الفصل الثاني عشر:

إيجاد روابط تعلُّميّة

مع طلاب اليوم البارعين تقنيّاً

بيل شيسكي

فـي سبتمبـر 2002م، أحضرت آلة تصوير رقمية جديدة إلى الصـف التاسع الذي أدرّسه مادة العلـوم الفيزيائية ليراها الطلاب، وأطلعتهم على خصائصها وتطبيقاتها كلّها، وأخبرتهم عن حماسـي 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 محـركات كهربائية بالأسلاك والمغناطيس، وبطاريـة قوتها تسعة فولتات. انهمك الطلاب في هذا المختبر، وتقدمت المجموعات بالعمل برتابة، وأنجزت الخطوات جميعها. ولأجل التسلية، قـررت التقاط صـور لتجهيزات مختبر المحركات الكهربائية، ومجريـات العمل، وكنت أجرّب خصائص آلة التصوير المختلفة دون التفكير في موضوع الصور.

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

obeikandl.com

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 المحرّك الخاص به، بعد قرع الجرس معلناً نهاية الحصة، كان ذاك الطالب لا يزال في المختبر، وسألني: هل بإمكاني 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 رقميّاً 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 أنّه جزء من خبراتهم في المختبر، وهذا حفزهم 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 أنّ ثلثي الأطفال الصغار يشاهدون التلفاز بمعدل ساعتين في اليوم، أمّا الأطفال تحت سن

السادسة فيتابعون مختلف وسائل الإعلام بمعدل ساعتين يوميّاً، ولا سيّما 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 يوميّاً، 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 التفاعليَّة، والتصوير الرقمي، وأدوات تسجيل الصوت والأفلام، ومكتبات الفيديو، والحواسيب، وأجهزة العرض، فإن أصعب مهمة قد تكون هي اختيار الأدوات المناسبة للاستعمال، وكيفية دمجها في نشاط الصف. إنّ أعظم اللحظات في التاريخ أن تكون في غرفة الصف في هذا العصر؛ لأنّ 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 الإستراتيجيّات 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 الستينيّات من القرن العشرين، أصبحت الصفوف تستعمل البكرات، وأجهزة عرض الأفلام مقياس 16مم، وكانت أجهزة عرض الشرائح وأجهزة العرض الرأسية تستعمل لعرض المنهاج على اللوح المعلّق في الصف. ولم يصبح التلفاز جزءاً من أجهزة الغرفة الصّفيّة 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 الثمانينيّات من القرن الماضي، رُكِّبت أجهزة التلفاز في الصفوف عندما انخفض ثمن أجهزة الفيديو، وأُنشئت القنوات التعليمية، وأصبحت متاحة من خلال نظام البثّ العام.

في أواخر الثمانينيّات، مكَّن إنتاج الحواسيب بكمّيات كبيرة من وضعها في الغرف الصفيّة في المدارس الحكومية. كانت التجربة الأولى فاشلة؛ لأن معظم المعلمين لم يفهموا كيفية استعمال هذه الحواسيب أداةً تعليمية، وفي الكتاب الذي صدر عام 1986م، المعلمون والآلات *Teachers and Machines*: استعمال الغرفة الصفية للتقانة

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

«بدأت الدورة دائماً بآمال كبيرة تدعمها بحوث مطوّري التقانة، لكن المعلمين لم يستخدموا الأدوات الحديثـة فـي الصف كثيـراً، لذلك لم يحدث أيّ تحسـن أكاديمي ملحوظ، وقد أثـار هذا رد فعل من مطـوّري التقانة، فالمشكلة كانت التمويل أو عدم تعاون المعلميـن، أو مقاومة المدارس للتغيير. وفي الوقـت نفسه، شكك قليل في ادعاءات مشجعي التقانة التعليميـة، ومع استمرار تراجع النتائج، أُلقي اللوم أخيراً على الآلات، وسرعان ما اقتنعت المدارس بالجيل الثاني التقانة، وبدأت دورة الربح دورتها من جديد». Oppenheimer, 2003, p. 6

تمثلت التقانة التي كسرت حلقة فشل معلمي الصفوف في تسخير الحواسيب في تطوير استعمال أنظمـة تشغيـل أكثر سهولة مثـل أنظمة Apple، وبرنامـج Windows، إضافة إلـى التطبيقات والبرمجيات التي تعتمد على شبكة الاتصالات، حيث بُرمجت الآن لتيسير استعمال البرمجية أداةً تعليميةً. 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 يـزال أمامنا سنـوات قليلة قبل حدوث هذا في أغلب المدارس، وذلك بسبب ثمن التمديدات اللاسلكيـة، وهذا وقت مهم للبـدء بالاهتمام بالعنصر الأهم الذي يحـدث التغيير الفعلي في القرن الحادي والعشرين، وهو الطلاب.

الطفل الرقمي يأتي إلى المدرسة

لا شكّ في أن أي شخص منّا تجاوز الخمسة والأربعين عاماً من العمر يتذكر الوضع الذي سبق اختـراع أكبال التلفاز والحواسيب. وأيّ شخصـ 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:

«إنّ نمـو ألعـاب الفيديو مجـرد دليل آخر على طريقة تحـول الحواسيب إلى كثير مـن أوجه التواصل الإنساني، فنحن لا ننتظر حدوث أي اختراع، بل هو موجود فعلاً، وبين أيدينا، وحيوي بطبيعته، بمعنى أن كل جيل سيصبح رقميّاً أكثر من الأجيال التي سبقته» 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 المحمولـة، والتواصل الفوري عن طريـق شبكة الاتصالات ساعات عدة يوميّـاً، ومن الأسباب المعروفـة لضجر الطلاب في الصفوف إدراكهـم أن طريقة التعليم المقدمة لهم لا تتلاءم مع أساليب تعلمهم، فهناك مفهوم لدى الطلاب أنّ الواجبات الصفّية أو الواجبات المدرسية ليست ذات صلـة بمـا يهمهم، فلمَ عليهم بـذل الجهد في أمر غير مجـدٍ؟ Jensen, 2005, p. 103. إنّ التّحـديّ الـذي يواجه المعلمين اليـوم هو وضع منهـاج مقنّن غني وذي صلـة بحياة الطلاب الذيـن يستطيعـون الوصـول سريعـاً إلـى أي شـيء يريـدون أن يتعلمـوه بأنفسهم. لـذا، فقد حـان الوقـت لتطويـر الإستراتيجيّات التـي تربط الطلاب بصـف القرن الحـادي والعشرين، فاستيعاب مفهوم المواطن الرقمـي digital native، والمهاجر الرقمي (digital immigrant) كمـا وضعهمـا مـارك برينسكـي Marc Prensky، 2005/2006 سيساعدنـا علـى فهـم اندماج الطلاب في التقانة:

«لقد ابتكرت مصطلح المواطن الرقمي digital native ليشير إلى طلاب اليوم، فهم متحدثون أصيلون عن التقانـة، وبارعون في اللغة الرقمية الخاصة بالحواسيـب وشبكة الاتصالات، وتجدر الإشارة هنا إلى أولئـك الذين ولدوا منّا قبل انتشار التقانة الرقمية، مثل المهاجر الرقمي digital immigrant. لقد تبنّينا كثيراً من جوانب التقانة، ولكننا تماماً مثل أولئك الذين يتعلمون لغة أخرى. إننا نحتفظ بلهجتنا غير الرقميـة؛ لأننـا لا نزال مرتبطين بالماضي، فنحن نحتاج إلى قـراءة دليل يرشدنا إلى فهم البرنامج قبل التفكير في طريقة استعماله، فلغتنا التي تسبق العصر الرقمي تجعل من الصعب علينا التّواصل بفاعلية مع طلابنا» ص 9.

إن إشـراك الطلاب في الأدوات التي يستعملونها خـارج الصف يوميّاً، سيساعد المعلمين على إقامة روابط أقوى بين الطلاب والتعلم.

أدوات للصف التفاعلي

لا يملـك المعلمـون الوقت الكافي للتكيف مع البرمجيات والأجهـزة التي تتطلب منحنيات تعلم عاليـة، فالأدوات التي تحدّثنا عنها فـي هذا القسم مصمّمة لتسهيل استعمالها على المعلمين، وأغلبية تطبيقات الويب 2.0 Web 2.0مجانية ومبنية على شبكة الاتصالات، وسهلة الاستعمال.

ربط الحاسوب بالشاشة الكبيرة

يعدّ جهاز عرض بيانات الحاسوب العمود الفقري لغرفة صف القرن الحادي والعشرين، ويشار إليـه أيضـاً بعارض: شاشة الكريستـال السائل -إل سي دي LCD. تربط هـذه الأداة بحاسوب رئيـس في الصف، وتعرض الصـورة الموجودة على شاشة الحاسوب علـى الشاشة الكبيرة أو اللـوح الأبيض التفاعلي. كان حجم جهـاز العارض الرأسي التقليدي يبلـغ أربع أقدام في أربع أقـدام. أمّا جهاز عرض الحاسوب، فيمكنه عرض صورة بحجم ثماني أقدام في ثماني أقدام، فكلما كانت الصورة كبيرة، حفَّزت 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 إضافيّاً 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 ومعاييـر الولايـة. وأيضاً تجعل روابط أفـلام الفيديو هذه من أشرطة الفيديـو 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 السائلLCD الفـأرة اللاسلكيـة، ولوح المفاتيح اللاسلكـي، وهذا يتيح حرية الحركـة للمعلمين في الصف، فالوجود خلف الحاسوب بصورة دائمة قد يعيق إدارة الصف المكتظ بالطلاب، إضافة إلى أن الفـأرة اللاسلكية للمعلمين، تعطي فرصة التحرك فـي الصف، والتفاعل مع الطلاب في أثناء التحكـم في الحاسـوب، وهي تمكّنهم من منح الطـلاب فرصة التحكم فـي 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 تفاعليّاً مباشراً مع الطلاب، حيث إن طلاب الصفوف الابتدائية الذين لا يزالون يطوّرون مهاراتهم الكتابية يستفيدون من القدرة على لمس اللوح التفاعلي لإجراء العمليات على الحاسوب. ومن عيوب اللوح التفاعلي في الصفوف الإعدادية أن مساحته محددة، وهذا يجعل عرض الشاشة في صف كبير أمراً صعباً.

ومن الأدوات الجديدة نسبيّاً 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 لمعرفتهم 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 الضوئيّ الرقمي في الصف، حيث يمكن للصورة أن تعبّر 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 أيضاً Kraft, 2006, p. 45.

obeikandi.com

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 أوهلر 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 أنّ وضع رسوم رقمية لرواية ليقرأها طلاب المدرسة المتوسطة، يتيح لهم اكتشاف القيمة الأدبية للقصة ضمن سياق مرئي.

أدوات Web 2.0 للتعليم التعاوني

تغيّر مفهوم شبكة الاتصالات الجديد أو ويب Web 2.0 من مجرد مصدر للمعلومات، إلى موقع للتعلم 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 جوهري، مثل: «كيف أثّر 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 المعبِّر 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 خمسينيّات القرن العشرين -المترجم.

obeikandl.com

خارج الصف من خلال أدوات الاتصال عبر الشبكة، وسيرتبط الطلاب بهذه الأساليب بطريقة إيجابيـة أكثر مـن مجرد القيام بواجب مدرسـي بطريقة تقليدية، فاستعمـال أدوات الاتصال التـي تعتمد على الشبكـة تمنح المعلمين القدرة على توفير تغذيـة 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 تؤكّد الثقافة والمعرفة، وتوفر أدوات الاتصال التي تعتمد على الشبكة نظام توصيل حديثاً، يسهّل التواصل على الطلاب، فالأدوات، مثل المدوّنات وwikispaces, edublogs, google docs توفر مواقع مجانية بمستويات مختلفة من الأمان لتسهّل على المعلم المناقشات، وتمنع الطلاب من إساءة استعمال الأدوات. وكما يشير المؤلف والمربّي ويل ريتشاردسون :(Will Richardson (2005/2006:

> «يضيف عشرات الملايين من المدونين في العالم، وكثير منهم من طلاب المدارس الثانوية، أفكارهم ووجهـات نظرهـم إلى الكمِّ الهائل من المعلومات الموجودة علـى شبكة الاتصالات. وعلى الرغم من أن كثيـراً من الطلاب يتعاملون مع هذه المدوّنات على أنهـا مذكرات صغيرة عبر الشبكة، فإنّ بعض الطلاب والمعلمين يستخدمونها وسائل لتحفيز التفكير الناقد. ويستعمل المعلمون أدوات الاتصال عبر الشبكة لبناء مواقع إلكترونية لمعلومات الصف ولرعاية مجتمعات التعلم من خلالها. ويكوّن الطلاب ملفات تفاعلية لتقديم أعمالهم للجمهور حول العالم».

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

استعمالات أسلوب الشبكات الاجتماعية في التعلم

أغـرت شهرة محطات التواصل الاجتماعي عبر «شبكة الاتصالات، مثل Myspace والفيسبوك عـدداً كبيراً مـن المراهقين لبناء ملفاتهـم الاجتماعية الخاصة بهم علـى الشبكة، واتخاذها طريقـة للتفاعـل مـع نظرائهـم . ويرفـع موقـع MySpace شعـار: مـكان لالتقـاء الأصدقـاء A Place for Friends to Meet. ومنـذ إطلاق الموقـع على الشبكة عام 2004م، جذب أكثر من مئـة مليون مستخدم أغلبهم من المراهقين الذين عملوا على ابتكار ملفات خاصة بهم بإبداع. ومثـل أي شكل مجانـي ومفتوح من صور التواصل، فإن هناك بعض الأنشطة غير ملائمة عبر

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

وإذا كان مئـة 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 وافتراضها 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 DiMarco 2005:

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

ويمكـن للملفـات الإلكترونية أن تكون بديلاً ذا قيمـة لأدوات التقويم التـي يستعملها المعلمون والطلاب في صف القرن الحادي والعشرين.

كتابة النصوص ومشغّلات إم بي ثري (MP3)

من أكثر الإبداعات التقنية شهرة هو مشغّل إم بي ثري MP3، فهو شريحة ملف صوتي لتخزين الموسيقـى والملفات الصوتية بنظـام MP3 وتشغيلها. وقد أحدث هذا الجهاز ثورة في صناعة الموسيقـى، وكان بداية لعمليـات النسخ غير القانونية، ونقل الملفـات 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 آي تونز Apple iTunes تقانة باسم podcasting تتيح تنسيق الملفات الصوتية المسجّلة ليصبح

ملـف MP3 ونشـره على خادم الشبكة web server؛ يجعل سمـاع الملف متاحاً لجميع من لديه رابط على شبكة الاتصالات (الإنترنت). ويمكن بثّ البودكاست podcast مباشرة من الشبكة، وتحميله على الحاسوب من خلال الاشتراك.

لـم يستغرق الأمر طويلاً حتى سخّر المعلمون البارعـون بالتقانة قوة البودكاست ومشغّل MP3 التي يملكها أغلب الطلاب في حقائبهم المدرسية، حيث يمكن إيصال الجهاز بالحاسوب لتحميل الملفات مجاناً ونشرها، ويمكن للمعلمين تسجيل الدروس والمواد لمراجعة الامتحانات والواجبـات الصفّيـة، وملاحظاتهم علـى الأنشطة الصفّيـة، ووضعها على شبكـة الاتصالات ومواقـع مثل الآي تونز. ويمكن للطلاب نقل ملفات المعلمين الصوتية إلى مشغّلاتهم الخاصة، للاستمـاع إليهـا في الأوقات والأوضـاع المناسبة لهم، وهي مـن الأدوات التعليمية القوية التي جعلـت الطلاب يبتكـرون ملفات صوتيـة إلكترونية. «حيث ينقـل الطلاب في أنحـاء الولايات المتحدة الملفّات الصوتية للجولات في المتاحف المحلية وغيرها من أماكن الاهتمام، والبرامج الإخباريـة الأسبوعيـة عـن صفوفهم، إضافـة إلى الأحـداث التاريخية والمقابـلات وغيرها» Richardson, 2005/2006, p. 24. والمعلمـون الذين يتيحون للطلاب ابتكار ملفاتهم الصوتية الخاصة بهم، يشجعون بذلك حرية التعبير من خلال تسخير التقانة التي يعرفها الطلاب فعلاً.

هنـاك تقانـة أخرى؛ استعمـال التسجيلات البصريـة video podcast. يمكـن استعمال مشروعـات الطلاب البصرية المتعددة الوسائط بديلاً قويّاً للتقويم، وهي طرق أحدث وأسهل لنشـر التسجيـلات المتعددة الوسائط، والفيديو الرقمي عبر شبكـة الاتصالات، وتهيئة فرص أكثـر لإرسـال الوسائط المتعددة لعدد كبير من الناس. ولا تـزال هذه التقانة حديثة لكثير من المعلمين، في حين تتزايد أعداد مشغّلات إم بي ثري في حقائب الطلاب يوميّاً.

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

العلـوم فـي المدرسـة المتوسطـة: يُطلـب إلى الطـلاب تخيّل أن الأمريكييـن سيكونون عـام 2022م الأوائـل الذيـن سيمشون على سطح القمـر، منذ فعل ذلك رائـدا 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 مـن الفرق، وعليهم كتابة نص من ستين ثانية، تقدمـة للمؤتمر الصحفي الذي سيبث في دول

العالم كلّها. عندما يُعدُّ الطلاب مسوّدة النص، سيتمكنون من استعمال أي مسجل رقمي للتمرن 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 صحفيّاً سيبث إلى الأرض.

الفن الابتدائي: تعلم الطلاب عن الرسام 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 لكلّ بطاقة. ويتطلب هذا المشروع من الطالب التعلم عن موضوع محدد، ورسم صورة، وكتابة نصّ ما، وتسجيل العمل. ويميل الطلاب إلى بذل جهد أكبر في مشروعٍ ما عندما يعرفون أن أعمالهم ونصوصهم ستُعرض على شاشة الصف الكبيرة فيلماً مصوَّراً.

من الصحافة المطبوعة إلى محرّك 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 عددها عام 2000م عن الألفية الجديدة، نشرت مجلة التايم *Time Magazine* أهم الابتكارات في تاريخ البشرية، وكان أهمُّ هذه الابتكارات المطبعةَ التي ابتُكرت عام 1450م. وبوصفها 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 تغيّراً كبيراً في التعليم، حيث غيّر ابتكار محركات البحث من طريقة جمع المعلومات. تأمّل فيما قاله المدير التنفيذي لشركة جوجل Google إيريك شميدت Eric Scmidt:

«البحث نشاط شخصيّ جدّاً، يعطي البشر قوة أكثر من أيّ نشاط آخر. إنه تمكين للنفس وليس كما يعلمك أو يخبرك الآخرون. إنه يمكّن الأفراد ليقوموا بما يعتقدون أنه الأفضل بالنسبة إلى المعلومات التي يريدونها. لقد كان المذياع والتّلفاز 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 يعدّون علماء. كان من الممكن للإنسان أن يصبح متعلماً في مجالٍ 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 فوريّاً للمعلومات وبقدرة غير مسبوقة على إمكانية التعاون في حلّ المسائل، الإستراتيجيّات والأدوات جميعها التي ناقشناها في هذا الفصل مكّنت هذا الجيل من الطلاب بطرق غير مسبوقة.

ليست الإجابة هي ما يهم الآن، إنه السؤال

يمكن للطلاب اليوم الوصول إلى المعلومات التي يحتاجون إلى معرفتها، ولكن عليهم أن يتعلموا كيفيّة 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 أنّ الطفل العادي يستطيع الحصول على ثروة من المعلومات أكثر ممن سبقوه قبل خمسين عاماً، فإنّ هناك من يدّعي 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 أذكياء، أمّا الآن، فالذكاء يُقاس بكيفية تطبيق المعرفة، ومن ثم إجادة طرح السؤال المناسب عن كيفية حلّ 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،

مثـل برنامــج من يريد أن يصبح مليونيــراً Who Wants to Be a Millionaire، حيث إن الإجابات هنا شديدة الأهميــة. وكذلك الحــال في الألعاب والمسابقات؛ حيث الإجابة هــي العنصر الأهم، وكذلك الحال فــي المدارس حيث الإجابات هي كلّ شيء. وبصــورة 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 كلّ هذا، فعندما ابتكرت الآلة الحاسبة التي توضع في الجيب، سأل الناس عمّا إذا كانت ستستعمل في امتحانات الرياضيات؛ لأن مثل هذه الأجهزة ستظل متاحة دائماً. ونتيجة لذلك، أخذت الامتحانات تؤكّد 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؟

عندمــا يدرس المؤرّخون التربويون صفوف القــرن الحادي والعشرين، فسيقولون إنه كان وقت تغييــر عظيم قادته مهارات التقانة، وأحضره الطلاب البارعون في استعمال التقانة إلى غرفة الصــف. يرغب المعلمون جميعاً في روابط تعلــم 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.

obeikandl.com