/2010/07/10/the-creativity-crisis.html>

- Brookhart, S. M. (2008). *How to give effective feedback to your students*. Alexandria, VA: ASCD.
- Brookhart, S. M. (2012). Preventing feedback fizzle. *Educational Leadership*, 70(1), 24–29.
- Cornell University. (2008, March). *Ken Robinson states imagination and creativity come before innovation* [Lecture/presentation]. Retrieved from: <http://eclips.cornell.edu/themes.do?isCUWA=ac967&type=&id=500&clipID=12077&tab=TabClipPage>
- Csikszentmihalyi, M. (1996). *Creativity: Flow and the psychology of discovery and invention*. New York: Harper Perennial.
- Deci, E. L. (1995). *Why we do what we do: Understanding self-motivation*. New York, Penguin.
- DiCamillo, K. (2000). *Because of Winn-Dixie*. Somerville, MA: Candlewick Press.
- DiSalvo, D. (2011). *What makes your brain happy and why you should do the opposite* [E-reader version]. Amherst, NY: Prometheus.
- Drapeau, P. (2004). *Differentiated instruction: Making it work*. New York: Scholastic. 178 *Sparkling Student Creativity*
- Drapeau, P. (2009). *Differentiating with graphic organizers: Tools to foster critical and creative thinking*. Thousand Oaks, CA: Corwin.
- Drapeau, P. (2011). The creative classroom. *Teachers Matter*, 13, 30.
- Dweck, C. (2006). *Mindset: The new psychology of success. How we can learn to fulfill our potential*. New York: Ballantine.
- Eberle, R. F. (1971). *SCAMPER: Games for imagination development*. Buffalo, NY: DOK Publishing.
- Farrell, M. P. (2001). *Collaborative circles: Friendship dynamics and creative work*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Fincher, D. (Director), & Sorkin, A. (Writer). (2010). *The social network*. United States: Columbia Pictures.
- Fisher, D., & Frey, N. (2008). *Better learning through structured teaching: A framework for the gradual release of responsibility*. Alexandria, VA: ASCD.
- Fisher, D., & Frey, N. (2012). Making time for feedback. *Educational Leadership*, 70(1), 42–46.
- Gardner, H. (1989). *To open minds*. New York: Basic Books.
- Goleman, D., Kaufman, P., & Ray, M. (1992). *The creative spirit. Companion to the PBS television series*. New York: Penguin.
- Goodwin, B., & Miller, K. (2012). Research says good feedback is targeted, specific, timely. *Educational Leadership*, 70(1), 82–83.
- Gordon, W. J. J. (1961). *Synectics: The development of creative capacity*. New York: Harper & Row.
- Govindarajan, V. (2010, August). *Innovation is not creativity* [Blog post]. Retrieved from <http://blogs.hbr.org/2010/08/innovation-is-not-creativity/>

- Grant, A., Grant, G., & Gallate, J. (2012). *Who killed creativity? ... And how can we get it back?* New York: Wiley.
- Hattie, J. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. London: Routledge.
- Hattie, J. (2011). *Visible learning for teachers: Maximizing impact on learning*. London: Routledge.
- Hattie, J. (2012). Know thy impact. *Educational Leadership*, 70(1), 18–23.
- Herby. (2005, September 1). *Hurricane Katrina: Extreme video* [Video file]. Retrieved from <http://www.youtube.com/watch?v=s76Qn7bpCsQ>
- Higgins S., Hall, E., Baumfield, V., & Moseley, D. (2005). *A meta- analysis of the impact of the implementation of thinking skills approaches on pupils*. London: Institute of Education, University of London. Retrieved from <https://eppi.ioe.ac.uk/cms/Default.aspx?tabid=339>
- Hinton, S. E. (1967). *The outsiders*. New York: Viking Press.
- Holzer, M. F. (2007, 2009). *Aesthetic education, inquiry and imagination*. New York: Lincoln Center Institute. Available: <http://www.lcinstitute.org>
- Isaksen, S. G., & Treffinger, D. J. (1985). *Creative problem solving: The basic course*. Buffalo, NY: Bearly.
- Jensen, E. (2013). *Engaging students with poverty in mind: Practical strategies for raising achievement*. Alexandria, VA: ASCD.
- John-Steiner, V. (2000). *Creative collaboration*. New York: Oxford University Press.
- Johnson, D. (2012). Power up! / Electronic feedback. *Educational Leadership*, 70, 84–85.
- Johnson, S. (2010). *Where good ideas come from: The natural history of innovation*. New York: Riverhead. Available: http://www.ted.com/talks/steven_johnson_where_good_ideas_come_from.html
- Karnes, F. A., & Bean, S. M. (2009). *Methods and materials for teaching the gifted* (3rd ed.). Waco, TX: Prufrock Press.
- Kaufman, J. C., & Lan, L. (2012). East-west cultural bias and creativity: We are alike and we are different. *Gifted and Talented International*, 27(1), 115–118. Retrieved from [http://www.world-gifted.org/sites/default/files/GTI27\(1\)August2012.pdf](http://www.world-gifted.org/sites/default/files/GTI27(1)August2012.pdf)
- Kaufman, J., Plucker, J. A., & Baer, J. (2008). *Essentials of creativity assessment*. Hoboken, NJ: Wiley & Sons.
- Kim, K. H. (2005). Can only people be creative? *Journal of Secondary Gifted Education*, 16, 57–66.
- Kirschner, P. A., Sweller, J., & Clark, R. E. (2006). Why minimal guidance during instruction does not work: An analysis of the failure of constructivist, discovery, problem-based, experiential, and inquiry- based teaching. *Educational Psychologist*, 41, 75–86. Available: http://dx.doi.org/10.1207/s15326985ep4102_1
- Kluger, A. N., & DeNisi, A. (1996). The effects of feedback interventions on performance: A historical review, a meta-analysis, and a preliminary feedback intervention theory. *Psychological Bulletin*, 119, 254–284. Available: <http://dx.doi.org/10.1037/0033-2909.119.2.254>

- Kramer, N. (2005). *Shaping Earth's surface: Water*. South Yarra, Australia: Macmillan Education.
- Liu, E., & Noppe-Brandon, S. (2009, 2010). *Imagination first: Unlocking the power of possibility*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Long, P. (2010, Winter). My brain on my mind. *American Scholar*, 79(1). Retrieved from http://www.priscillalong.com/my_brain_on_my_mind_90660.htm
- MacLachlan, P. (1985). *Sarah, plain and tall*. New York: Scholastic.
- Maine Department of Education. (2013, July 23). *Everything in the building is tied to a learning standard* [Video file]. Retrieved from <http://www.youtube.com/watch?v=MMWXh5GtZ4E#t=42>
- Marzano, R. J. (2009). *Designing and teaching learning goals and objectives*. Bloomington, IN: Marzano Research Laboratory. 180 *Sparking Student Creativity*
- McAuliffe, J., & Stoskin, L. (1993). *What color is Saturday? Using analogies to enhance creative thinking in the classroom*. Tucson, AZ: Zephyr Press.
- McKim, R. (1980). *Experiences in visual thinking* (2nd ed.). Boston: PWS.
- Michelli, N., Holzer, M. F., & Bevan, B. (2011). *Learning to imagine*. (Imagination Conversations). New York: Lincoln Center Institute.
- Milora, M. T. (1987). The creative attitude. In D. G. Tuerch (Ed.), *Creativity and liberal learning* (pp. 131–146). Norwood, NJ: Ablex.
- Mobile County Public Schools. (1974). *Criterion referenced tests of talents*. Mobile, AL: Author.
- Murdock, M. C., & Ganim, R. M. (1993). Creativity and humor: Integration and incongruity. *Journal of Creative Behavior*, 27, 57–70. <http://dx.doi.org/10.1002/j.2162-6057.1993.tb01387.x>
- National Governors Association Center for Best Practices, Council of Chief State School Officers. (2010a). *Common core state standards for English language arts & literacy in history/social studies, science, a technical subjects*. Washington, DC: Author. Retrieved from <http://www.corestandards.org/the-standards>
- National Governors Association Center for Best Practices, Council of Chief State School Officers. (2010b). *Common core state standards for mathematics*. Washington, DC: Author. Retrieved from <http://www.corestandards.org/the-standards>
- NGSS Lead States. (2013). *Next generation science standards: For states, by states*. Washington, DC: National Academies Press.
- Niu, W., & Sternberg, R. J. (2002). Contemporary studies on the concept of creativity: The east and the west. *Journal of Creative Behavior*, 36, 269–284. Available: <http://dx.doi.org/10.1002/j.2162-6057.2002.tb01069.x>
- Noller, R. B. (1979). *Scratching the surface of creative problem-solving: A bird's eye-view of CPS*. Buffalo, NY: DOK Publishers.
- Noppe-Brandon, S., Deasy, R. J., & Gitter, C. (2011). *Findings of the imagination conversations: The lessons of a two-year national initiative*. New York: Lincoln Center Institute.

- Ogle, D. M. (1986). K-W-L: A teaching model that develops active reading of expository text. *Reading Teacher*, 39, 564–570.
- Osborn, A. F. (1963). *Applied imagination: Principles and procedures of creative thinking*. New York: Scribner.
- Pannels, T. C., & Claxton, A. F. (2008). Happiness, creative ideation, and locus of control. *Creativity Research Journal*, 20, 67–71. Available: <http://dx.doi.org/10.1080/10400410701842029>
- Parnes, S. J. (1992). *Sourcebook for creative problem solving*. Buffalo, NY: Creative Education Foundation.
- Pearson, J. (1997). *Jon Pearson's draw power: Active tools for teachers and parents*. Chicago: Author.
- Pearson, R. (2010). Getting your act(s) together. *The complete handbook of novel writing: Everything you need to know about creating & selling your work* (pp. 64–70). Ontario: Writer's Digest.
- Pearson, R. (2012, November 17). *Getting it write: Where imagination meets creativity*. Presentation at the NAGC 59th Annual Convention, Denver, Colorado.
- Piirto, J. (2004). *Understanding creativity*. Scottsdale, AZ: Great Potential Press.
- Pink, D. H. (2009). *Drive: The surprising truth about what motivates us* [E-reader version]. New York: Penguin.
- Robinson, K. (2007). *Do schools kill creativity?* [Video file]. Retrieved from <http://www.youtube.com/watch?v=iG9CE55wbtY>
- Robinson, K. (2011). *Out of our minds: Learning to be creative* [E-reader version]. Chichester, UK: Capstone.
- Root-Bernstein, R., & Root-Bernstein, M. (2001). *Sparks of genius: The 13 thinking tools of the world's most creative people*. Boston: Houghton Mifflin.
- Rudowicz, E., & Hui, A. (1997). The creative personality: Hong Kong perspective. *Journal of Social Behavior and Personality*, 12, 139–148.
- Rudowicz, E., & Yue, X. D. (2000). Concepts of creativity: Similarities and differences among Hong Kong, Mainland, and Taiwanese Chinese. *Journal of Creative Behavior*, 34, 175–192. Available: <http://dx.doi.org/10.1002/j.2162-6057.2000.tb01210.x>
- Sachar, L. (1998). *Holes*. New York: Random House.
- Sandburg, C. (1916). The fog. *Chicago poems* (No. 56). New York: Henry Holt.
- Sawyer, K. (2013). *Zig zag: The surprising path to greater creativity*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Sawyer, R. K. (2003). Creative teaching: Collaborative discussion as disciplined improvisation. *Educational Researcher*, 33(2), 12–20. Available: <http://dx.doi.org/10.3102/0013189X033002012>
- Sawyer, R. K. (2006a). Educating for innovation. *Thinking Skills and Creativity*, 1, 41–48. Retrieved from Available: http://www.academia.edu/946010/Educating_for_innovation
- Sawyer, R. K. (2006b). *Explaining creativity: The science of human innovation*. New York: Oxford University Press.

- Schlichter, C. (1986). Talents unlimited: An inservice education model for teaching thinking skills. *Gifted Child Quarterly*, 30, 119–123. <http://dx.doi.org/10.1177/001698628603000305>
- Seelig, T. (2012). *inGenius: A crash course on creativity*. New York: HarperOne. 182 *Sparkling Student Creativity*
- Simonton, D. K. (1999). *Origins of genius: Darwinian perspectives on creativity*. New York: Oxford University Press.
- Snyder, W. (2013). Using prediction, performance, and feedback to engage the brain in note taking. *Best Practices for Student Engagement*, 8(7). Retrieved from <http://www.ascd.org/ascd-express/vol8/807-snyder.aspx>
- Southern Maine Partnership. (2005). *Instructional differentiation for student independence*. Gorham, ME: University of Southern Maine.
- Sprenger, M. (2010). *Brain-based teaching in the digital age*. Alexandria, VA: ASCD.
- Stanford University. (2012, May 19). *Unlocking creativity* [Video file]. Retrieved from http://www.youtube.com/watch?v=p1f7NLMM_G0
- Sternberg, R. J. (1985). *Beyond IQ: A triarchic theory of human intelligence*. New York: Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. (Ed.). (1999). *Handbook of creativity*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J., & Williams, W. M. (1996). *How to develop student creativity*. Alexandria, VA: ASCD.
- Tomlinson, C. A. (1999). *The differentiated classroom: Responding to the needs of all learners*. Alexandria, VA: ASCD.
- Torok, G. (n.d.). *Don't ignore the nudges* [Blog post]. Retrieved from <http://www.torok.com/articles/creativity/DontIgnoreNudges.html>
- Torrance, E. P. (1987a). *Teaching for creativity*. In S. G. Isaksen (Ed.), *Frontiers of creativity research: Beyond the basics* (pp. 189–215). Buffalo, NY: Bearly.
- Torrance, E. P. (1987b). *Torrance tests of creative thinking*. Bensenville, IL: Scholastic Testing.
- Treffinger, D. J. (2008). Preparing creative and critical thinkers. *Educational Leadership*, 65. Retrieved from <http://www.ascd.org/publications/educational-leadership/summer08/vol65/num09/Preparing-Creative-and-Critical-Thinkers.aspx>
- Treffinger, D. J., Isaksen, S. G., & Stead-Dorval, K. B. (2006). *Creative problem solving: An introduction* (4th ed.). Waco, TX: Prufrock Press.
- Treffinger, D. J., Schoonover, P., & Selby, E. (2013). *Educating for creativity and innovation*. Waco, TX: Prufrock Press. University of Houston Education. (2014). *What is digital storytelling?* Retrieved from <http://digitalstorytelling.coe.uh.edu/page.cfm?id=27&cid=27> University of Indianapolis Center of Excellence in Leadership of
- Learning. (2009). *Summary of research on project-based learning*. Retrieved from <http://cell.uindy.edu/docs/PBL.%20research%20summary.pdf>

- Wagner, T. (2012). *Creating innovators: The making of young people who will change the world*. New York: Scribner.
- Wiggins, G. (2012). Seven keys to effective feedback. *Educational Leadership*, 70(1), 10–16.
- Wilhelm, J. D. (2002). *Action strategies for deepening comprehension: Using drama strategies to assist improved reading performance*. New York: Scholastic.
- William, D. (2011). *Embedded formative assessment*. Bloomington, IN: Solution Tree.
- Willis, J. (2006). *Research-based strategies to ignite student learning: Insights from a neurologist and classroom teacher*. Alexandria, VA: ASCD.
- Zike, D. (2000). *Dinah Zike's foldables for grades 1–6: 3-D interactive graphic organizers*. New York: Macmillan/McGraw-Hill

شحذ إبداع الطالب

طرق عملية لتعزيز التفكير الابتكاري وحلّ المشكلات

ليس التعليم مجرد نقل المعرفة إلى الطلاب؛ بل هو أيضا حول تعليم الطلاب الاقتراب من التعلم عن طريق الارتباط والطرق غير التقليدية.

في شحذ إبداع الطالب: طرق عملية لتعزيز التفكير الابتكاري وحلّ المشكلات، تستكشف المؤلفة والباحثة باتي دراوي أبحاثا مرتبطة بالإبداع، وتشرحها، مع صلتها بالفرقة الدراسية لهذه الأيام، التي تقوم على أسس معيارية، وتركز على التفكير النقدي. يبرز الكتاب بحبوبة وشمول:

- كيف تستطيع الدروس الإبداعية التعامل مع توقعات معايير المناهج كمعايير الدولة الأساسية المشتركة، وتوسيعها.
 - كيف تدمج الابتكار والتقييم في الممارسات اليومية في الغرفة الدراسية، كيف تطور "خريطة طريق إبداعية" لتوجيه التعليمات، وكيف تصمم دروسًا تعزّز التفكير الإبداعي، وتدعمه.
- إضافة إلى ذلك، يضم الكتاب 40 فكرة "خذ وامض"، تثبت روح الاستكشاف في الدرس. وأيّا كانت المرحلة الدراسية، أو مجالات المحتوى التي تدرّسها، فإن كتاب شحذ إبداع الطالب سيساعدك في إنتاج عناصر درس إبداعي تتعامل مع من هم في طريقهم إلى أن يصبحوا دارسين مستقلين، ثم بالغين ناجحين.



للحصول على مزيد من النسخ اتصل على الموزع الوحيد لإصدارات
مكتب التربية العربي لدول الخليج، مكتبة تربية الغد
جوال: ٥٠٥٤٦٤٨٠ (٠٠٩٦٦) - ٥٠٣٤٢١١٢٤ (٠٠٩٦٦)
هاتف: ٢٠٨٤٢٤٤ (٠٠٩٦٦١١) فاكس: ٤٧١٥٩٨٣ (٠٠٩٦٦١١)
ص.ب: ٣٢٥٣٣٨ - الرياض ١١٣٧١ - المملكة العربية السعودية



ISBN 978-9960-15-653-8



9 789960 156538 >