بدء
بسم الله الرحمن الرحيم

دمج التقنية التعليمية في التعليم:
تحويل التعلم في جميع التخصصات

تحرير

M.D. Roblyer Joan E. Hughes

ترجمة

أ.د. إبراهيم بن رافع القرني
كلية اللغات والترجمة، جامعة الملك سعود

د. محمد أحمد محمد الجبالي
أستاذ مساعد، مركز الترجمة، جامعة الملك سعود

دار جامعة الملك سعود للنشر
KING SAUD UNIVERSITY PRESS
ص.ب ٦٨٩٥٣ - الرياض ١١٥٣٧ المملكة العربية السعودية

ح دار جامعة الملك سعود للنشر، ١٤٤١هـ، ٢٠١٩م.

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

روبلر، .م.د.

دمج التقنية التعليمية في التعليم: تحويل التعلم في جميع التخصصات./ م. د روبلر؛ جوان أ هيوز؛ إبراهيم بن رافع القرني؛ محمد أحمد الجبالي .- الرياض، ١٤٤١هـ

١٠٢٩ص؛ ١٧×٢٤سم

ردمك: ٦-٨١٤-٥٠٧-٦٠٣-٩٧٨

١- تقنية التعليم ٢- التعليم ٣- الوسائل التعليمية أ. هيوز، جوان أ (مؤلف مشارك)

ب. القرني، إبراهيم بن رافع (مترجم) ج. الجبالي، محمد أحمد (مترجم) د. العنوان

ديوي ٣٣, ٣٧١ ١٤٤١/٢٥٥١

رقم الإيداع: ١٤٤١/٢٥٥١

ردمك : ٦-٨١٤-٥٠٧-٦٠٣-٩٧٨

هذه ترجمة عربية محكمة صادرة عن مركز الترجمة بالجامعة لكتاب:

Integrating Educational Technology into Teaching: Transforming Learning Across Disciplines.
By: M.D. Roblyer and Joan E. Hughes
Published by Pearson, 330 Hudson Street, NY NY 10013

وقد وافق المجلس العلمي على نشرها في اجتماعه السابع عشر للعام الدراسي ١٤٣٩/ ١٤٤٠هـ المعقود بتاريخ ٣/ ٨/ ١٤٤٠هـ الموافق ٨/ ٤/ ٢٠١٩م.

جميع حقوق النشر محفوظة. لا يسمح بإعادة نشر أي جزء من الكتاب بأي شكل وبأي وسيلة سواء كانت إلكترونية أو آلية بما في ذلك التصوير والتسجيل أو الإدخال في أي نظام حفظ معلومات أو استعادتها بدون الحصول على موافقة كتابية من دار جامعة الملك سعود للنشر.

دار جامعة الملك سعود للنشر
KING SAUD UNIVERSITY PRESS

مقدمة المترجمين

بسم الله، والصلاة والسلام على رسول الله. بداية، نحمد الله أن وفقنا لإتمام ترجمة هذا الكتاب الذي أخذ منا جهدا كبيرا ووقتا طويلا لإخراجه بأبها حلة تليق بالقارئ. وإننا لنتقدم بجزيل الشكر، بعد الله سبحانه وتعالى، إلى كل من ساهم في إنجاز هذا العمل وخروجه في حلته النهائية وعلى رأسهم جامعة الملك سعود ممثلة في مركز الترجمة. ولا يفوتنا أن نشكر أسرنا على دعمهم لنا، وصبرهم علينا خلال مراحل ترجمة هذا الكتاب ومراجعه، ولولا دعمهم وصبرهم وتشجيعهم لنا لما رأى هذا العمل النور.

يكتسب هذا الكتاب أهمية بالغة، وقيمة علمية لتناوله كيفية دمج التقنية التعليمية في التعليم والتعلم في مختلف المواد الدراسية، وعلى كافة مستويات المراحل الدراسية، وكذلك مع طلبة التربية الخاصة. فهذا الكتاب يقدم أمثلة عملية من داخل الصفوف وينقل تجارب ناجحة لمعلمين ومعلمات تمكنوا من تحقيق مخرجات التعلم المنشودة في خططهم الدراسية، وعملوا على نشر تجاربهم في مناطقهم التعليمية. لذلك؛ فقد هدفنا إلى رفد المكتبة العربية بهذا الكتاب المرجعي الذي يمكن استخدامه أيضاً كمقرر دراسي في تخصص تقنيات التعليم عل مستوى درجتي البكالوريوس والماجستير، كما يمكن لأولياء الأمور الاستفادة منه.

يستفيد من هذا الكتاب كل من المدرسين والمدرسات في التعليم العام والجامعي في تدريس طلبة تخصص "تقنيات التعليم"، كما يستفيد منه الطلاب من جميع المراحل الدراسية، وشتى مسارات التعلم (الصحي، والطبيعي، والأدبي، والإداري)، وشتى أنواع التعلم: (الانتظام، والتعلم عن بعد، والتعلم المدمج، وغير ذلك حيث يحتوى الكتاب فصولاً تعالج استخدام التقنية في مواد دراسية مختلفة.

يتناول الكتاب التقنية في سياقها التعليمي، حيث يعرف معنى "التقنية التعليمية"، ثم يتحدث عن معاييرها، وعن تقييمها، وعن كفايات التعلم، كما يتحدث عن أسس دمج التقنية الفعال تحت عنوان: "من النظرية إلى التطبيق". ويتحدث أيضاً عن البرمجيات التعليمية وأدوات التقنية الأساسية وما وراء الأساسية، والأدوات عبر الإنترنت، والتطور القائم على الويب في القرن الحادي والعشرين. وكذلك يناقش موضوع التعلم عن بعد، وعن بيئتي التعلم عبر الإنترنت والتعلم المدمج، كما يقدم نماذج ومقررات وبرامج عبر الإنترنت.

وختاما، نود أن ننبه إلى أن مقاطع الفيديو الموجودة في هذا الكتاب، وجميع ما يشار إلى الرجوع إليه عبر الإنترنت، متاح على موقع الناشر الأصلي للكتاب الأجنبي (شركة بيرسون Pearson Education)، حيث يتوفر من الكتاب نسخة مدعومة إلكترونياً.

المترجمان

نبذة عن المؤلفتين
ABOUT THE AUTHORS

كانت **روبلير** (M. D. Roblyer) أستاذة في التقنية ومساهمة في مجال التقنية التعليمية لمدة ٣٥ عاما. قامت بتأليف أو المشاركة بتأليف مئات الكتب، والدراسات، والمقالات، والأعمدة الصحفية، والأبحاث المتعلقة بالبحوث والممارسات في التقنية التعليمية. أما كتبها الأخرى لصالح شركة بيرسون للنشر والتعليم (Pearson) فمنها كتاب "بدأت العمل على الإنترنت: رحلة تعلّم للمعلمين" A Learning Journey for Teachers؛ " أدوات التقنية للمعلمين: برنامج تعليمي عن مايكروسوفت أوفيس" Technology Tools for Teachers: A Microsoft Office Tutorial (بالمشاركة مع الكاتب ستيفين ميلز Steven C. Mills) ؛ "التقنية التعليمية في حيز التطبيق: تمارين حول دمج التقنية القائمة على حل المشكلات" Educational Technology in Action: Problem-Based Exercises for Technology Integration؛ وأحدث نصوصها "مقدمة عن التصميم التعليمي للبيئات التقليدية، والإلكترونية، والمدمجة" Introduction to Instructional Design for Traditional, online, and Blended Environments (٢٠١٥).

بدأت الدكتورة روبلير باستكشاف فوائد التقنية للتعليم في عام ١٩٧١ كطالبة دراسات عليا في جامعة ولاية بنسيلفانيا (Pennsylvania)، وهي من أوائل مواقع التدريب الحاسوبي التعليمي الناجحة في البلد، حيث قامت بالمساعدة بكتابة دروس تعليمية في محو الأمية في لغة التأليف الخاصة بـ كورسرايتر ٢ "Coursewriter II"– وهو برنامج مصمم لدعم فكرة التعليم المدعم بالحاسب – على الحاسوب التعليمي الكبير١٥٠٠ الخاص بشركة آي بي أم (IBM). وفي أثناء دراستها لنَيل

شهادة الدكتوراه في النظم التعليمية في جامعة ولاية فلوريدا Florida، عملت على العديد من المشاريع الرئيسية للتنمية والتدريب للبرامج الحاسوبية مع نظام بلاتو لشركة بيانات التحكم (Control Data Corporation's PLATO system). وفي عام ١٩٨١-١٩٨٢، قامت بتصميم واحدة من أولى مجموعات برمجيات الحواسيب الصغيرة، مشكلات القواعد للممارسة (Grammar Problems for Practice)، لصالح دار النشر ميليكن (Milliken).

تقاعدت الدكتورة روبلير عام ٢٠١٥ بعد أن عملت معلمة، وأستاذة، ومرشدة لطلبة الدراسات العليا، ومشرفا رئيسا، وعضوا في لجان أطروحات طلبة الدكتوراه، وقائدة في صياغة وتشكيل الدور المتغير للتقنية التعليمية منذ عام ١٩٦٩. تُقيم في تشاتانوغا (Chattanooga) في ولاية تينيسي (Tennessee) حيث تنشط في الأعمال السياسية والمجتمعية المحلية. وهي متزوجة من الدكتور ويليام وينكي (William R. Wiencke)، أحد خريجي جامعة ولاية فلوريدا (Florida) وهي أم فخورة بابنتها بيج روبلير وينكي (Paige Roblyer Wiencke).

كانت **جوان هيوز** Joan Hughes معلمة في التقنية ومساهمة في مجال التقنية التعليمية لأكثر من ٢٥ سنة وقامت بتأليف أو المشاركة في تأليف أكثر من ١٠٠ مقالة صحفية، وفصول الكتب، وتقارير، وأوراق المؤتمرات البحثية، و أوراق المؤتمرات لأصحاب المهن في جميع أنحاء العالم.

بعد حصولها على درجة البكالوريوس في اللغة الإنجليزية من كلية بومونا Pomona، بدأت العمل في مجال التقنية التعليمية كمعلمة حاسوب في مدرسة ابتدائية ومتوسطة في منطقة وادي سيليكون Silicon في كاليفورنيا California في أوائل التسعينات. وقد عرضت في كثير من الأحيان في مؤتمر شركة CUE (المعروفة حينها باسم المعلمين مستخدمي الحاسوب)، كما أنها شاركت بتأليف كتابها الأول، كمبيو ريسورس بوك *The CompuResource Book*، وهو عبارة عن مجموعة من الدروس المدعومة بالتقنية. فيما بعد، قامت بمتابعة دراسة الدكتوراه في علم النفس التربوي مع التركيز على الإدراك والتقنية في جامعة ولاية ميتشيغان Michigan، حيث قامت بتدريس دورات للمعلمين قبل الخدمة في ميتشيغان Michigan وللمعملين في أثناء الخدمة على الصعيد الدولي في كل من كوريا، واليابان، وتايلند، وإنجلترا. طورت أبحاثها الأولى مفهوم المحتوى المعرفي التقني التربوي (TPCK)، وهي نظرية نتجت عن

دراسات الحالة التي تتناول تعلم معلمي اللغة الإنجليزية واستخدام التقنيات في المدارس. تم تكييف هذه النظرية واعتمادها على نطاق واسع. وفي الوقت الحالي، فإنّ الدكتورة هيوز Hughes أستاذ مشارك في تقنيات التعلّم في جامعة تكساس Texas في أوستن Austin حيث تقوم بإجراء الأبحاث وتعليم كيف يقوم المعلمون والطلبة من رياض الأطفال إلى الصف الثاني عشر باستخدم التقنيات داخل غرفة الصف وخارجها للتعلم في المجالات المواضيعية، وكيف يقوم مديرو المدارس بدعم دمج التقنية في الصفوف. كما أنها عضو في مجالس المراجعة والتحرير للعديد من مجلات التعليم والتقنية، كما أنها ساهمت في القيادة في مجموعات المصالح الخاصة ذات الصلة بالتقنية. وهي داعمة بشدة للأهداف التعليمية الخاصة بالطلبة، كما أنها قامت بالإشراف على ٤٧ طالب دكتوراه، و٤٥ طالب ماجستير في الآداب وماجستير في التعليم لإنهاء الأطروحات، أو الرسائل، أو التقارير.

وهي متزوجة من ليه كلانتشر Lee Klancher، وهو كاتب، ومصور، وناشر (في صحيفة أوكتين Octane). ويمضون وقتهما بالتجول برفقة كلبهم، والركض، وركوب الدراجات، والطبخ، وتناول الطعام في أوستن Austin وحول العالم.

تمهيد
PREFACE

حول هذا الكتاب

في الوقت الذي يتغير فيه كل شيء تقريباً تغيراً سريعاً وجذرياً، لا تزال مهمة هذا الكتاب ثابتة ومتسقة: وهي أنه يعكس الدور المتزايد والمتطور للتقنية في التعليم. ولطالما وثق تاريخ الكتاب الممتد لعشرين عاما التحولات الجديدة والمهمة في دور التقنية في التعليم، وتواصل الطبعة الثامنة هذا العمل. غير أن هذه الطبعة تجسّد نمطاً جديداً من التحول؛ وذلك بلعب جوان هيوز Joan Hughes دوراً مهماً في فريق التأليف. تعكس هذه الطبعة وجهات نظر جديدة ومختلفة حول استخدام التقنية في تعليم المعلمين وقيادتهم، والتأكيد على دمج التقنية التحويلية في الغرف الصفية، ودمج التقنية القائمة على المحتوى.

يتضمن النص أربعة أقسام تجعل القارئ معلماً متعلّماً وقائداً لدمج التقنية التحويلية. يزود القسم الأول بالأسس التاريخية للمجال التي تنبئ بممارساتنا الحالية، ونظريات التعلم التي تشكل أصول التدريس، ونموذج تخطيط دمج التقنية الذي يؤدي إلى أصول التدريس المدعومة بالتقنية والتي تستجيب للتحديات التعليمية أو تحديات التعلم. وتزود بمراجعة شاملة لعقلية وممارسات للمعلمين رواد التقنية القادرين على حل المشكلات، واستخدام إستراتيجيات التعلم المتصلة للاستمرار بالتعلم والانخراط في المهنة، وبناء هوية مهنية إلكترونية، واستخدام المبررات الشخصية لاستخدام التقنية في جميع عمليات صنع القرار. ويقدم القسم الثاني والثالث الموارد التقنية التي تدعم التعلم والتعليم. يقدم القسم الثاني التقنيات للأنشطة الإنتاجية العامة والبرمجية التعليمية للمحتوى التعليمي. ويستعرض القسم الثالث كيفية دعم الشبكة للتعلم والتعليم. ويشارك بسبل الوصول إلى المحتوى القائم على الشبكة والانخراط في كل من التواصل، والتعاون، والتصميم،

والابتكار، والإنتاج القائم على الشبكة. وفي نهاية الأمر، يستخدم المعلمون كل هذه الموارد التقنية لبناء دروس للتعلم أو مناهج مدمجة أو إلكترونية . يواصل القسم الرابع التزام هذا الكتاب بدمج التقنية في مجالات المحتوى التخصصي في فصلٍ خاص بمجالات المحتوى التالية: التربية الخاصة؛ فنون اللغة الإنجليزية (ELA)؛ اللغات الثانية والأجنبية؛ العلوم، والتقنية، والهندسة، والرياضيات (STEM)؛ الدراسات الاجتماعية، الموسيقى والفن؛ والتربية البدنية/الرياضية والصحية. نحن نذهب إلى ما هو أبعد من وصف الخصائص التقنية والإمكانات لأدوات التقنية في القرن الحادي والعشرين للتركيز بثبات على إستراتيجيات التعلم والتعليم القائمة على الأبحاث التي يمكن لهذه الموارد أن تدعمها في مجالات المحتوى.

ففي جميع الطبعات الثماني لهذا الكتاب، سعينا جاهدين لتطوير رؤية مستنيرة للتقنية في التعليم عن طريق استخدام الإرشادات التالية حول أفضل الممارسات التي تقوم بمواءمة احتياجات المجتمع التعليمي وإمكانات التقنية.

- **التربية الجيدة تأتي في المقام الأول**. لقد أثبتت خبرتنا مع التقنيات التعليمية (تقنية التعليم) بصورة أوضح من أي وقت مضى بأن التفاعل بين المعلمين والطلبة ما زال يشكّل سمةً أساسية للتعليم الفعّال. يقترح هذا الكتاب أن التقنيات هي، في المقام الأول، طرق لمساعدة المعلمين على التواصل بشكل أفضل مع الطلبة- طرق لجعل العلاقات التعليمية الخاصة بهم أكثر أهمية وإنتاجية. ويمكن للتقنيات أن تجعل التعليم الجيّد أفضل؛ ولكنها لا يمكنها أن تجعل التعليم السيء جيداً. ومن ثم، لا يمكن أبداً للمعلمين الذين يستخدمون التقنية أن يشكّلوا قوى لتحسين التعليم ما لم يكونوا هم أولاً وقبل كل شيء صناعا مستنيرين ويملكون ناصية المعرفة لمهنتهم. وقبل دمج التقنية في تعليمهم، يجب على المعلمين أن يعرفوا الكثير، على سبيل المثال، عن سبب وجود وجهات نظر مختلفة حول إستراتيجيات التعليم الملائمة، وكيف قامت العوامل المجتمعية ونظريات التعلّم بتشكيل هذه الآراء، وكيف يمكن لكل إستراتيجية أن تعالج مختلف الاحتياجات.
- **التقنية هي نحن**. بدلاً من رؤية التقنية كمتطفل غريب هنا لإرباك حياة الماضي البسيطة وتعقيدها، يمكن للمعلمين أن يدركوا أنّ التقنية تمثّل إلى حدّ كبير أسلوباً للتغلب على العقبات التي تعترض سبيل طريقة حياة أفضلَ وأكثرَ إنتاجيّة. وتحوي التقنية على الأدوات التي ننتجها والطرق التي نختارها لاستخدام هذه الأدوات لحل المشكلات في بيئتنا. وستكون التحولات _التغيرات_ مصحوبةً بالاضطراب في الوقت الذي يحاول المعلمون فيه التكيف مع البيئة

الجديدة التي يكون لهم دور كبير في إيجادها. ولكن تهدف التقنية، بحكم طبيعتها، إلى أن تكون جزءاً من طريق المجتمع المؤدي إلى حياة أفضل بدلاً من أن تكون عقبة في طريقه.

- **نحن نتحكم في كيفية استخدام التقنية في التعليم**. وأخيراً، يجب أن ندرك حقيقة مقولة بيتر دروكر Peter Drucker: "إن أفضل طريقة للتنبؤ بالمستقبل أن نصنعه". يجب أن ينظر كل من المعلمين والمؤسسات التعليمية إلى أنفسهم على أنهم الصانعون المستنيرون للمستقبل. ويجب على كل معلم أن يساعد في توضيح الرؤية لما ينبغي أن يكون عليه مستقبل التعليم؛ ويجب أن يتعلم كل منهم المعارف، والاتجاهات، والتدابير التي ستساعد على تحقيق تلك الرؤية.

ما الجديد في الطبعة الثامنة

أهم ما تُعرف به هو إستراتيجيات دمج التقنية التي تستند على أبحاث قوية، الطبعة الثامنة من *دمج التقنية التعليمية في التعليم: تحويل التعلم في جميع التخصصات* I*ntegrating Educational Technology into Teaching: Transforming Learning Across Disciplines* يقدم إطاراً متكاملاً لدمج التقنية عبر جميع مجالات المحتوى. كما أنه يتيح للمعلمين ممارسة موارد التقنية حيث يتعلمون كيفية تضمين التقنية لدعم المنهاج بطرقٍ تحوّل التعليم والتعلّم. وكالعادة، تتضمن هذه الطبعة إضافات تعكس التغيرات في حقل التقنية التعليمية.

- **جديد!** جميع مخرجات التعلم تم تصميمها وفقاً لمعايير الجمعية الدولية للتقنية في التعليم ISTE الخاصة بالمعلمين (٢٠١٧). وتوضح جميع الأمثلة من دروس دمج التقنية معايير الجمعية الدولية للتقنية في التعليم ISTE الخاصة بالطلبة (٢٠١٦) التي يتم تناولها داخلها.
- **جديد!** تم تحديث الفصول من الأول وحتى الثالث لتزود بالأبحاث، وبالنظريات، وبالقواعد التربوية للمعلمين حتى يتمكنوا من تعلم، وتخطيط، وإدارة دمج التقنية التحويلية داخل الصفوف والمدارس الخاصة بهم.
- **جديد!** يقدم الفصل الثاني نموذج التحول في أساليب التخطيط والتعليم الخاصة بدمج التقنية (TTIPP) و نموذج تقييم الاستبدال، والإثراء، والتحويل (RAT)، الذي يساعد المعلمين على تخطيط دمج التقنية في الصف وتنفيذه. يستهلّ كل فصل بسيناريو دمج التقنية في حيز التطبيق، وينتهي بورشة عمل خاصة بدمج التقنية، وكلاهما يتضمن عمليات كل من نموذج التحول في أساليب التخطيط والتعليم الخاصة بدمج التقنية (TTIPP) و نموذج تقييم الاستبدال، والإثراء، والتحويل (RAT) كما أنه يطلب من المتعلمين تطبيق هذه العمليات.

مخرجات تعلم الفصل تتناول معايير الجمعية الدولية للتقنية في التعليم (ISTE) الخاصة بالمعلمين.

الفصل	١-المتعلم	٢-القائد	٣-المواطن	٤-المتشارك	٥-المصمم	٦-الميسر	٧-المحلل
الفصل الأول	X	X	X	X	X	X	
الفصل الثاني	X	X			X		
الفصل الثالث	X	X	X	X			
الفصل الرابع	X	X	X	X	X	X	X
الفصل الخامس	X	X		X	X	X	X
الفصل السادس	X	X	X	X	X	X	
الفصل السابع	X	X	X	X	X	X	
الفصل الثامن	X	X	X	X	X	X	X
الفصل التاسع	X	X	X	X	X	X	X
الفصل العاشر	X	X	X	X	X	X	X
الفصل الحادي عشر	X	X	X	X	X	X	X
الفصل الثاني عشر	X	X	X	X	X	X	X
الفصل الثالث عشر	X	X	X	X	X	X	X
الفصل الرابع عشر	X	X	X	X	X	X	X
الفصل الخامس عشر	X	X	X	X	X	X	X

- **جديد!** الفصل الثالث هو فصل جديد يركّز على تعلم المعلم وقيادته لدمج التقنية، ويتناول على وجه التحديد أول معيارين من معايير الجمعية الدولية للتقنية في التعليم (ISTE) الخاصة بالمعلمين (٢٠١٧)، وهما المتعلم والقائد. ويسلّط هذا الفصل الضوء على أنماط تفكير المدرين، والتعلم المتصل، والهوية المهنية الإلكترونية، وعلى الحاجة للمبررات الشخصية لاستخدام التقنية في التعليم.
- **جديد!** تمت إعادة تنظيم الفصول من الرابع إلى السابع لتقديم التقنية وموارد التعلم والتعليم القائمة على الشبكة بشكل متسلسل. ويركز الفصل الثامن على أصول التعلم المدمج والإلكتروني (الافتراضي). ويمكن للمعلمين اختيار الموارد التقنية الواردة في الفصول السابقة من الفصل الرابع إلى السابع وتضمينها لدعم التعليم المدمج الرقمي أو الإلكتروني الخاص بهم.
- **جديد!** كل فصل خاص بمجالات محددة (الفصول من التاسع إلى الخامس عشر) يتكلل من خلال تقديم الإستراتيجيات المتعلقة باستمرار تعلم وإدارة المعلم للدمج الخاص بالمحتوى.

ويتضمن كل منها نموذجاً يمكن للمعلمين استخدامه لتوجيه التقدم في دمج التقنية، والتقييم الذاتي له، واقتراح هاشتاغ (علامة المربع) على تويتر Twitter Hashtags –وهي إشارة توضع قبل الكلمة– لتتم متابعتها.

- **محدّث!** قام الخبراء بكل مجال من مجالات المحتوى بتحديث كل واحدة من **التقنيات العشر الرئيسة التي لا بد من اقتنائها** وتقديم التطبيقات التي يتم استخدامها على نطاق واسع في كل مجال من مجالات الاختصاص؛ تساعد الأمثلة المعلمين على رؤية الدور الذي بدأت تؤديه هذه الأدوات في التعليم.
- **محدّث!** تزود جميع الفصول بالأبحاث المحدّثة، كما أنها توضّح كيف يجري استخدام موارد التقنية و/ أو الإستراتيجيات في الصفوف.

التحديثات الرئيسية للمحتوى حسب الفصل

- **الفصل الأول**. يحتوي هذا الفصل على تعريف منقح *لدمج التقنية التعليمية* التي تتماشى مع نموذج التحول في أساليب التخطيط والتعليم الخاصة بدمج التقنية الذي تم تقديمه في الفصل الثاني ويتم استخدامه في الكتاب. تم تحديث أسس التقنية التعليمية لتتضمن علوم التعلم، والحقبة المعاصرة لتخصيص التعليم إضافةً إلى التعلم التكيفي. تم تضمين أحدث معايير الجمعية الدولية للتقنية في التعليم الخاصة بالمعلمين (٢٠١٧) والمتعلمين (٢٠١٦) كما هي، كوصف لإطار المعرفة التقنية والتربوية ومعرفة المحتوى لمعرفة المعلم، بما في ذلك أمثلة على المعرفة على الواقع العملي من أحدث بحث للدكتورة هيوز.
- **الفصل الثاني**. يركّز هذا الفصل الآن على دمج التقنية التحويلية من خلال تعديل النموذج السابق لتحول العمليات المستقلة إلى نموذج التحول في أساليب التخطيط والتعليم الخاصة بدمج التقنية، والذي يبدأ بمشكلات الممارسة؛ ويشرك المعلمين في فهم موارد التقنية الخاصة بطلابهم، والعائلات، والمدارس باعتبارها أصولاً للتخطيط؛ كما أنه يتضمن نموذج تقييم الاستبدال، والإثراء، والتحول لتحديد الميزة النسبية للتقنية في الدروس.
- **الفصل الثالث**. يضع هذا الفصل الجديد كلياً المعلمين ليكونوا متعلمين مدى الحياة وقادة التقنية للتغيير. ويصف هذا الفصل أنماط تفكير المعلمين القادة؛ ويضع المعلمين في موقف المتعلمين المتصلين الذين يشاركون في مجتمعات التعلم المتصل؛ ويشجع المعلمين على بناء هوية مهنية إلكترونية ثابتة ومتسقة؛ ويشرح كيفية بناء مبررات شخصية لاستخدام التقنية في التعليم.

- **الفصل الرابع**. يبدأ هذا الفصل (الفصلين الرابع والخامس سابقاً) بقسم جديد عن أدوات التقنية، وأشكال البرمجيات في الصفوف والمدارس، وعن قدراتها في دعم الأساليب التربوية المختلفة. يتم استخدام تعريف جديد لوصف التقنية المستخدمة للإنتاجية: المعدات الحاسوبية والبرمجيات التي لا تحتوي على محتوى المنهاج المصمم مسبقاً؛ بدلاً من ذلك، يقدم المعلمون والطلبة المحتوى لأنشطتهم باستخدام هذه الموارد. تُستخدم الأدوات الإنتاجية للكتابة والنشر؛ وعرض الأفكار أو المحتوى باستخدام الوسائط المتعددة، وجمع البيانات وتحليلها، والتخطيط والتنظيم، وإيجاد المواد التعليمية والنماذج؛ وتقييم منتجات الطلبة.
- **الفصل الخامس**. يقدم هذا الفصل (الفصل الثالث سابقاً) برمجية تعليمية باستخدام تعريف مستحدث: مواد المحتوى المبرمجة سابقاً والتي عادةً ما تكون متسلسلة تعليمياً. ويتضمن الفصل قسماً جديداً حول إستراتيجيات اختيار برمجية التدريس الملائمة.
- **الفصل السادس**. تمت إعادة تنظيم هذا الفصل لتقديم الشبكة واستخدامها للمحتوى المؤرشف، أو الانغماسي، أو الحي. ويتضمن أوصافاً موسعة للشبكة، السلامة عبر الإنترنت والمواطنة الرقمية، وإستراتيجيات البحث على الشبكة. ويحتوي الفصل على أقسام جديدة حول محتوى الشبكة (المؤرشف، والانغماسي، والحي)، الموارد التعليمية المفتوحة، ومقدمة للمشاع الإبداعي. ويقدم القسم الأخير الجديد معايير التقييم لتحديد مدى سهولة أو صعوبة دمج محتوى الشبكة في التدريس.
- **الفصل السابع**. يقدّم هذا الفصل (بما في ذلك بعض محتوى الفصل السادس من الطبعة السابقة) موارد الشبكة التي تدعم التواصل، والتعاون، والتصميم، والابتكار والإنتاج. والإضافات الرئيسية الجديدة تتضمن تنسيق المحتوى؛ والتعبيرات الإبداعية المتعددة الوسائط؛ والنشر الرقمي، والسرد القصصي، وصناعة الكتب؛ وقسم برمجة الحاسوب التي تصف التفكير الحسابي، والترميز، والبرمجة المرئية، وتصميم الألعاب والتطبيقات وتطويرها، والبناء في العوالم الافتراضية، وبناء الواقع المعزّز، والإنتاج.
- **الفصل الثامن**. يقدم هذا الفصل (الفصلين السابع والثامن سابقاً) تعاريف محدّثة، وفوائد، وتحديات، وأمثلة، وإستراتيجيات الدمج للتعلم المدمج والإلكتروني (الافتراضي)، ويصف كيف يمكن للقرّاء استخدام المحتوى في الفصول السابقة من الفصل الأول وحتى السابع لبناء خبرات تعلم مدمجة أو إلكترونية . وتتضمن الإضافات الرئيسية أوصافا لكفايات المعلم للتدريس المدمج/ الإلكتروني، مواصفات المواد الدراسية الإلكترونية الناجحة، والمعايير الوطنية لجودة المواد الدراسية الإلكترونية.

- **الفصل التاسع**. تم تغيير موقع هذا الفصل (الفصل الخامس عشر سابقاً) في الكتاب للتأكيد على دوره الفريد الذي يتخلل أنشطة التعلم والتعليم في جميع مجالات المحتوى لتلبية احتياجات جميع المتعلمين. وتعكس المقدمة للتربية الخاصة القوانين الحالية والتوزيع الحالي للطلبة ذوي الإعاقة. كما يستعرض الفصل الطرق الإضافية التي تُستخدمُ من خلالها الأجهزة المحمولة كتقنيات مساعدة، ويتضمن قسماً يساعد القرّاء على تعلمَ كيفية اختيار أفضل تطبيقات التقنية للطلبة ذوي الإعاقة.
- **الفصل العاشر**. تتضمن التحديثات الرئيسة في هذا الفصل (الفصل التاسع سابقاً) الإمكانيات التقنية لممارسات محو الأمية فيما يتعلق بتوسيع نطاق وصول الجهاز المحمول في المنزل وفي المدرسة وزيادة أنشطة وسائل التواصل الاجتماعي. كما أنه يؤكّد على الحاجة لمعرفة المهارات الرقمية –محو الأمية الرقمية– والمواطنة الرقمية بين المعلمين والشباب.
- **الفصل الحادي عشر**. تكشف التحديثات البارزة في هذا الفصل (الفصل العاشر سابقاً) عن أحدث الخصائص الوطنية لمتعلمي اللغة الإنجليزية، ومسؤوليات جميع معلمي مجال المحتوى والإستراتيجيات المستخدمة لتعلم اللغة، وأحدث الإستراتيجيات والابتكارات التقنية التي تدعم تعلم اللغة من خلال تقنيات الحاسوب والهواتف المحمولة.
- **الفصل الثاني عشر**. يقدم القسم الأول من هذا الفصل المحدّث (الفصل الحادي عشر سابقاً) مجالات العلوم، والتقنية، والهندسة، والرياضيات، ويوضّح كيف يمكن للمعلمين دمج العلوم، والتقنية، والهندسة، والرياضيات، كما أنه يحدّد تصور مفهوم متكامل لمجالات المحتوى. والآن يتضمن الفصل أقساماً جديدة حول التحديات والإستراتيجيات لدمج التقنية للهندسة لاستكمال أقسام العلوم والرياضيات.
- **الفصل الثالث عشر**. يؤكد هذا الفصل (الفصل الثاني عشر سابقاً) على الإيجابيات والتحديات التنافسية للمحتوى القائم على الشبكة: إمكانية الوصول الموسع للمواد المرجعية في كل موضوع من موضوعات الدراسات الاجتماعية، ولكن أيضاً إلى المعلومات غير الدقيقة والمضللة الواسعة الانتشار والأكاذيب البغيضة والمغرضة التي تبدو كأنها حقائق مدروسة. ومن ثم، تجلت أهمية محو الأمية الرقمية والمواطنة الرقمية خلال الفصل. وأخيراً، فهو يتضمن قسماً جديدا حول دمج وسائل التواصل الاجتماعي.
- **الفصل الرابع عشر**. يعكس محتوى هذا الفصل (الفصل الثالث عشر سابقاً) التغييرات الحديثة في معايير الجمعية الوطنية لتعليم الموسيقى، ومعايير الجمعية الوطنية للفنون المرئية. وتتضمن

التحديثات الرئيسية أثر إحضار الجهاز الخاص بك على خيارات معلمي الفن والموسيقى والابتكارات التقنية الحديثة، مثل تلك التي تدعم الأداء المباشر، وتزيد من إمكانية الوصول إلى الأعمال الفنية الإلكترونية.

- **الفصل الخامس عشر**. تم تحديث هذا الفصل (الفصل الرابع عشر سابقاً) وإعادة تنظيمه حول نموذج الصحة للمدرسة كاملة، وللمجتمع كاملا، ولكامل الطفل، خاصةً تقديم إستراتيجيات الدمج للنشاط البدني والعيش الصحي: (١) قبل المدرسة وبعدها، (٢) خلال المدرسة، (٣) مع إشراك الموظفين، و (٤) وإشراك العائلة والمجتمع.

ريفل (ثورة) التعلم الرقمي Revel ™ Digital Learning

إنّ ريفل ™REVEL هي أحدث طريقة لشركة بيرسون PEARSON لتقديم المحتوى المحترم الخاص بنا. توفر ريفل، الرقمية بشكل كامل وشديدة الارتباط، تجربة تعلم انغماسية تم تصميمها لتلائم الطريقة التي يقرأ فيها الطلبة اليوم ويفكرون ويتعلمون. تمكّن ريفل المعلمين من زيادة انخراطهم في المادة الدراسية، عن طريق تنشيط محتوى المادة الدراسية مع الأدوات التفاعلية للوسائط والتقييمات، من أجل التواصل مع الطلبة بشكل أفضل.

تقدم ريفل محتوى ديناميكياً يتناسب مع الطريقة التي يقرأ بها الطلبة اليوم ويفكرون ويتعلمون، بما في ذلك:

- **فيديوهات مدمجة ووسائط تفاعلية**. تمكّن الفيديوهات، المدمجة مع السرد، الطلبة من الانخراط في المفاهيم ومن القيام بدور فعّال في التعلم. أما عرض ريفل الفريد للوسائط كجزء لا يتجزأ من محتوى المادة الدراسية، فإنه يبعث الحياة في السمات المميزة لعناوين شركة بيرسون الأكثر مبيعاً.
- **تحقق من الفهم التفاعلي**. في نهاية كل قسم رئيسي، يتم تقييم كل مخرج من مخرجات التعلم لكل فصل من خلال تقييم رسمي مع تغذية راجعة. تساعد هذه التقييمات القرّاء على مراجعة المفاهيم والتحقق من إجادتهم لمخرجات كل فصل.
- **أمثلة الفيديو**. يتضمن كل فصل عروض فيديو متعددة أو تعليقات من الممارسين في المجال توضح المفاهيم التي تم تقديمها في الفصل. ويمكن للقرّاء استعراض الممارسات في حيز التطبيق المدعومة من التقنية أو تحديد الإستراتيجيات الرئيسية للممارس من أجل النجاح.
- **تمارين التطبيق**. يحتوي كل فصل على العديد من عمليات التقييم التكويني التفاعلي والتي تدعو القرّاء لتطبيق المعارف المتطورة الخاصة بهم وتلقّي تغذية راجعة من الخبراء. على سبيل المثال،

يقوم القراء بتفسير الإستراتيجيات الرئيسة للمقابلة عبر الفيديو أو الممارسة في الصف، أو تكملة الفراغ بالمفاهيم المفقودة في سيناريوهات نصية، أو تحديد المفاهيم أو نقلها داخل العرض المرئي، أو عرض أمثلة وسائط متعددة، أو مطابقة المفاهيم مع نص السحب والإفلات.

- **الكتابة المشتركة**. يتضمن كل فصل فرصة واحدة على الأقل ليقوم القراء بالتأمل في موقف فريد قائم على السيناريو، ومتعلق بمحتوى الفصل، وليقوموا بمشاركة أفكارهم من خلال تمرين تشاركي للكتابة المشتركة.
- **المسرد التفاعلي**. إن المصطلحات الأساسية المكتوبة بخط عريض مرتبطة بتعريفات المسرد، مما يمكن الطلبة من القراءة والاستيعاب بوضوح دون تخطّي المفاهيم التي لا يفهمونها.

المبادئ الأساسية لهذا النص

إن الهدف الأساسي من هذا الكتاب هو إظهار كيف يمكن للمعلمين تشكيل مستقبل التقنية في التعليم. ويتم توجيه الكيفية التي يستجيب بها المعلمون لهذا التحدي من الكيفية التي يراها المؤلفون تساعد المعلمين على تحقيق الرؤية الواعية الخاصة بهم لما يجب أن تكون عليه عملية التعلم والتعليم. أما نهجنا إزاء تحقيق هذا فيعتمد على أربعة مَوَاطن:

١ - **أن يكون دمج التقنية التعليمية مبنياً على نظريات التعلم، وممارسة التعليم، والمناهج**. ليس هناك نقص في الأفكار المبتكرة في مجال التقنية التعليمية؛ إن الطرق الجديدة والممتعة تأتي أحياناً بقدر الأدوات الجديدة والمحسّنة. ويجب على أولئك الذين يبنون على المعرفة من الماضي أن يعرفوا لماذا، وكيف يقومون بفعل ما يفعلونه. وهكذا، فإن مختلف إستراتيجيات الدمج المتعددة المبنية على التقنية مرتبطةٌ بنظريات التعلم المدروسة جيداً، وقمنا بتوضيحها مع إيراد أمثلة على الممارسات الناجحة بناءً على هذه النظريات.

٢ - **أن يتناسب استخدام التقنية مع حاجات التعلم والتعليم المحددة**. تتمتع بعض موارد التقنية بالقدرة على تحسين التعلم والتعليم. ولذلك، يجب أن يتم فحص الخصائص الفريدة لكل مورد وفوائده المحتملة للمعلمين والطلبة. ويجب على المعلمين ألا يستخدموا الأداة لمجرد أنها جديدة ومتاحة؛ فيجب أن تكون كل إستراتيجية دمج متناسبة مع حاجة معتمدة. وينبغي على المعلمين ألا يعترضوا على التجريب، ولكن أن يدعوا إلى الاستخدام الواعي.

٣- **ليس بالضرورة أن تكون إستراتيجيات الدمج القديمة سيئة؛ وليس بالضرورة ان تكون الإستراتيجيات الجديدة جيدة**. مع تغير التقنيات وتطورها بسرعة البرق، هناك ميلٌ إلى

التخلص من أساليب التعليم القديمة مع الماكينات القديمة. قد تكون هذه الفكرة جيدة أحيانا؛ إلا أنها في أحيان أخرى قد تكون خسارة. فكل إستراتيجية من إستراتيجيات الدمج الموصى بها في هذا الكتاب مبنية على الأساليب التي أثبتت فائدتها للمعلمين والطلبة. وبعض هذه الإستراتيجيات مبني على الطرق الموجهة التي تم استخدامها لبعض الوقت؛ بينما تُبنى بعض الإستراتيجيات الأخرى على نماذج تعلم بنائية أحدث. كلٌّ منها مبني على أساس فائدتها تجاه حل احتياجات التعلم بدلاً من عُمرها.

٤- **من الضروري المزج بين معرفة المحتوى والمعرفة التقنية والتربوية.** يؤكد هذا الكتاب على أن المعلمين لا يحتاجون فقط لمعرفة المحتوى الذي يقومون بتدريسه الإستراتيجيات التربوية الجيدة لربط الطلبة بالمحتوى، ولكن يتعداها ذلك إلى التعرف على كيفية دمج التقنية، وإلى أصول التدريس لتحقيق الأثر الأعظم على المخرجات المرغوبة. بمعنى آخر، يحتاج المعلمون إلى ما يشير إليه الميدان الآن بـ معارف المحتوى التربوي التقني.

تهدف هذه الطبعة إلى أن يرى المعلمون دورهم بشكل أوضح في تشكيل مستقبل التقنية في التعليم. ويوضح هذا الكتاب بأن التعليم العظيم يعني توظيف التقنيات لجعل الرؤية التي يصنعونها ممكنة- شبكة اجتماعية عالمية، ومجتمع عالمي يتعلم وينمو معاً.

خصائص هذا النص

بالنسبة للطبعة الثامنة، يحافظ المؤلفون على إطارٍ متماسك وشامل لدمج التقنية والمبني على البحث القوي وإستراتيجيات الدمج العديدة. ويحقق هذا الإطار لدمج التقنية الأهداف التالية:

- **دمج التقنية في حيز التطبيق** إن الأمثلة الواقعة في بداية كل فصل من الفصول الثاني إلى الخامس عشر هي سيناريوهات تطبق في الصفوف تزود الصف بسياق لمحتوى الفصل عن طريق التركيز على اختيار تقنية معينة واستخدامها داخل البيئة الصفية. وكل منها يجعل القارئ يسير من خلال خطوات نموذج التحول في أساليب التخطيط والتعليم الخاصة بدمج التقنية (TTIPP) و تقييم الدرس باستخدام نموذج تقييم الاستبدال، والإثراء، والتحويل (RAT). هذه السيناريوهات الصفية مرتبطة بمخرجات التعلم للفصل تحديداً.

دمج التقنية في حيز التطبيق: إنتاج مقابلات تاريخية حقيقية
مستوى الصف: من الصف الثامن وحتى الصف الثاني عشر
مجال المحتوى / الموضوع: تاريخ الولايات المتحدة
المدة: أسبوعان
المرحلة الأولى - تحليل أصول التعلم والتعليم واحتياجاتها
الخطوة (١) تحليل مشكلات الممارسة
مثل العديد من معلمي الدراسات الاجتماعية، سعى السيد إنجل (Engle) إلى خلق خبرات تعليمية يستطيع من خلالها الطلاب تكوين روابط ذات معنى بين الماضي والحاضر. وفي السنوات الماضية، كان الطلاب يقرؤون قصصاً عن محرقة
الهولوكوست والإبادة الرواندية، لكنه لم يكن متأكداً من أن طلابه قد فهموا حقاً تجارب الناس خلال هذه الأحداث. فقد أراد تحسين أن يجعل من الأحداث التاريخية التي قد تسهم في تحقيق طلابه رؤية أكثر ثراءً تفوح بالإنسانية. ولاحظ بعض أوجه التشابه مع الأحداث الجارية أيضاً، عندما بدأت الشرطة وإدارة الهجرة والجمارك باعتقال واحتجاز الأشخاص المشتبه في أنهم يعيشون في الولايات المتحدة بدون وثائق، وحتى البالغين والأطفال الذين ليس لديهم خلفيات جنائية. وعلى الرغم من أنه لم يكن يعرف ظروف كل شخص محلي، إلا أنه أراد أن يقوم طلابه بإضفاء طابع إنساني على الأحداث الماضية والراهنة.

إطار (١ ، ٢): التكيف مع الاحتياجات الخاصة: التصميم العالمي للتعلم

التصميم العالمي للتعلم (UDL) هو نظام له تداعيات مهمة على استخدام التقنية داخل بيئة الغرفة الصفية، كما أن هذا التصميم لديه استباقية في معالجة التنوع الأكاديمي من خلال الإستراتيجيات التي توفر للطلبة طرقاً متعددة للوصول إلى المخرجات التعليمية والمشاركة والانخراط بها، وإظهار إتقان الطلاب لها. إحدى المفارقات المرتبطة في هذا النظام هي أن تصميمه التعليمي الذي صمم عن قصد للأشخاص ذوي الاحتياجات الخاصة غالباً ما يوفر فوائد مميزة وكبيرة لكافة الطلبة، حيث ينطوي جوهر تصميم هذا النظام على توفير ثلاثة مكونات هي:

- وسائل متعددة للتمثيل والعرض هدفها منح الطلبة طرقا متنوعة للحصول على المعلومات واكتساب المعرفة.
- وسائل متعددة للمشاركة والانخراط هدفها مخاطبة اهتمامات المتعلمين واستغلالها لتحديهم، وتحفيزهم على التعلم كما ينبغي.
- وسائل متعددة للتعبير تزود المتعلمين بالبدائل التي من شأنها توضيح ما يمتلكونه من معرفة . تقليدياً، عندما يفشل المعلمون في إدراك أن ٢٥ – ٥٠٪ من الطلبة في فصولهم الدراسية الخاصة قد لا يتمكنون من القراءة في مرحلة دراسية معينة، فإنهم يقومون بتوزيع الكتب الدراسية التي تحتوي على مستوى قراءة أعلى من مستوى المرحلة الدراسية ذاتها. ولكن باستخدام مبدأ وسائل متعددة للتمثيل والعرض، يستطيع المعلم حينها التخطيط لدرس يوفر الوصول إلى نص رقمي حتى يتمكن الطلبة من التحكم في الطبيعة المادية للنص (مثل تغيير حجم الخط، أو التلاعب بتباين الألوان) إلى جانب تغيير مستوى الصعوبة المعرفية باستخدام أدوات مثل أداة تحول النص إلى كلام (مثل موقع القارئ البسيط Natural Reader Website) أو أداة تلخيص النص (مثل موقع رص ودمج النص Text Compactor Website). تعلم المزيد عن التصميم العالمي للتعلم لفهم تطبيقاته واستيعابها والاستفادة منها في غرفتك الصفية الخاصة عن طريق زيارة مركز التقنية الخاصة التطبيقية أو موقع المركز الإلكتروني.

– مساهمة من ديف ايديرن Dave Edy

- **التكيف لميزات الاحتياجات الخاصة** تمنح للمعلمين اقتراحات بديلة للبرمجيات والتقنية ليتم استخدامها في دعم الطلبة ذوي الحاجات الخاصة.

مثال فيديو (١٢،٥) عمل طلاب المدارس الثانوية مع الروبوتات

في هذا الفيديو، يتحدث طالب في مدرسة ثانوية عما تعلمه واختبره من خلال عمله التشاركي في فريق لبناء روبوت.

- **أمثلة الفيديو** موجودة في جميع الفصول لتمثيل إستراتيجيات دمج التقنية والتحديات الموجودة في المدارس اليوم بصريا وشفهياً.

دمج التقنيات

مثال (٢، ١١)

العنوان: أبجديات تعلم الكتب القصصية في اللغة

مجال المحتوى/ الموضوع: متعلمو اللغة الإنجليزية أو أي لغة أجنبية ذات نظام كتابة أبجدية

مستويات الصف: من الصف الخامس وحتى الصف الثامن

معايير الجمعية الدولية للتقنيات في مجال التعليم للمعلمين: المعيار (١) المتعلم المُمكن؛ المعيار (٣) منشئ المعرفة؛ المعيار (٦) المتواصل المبدع؛ المعيار (٧) المشارك العالمي.

المعايير العالمية لجاهزية تعلم اللغة: التواصل (بين الأشخاص، التفسيري)؛ المجتمعات (المدرسة والمجتمعات العالمية).

الوصف: يعمل الطلاب بشكل فردي أو في مجموعات ثنائية لإنشاء كتاب قصة أبجدية باللغة الهدف، بهدف بناء كتاب قصة يقدم كل حرف بكلمة تبني أحداث القصة. باستخدام معالج الكلمات أو برمجية متعددة الوسائط، تتضمن كل صفحة من القصة صورة كبيرة الحجم للحرف، والكلمة التي تبدأ بالحرف، والصورة التي تمثل الكلمة، وجملاً قليلة من سرد القصة التي تتضمن الكلمة، حيث يمكن للطلاب استخدام المفردات أو مواقع المرادفات للحصول على الدعم في تحديد الكلمات. كما يمكن للطلاب أيضا تسجيل أنفسهم وهم يروون الكتاب عند الانتهاء منه. ويمكن عرض الكتب من خلال الطباعة، أو من خلال موقع ويب للمدرسة، أو من خلال موقع يوتيوب (حسب الضرورة).

المصدر: استناداً إلى مفهوم في خطة درس من قبل جوان دياز (Joan Diez) في صفحة خطط الدرس على الويب: http://www.lessonplanspage.com

SOURCE: Based on a concept in the lesson plan by Joan Diez at the Lesson Plans Page website: http://www.lessonplanspage.com.

- أمثلة **دمج التقنية (TIEs)** الموجودة في الفصول من الفصل الثالث إلى الخامس عشر توفر العديد من الأفكار على دروس التقنية التي يمكن دمجها في تخطيط الدروس في المنهاج. ويرتبط كل درس مقترح بمعايير الجمعية الدولية للتقنية في التعليم ISTE الخاصة بالطلبة (٢٠١٦) ومعايير الولاية الأساسية المشتركة.

ملخص الفصل الثالث

١ – قيادة المعلم

- القادة المعلمون هم معلمو الفصول الدراسية ممن يشاركون في الأنشطة القيادية خارج إطار القاعة الصفية حيث تُحدد التحديات التعليمية التي سيعملون على حلها.
- يتم تمكين قيادة المعلم وفقاً لثلاث أفكار حاسمة: الإبداع، إذن التفويض، التواصل المجتمعي.
- الإيجابيات لكونك معلماً قيادياً تتضمن: الارتباط بعلاقات أفضل ما بين الزملاء، والثقة، والتمكين، والتطور كمحترف، وكفاءة مهنية داخل المدرسة، والتوسع في الأنشطة القيادية.
- التحديات التي تواجهها لكونك معلماً قيادياً تشمل: الإجهاد، وضيق الوقت، وثقل المهام، والمعاناة من العلاقات بالزملاء، والزملاء المقاومون للتغيير.

٢ – المعلم المتصل

- المعلمون المتصلون هم من يشاركون التعلم مع الآخرين عبر الإنترنت من خلال التقنيات الشبكية.
- يُسهل وجود مجتمعات التعلم المتصلة إمكانية التعلم الاحترافي من خلال أربعة مصادر، المتصلة منها وغير المتصلة بالإنترنت: (١) المؤتمرات والاجتماعات، (٢) مجتمعات التعلم الاحترافية، وشبكات التعلم الشخصية، ومجتمعات التطبيق والممارسة.
- طيف واسع من التقنيات الشبكية تدعم مجتمعات التعلم المتصلة بالإنترنت لغايات التواصل الاجتماعي والتعاون مع المحترفين الآخرين، ولتوثيق المعلومات وحفظها وإنشائها.

- **الملخصات** إن الملخصات في نهاية كل فصل ترتبط بمخرجات التعلم، وتمثل مساعدات دراسية من خلال تلخيص مكثّف، ومراجعة محتوى الفصل الجوهري.

مساعدة المعلمين على ممارسة دمج التقنية

- **قسم تنمية المعلم**. يقع هذا القسم في نهاية كل فصل محدد التخصص (الفصول من التاسع إلى الخامس عشر) ويقدم إستراتيجيات لتعلم وقيادة المعلم المتواصل في دمج التقنية الخاصة بالمحتوى. كما أنه يتضمن نموذجاً يمكن للمعلمين استخدامه لتوجيه التقدم في دمج التقنية، والتقييم الذاتي له واقتراح هاشتاغ (علامة المربع) على تويترTwitter Hashtags –وهي إشارة توضع قبل الكلمة– لتتم متابعتها.
- **ورشة عمل خاصة بدمج التقنية** تقع في نهاية كل فصل، وتتضمن أنشطة تفاعلية يدوية تربط محتوى الفصل بالممارسة الواقعية. وكل منها يتضمن ما يأتي:
  - **قم بتطبيق ما تعلمته** حيث تطلب من الطلبة إعادة قراءة مثال دمج التقنية في حيز التطبيق الذي افتتح الفصل؛ وتحديد إمكانية تقنية جديدة مختلفة لحل مشكلة الممارسة المحددة في المثال؛ وإكمال تحليل مصفوفة الاستبدال والإثراء والتحويل لتحديد الامكانية التقنية للمورد الجديد للتعليم المتغير، و/ أو التعلم المتغير و/ أو المنهاج.
  - **التخطيط لدمج التقنية: تقييم خطط الدروس**. تزود هذه التمارين الطلبة بالفرصة والموارد اللازمة لتقييم مجموعة من دروس دمج التقنية.
  - **تخطيط الدروس لدمج لتقنية: إنشاء خطط للدروس من خلال نموذج التحول في أساليب التخطيط والتعليم الخاصة بدمج التقنية TTIPP**. يطلب هذا النشاط من الطلبة إنشاء خطة درس مدعوم بالتقنية، ويوظف مورد التقنية المستخدم في الفصل لحل مشكلات الممارسة. يقوم الطلبة بذلك من خلال تنفيذ نموذج التحول في أساليب التخطيط والتعليم الخاصة بدمج التقنية TTIPP ويتم تشجعيهم لمشاركة الدروس الخاصة بهم.
  - **قائمة شطب تقويم خطة درس التقنية ونموذج تقويم الاستبدال، والإثراء، والتحويل** اللتين تم تقديمهما في الفصل الثاني يتم استخدامهما خلال جميع أنشطة ورشة العمل.

المواد الداعمة للمعلمين

تتوفر الموارد التالية للمعلمين ليقوموا بتنزيلها عن الموقع الإلكتروني www.pearsonhighered.com/educators. . يقوم المعلمون بإدخال اسم المؤلف أو العنوان لهذا الكتاب، ثم اختيار الطبعة المحددة للكتاب، ثم النقر على علامة تبويب "الموارد" لتسجيل الدخول وتنزيل ملاحق الكتاب.

دليل الموارد الخاص بالمعلم وبنك الاختبارات (٩٧٨-٠-١٣-٤٧٤٦٤٠-١).

يتضمن *دليل الموارد الخاص بالمعلم وبنك الاختبارات* مجموعة كبيرةً من الأفكار والأنشطة الممتعة التي تم تصميمها لمساعدة المعلمين في تدريس المادة الدراسية. ويحتوي كل فصل على مخرجات التعلم، والمفاهيم الأساسية، والأنشطة الجماعية، إضافةً إلى بنك اختبارات شامل يتضمن أسئلة اختيار من متعدد وأسئلة مقالية.

شرائح العروض التقديمية PowerPoint Slides (978-0-13-474626-5)

تحتوي العروض التقديمية من PowerPoint™، التي تم تصميمها للمعلمين الذين يستخدون هذا الكتاب، على مجموعة من الشرائح التي يمكن أن تُعرض كما هي، أو تُستخدم لعمل نشرات –ملخصات. يؤكد هذا العرض على المفاهيم الأساسية والموضوعات الرئيسية لكل فصل.

مولد الاختبارات تيستجين TestGen (978-0-13-474639-5)

يعتبر تيستجين TestGen مولد اختبارات فعّالا وهو متوفر حصرياً من ناشري شركة بيرسون للتعليم Pearson. ويمكنك تحميله على جهازك الشخصي (ويندوز Windows أو ماكنتوش Macintosh) وإنشاء الاختبارات الخاصة بك للاختبار الصفي وخيارات التقديم المتخصص الأخرى، على سبيل المثال عبر شبكة اتصال محلية أو عبر الشبكة (الإنترنت). وفي المعتاد يحتوي بنك الاختبارات، الذي يُسمى أيضاً ملف عنصر الاختبار (TIF)، على مجموعة كبيرة من عناصر الاختبار التي تم تنظيمها وفقاً للفصل، وهي جاهزة للاستخدام في إنشاء اختبار مبني على المادة المرتبطة بالمادة الدراسية.

يمكن تحميل الاختبارات بالأشكال التالية:

- TestGen Testbank file — PC
- TestGen Testbank file—MAC
- TestGen Testbank—Blackboard 9 TIF
- TestGen Testbank—Blackboard CE/Vista (WebCT) TIF
- TestGen Testbank–Canvas
- Angel Test Bank (zip)
- D2L Test Bank (zip)
- Moodle Test Bank
- Sakai Test Bank (zip)

شكر وتقدير

كان الهدف والتحدي من هذا للكتاب هو تزويد القارئ بأحدث الأسس والنظريات والممارسات والأبحاث في التقنية التعليمية في كل التخصصات، ونحن نؤمن بأنه قد تم تحقيق هذا الهدف. وكما هو الحال في أي مشروع، لم يكن ليتحقق هذا الهدف دون مساعدة من العديد من الأفراد الذين ساعدوا بزيادة التركيز على هذه الطبعة. ويضم هؤلاء الأفراد المراجعين لهذه الطبعة: لي لينغ تشين Li-Ling Chen، جامعة ولاية كاليفورنيا California في الخليج الشرقي؛ و ماري جو دودلينغر Mary Jo Dondlinger، جامعة تكساس في كوميرس Texas A&M University-Commerce؛ و لين باتشنوسكي Lynne M. Pachnowski، جامعة آكرون Akron؛ و كارين ماكفيرين Karen M. McFerrin، كلية التربية في جامعة نورثويسترن Northwestern؛ و كيفن أوليفر Kevin Oliver، جامعة ولاية كارولينا الشمالية North Carolina.

وتعود حيوية هذه الطبعة جزئياً إلى المساهمين في الطبعة الحالية، الذين اشتركوا جميعهم في البحث واستخدام أحدث أساليب التعلم والتعليم المدعومة بالتقنية في مجالات تخصصاتهم. ويتضمن المساهمون كلاً من:

الفصل التاسع

التعلم والتعليم باستخدام التقنية في التربية الخاصة

مين ووك اوك Min Wook OK

أستاذ مساعد

جامعة هاواي Hawaii في مانوا Manua كلية التربية

الفصل العاشر

التعليم والتعلم باستخدام التقنية في فنون اللغة الإنجليزية

بيجي سيمينغسون Peggy Semingson

أستاذ مشارك

جامعة تكساس Texas في آرلنغتون Arlington

الفصل الحادي عشر

التعليم والتعلم باستخدام التقنية في اللغات الثانية والأجنبية.

فيرونيكا ساردينغا Veronica G. Sardegna

أستاذ مساعد زائر

جامعة بيتسبيرغ Pittsburgh كلية التربية

الفصل الثاني عشر

التعليم والتعلم باستخدام التقنية في العلوم، والهندسة، والرياضيات.

تمارا موور Tamara J. Moore

أستاذ مشارك

الفصل الثالث عشر

التعليم والتعلم باستخدام التقنية في الدراسات الاجتماعية

دان كروتكا Dan G. Krutka

أستاذ مساعد

جامعة شمال تكساس North Texas كلية التربية

الفصل الرابع عشر

التعليم والتعلم باستخدام التقنية في الموسيقى والفنون

جاي دورفمان Jay Dorfman

أستاذ مشارك

جامعة ولاية كينت Kent

كلية هيو جلوسر Hugh A. Glauser للموسيقى

الفصل الخامس عشر
التعليم والتعلم باستخدام التقنية في التربية البدينة والصحية
جوناثون كوسغروف Jonathon M. Cosgrove
أستاذ مساعد
جامعة هيوستن تيلوستون Huston-Tilloston
قسم علم الحركة – كلية العلوم والآداب

الفصل الخامس عشر
دارلا كاستيلي Darla Castelli
أستاذ
جامعة تكساس Texas في اوستن Austin
قسم علم الحركة والتعليم الصحي.
كلية التربية

من المستحيل أن تقاس درجة الدعم من فريق التعليم في بيرسون Pearson. ولم يكن من الممكن إدارة التحديات اللوجستية لهذه الطبعة لولا الرقابة المهنية والتوجيه الشخصي لكبيرمحرري المحتوى ماكس تشاك Max Chuck. ماكس! أنت الأفضل دوماً! كما أننا نود أن نوجه الشكر لفريق التحرير، والإنتاج، والإعلام، الذي يتضمن ياغنيش جاني Yagnish Jani، مدير الإنتاج؛ و درو بينيت Drew Bennett، مدير الملف؛ و أليسون لونغلي Alison Longley، كبير المنتجين الرقميين؛ و كريستا سلافيك Krista Slavicek، المحررة التنموية لـ REVEL؛ وماريا فيلبيرتي Maria Feliberty، مساعدة التحرير – وجميع هؤلاء جعلوا هذه الطبعة من الكتاب مفيدة، وجذابة، ومجدية. شكراً لكم على مساهماتكم في هذا النص التي لا يمكن الاستغناء عنها.

من روبلير M. D. Roblyer (MDR) أود أن أعترف بكل من المحبة والدعم الدائمين من عائلتي، بيل وبيج وينكي Bill and Paige Wiencke، والولاء الدؤوب من الأصدقاء في الأجزاء المختلفة من قريتنا العالمية. كما أنني أود أن أواصل تذكر وشكر المساهمات التي لا تُحصى من أولئك الذين معنا الآن في الذاكرة فقط الآباء سيرفاتيوس .Servatius L و كاثرين روبلير Catherine

Roblyer، و ريموند Raymond و مارجوري وينكي Marjorie Wiencke، والمرشد والصديق كينغ FJ King. وفي النهاية، أعرب عن امتناني لجوان هيوز Joan E. Hughes، التي تملك تجربةً في هذا الحجم في خضمّ الجدول الزمني المهني والعائلي الشاق، والتي أضافت الكثير لفائدة هذه الطبعة. ولا يمكنني أن أطلب شريك كتابة يمكن الاعتماد عليها، وأكثر قدرة منها.

من Joan E. Hughes (JEH) أود أن أشكر الدكتورة روبلير M. D. Roblyer لالتزامها في إنشاء هذا الكتاب وتحديثه عبر السنين – إنه إرثٌ رائع – ودعوتها لي لمشاركتها في كتابة هذا الكتاب. وتعتبر قدرتي على التعاون في تأليف هذا الكتاب الأبرز في مهنتي، والتي لطالما ركزت على دمج التقنية في الصفوف من رياض الأطفال وحتى الصف الثاني عشر. علاوةً على ذلك، أود أن أعترف بتوجيه زوجي وحبه، لي كلانشر Lee Klancher، خلال عملية المراجعة التي استمرت لمدة عام. ومع العديد من الكتب في رصيده، ساعدني زوجي على البدء من خلال مشاركة ورقة جوجل Google Sheet "خريطة كتاب" التي توفر نموذجاً لرسم خطة المراجعة الخاصة بي. كما أنه قدم لي عدداً لا يحصى من وجبات الفطور والعشاء أثناء كتابة، وتحرير، وتحديث هذا الكتاب. وأتوجه بشكر خاص جداً لمساعديّ الدكتور ميشيل ريد Michelle Read وطالبي الدكتوراه سيندا فيكرت Cynda Fickert وجاسون هارون Jason Harron، الذين قاموا بالمساعدة في البحث بالمكتبة. والأهم من ذلك، فإنني أعرب عن احترامي الخالص والسخي للمدارس والمعلمين الذين اختاروا أن يشاركو في الدراسات البحثية. هذه المشاركة هي الطريقة الوحيدة التي يبدأ من خلالها حقل التعليم فهم أي الابتكارات تعمل، وأيها لا تعمل. وخلف كل دراسة بحثية مذكورة في هذا الكتاب، هناك على الأقل واحد أو أكثر من الصفوف الدراسية من المعلمين والطلبة الذين قاموا بفتح الصفوف الخاصة بهم.

من كلتا المؤلفتين نود أن نشكر جميع المعلمين الذين تظل مثابرتهم والتزامهم لطلبتهم ثابتة، ويمكننا التعويل عليها عندما نواجه الابتكارات التقنية والتحديات التي ترافق التغير التقني.

روبلير و جوان هيوز

المحتويات

الفصل الأول: التقنية التعليمية في سياقها العام ١
مخرجات التعلم ١
"دمج التقنية" في حيز التطبيق: بين الماضي والحاضر ٢
المقدمة ٤
"الإطار العام" للتقنية في التعليم ٤
المنظورات التي تحدد التقنية التعليمية ٥
كيف يحدد هذا الكتاب "دمج التقنية التعليمية" ويعرِّفها ٩
نظرة عامة على مصادر التقنية ١١
تجهيز الغرف الصفية بالأجهزة والمعدات الحاسوبية ١١
تطبيقات برمجيات الحاسوب في المدارس ١٣
الدعم التقني والخبرات ١٤
التقنية التعليمية: كيف يشكل الماضي الحاضر والمستقبل ١٥
ما الذي تعلمناه من الماضي ٢٤
معايير التقنية التعليمية اليوم وكفاءات التدريس ٢٦
المعايير المشتركة الأساسية للولاية (CCSS) ومعايير المحتوى ٢٦
معايير الجمعية الدولية للتقنية في التعليم (ISTE) الخاصة بالطلاب والمعلمين ٢٧
إطار الكفاءة في استخدام تقنية المعلومات والاتصالات للمعلمين ٢٨
إطار المعرفة التقنية والتربوية ومعرفة المحتوى ٢٩
الأوضاع الأساسية الحالية التي تؤثر في دمج التقنية ٣٢

الاتجاهات الناشئة في مصادر التقنية ٤٨
الاتجاهات في مجال الأجهزة والبرمجيات ٤٩
الابتكارات التقنية العائدة بالفائدة على الاتجاهات التربوية ٥٣
ملخص الفصل الأول ٥٦
ورشة عمل خاصة بدمج التقنية ٥٩

الفصل الثاني: من النظرية إلى التطبيق: الأسس اللازمة للتحول نحو دمج التقنية ٦١
مخرجات التعلم ٦١
"دمج التقنية" في حيز التطبيق: ٦٢
المقدمة ٦٣
نظرة عامة على التطبيق والممارسة والتخطيط الناجح لدمج التقنية ٦٤
نموذج التحول في أساليب التخطيط والتدريس الخاصة بدمج التقنية ٦٦
أسس نظرية التعلم لنماذج الدمج المباشر ٦٧
أسس النظرية الموضوعية للأساليب الموجهة ٧٥
أسس نظرية التعلم الخاصة بنماذج الدمج البنائية ٧٧
التعلم بالاستكشاف ٨٤
أسس النظرية البنائية الاجتماعية المعنية بأساليب دمج التقنية ٨٨
إستراتيجيات دمج التقنية بناءً على النظريات المباشرة والبنائية ٨٩
التدريس والتقييم في النظريات الموجهة والبنائية ٨٩
إستراتيجيات دمج التقنية المجدية لكلا النموذجين ٩٠
نموذج التحول في أساليب التخطيط والتدريس الخاصة بدمج التقنية ١٠٢
ملخص الفصل الثاني ١٣٠
ورشة عمل خاصة بدمج التقنية ١٣١

الفصل الثالث: التعلم والقيادة لدمج التقنية التحويلية ١٣٥
مخرجات التعلم ١٣٥
"دمج التقنية" في حيز التطبيق ١٣٦

المقدمة ١٤٣
قيادة المعلم..... ١٤٤
الإبداع..... ١٤٥
إذن التفويض ١٤٦
التواصل المجتمعي ١٤٧
فوائد وتحديات المشاركة في قيادة المعلم..... ١٤٧
المعلم المتصل ١٤٩
مجتمعات التعلم المتصل ١٥٠
الموارد التقنية وإستراتيجيات التعلم المتصل ١٥٣
مزايا وتحديات المعلمين المتصلين بمجتمعات التعلم..... ١٥٨
هوية المعلم عبر الإنترنت ١٥٩
السياسات المدرسية للنشاط عبر الإنترنت..... ١٦٠
بناء هوية مهنية احترافية على الإنترنت ١٦٢
التفسير المنطقي الشخصي للتقنية التعليمية ١٦٥
التفسير المنطقي لاستخدام التقنية استناداً إلى عملية التحول ١٦٦
ملخص الفصل الثالث..... ١٧١
ورشة عمل خاصة بدمج التقنية ١٧٢

الفصل الرابع: الموارد التقنية من المعدات والبرمجيات لتحسين إنتاجية الفصل الدراسي ١٧٥
مخرجات التعلم ١٧٥
"دمج التقنية" في حيز التطبيق..... ١٧٦
المقدمة ١٨١
مقدمة حول مصادر الإنتاج التقني ١٨١
إعدادات الأجهزة والأنظمة الرقمية ١٨١
ضبط التهيئة وإعدادات الأجهزة بما يتوافق والمناهج التربوية ١٨٩
برمجيات الإنتاجية..... ١٩٣
برمجيات الكتابة والنشر لأغراض التعليم والتعلم ١٩٩

إستراتيجيات الدمج الخاصة ببرمجيات معالجة النصوص والنشر المكتبي ٢٠١
إستراتيجيات التدريس الخاصة ببرمجيات الكتابة (معالجة النصوص) والنشر المكتبي ٢١٠
مزايا برمجيات الكتابة (معالجة النصوص) والنشر المكتبي ٢١٤
تحديات استخدام برمجيات معالجة النصوص والنشر المكتبي ٢١٥
برمجيات العروض الحاسوبية لغايات التعليم والتعلم ٢١٨
إستراتيجيات الدمج الخاصة ببرمجيات العرض ٢٢٢
مزايا استخدام برمجيات العروض التقديمية ٢٣٧
تحديات استخدام برمجيات العرض التقديمية ٢٣٨
برمجيات البيانات وتحليلها لأغراض التعليم والتعلم ٢٤٠
إستراتيجيات الدمج الخاصة ببرمجيات البيانات وتحليلها ٢٤٤
مزايا استخدام برمجيات البيانات والتحليل ٢٥٢
تحديات استخدام برمجيات البيانات والتحليل ٢٥٣
برمجيات التخطيط والتنظيم الخاصة بالتعليم ٢٥٥
برمجيات تخطيط الدروس ٢٥٥
برمجيات الجدولة الزمنية، والتقويم، وإدارة الوقت ٢٥٥
برمجيات التلخيص ورسم الخرائط المفاهيمية ٢٥٧
برمجيات توليد المواد التعليمية ٢٥٩
برمجيات تصميم المواقع الإلكترونية ٢٥٩
برمجيات أنشطة السبورة التفاعلية ٢٦١
برمجيات توليد أوراق العمل والألغاز ٢٦٤
برمجيات توليد برامج تفريد التعليم ٢٦٥
برمجيات صناعة الوثائق الرسومية ٢٦٥
برمجيات صناعة ملفات بنسق بي دي أف ونماذج أخرى ٢٦٧
برمجيات التقييم ٢٦٧
أنظمة استجابة الطلاب ٢٦٨
برمجيات توليد الاختبارات وقوائم المعايير ٢٧١
أنظمة الاختبار القائمة على الحاسوب ٢٧٢

ملفات الإنجاز الرقمية ٢٧٤
دفتر الدرجات ونظام معلومات الطلبة ٢٧٦
ملخص الفصل الرابع ٢٧٧
ورشة عمل خاصة بدمج التقنية ٢٨٠

الفصل الخامس: برمجيات التدريس لتعلم الطلبة ٢٨٥
مخرجات التعلم ٢٨٥
"دمج التقنية" في حيز التطبيق ٢٨٦
المقدمة ٢٩٣
مقدمة لبرمجيات التدريس ٢٩٣
تعريف برمجيات التدريس ٢٩٤
وظائف التعليم في برمجيات التدريس ٢٩٤
اختيار برمجية التدريس المناسبة ٢٩٥
خصائص وظائف التدريب والممارسة ٢٩٩
اختيار برمجيات التدريب والممارسة الملائمة ٣٠٠
فوائد التدريب والممارسة ٣٠٢
التحديات المتعلقة بالتدريب والممارسة ٣٠٤
إستراتيجيات الدمج باستخدام التدريب والممارسة ٣٠٥
خصائص البرمجيات التعليمية ٣٠٧
فوائد البرامج التعليمية ٣١١
التحديات المتعلقة بالبرامج التعليمية ٣١٢
إستراتيجيات الدمج باستخدام البرامج التعليمية ٣١٣
خصائص المحاكاة ٣١٥
نماذج المحاكاة التي تُعلم عن شيء ما ٣١٦
نماذج المحاكاة التي تُعلم كيف تعمل شيئاً ما ٣١٧
اختيار برمجيات المحاكاة الملائمة ٣١٨
فوائد المحاكاة ٣١٩

التحديات المتعلقة بالمحاكاة ٣٢٣
إستراتيجيات الدمج باستخدام المحاكاة ٣٢٤
خصائص الألعاب والتلعيب ٣٢٦
اختيار الألعاب التعليمية الملائمة ٣٢٩
فوائد الألعاب التعليمية ٣٣١
التحديات المتعلقة بالألعاب التعليمية ٣٣٢
إستراتيجيات دمج الألعاب التعليمية وإرشاداتها ٣٣٤
خصائص برمجيات حل المشكلات ٣٣٧
اختيار برمجية حل المشكلات الملائمة ٣٣٩
فوائد برمجية حل المشكلات ٣٤٠
التحديات المتعلقة ببرمجية حل المشكلات ٣٤١
إستراتيجيات الدمج باستخدام برمجيات حل المشكلات ٣٤٢
خصائص أنظمة التعلم الشخصي ٣٤٥
اختيار أنظمة التعلم الشخصي الملائمة ٣٤٦
فوائد أنظمة التعلم الشخصي ٣٤٨
التحديات المتعلقة بأنظمة التعلم الشخصي ٣٤٩
استراتيجات الدمج باستخدام أنظمة التعلم الشخصي ٣٥٠
ملخص الفصل الخامس ٣٥١
ورشة عمل خاصة بدمج التقنية ٣٥٥

الفصل السادس: موارد المحتوى القائم على الشبكة ٣٥٩
مخرجات التعلم ٣٥٩
دمج التقنية في حيز التطبيق ٣٦٠
المقدمة ٣٦٤
مقدمة للشبكة ٣٦٥
استخدام محدّدات موقع الموارد الموحد يو آر ال ٣٦٧
طرائق تصفّح الشبكة ٣٦٨

تنزيل البرمجيات المساعدة والتطبيقات ٣٦٩
اكتشاف أخطاء الشبكة الأساسية وإصلاحها ٣٧٢
السلامة على الإنترنت والمواطنة الرقمية ٣٧٤
القضايا الأخلاقية والقانونية الإلكترونية ٣٨٠
البحث في الشبكة عن المعلومات ٣٨٦
أنواع محركات البحث ٣٨٦
أدوات البحث واستراتيجياته ٣٨٧
أدوات البحث والمراجع ٣٩١
تطوير مهارات الوعي المعلوماتي ٣٩٣
المحتوى التعليمي الإلكتروني ٣٩٦
المحتوى الإلكتروني المؤرشف ٣٩٦
المحتوى الإلكتروني التفاعلي أو الانغماسي ٣٩٨
المحتوى الإلكتروني الحي ٤٠٧
الموارد التعليمية المفتوحة ٤١١
تحديد موقع الموارد التعليمية المفتوحة ٤١٣
فوائد الموارد التعليمية المفتوحة ٤١٧
تحديات استخدام الموارد التعليمية المفتوحة ٤١٨
تقييم المحتوى الإلكتروني للتعليم ودمجه ٤٢٠
إطار تقويم المحتوى الإلكتروني ٤٢٠
إستراتيجيات الدمج لمحتوى الشبكة ٤٢٢
ملخص الفصل الثالث ٤٢٤
ورشة عمل خاصة بدمج التقنية ٢٤٧

الفصل السابع: التواصل، والتشارك، والتصميم، والإبداع، والعمل القائم على شبكة الإنترنت . ٤٣١
مخرجات التعلم ٤٣١
"دمج التقنية" في حيز التطبيق ٤٣٢
مقدمة ٤٣٦

الاتصالات عبر الإنترنت ٤٣٦
المراسلة الفورية والرسائل النصية ٤٣٧
اللقاء عبر الفيديو للاتصال المتزامن ٤٣٨
إستراتيجيات دمج الاتصالات عبر الإنترنت ٤٣٩
التشارك عبر الانترنت ٤٤٠
المدونات ٤٤١
تنظيم المحتوى ٤٤٦
مجتمعات مشاركة الفيديوهات والصور ٤٥٠
مواقع التواصل الاجتماعي ٤٥٠
تصميم مواقع الإنترنت وتطويرها ٤٥٤
الموارد اللازمة لإنتاج الموقع النهائي ٤٥٥
خطوات تطوير الويب ومعايير التقويم ٤٥٨
التصميم، والإبداع، وعمل الأنشطة عبر الإنترنت ٤٦٢
النشر الرقمي، ورواية القصص، وصناعة الكتب ٤٦٥
ملفات الإنجاز الرقمية المستندة إلى شبكة الإنترنت ٤٦٧
برمجة الحاسوب ٤٧٤
ملخص الفصل السابع ٤٨٢
ورشة عمل دمج التقنية ٤٨٥

الفصل الثامن: التعلم المدمج والتعلم عبر الإنترنت ٤٨٩
مخرجات التعلم ٤٨٩
دمج التقنية في حي التطبيق ٤٩٠
المقدمة ٤٩٤
التعلم المدمج ٤٩٦
نماذج التعلم المدمج ٤٩٦
فوائد التعلم المدمج ٤٩٩
تحديات التعلم المدمج ٥٠٠

إستراتيجيات الدمج للتعلم المدمج ٥٠٣
التعليم عبر الإنترنت ٥٠٧
المقررات والمدارس عبر الإنترنت ٥٠٨
فوائد التعلم عبر الإنترنت ٥١٣
تحديات التعلم عبر الإنترنت ٥١٥
إستراتيجيات دمج التعلم عبر الإنترنت ٥١٨
تدريس المقررات عبر الإنترنت ٥٢٧
البنية التحتية للتقنية وموارد الدعم للتدريس عبر الإنترنت ٥٢٧
إدارة أنشطة المجموعات الصغيرة عبر الإنترنت ٥٣٣
تصميم وتطوير مقرر دراسي عبر الإنترنت في أنظمة أدارة التعلم ٥٣٤
ملخص الفصل الثامن ٥٤٢
ورشة عمل دمج التقنية ٥٤٤

الفصل التاسع: التعليم والتعلم باستخدام التقنية في التربية الخاصة ٥٤٧
مخرجات التعلم ٥٤٧
دمج التقنية في العمل ٥٤٨
المقدمة ٥٥٢
مقدمة للتربية الخاصة ٥٥٢
قضايا وتحديات في التربية الخاصة ٥٥٣
التربية الخاصة ومتطلبات الدمج ٥٥٤
دوافع السياسة لاستخدام التقنيات في التربية الخاصة ٥٥٦
سهولة الوصول إلى الإنترنت ٥٥٩
الإصلاح التربوي والمساءلة في التربية الخاصة ٥٥٩
التحديات في تقنيات التربية الخاصة ٥٦٠
إستراتيجيات دمج التقنية لتلبية الاحتياجات الخاصة ٥٦١
أسس إستراتيجيات الدمج في التربية الخاصة ٥٦١
إستراتيجيات التقنيات للطلاب ذوي الإعاقات المعرفية ٥٦٧

إستراتيجيات التقنية للطلاب ذوي الإعاقات الجسدية ٥٧٤
إستراتيجيات التقنيات للطلاب ذوي الإعاقات الحسية ٥٧٥
إستراتيجيات التقنية للطلاب الذين يعانون من ضعف النطق والتحدث ٥٧٩
إستراتيجيات التقنيات للطلاب الموهوبين..... ٥٧٩
تطور المعلم في إستراتيجيات دمج التقنية للطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة..... ٥٨٢
ملخص الفصل التاسع..... ٥٨٤
ورشة عمل دمج التقنيات..... ٥٨٥

الفصل العاشر: التعليم والتعلم باستخدام التقنية في اللغة الإنجليزية وفنون اللغة ٥٨٩
مخرجات التعلم ٥٨٩
دمج التقنيات في حيز التطبيق ٥٨٩
المقدمة ٥٩٤
القضايا والتحديات في اللغة الإنجليزية وفنون اللغة ٥٩٤
مسؤوليات المعلمين المتغيرة عن المعارف الجديدة..... ٥٩٥
إستراتيجيات تدريس جديدة لمعالجة الاحتياجات الجديدة ٥٩٨
التنوع المتزايد للمتعلمين في الفصول الدراسية ٦٠٤
تحفيز الطلاب على القراءة والكتابة ٦٠٥
الكتابة باستخدام لوحة المفاتيح والكتابة باليد ٦٠٧
التحول إلى التعلم التحويلي ٦٠٨
إستراتيجيات دمج التقنية في اللغة الإنجليزية وفنون اللغة..... ٦٠٩
إستراتيجيات دعم قراءة الاستيعاب وتطوير الوعي المعرفي..... ٦١٤
إستراتيجيات لدعم تدريس عملية الكتابة..... ٦١٧
إستراتيجيات دعم الاتصال متعدد الوسائط والنشر الرقمي..... ٦٢٥
إستراتيجيات دعم تعلم الأدب ٦٢٩
تطور المعلمين في إستراتيجيات دمج التقنية كمحترفين في الوعي المعرفي ٦٣١
ملخص الفصل العاشر ٦٣٤
ورشة عمل دمج التقنية ٦٣٦

الفصل الحادي عشر: التعليم والتعلم باستخدام التقنية في اللغات الثانية واللغات الأجنبية ٦٣٩
مخرجات التعلم ٦٣٩
دمج التقنية في حيز التطبيق ٦٤٠
مقدمة ٦٤٤
القضايا والتحديات في تعلم اللغة الثانية ٦٤٤
القضايا والتحديات في تعلم اللغة لغة أجنبية ٦٥٤
إستراتيجيات دمج التقنيات لتعليم اللغة الأجنبية واللغة الثانية ٦٥٧
الدعم للممارسة الأصلية في اللغة الشفوية والكتابية والتقييم ٦٦٠
التشارك الافتراضي والمؤتمرات جنبا إلى جنب ٦٦٥
دعم الممارسة في المهارات الفرعية للغة ٦٧٠
أدوات التقديم ٦٧٣
دعم إنتاج النصوص المكتوبة والشفوية ٦٧٤
تطور المعلمين في إستراتيجيات دمج التقنية كمعلمين للغة الثانية والأجنبية ٦٧٧
ملخص الفصل الحادي عشر ٦٨١
ورشة عمل في دمج التقنية ٦٨٢

الفصل الثاني عشر: التعليم والتعلُّم باستخدام التقنية في العلوم والهندسة والرياضيات ٦٨٥
مخرجات التعلم ٦٨٥
دمج التقنية في حيز التطبيق ٦٨٦
مقدمة ٦٩١
مقدمة للعلوم وللتقنية وللهندسة وللرياضيات ودمجها ٦٩٢
ما هو تدريس دمج العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات؟ ٦٩٣
القضايا والتحديات في تدريس العلوم ٦٩٦
الحاجة المتزايدة للمعرفة العلمية والهندسية ٧٠٠
الصعوبات في تدريس مادة علوم من رياض الأطفال و حتى الصف الثامن ٧٠٠
إستراتيجيات دمج التقنية لتدريس العلوم ٧٠٢
إشراك الطلاب في البحث العلمي من خلال مشاريع العلوم الحقيقية المدنية عبر الإنترنت ٧٠٣

إشراك الطلاب في الاستقصاءات العلمية من خلال التجارب الافتراضية ٧٠٤
دعم عمليات محددة في البحث العلمي ٧٠٨
دعم مهارات العلوم وتعلم المفاهيم ٧١٢
الوصول إلى المعلومات العلمية الحية أو المؤرشفة ٧١٤
تطور المعلمين في إستراتيجيات دمج التقنية في العلوم ٧١٥
القضايا والتحديات في تدريس الهندسة ٧١٧
المساءلة حول تعليم الهندسة ٧٢١
صعوبات تدريس الهندسة للصفوف من مرحلة رياض الأطفال وحتى الصف الثاني عشر ٧٢٢
إستراتيجيات دمج التقنية في التعليم الهندسي ٧٢٣
تنمية التواصل التقاني للتفكير والتصميم الهندسيين ٧٢٣
إشراك الطلاب في التفكير الهندسي من خلال مساحات العمل ٧٢٥
إشراك الطلاب في الهندسة من خلال البرمجة والروبوتات والمحاكاة ٧٢٥
دعم الطلاب في تعلم العمل في فرق عمل هندسية ٧٢٧
نمو المعلمين في إستراتيجيات دمج التقنية في الهندسة ٧٢٨
قضايا تدريس الرياضيات والتحديات ٧٣١
تحديات تطبيق معايير الولاية الأساسية المشتركة لرياضيات المدارس ٧٣٥
إستراتيجيات التدريس الموجهة مقابل إستراتيجيات التدريس البنائية الاجتماعية ٧٣٥
إستراتيجيات دمج التقنية لتدريس الرياضيات ٧٣٦
جَسر الفجوة بين المجرد والمحسوس باستخدام اليدويات (الأدوات التوضيحية) الافتراضية... ٧٣٦
السماح بتمثيل المبادئ الرياضية ٧٣٩
دعم حل المشكلات الرياضية ٧٤٣
تطبيق المناهج التي تقودها البيانات ٧٤٦
دعم الاتصالات المتعلقة بالرياضيات ٧٤٧
تحفيز بناء المهارات والممارسة ٧٤٩
نمو المعلم في إستراتيجيات دمج التقنية في الرياضيات ٧٤٩
ملخص الفصل الثاني عشر ٧٥٢
ورشة عمل دمج التقنية ٧٥٣

الفصل الثالث عشر: التعليم والتعلم باستخدام التقنيات في الدراسات الاجتماعية ٧٥٧
مخرجات التعلم ٧٥٧
دمج التقنيات في حيز التطبيق ٧٥٧
المقدمة ٧٦٣
القضايا والتحديات في تدريس الدراسات الاجتماعية ٧٦٣
الاستهلاك الناقد للمحتوى عبر الإنترنت ٧٦٨
الحاجة إلى اعتبار كافة المصادر التاريخية على أنها تحتوى منظورها الخاص ٧٦٩
وضع الأهداف التدريسية للتقنيات ٧٧١
إستراتيجيات دمج التقنيات في الدراسات الاجتماعية ٧٧٢
عقد المؤتمرات عبر الفيديو لتعليم المواطنة العالمية ٧٧٢
استخدام المحاكاة وبيئات حل المشكلات ٧٧٤
الرحلات الميدانية الافتراضية ٧٧٥
التعلم بالمغامرة ٧٧٦
إستراتيجيات تصوير المعلومات ٧٧٧
إستراتيجيات تحليل الجغرافيا مكانية ٧٧٨
الوصول إلى المصادر الأولية ٧٨١
دمج وسائل التواصل الاجتماعي ٧٨٢
إستراتيجيات البحث والتحليل الرقمي ٧٨٣
رواية القصص الرقمية ٧٨٤
تطور المعلمين في إستراتيجيات دمج التقنية في الدراسات الاجتماعية ٧٨٦
ملخص الفصل الثالث عشر ٧٨٨
ورشة عمل دمج التقنية ٧٨٩

الفصل الرابع عشر: التعليم والتعلم باستخدام التقنيات في الموسيقى والفن ٧٩٣
مخرجات التعلم ٧٩٣
دمج التقنية في حيز التطبيق ٧٩٤
المقدمة ٧٩٨

القضايا والتحديات في تدريس الموسيقى ٨٠٢
تقاطع الموسيقى الشائعة، والتقنية، وتدريس الموسيقى..... ٨٠٢
مدير الموسيقى كمسؤول أعمال صغير ٨٠٢
إستراتيجيات دمج التقنية لتدريس الموسيقى ٨٠٣
دعم تأليف الموسيقى وإنتاجها ٨٠٤
دعم الأداء الموسيقي ٧٠٩
دعم التعلم والممارسة الذاتية ٨١٤
دعم تعليم تاريخ الموسيقى..... ٨١٤
دعم الإستراتيجيات متعددة التخصصات ٨١٧
تطور المعلم في إستراتيجيات دمج التقنية في الموسيقى ٨١٨
القضايا والتحديات في تدريس الفن ٨٢٠
إستراتيجيات دمج التقنيات لتدريس الفن ٨٢٢
الوصول إلى أمثلة فنية لاستخدامات الفصول الدراسية ٨٢٢
إنتاج الصور الرقمية ومعالجتها ٨٢٥
دعم التصميم الجرافيكي والنمذجة ثلاثية الأبعاد..... ٨٢٧
دعم نشر الطلاب ٨٢٩
رحلات ميدانية افتراضية لمتاحف الفن ٨٣٠
إنشاء أفلام كنموذج فني ٨٣٠
مشاركة الفنون الإبداعية والبحثية الإبداعية للطلاب ٨٣١
تطور المعلمين في إستراتيجيات دمج التقنيات في تعليم الفن..... ٨٣٢
ملخص الفصل الرابع عشر..... ٨٣٤
ورشة عمل دمج التقنية..... ٨٣٦

الفصل الخامس عشر: التعليم والتعلم باستخدام التقنية في التربية الرياضية والصحية ٨٣٩
مخرجات التعلم..... ٨٣٩
دمج التقنية في حيز التطبيق..... ٨٣٩
المقدمة..... ٨٤٤

القضايا والتحديات في التربية الرياضية والتربية الصحية ٨٤٥
العلاقة بين عدم النشاط الرياضي، والنظام الغذائي، والسمنة ٨٤٥
نموذج المدرسة كاملة، والمجتمع كاملا، وكامل الطفل ٨٤٧
الجودة وتوقيت التدريس في برامج التربية الرياضية والتربية الصحية ٨٥١
دقة معلومات الإنترنت على الصحة والتربية الرياضية ٨٥٢
التعامل مع الموضوعات الصحية المثيرة للجدل..... ٨٥٣
إستراتيجيات دمج التقنيات في التربية الرياضية والصحية ٨٥٤
النشاط الرياضي قبل المدرسة وبعدها ٨٥٥
النشاط الرياضي والتربية الصحية أثناء المدرسة ٨٥٨
مشاركة الموظفين ٨٧١
مشاركة الأسرة والمجتمع ٨٧٤
تطور المعلم في إستراتيجيات دمج التقنية في التربية الرياضية والتربية الصحية ٨٧٥
ملخص الفصل الخامس عشر ٨٧٧
ورشة عمل دمج التقنية ٨٧٨
المراجع ٨٨١
معجم الكتاب ٩٥٥
ثبت المصطلحات:
أولاً: عربي-إنجليزي..... ١٠٠٧
ثانياً: إنجليزي-عربي..... ١٠١٤
كشاف الموضوعات..... ١٠٢١