

الفصل الثاني عشر:

إيجاد روابط تعليمية

مع طلاب اليوم البارعين تقنياً

بيل شيسكي

في سبتمبر 2002م، أحضرت آلة تصوير رقمية جديدة إلى الصف التاسع الذي أدرّسه مادة العلوم الفيزيائية ليراها الطلاب، وأطلعهم على خصائصها وتطبيقاتها كلّها، وأخبرتهم عن حماسي للصور الممتازة التي سألتقطها بآلة تصوير قوتها 3.2 ميغا بيكسل. كان هذا العرض والشرح في بداية الحصة، ومن ثم وضعت آلة التصوير جانباً، وذهبنا إلى طاولة المختبر لصنع محركات كهربائية بالأسلاك والمغناطيس، وبطارية قوتها تسعة فولتات. انهمك الطلاب في هذا المختبر، وتقدمت المجموعات بالعمل برتابة، وأنجزت الخطوات جميعها. ولأجل التسلية، قررت التقاط صور لتجهيزات مختبر المحركات الكهربائية، ومجريات العمل، وكنت أجرب خصائص آلة التصوير المختلفة دون التفكير في موضوع الصور.

قبيل انتهاء وقت حصة المختبر، حملت الصور على جهاز الحاسوب من الآلة. ولحسن الطالع، كان لديّ جهاز عرض حاسوبي استعرتة من مركز الوسائل ذلك اليوم. ومن دون تخطيط مسبق، طلبت إلى الطلاب العودة إلى مقاعدهم، وأخبرتهم بأنني سأريهم الصور التي التقطتها في أثناء العمل في المختبر، كانت آخر عشر دقائق من الحصة إلهاماً لمهنتي بوصفي معلماً، وعندما رأوا الصور، أخذ بعضهم ينتقد أعمال الآخرين من دون طلب مني، ثم بدؤوا بطرح

أسئلة ممتازة عن وضع المختبر، مثل: لماذا قمت بذلك بتلك الطريقة؟ هل تعمل هذه الطريقة بصورة أفضل؟ ومدح أيضاً بعضهم بعضاً لما قاموا به، وإن كان مدح الأطفال لأعمال زملائهم ليس شائعاً بين طلاب الصف التاسع، وسألني أحد الطلاب ممن لم يكونوا متشجعين لأعمال المختبر إن كان بإمكانه الرجوع وإعادة بناء المحرك الخاص به، بعد قرع الجرس معلناً نهاية الحصة، كان ذاك الطالب لا يزال في المختبر، وسألني: هل بإمكانني إعادة تصوير المحرك، ووضع الصورة على الشاشة في بداية الحصة اللاحقة ليراها الجميع؟ كانت هذه المرة الأولى التي يظهر فيها الطالب اهتماماً بنشاط صفّي كهذا.

ويستمر الإلهام

في أثناء التصوير بالآلة في المختبر، لم أتفوّه بكلمة واحدة، لقد أدّى تصوير الطلاب وهم يعملون، وعرض الصور على الشاشة الكبيرة، إلى تغيير كبير في طريقة تدريسي للعلوم، وفي الحقيقة أن مجرد عرض عمل الطلاب رقمياً أمام زملائهم، حفّزهم إلى إنجاز عمل ذي جودة عالية، وبعد ذلك اليوم، بدأت بتصوير أعمالهم جميعها في المختبر، وإدخالها إلى تقارير المختبر، وأصبح هذا النشاط السهل شيئاً يتطلعون إليه على أنه جزء من خبراتهم في المختبر، وهذا حفّزهم أكثر إلى إنتاج تقارير مخبرية ذات جودة عالية.

أدركت في تلك اللحظة، أن دمج التقانة في غرفة الصف سيتيح لي إقامة ارتباطات متينة بالطلاب. ومن هنا بدأت رحلة استكشاف إجراء روابط أكثر قوة باستعمال أدوات تقنية من قبل الطلاب البارعين باستعمال التقانة، وباستعمال الصور وأدوات تسجيل الصوت والصورة، والبرمجيات التفاعلية، وأدوات التفاعل الإلكترونية، سيتاح للطلاب إثبات ما يتعلمونه باستعمال أدوات معرفية عصرية.

الطلاب يطالبون بالتغيير

يدرك معلمو القرن الحادي والعشرين أن الطلاب الذين يدخلون إلى غرفة الصف اليوم يختلفون عمّن سبقهم، فطلاب اليوم يحتاجون إلى تغيير في الصف؛ لأن قدرتهم على جمع المعلومات أسرع من أي جيل سابق؛ ففي عام 2006م، أفادت مؤسسة عائلة كايسر Kaiser Family Foundation أن ثلثي الأطفال الصغار يشاهدون التلفاز بمعدل ساعتين في اليوم، أمّا الأطفال تحت سن

السادسة فيتابعون مختلف وسائل الإعلام بمعدل ساعتين يومياً، ولا سيما التلفاز وأفلام الفيديو ومشغل الأقراص المدمجة. في حين يشاهد الأطفال والمراهقون من عمر (8 - 18) سنة ما يقارب أربع ساعات من التلفاز وساعتين إضافيتين من الحاسوب يومياً، ويلعبون ألعاب الفيديو (Kaiser Family Foundation, 2006).

إذا أردنا إيجاد روابط متينة مع الطلاب، فعلينا تغيير إستراتيجياتنا لتتلاءم مع طلاب العصر الجديد. ومع توافر المصادر اليوم في الصف كالبرمجيات التفاعلية، والتصوير الرقمي، وأدوات تسجيل الصوت والأفلام، ومكتبات الفيديو، والحواشيب، وأجهزة العرض، فإن أصعب مهمة قد تكون هي اختيار الأدوات المناسبة للاستعمال، وكيفية دمجها في نشاط الصف. إن أعظم اللحظات في التاريخ أن تكون في غرفة الصف في هذا العصر؛ لأن تعلم التقانة يتغير بطريقة متسارعة، ويمكن أن يتطور الطلاب معها.

قبل ظهور التلفاز ووسائل الإعلام المتعددة، كان المعلمون يدرّسون الطلاب المناهج من خلال الكتب، والصور، والخرائط وباستعمال الإستراتيجيات والطرائق الخاصة بالمعلم. وهذا ما يمارسه كثير من المعلمين اليوم، لكن المعلمين الفاعلين كانوا يشجعون الطلاب على مشاركة بعضهم بعضاً في تجاربهم، وكانوا يتواصلون مع الطلاب الذين يستعملون الأدوات التعليمية المتاحة في ذلك الوقت، في الستينيات من القرن العشرين، أصبحت الصفوف تستعمل البكرات، وأجهزة عرض الأفلام مقياس 16مم، وكانت أجهزة عرض الشرائح وأجهزة العرض الرأسية تستعمل لعرض المنهاج على اللوح المعلق في الصف. ولم يصبح التلفاز جزءاً من أجهزة الغرفة الصفية حتى اختراع الفيديو عام 1972م، ونظام الفيديو المنزلي عام 1979م، حيث كان المعلمون يضطرون إلى انتظار دورهم أسابيع، ليتمكنوا من استعمال الفيديو والانتظام في حصص التدريب على كيفية إدخال شريط الفيديو للجهاز، والضغط على زر التشغيل. وفي الثمانينيات من القرن الماضي، رُكبت أجهزة التلفاز في الصفوف عندما انخفض ثمن أجهزة الفيديو، وأنشئت القنوات التعليمية، وأصبحت متاحة من خلال نظام البث العام.

في أواخر الثمانينيات، مكّن إنتاج الحواشيب بكميات كبيرة من وضعها في الغرف الصفية في المدارس الحكومية. كانت التجربة الأولى فاشلة؛ لأن معظم المعلمين لم يفهموا كيفية استعمال هذه الحواشيب أداة تعليمية، وفي الكتاب الذي صدر عام 1986م، المعلمون والآلات *Teachers and Machines*: استعمال الغرفة الصفية للتقانة

The Classroom Use of Technology منذ عام 1920م للكاتب لاري كويان Larry Cuban، وهو بروفيسور سابق في جامعة ستانفورد ومدير منطقة تعليمية، حيث كتب ما يأتي:

«بدأت الدورة دائماً بأمال كبيرة تدعمها بحوث مطوّري التقنية، لكن المعلمين لم يستخدموا الأدوات الحديثة في الصف كثيراً، لذلك لم يحدث أيّ تحسن أكاديمي ملحوظ، وقد أثار هذا رد فعل من مطوّري التقنية، فالمشكلة كانت التمويل أو عدم تعاون المعلمين، أو مقاومة المدارس للتغيير. وفي الوقت نفسه، شكك قليل في ادعاءات مشجعي التقنية التعليمية، ومع استمرار تراجع النتائج، ألقي اللوم أخيراً على الآلات، وسرعان ما اقتضت المدارس بالجيل الثاني التقنية، وبدأت دورة الربح دورتها

من جديد». Oppenheimer, 2003, p. 6

تمثلت التقنية التي كسرت حلقة فشل معلمي الصفوف في تسخير الحواسيب في تطوير استعمال أنظمة تشغيل أكثر سهولة مثل أنظمة Apple، وبرنامج Windows، إضافة إلى التطبيقات والبرمجيات التي تعتمد على شبكة الاتصالات، حيث برّمت الآن لتيسير استعمال البرمجية أداة تعليمية. ومنذ بداية القرن الحادي والعشرين، ساعد انخفاض أسعار أنظمة عرض الحواسيب على استعمال شاشات كبيرة لعرض ما يظهر على شاشة الحاسوب؛ ليشاهدها طلاب الصف جميعاً ويتفاعلوا معها، ويتزايد استعمال الحواسيب الشخصية في الصفوف في الولايات المتحدة، ولكن لا يزال أماننا سنوات قليلة قبل حدوث هذا في أغلب المدارس، وذلك بسبب ثمن التمديدات اللاسلكية، وهذا وقت مهم للبدء بالاهتمام بالعنصر الأهم الذي يحدث التغيير الفعلي في القرن الحادي والعشرين، وهو الطلاب.

الطفل الرقمي يأتي إلى المدرسة

لا شك في أن أي شخص منّا تجاوز الخمسة والأربعين عاماً من العمر يتذكر الوضع الذي سبق اختراع أكبال التلفاز والحواسيب. وأي شخص تجاوز عمره خمسة وثلاثين عاماً يتذكر أيضاً الوقت الذي سبق اختراع ألعاب الفيديو الرقمية وشبكة الاتصالات، وأي شخص يقل عمره عن خمسة وعشرين عاماً يكون قد عاش في عصر الصور الإلكترونية الرقمية طوال حياته. أما إذا نظرنا إلى الطلاب في المدارس الحكومية ممن هم في سن الثامنة عشرة، فإنهم عاصروا حقبة من الزمن حققت فيها الألعاب الرقمية والتلفاز وشبكة الاتصالات شهرة كبيرة.

في كتابه أن نكون رقميين *Being Digital* المنشور عام 1995م، قال نيكولاس نيغروبونتي

:Nicholas Negroponte

«إنَّ نمو ألعاب الفيديو مجرد دليل آخر على طريقة تحول الحواسيب إلى كثير من أوجه التواصل الإنساني، فنحن لا ننتظر حدوث أي اختراع، بل هو موجود فعلاً، وبين أيدينا، وحيوي بطبيعته، بمعنى أن كل جيل سيصبح رقمياً أكثر من الأجيال التي سبقتها» ص23.

كانت هذه الكتابات المؤثرة عام 1995م محطة انطلاق لمشروعه الشهير: حاسوب محمول لكل طفل One Laptop per Child، الذي يسعى إلى تزويد الطلاب المعوزين في العالم بحواسيب محمولة زهيدة الثمن.

لقد أصبح الفص الجبهي من أدمغة طلاب اليوم تثيره ألعاب الفيديو، والتلفاز، والهواتف المحمولة، والتواصل الفوري عن طريق شبكة الاتصالات ساعات عدة يومياً، ومن الأسباب المعروفة لضجر الطلاب في الصفوف إدراكهم أن طريقة التعليم المقدمة لهم لا تتلاءم مع أساليب تعلمهم، فهناك مفهوم لدى الطلاب أن الواجبات الصفية أو الواجبات المدرسية ليست ذات صلة بما يهتمهم، فلم عليهم بذل الجهد في أمر غير مجدٍ Jensen, 2005, p. 103. إنَّ التحدي الذي يواجه المعلمين اليوم هو وضع منهاج مقنن غني وذو صلة بحياة الطلاب الذين يستطيعون الوصول سريعاً إلى أي شيء يريدون أن يتعلموه بأنفسهم. لذا، فقد حان الوقت لتطوير الإستراتيجيات التي تربط الطلاب بصف القرن الحادي والعشرين، فاستيعاب مفهوم المواطن الرقمي digital native، والمهاجر الرقمي (digital immigrant) كما وضعهما مارك برينسكي Marc Prensky، 2005/2006 سيساعدنا على فهم اندماج الطلاب في التقنية:

«لقد ابتكرت مصطلح المواطن الرقمي digital native ليشير إلى طلاب اليوم، فهم متحدثون أصليون عن التقنية، وبارعون في اللغة الرقمية الخاصة بالحواسيب وشبكة الاتصالات، وتجدر الإشارة هنا إلى أولئك الذين ولدوا من قبل انتشار التقنية الرقمية، مثل المهاجر الرقمي digital immigrant. لقد تبيننا كثيراً من جوانب التقنية، ولكننا تماماً مثل أولئك الذين يتعلمون لغة أخرى. إننا نحفظ بلهجتنا غير الرقمية؛ لأننا لا نزال مرتبطين بالماضي، فنحن نحتاج إلى قراءة دليل يرشدنا إلى فهم البرنامج قبل التفكير في طريقة استعماله، فلغتنا التي تسبق العصر الرقمي تجعل من الصعب علينا التواصل بفاعلية مع طلابنا» ص9.

إن إشراك الطلاب في الأدوات التي يستعملونها خارج الصف يومياً، سيساعد المعلمين على إقامة روابط أقوى بين الطلاب والتعلم.

أدوات للصف التفاعلي

لا يملك المعلمون الوقت الكافي للتكيف مع البرمجيات والأجهزة التي تتطلب منحنيات تعلم عالية، فالأدوات التي تحدثنا عنها في هذا القسم مصممة لتسهيل استعمالها على المعلمين، وأغلبية تطبيقات الويب 2.0 Web 2.0 مجانية ومبنية على شبكة الاتصالات، وسهلة الاستعمال.

ربط الحاسوب بالشاشة الكبيرة

يعدّ جهاز عرض بيانات الحاسوب العمود الفقري لغرفة صف القرن الحادي والعشرين، ويشار إليه أيضاً بعارض: شاشة الكريستال السائل -إل سي دي LCD. تربط هذه الأداة بحاسوب رئيس في الصف، وتعرض الصورة الموجودة على شاشة الحاسوب على الشاشة الكبيرة أو اللوح الأبيض التفاعلي. كان حجم جهاز العارض الرأسي التقليدي يبلغ أربع أقدام في أربع أقدام. أمّا جهاز عرض الحاسوب، فيمكنه عرض صورة بحجم ثماني أقدام في ثماني أقدام، فكلما كانت الصورة كبيرة، حفّزت العين وعمّت الفائدة الطلاب جميعاً، ولا سيّما أولئك الذين يعانون مشكلات بصرية؛ لأنها تجعل الشاشة مرئية بصورة أكبر، علاوة على أنها تجعل الصف أكثر تفاعلاً.

إن ثمن جهاز عرض شاشة الكريستال السائل LCD في انخفاض مستمر، مثل ثمن أجهزة التلفاز العالية الوضوح. لذلك، فإن تركيب أجهزة العرض تفتح فضاءً إضافياً في مركز الصف، وعوضاً عن التلفاز والفيديو، تستعمل كثير من الولايات الأمريكية خدمات الفيديو عند الطلب، وهي تمنح المعلمين والطلاب فرصة الدخول إلى آلاف من مقاطع الفيديو والصور التي تتوافق ومعايير الولاية. وأيضاً تجعل روابط أفلام الفيديو هذه من أشرطة الفيديو التقليدية شيئاً قديماً؛ لأن المعلمين يضيفون مقاطع رقمية إلى العروض التقديمية باور بوينت Power Point.

ومن الأدوات التعليمية التي تكمل الحاسوب وأجهزة عرض شاشة الكريستال السائل LCD الفأرة اللاسلكية، ولوح المفاتيح اللاسلكي، وهذا يتيح حرية الحركة للمعلمين في الصف، فالوجود خلف الحاسوب بصورة دائمة قد يعيق إدارة الصف المكتظ بالطلاب، إضافة إلى أن الفأرة اللاسلكية للمعلمين، تعطي فرصة التحرك في الصف، والتفاعل مع الطلاب في أثناء التحكم في الحاسوب، وهي تمكّنهم من منح الطلاب فرصة التحكم في الحاسوب لتقديم عروضهم للصف.

البرمجية التفاعلية

من الأدوات اللاسلكية الأخرى التي يمكن استخدامها في غرفة الصف لوح الحاسوب اللاسلكي، حيث يستجيب الطلاب للكتابة الرقمية استجابة أكبر من الكتابة التقليدية باستعمال أقلام التخطيط الخاصة بأجهزة العرض الرأسية.

وتزداد الآن شهرة الألواح التفاعلية وشعبيتها، وهي شاشات إلكترونية تعمل باللمس، وتجعل الحاسوب تفاعلياً مباشراً مع الطلاب، حيث إن طلاب الصفوف الابتدائية الذين لا يزالون يطورون مهاراتهم الكتابية يستفيدون من القدرة على لمس اللوح التفاعلي لإجراء العمليات على الحاسوب. ومن عيوب اللوح التفاعلي في الصفوف الإعدادية أن مساحته محدودة، وهذا يجعل عرض الشاشة في صف كبير أمراً صعباً.

ومن الأدوات الجديدة نسبياً في القرن الحادي والعشرين نظام إجابة الطلاب student-response system، حيث يملك كل طالب جهاز تحكم عن بُعد يستعمله للإجابة عن الأسئلة التي يضعها المعلم في النظام. وتعرض الشاشة إجابات كل طالب وتعطي المعلم تغذية راجعة فورية عن إجابات الصف. ويضع البرنامج العلامات لكل طالب، علاوة على أنه يمكن نقل النتائج بسرعة إلى دفتر علامات المعلم، ويستمتع المعلم والطلاب بقوة نظام الإجابة لمعرفة أنهم جميعاً يجب أن يشاركوا، فلن يتمكن أحد من الاختباء وعدم المشاركة. فاستعمال هذه النوع من الأدوات ينشئ روابط مع الطلاب، ويرفع من مستوى مشاركتهم في الصف.

استعمال الصور لتحفيز الكتابة الإبداعية

منذ عام 2004م، درّبت معلمي مختلف المواد الدراسية للمراحل التعليمية جميعها، وتمّ تعريفهم بقوة التصوير الضوئي الرقمي في الصف، حيث يمكن للصورة أن تعبر عن ألف كلمة، وأن تحفز إلى كتابة أكثر من ألف كلمة، إن تركيب رواية القصص التقليدية مع إنتاج الصور الرقمية يحفز الطلاب إلى أن يكونوا أكثر إبداعاً في سرد قصصهم، حيث تقول خبيرة بحوث التصوير سوزان كرافت Susan Kraft:

«حكاية القصص بطريقة رقمية أصبحت من التقانة المفضلة لدى الطلاب، ليس لأنها تتيح دمج المنهاج في بيئة تربوية تكتشف أنماط تعلم الطالب وتحترمها فحسب، بل لأنها تتيح للطلاب التفكير والتعبير عن أنفسهم في بيئة خالية من الخوف والنتائج السلبية لعدم وجود إجابات غير صحيحة

ويمكن عرض الصور من خلال استعمال برنامج العرض التقديمي PowerPoint Microsoft، أو برنامج قصة الصور Photo Story، وصانع الأفلام Movie Maker، أو برنامج الصور على الآي فون I phone؛ لمنح الطلاب فرصة الربط بين مهاراتهم الكتابية والتقنية. وهذه الطريقة تجعل الواجبات الأكاديمية مشروعات تبعد الملل عن واجبات الكتابة. يقول خبير تقانة التعليم جاسون أوهرل Jason Ohler:

«مع إدخال سرد القصص رقمياً في المسار الأكاديمي العام، فتحت هذه الطريقة الباب على آمال عريضة، فإنتاج قصة إلكترونية يحفز المهارات والمواهب في الفنون والإنتاج الإعلامي، والسرد القصصي، وتطوير المشروعات التي قد تظل دون ذلك كامنة عند كثير من الطلاب، ولكن ذلك سيخدمهم في المدرسة، وفي العمل، والتعبير عن أنفسهم شخصياً».

Ohler, 2006, p. 47.

إضافة إلى أن وضع رسوم رقمية لرواية ليقرأها طلاب المدرسة المتوسطة، يتيح لهم اكتشاف القيمة الأدبية للقصة ضمن سياق مرئي.

أدوات Web 2.0 للتعليم التعاوني

تغير مفهوم شبكة الاتصالات الجديد أو ويب Web 2.0 من مجرد مصدر للمعلومات، إلى موقع للتعليم التعاوني ومشاركة المعلومات، فالمدونات والويكيز wikis، ومواقع المشاركة في الوثائق، وأدوات الاتصال التي يستعملها الطلاب للتفاعل الاجتماعي والتواصل خارج المدرسة، كل منها له القدرة على تنظيم الرسائل الموضوعية التي يستعملها الطلاب لإعداد مجلات، وتحميل صور وأفلام فيديو.

يمكن للمعلمين أيضاً استعمال أدوات الاتصال عن طريق شبكة الاتصالات لتحفيز فكرة سؤال جوهرى، مثل: «كيف أثر رفض روزا باركس Rosa Parks الانتقال إلى مؤخرة الباص في مونتغمري بولاية ألاباما في مجتمع الولايات المتحدة اليوم؟»⁽¹⁾ مثل هذا النوع من الأسئلة المفتوحة والمثيرة يمكنها أن تثير نقاشات أدبية من طراز رفيع، من خلال أدوات التواصل عن طريق الشبكة التي يمكن للطلاب استعمالها طوال الوقت يومياً. ومع تطور قنوات الحوار عن طريق الشبكة، يمكن للمعلم تفعيل النقاش الصفّي اعتماداً على الإجابات المعبر عنها

(1) هذه الحادثة حصلت في 1 ديسمبر 1955م، عندما رفضت السيدة روزا باركس (42 عاماً) أمر سائق الحافلة الانتقال من مقعدها في المقدمة إلى آخر مقعد في المؤخرة؛ لأنها سوداء. ويعدّ هذا الحدث تاريخياً في الولايات المتحدة الأمريكية إبان الحركة ضد التمييز العنصري في خمسينيات القرن العشرين - المترجم.

خارج الصف من خلال أدوات الاتصال عبر الشبكة، وسيرتبط الطلاب بهذه الأساليب بطريقة إيجابية أكثر من مجرد القيام بواجب مدرسي بطريقة تقليدية، فاستعمال أدوات الاتصال التي تعتمد على الشبكة تمنح المعلمين القدرة على توفير تغذية راجعة عن جودة الكتابة في أي وقت.

الأدوات التي تعتمد على شبكة الاتصالات لتحفيز الكتابة

لكل منطقة تعليمية في الولايات المتحدة صورة من صور المبادرة التي تؤكد الثقافة والمعرفة، وتوفر أدوات الاتصال التي تعتمد على الشبكة نظام توصيل حديثاً، يسهّل التواصل على الطلاب، فالأدوات، مثل المدونات وwikispaces, edublogs, google docs توفر مواقع مجانية بمستويات مختلفة من الأمان لتسهّل على المعلم المناقشات، وتمنع الطلاب من إساءة استعمال الأدوات. وكما يشير المؤلف والمربي ويل ريتشاردسون (2005/2006): Will Richardson:

«يضيف عشرات الملايين من المدونين في العالم، وكثير منهم من طلاب المدارس الثانوية، أفكارهم ووجهات نظرهم إلى الكم الهائل من المعلومات الموجودة على شبكة الاتصالات. وعلى الرغم من أن كثيراً من الطلاب يتعاملون مع هذه المدونات على أنها مذكرات صغيرة عبر الشبكة، فإن بعض الطلاب والمعلمين يستخدمونها وسائل لتحفيز التفكير الناقد. ويستعمل المعلمون أدوات الاتصال عبر الشبكة لبناء مواقع إلكترونية لمعلومات الصف ولرعاية مجتمعات التعلم من خلالها. ويكون الطلاب ملفات تفاعلية لتقديم أعمالهم للجمهور حول العالم».

وعليه، نرى أن أدوات الاتصال التي تعتمد على شبكة الاتصالات واجهة رائعة لربط الطلاب؛ لأنها تستخدم طرقاً يستعملها الطلاب أصلاً للتواصل الاجتماعي.

استعمالات أسلوب الشبكات الاجتماعية في التعلم

أغرت شهرة محطات التواصل الاجتماعي عبر «شبكة الاتصالات، مثل Myspace والفيسبوك عدداً كبيراً من المراهقين لبناء ملفاتهم الاجتماعية الخاصة بهم على الشبكة، واتخاذها طريقة للتفاعل مع نظرائهم. ويرفع موقع MySpace شعار: مكان لالتقاء الأصدقاء A Place for Friends to Meet. ومنذ إطلاق الموقع على الشبكة عام 2004م، جذب أكثر من مئة مليون مستخدم أغلبهم من المراهقين الذين عملوا على ابتكار ملفات خاصة بهم بإبداع. ومثل أي شكل مجاني ومفتوح من صور التواصل، فإن هناك بعض الأنشطة غير ملائمة عبر

مواقع التواصل الاجتماعي، لكن الأغلبية العظمى من الشباب يستعملون هذه المواقع للتواصل الاجتماعي والتعبير عن الذات.

وإذا كان مئة مليون شاب يستعملون ملفات شخصية للتعبير الاجتماعي، فلماذا لا نطلب من المعلمين إحضار هذه الملفات إلى الصف، وأن يمنحوا الطلاب السلطة لاستعمال الملفات الإلكترونية صورة من صور التقويم الأكاديمي؟ وفي الوقت نفسه، تطالب المزيد من الجامعات والكليات بملفات إلكترونية لأعمال الطلاب واقتراضها جزءاً من عملية القبول، وهي من الوسائل الممتازة لتقويم عمل الطالب وقدراته. لقد أخذت مهمة بناء ملف إلكتروني تدخل ضمن المنهاج؛ لأنها تتطلب مهارات معرفية ضرورية، إضافة إلى مهارات فنية إبداعية لتصميم الصور والأشكال وعرضهما، ويجب دمج المهارات والقدرات المعرفية والفنية في المهارات التقنية لتنظيم ملفات إلكترونية، وتحديد كيفية توصيل الملف عبر شبكة الاتصالات.

بالتعليق على دور الملفات عبر شبكة الاتصالات، يقول جون ديماركو 2005 DiMarco:

«لقد غيرت أنظمة المعلومات الشبكية العالمية مجالات حياتنا جميعها تقريباً، فهذه التقنية يجب أن تبرز ضمن المنهاج، ولكن الحال ليس كذلك غالباً. إن الملفات الإلكترونية تقدم لطلاب التقنية طريقة هادفة ليكسبوا فهماً عميقاً لهذه التقنية الحديثة والمهمة، أكثر من مجرد البحث عبر الشبكة. حيث توفر الملفات عبر الشبكة مزايا لا يمكن تحقيقها بالملفات التقليدية».

ويمكن للملفات الإلكترونية أن تكون بديلاً ذا قيمة لأدوات التقويم التي يستعملها المعلمون والطلاب في صف القرن الحادي والعشرين.

كتابة النصوص ومشغلات إم بي ثري (MP3)

من أكثر الإبداعات التقنية شهرة هو مشغل إم بي ثري MP3، فهو شريحة ملف صوتي لتخزين الموسيقى والملفات الصوتية بنظام MP3 وتشغيلها. وقد أحدث هذا الجهاز ثورة في صناعة الموسيقى، وكان بداية لعمليات النسخ غير القانونية، ونقل الملفات الموسيقية الإلكترونية. ويستهدف ابتكار هذا الجهاز الشباب ليصبح استعماله تقليداً حديثاً في الثقافة الأمريكية، وهو منتشر في المدارس والجامعات والمطارات، إضافة إلى أنه دليل على مكانة الشخص التقنية.

كان الجهاز الأول يشغل الموسيقى فقط، وفي عام 2004م، طوّر المبرمجون في شركة أبل أي تونز Apple iTunes تقنية باسم podcasting تتيح تنسيق الملفات الصوتية المسجلة ليصبح

ملف MP3 ونشره على خادم الشبكة web server؛ يجعل سماع الملف متاحاً لجميع من لديه رابط على شبكة الاتصالات (الإنترنت). ويمكن بث البودكاست podcast مباشرة من الشبكة، وتحميله على الحاسوب من خلال الاشتراك.

لم يستغرق الأمر طويلاً حتى سخر المعلمون البارعون بالتقانة قوة البودكاست ومشغل MP3 التي يملكها أغلب الطلاب في حقائبهم المدرسية، حيث يمكن إيصال الجهاز بالحاسوب لتحميل الملفات مجاناً ونشرها، ويمكن للمعلمين تسجيل الدروس والمواد لمراجعة الامتحانات والواجبات الصفية، وملاحظاتهم على الأنشطة الصفية، ووضعها على شبكة الاتصالات ومواقع مثل الآي تونز. ويمكن للطلاب نقل ملفات المعلمين الصوتية إلى مشغلاتهم الخاصة، للاستماع إليها في الأوقات والأوضاع المناسبة لهم، وهي من الأدوات التعليمية القوية التي جعلت الطلاب يبتكرون ملفات صوتية إلكترونية. «حيث ينقل الطلاب في أنحاء الولايات المتحدة الملفات الصوتية للجولات في المتاحف المحلية وغيرها من أماكن الاهتمام، والبرامج الإخبارية الأسبوعية عن صفوفهم، إضافة إلى الأحداث التاريخية والمقابلات وغيرها» Richardson, 2005/2006, p. 24. والمعلمون الذين يتيحون للطلاب ابتكار ملفاتهم الصوتية الخاصة بهم، يشجعون بذلك حرية التعبير من خلال تسخير التقانة التي يعرفها الطلاب فعلاً.

هناك تقانة أخرى؛ استعمال التسجيلات البصرية video podcast. يمكن استعمال مشروعات الطلاب البصرية المتعددة الوسائط بديلاً قوياً للتقويم، وهي طرق أحدث وأسهل لنشر التسجيلات المتعددة الوسائط، والفيديو الرقمي عبر شبكة الاتصالات، وتهيئة فرص أكثر لإرسال الوسائط المتعددة لعدد كبير من الناس. ولا تزال هذه التقانة حديثة لكثير من المعلمين، في حين تتزايد أعداد مشغلات إم بي ثري في حقائب الطلاب يومياً.

وفيما يأتي مثالان على كيفية استعمال الملفات الصوتية وملفات الفيديو في الصف:

العلوم في المدرسة المتوسطة: يُطلب إلى الطلاب تخيل أن الأمريكيين سيكونون عام 2022م الأوائل الذين سيمشون على سطح القمر، منذ فعل ذلك رائدا الفضاء يوجين سيرنان Eugene Cernan، وهاريسون شميت Harrison Schmitt في ديسمبر من عام 1972م، عندما طلبت ناسا من فريق رائدي الفضاء عقد مؤتمر صحفي من القمر. يشكل الطلاب عدداً من الفرق، وعليهم كتابة نص من ستين ثانية، مقدمة للمؤتمر الصحفي الذي سيبحث في دول

العالم كلها. عندما يُعدُّ الطلاب مسوِّدة النص، سيتمكنون من استعمال أي مسجل رقمي للتمرّن على النص وإجراء العرض النهائي، ويمكن أن يكون العرض على صورة ملف صوتي، أو عرض رسمي عن طريق جهاز تسجيل الفيديو. حيث يحفز هذا التقويم الحقيقي عملية الكتابة؛ لأن الطلاب يكتبون نصّاً صحفياً سيبث إلى الأرض.

الفن الابتدائي: تعلم الطلاب عن الرسّام الفرنسي هنري روسو Henri Rousseau واقتباس أسلوبه الفني لابتكار رسومهم عن مشاهد الغابة. وعند الانتهاء من أعمالهم، يجب أن يكتبوا بطاقة عن المشهد المقتبس من رسومهم ووصف الحياة هناك. ويجب على الطلاب قراءة هذه البطاقة وتسجيلها من خلال استعمال لاقط الصوت (ميكروفون) وجهاز حاسوب، ومن ثم يأخذ المعلم صورة لعمل كل طالب. وباستعمال محرر الفيديو video editor، مثل photo story 3، أو windows video maker يعمل المعلمون على ابتكار فيلم فيديو يعرض الرسوم، ويدمج التسجيلات الصوتية لكل بطاقة. ويتطلب هذا المشروع من الطالب التعلم عن موضوع محدد، ورسم صورة، وكتابة نصّ ما، وتسجيل العمل. ويميل الطلاب إلى بذل جهد أكبر في مشروع ما عندما يعرفون أن أعمالهم ونصوصهم ستُعرض على شاشة الصف الكبيرة فيلماً مصوّراً.

من الصحافة المطبوعة إلى محرك البحث

أعتقد أن مطلع القرن الحادي والعشرين هو أعظم الأوقات في التاريخ التي يمكن أن تمر علينا ونحن في غرفة الصف؛ لأننا لا نزال في بداية الثورة المعرفية التقنية. ففي عدها عام 2000م عن الألفية الجديدة، نشرت مجلة التايم Time Magazine أهم الابتكارات في تاريخ البشرية، وكان أهمُّ هذه الابتكارات المطبوعة التي ابتُكرت عام 1450م. ويوصفها جزءاً من عصر النهضة في أوروبا في أواسط 1400م، سهّلت المطابع الحركة السريعة للأفكار، ومنحت عدداً أكبر من الأشخاص فرصة الوصول إلى المعلومات.

ولو أننا سرّعنا الزمن وصولاً إلى الوقت الحالي، ونظرنا إلى مدى سرعة حصول الطلاب على المعلومات، لظهر لنا أننا نعيش في وقت يشهد تغييراً كبيراً في التعليم، حيث غير ابتكار محركات البحث من طريقة جمع المعلومات. تأمل فيما قاله المدير التنفيذي لشركة جوجل Google إيريك شميدت Eric Schmidt:

«البحث نشاط شخصي جداً، يعطي البشر قوة أكثر من أي نشاط آخر. إنه تمكين للنفس وليس كما يعلمك أو يخبرك الآخرون. إنه يمكن الأفراد ليقوموا بما يعتقدون أنه الأفضل بالنسبة إلى المعلومات التي يريدونها. لقد كان المذيع والتلفاز ينقلان المعلومات من واحد إلى كثيرين، أما الهاتف فينقل المعلومة من شخص إلى آخر. البحث هو التعبير المطلق لقوة الأفراد، لذلك، يختلف كل فرد عن الآخر فيما يتعلق باستخدام الحاسوب والنظر إلى العالم كله، والعثور على ما يريدونه تماماً» Friedman, 2005, p. 156.

قبل انتشار شبكة الاتصالات ووسائل الإعلام، كان الأشخاص الذين حصلوا على درجات متقدمة في نظام التعليم التقليدي يعدون علماء. كان من الممكن للإنسان أن يصبح متعلماً في مجال ما من خلال سنوات من دراسة الكتب والمحاضرات والتجارب، لكن الحصول الفوري على أي معلومة يبتكرها أحد العلماء أصبح ممكناً بمجرد ضغطة واحدة على الفأرة. وتتغير طريق حل المسائل باستمرار؛ لأننا نملك دخولاً فورياً للمعلومات وبقدرة غير مسبقة على إمكانية التعاون في حل المسائل، الإستراتيجيات والأدوات جميعها التي ناقشناها في هذا الفصل مكنت هذا الجيل من الطلاب بطرق غير مسبقة.

ليست الإجابة هي ما يهم الآن، إنه السؤال

يمكن للطلاب اليوم الوصول إلى المعلومات التي يحتاجون إلى معرفتها، ولكن عليهم أن يتعلموا كيفية طرح الأسئلة الصحيحة. ويقدم روجر شانك Roger C. Schank وهو باحث رائد في مجال الذكاء الاصطناعي، الأفكار الآتية:

«هل الذكاء أمر مطلق؟ هل يصبح البشر أكثر ذكاءً مع مرور الوقت؟ إن هذا يعتمد على ما نعني بالذكاء، فمن المؤكد أننا نصبح أكثر دراية في هذا العصر، أو أننا في الأقل نبدو كذلك. وعلى الرغم من أن الطفل العادي يستطيع الحصول على ثروة من المعلومات أكثر ممن سبقوه قبل خمسين عاماً، فإن هناك من يدعي أن أطفالنا لا يتلقون التعليم الصحيح كما كان الأمر قبل خمسين عاماً، وأن

مدارسنا قد فشلت». Schank, 2002, p. 206.

ثمة تغيير يحدث في هذه المرحلة في تاريخ التعليم الرسمي؛ فقد كنّا نجمع في الماضي المعرفة لنصبح أذكاء، أما الآن، فالذكاء يُقاس بكيفية تطبيق المعرفة، ومن ثم إجابة السؤال المناسب عن كيفية حل مشكلات العالم. ويقول شانك بهذا الشأن:

«هل الذكاء هو القدرة على التوصل إلى إجابات عن أسئلتك، أو أنه القدرة على معرفة الأسئلة التي يتعين أن تطرحها؟ عندما تصبح الإجابات دون قيمة، فإن الأسئلة تكتسب هذه القيمة، فقد عشنا زمناً طويلاً في مجتمع يعتمد على الإجابات. وهذا يظهر في البرامج التلفازية التي يشاهدها الناس،

مثل برنامج من يريد أن يصبح مليونيراً Who Wants to Be a Millionaire، حيث إن الإجابات هنا شديدة الأهمية. وكذلك الحال في الألعاب والمسابقات؛ حيث الإجابة هي العنصر الأهم، وكذلك الحال في المدارس حيث الإجابات هي كل شيء. وبصورة متزايدة، أصبح أهم شيء تهتم به مدارسنا هو الامتحانات، وأصبحت المدارس نظاماً لتعليم الطلاب الإجابات عوضاً عن تدريبهم على البحث وطرح الأسئلة. لذا، ستغير التقانة كل هذا، فعندما ابتكرت الآلة الحاسبة التي توضع في الجيب، سأل الناس عما إذا كانت ستستعمل في امتحانات الرياضيات؛ لأن مثل هذه الأجهزة ستظل متاحة دائماً. ونتيجة لذلك، أخذت الامتحانات تؤكد مسائل جوهرية أكثر من أنها قسمة طويلة».

ومغزى شانك من هذا أن أدوات التقانة التعليمية يمكن أن تنشّط الطلاب، وتمنحهم فرصاً أكثر للتفكير العميق. والمعلمون الذين يدرّبون أنفسهم على طرح أسئلة جوهرية، سيطوّرون مهارات أفضل لحل المشكلات لدى طلابهم.

ماذا الآن؟ ماذا بعد؟

عندما يدرس المؤرّخون التربويون صفوف القرن الحادي والعشرين، فيقولون إنه كان وقت تغيير عظيم قادته مهارات التقانة، وأحضره الطلاب البارعون في استعمال التقانة إلى غرفة الصف. يرغب المعلمون جميعاً في روابط تعلم أصيلة مع طلابهم، والأدوات التي نوقشت في هذا الفصل تمنح كل معلم الفرصة لصنع هذه الروابط. وعندما يتأمل المدرّسون في كثير من الفلسفات التعليمية ومدى علاقتها بطلاب القرن الحادي والعشرين، سيدركون أن الأطفال الذين يدخلون المدارس يختلفون عمّن سبقهم. وعندما يعترف المعلمون بأنهم مهاجرون رقميون، أي لم يولدوا في عصر التقانة، ويستوعبون أن الشباب مواطنون رقميون محترفون digital natives، عندها يصبحون مستعدين للبدء في عملية التغيير في الصف.

