

الفصل التاسع:

الملفات الرقمية وخرائط المناهج:

ربط عمل المعلم بالطالب

دايفد نيجويدولا

ما الذي يجعل العام الدراسي ناجحاً؟ وعندما يقرع الجرس الأخير معلناً نهاية العام الدراسي، ما الذي على الطلاب معرفته، ويكونون قادرين على فعله؟ كيف سيكون هؤلاء الطلاب مختلفين عما كانوا عليه في أول يومٍ دراسيٍّ لهم؟

يعرف المعلمون أن إجابات هذه الأسئلة قد تكون معقدة. ممّا لا شك فيه، أن هناك قوائم من المعايير التي تبين بوضوح ما يجب أن يعرفه طلاب الصف السادس في الرياضيات، أو ما يجب أن يكتسبه طلاب علم الأحياء من هذا المقرر، لكن عملية التعليم تتعلق بما هو أكثر من مجرد التأشير على المعايير من قائمة ما، أو معرفة المناهج. إنها تتعلق بمعرفة الطلاب أفراداً ومجموعات، علاوةً على أنها تتعلق بمعرفة أن اهتمام طفلٍ ما بالخيال العلمي مثلاً، يحفز اهتمامه بالكتابة، أو أن مهارة طفلٍ آخر في التجميع (والتفكيك) تشير إلى تفضيله للتجارب العملية.

في النهاية، ينشأ قياس نجاح العام الدراسي من النظر في عمل الطلاب، فتدريس المعلم لكل ما يجب أن يعرفه الطالب ويفعله شيء، واستيعاب الطالب ومقدرته على برهنة استيعابه من خلال المهارات التطبيقية والمعرفة شيءٍ آخر. إن تواصل المعلم مع الطالب، وتكوين رابطٍ معه أمر رائع، لكن الأفضل أن يتحوّل هذا التواصل إلى استيعاب وأداء محسّنين.

تمثل الملفات الرقمية Digital portfolios طريقة فاعلة لجمع أعمال الطلاب؛ فعند تصميم المعلم ملفاً جيداً فإنه، في الوقت نفسه، يخطط رحلة تعلم الطالب بالطريقة نفسها التي تصف فيها خريطة المنهاج رحلة تدريس المعلم، ويمكن لجمع الأعمال الموجودة في الملف أن تؤدي إلى أمرين: إظهار أن الطالب قد حقق المعايير، وإظهار من هو الطالب بصفته فرداً متعلماً.

سنستكشف في هذا الفصل، الروابط بين خرائط المنهاج والملفات الرقمية، وكيف يمكن لهذه الاستكشافات حول عمل المعلم وعمل الطالب أن تزود كلاً منهما بتغذية راجعة.

ما الملف الرقمي؟

الملف الرقمي digital portfolio: مجموعة وسائط متعددة لأعمال الطلاب التي توفر دليلاً على مهاراتهم ومعرفتهم. في بداية التسعينيات من القرن الماضي، عندما أجرى تحالف المدارس الأساسيّة (CES) Coalition of Essential Schools دراسته الأولى عن الملفات الرقمية 1997, 1993, Niguidula، كانت التقانة في المدارس في طور نشأتها، حيث كانت فكرة تحميل فيديو على الحاسوب في بداياتها، يومئذٍ، كان استخدام شبكة الاتصالات مقصوراً على الجامعات فقط، وقد شغل أول الملفات الرقمية على الحواسيب الشخصية، أما اليوم، فتوجد على المواقع الإلكترونية، وهذا يوفر رابطاً بين المدرسة والمنزل.

طرحت نتائج الدراسة المبدئية لتحالف المدارس الأساسيّة مجموعةً من الاستفسارات الجوهرية عما تحتاج المدارس إلى تحديده؛ لجعل الملفات أكثر من مجرد خزانة ملفات مجمدة. وهذه الاستفسارات تتضمن ما يأتي:

- الرؤية: ما يجب أن يعرفه الطالب، ويكون قادراً على فعله.
- الغاية: لماذا نجمع أعمال الطلاب؟
- الجمهور: من الجمهور الذي يعنيها؟
- التقويم: كيف يمكن للطلاب أن يعبروا عن رؤية المدرسة؟ كيف نعرف ما هو جيد؟
- التقانة: ما الأجهزة والبرمجيات والشبكات التي نحتاج إليها؟ من الذي سيدعم النظام؟
- خدمات الدعم والإسناد (اللوجستية): متى ستحوّل المعلومات إلى أرقام؟ من سيفعل

ذلك؟

● الثقافة: هل المدرسة معتادة على مناقشة أعمال الطلاب؟

تعدُّ الأسئلة الثلاثة الأولى: الرؤية والغاية والجمهور، مهمة للمدرسة لتكون ناجحة، فلا يجب أن يحتوي الملف على كل شيء يفعله الطالب في المدرسة، إضافة إلى أن تحديد الغاية من الملف والجمهور المستهدف سيساعد الطلاب والمعلمين على تأكيد ما يرغبون في جمعه واختياره من أعمال بعناية.

قد يبدأ الملف العادي لطالب في المدرسة الثانوية بقائمة منظمة للمحتويات عن مجموعة من الأهداف التعليمية، بحسب رؤية المدرسة لما يجب أن يعرفه الخريج، ويكون قادراً على فعله. ويمكن تنظيم الأهداف بحسب الموضوعات (التي تمثل معايير اللغة الإنجليزية والرياضيات وغيرها)، أو يمكن تصنيفها تحت عناوين رئيسية ذات تخصصات متداخلة، مثل الاتصالات، وحل المشكلات، والبحث.

تتيح أدوات الملفات المختلفة للقراء رؤية أعمال الطلاب بطرق مختلفة، ففي أداة ملف الصورة الأغمى Richer Picture، تورد صفحة المحتويات مدخلات الطالب المحددة، التي أوضحت كل واحد من هذه التوقعات، مثلاً: يمكن ربط التوقع الآتي: يوجد تليل مقنع يعتمد على الدليل بكثير من مدخلات الطلاب، مثل مقالة عن روميو وجوليت، أو تقرير عن تجربة في مختبر الأحياء، أو عرض عن تأثيرات «إعادة البناء».

وتوفر صفحة المحتويات روابط لمدخلات الطلاب، حيث يتمكنون من تحميل أعمال فنية عدة، مثل الوثائق المكتوبة، والصور والعروض التقديمية، والمقاطع الصوتية، أو المصورة التي تحتوي على أعمال الطلاب الفعلية، مثلاً: أُعطي الطلاب في أحد الصفوف مهمة التقاط صور لمفاهيم هندسية (خطوط متوازية، دوائر متداخلة) في مدينتهم. وهذه الصور هي الأعمال الفنية - العينات من أعمال الطلاب - التي ستُحمل على الملفات الرقمية.

من المهم أن يضع الطلاب أعمالهم ضمن سياق معيّن عندما يضيفون المدخلات إلى الملفات. فمن المفيد - مثلاً - رؤية الواجب المدرسي الأصلي المقدم من المعلم، ورؤية الروابط بين هذا العمل والقائمة التي تبين أهداف المدرسة. إنَّ من شأن شيء من التأمل أو التقويم الذاتي الذي يتضمن خطة عمل تصف كيف يمكن للطالب تحسين أدائه اللاحق - أن يساعد القراء على معرفة مدى فهم الطالب ما يمثله ذلك العمل، وفي حال البحث عن الأشكال الهندسية، يربط

الطلاب أعمالهم بأهداف معيَّنة، كأن يتمكن الطالب من التواصل حسابياً، أو أن يستخدم أدوات القرن الحادي والعشرين لتوليد معلومات ضمن سياق الموضوعات الأساسية.

ويمكن لملفات المرحلة الابتدائية الرقمية أن تؤدي العمل بطرق مشابهة، فمثلاً في أحد فصول الصف الرابع، احتفظ الطلاب بملف ورقي يحتوي على مسائل رياضية مفتوحة. وفي مرحلة مهمة خلال العام الدراسي، طلب المعلم إلى كل طالب اختيار مسألة معيَّنة من الملف ليضمها إلى الملف الرقمي، وصوّر الطلاب أعمالهم على الماسح الضوئي، ووضعوها في الملف الرقمي لتوثيق مهاراتهم، وكان عليهم بعد اختيارهم عيناتهم، شرح عملية حل المسألة للمعلم، وصوّر هذا الشرح بالفيديو الذي وُضع أيضاً في الملف الرقمي.

يؤكد المعلم هنا مهارات حل المشكلات، فلم يكن من المهم في هذا المثال حلّ المسألة بالكسور أو المضاعفات، بل المهم أن الطالب تمكّن من إجراء عملية حلّ المسألة. من خلال تصوير العمل، كان المعلم في وضع أفضل لفهم طريقة تفكير الطالب، وأي العمليات تعدّ صعبة على الطالب سواء، أقرء المسألة كانت أم العمل من خلال إستراتيجية معيَّنة. اختار الطلاب من خلال هذه العملية، أعمالهم، وتأمّلوا فيها مرات عدّة خلال العام، وتمكّن المعلم من رؤية تقدم الطلاب في حلّ المسائل، مع أن موضوعات منهاج الرياضيات قد تغيّرت.

كيف تستخدم الملفات الرقمية؟

في إحدى أماسي شهر مايو، وصل نيل Neale، وهو طالب في الصف الحادي عشر في مدرسة ماونت هوب الثانوية Mt. Hope في بريستول وارين بولاية رود آيلاند ليحضر مراجعة ملفه الرقمي، ذهب نيل Neale إلى المكتبة مع مجموعة من ثلاثة أعضاء من هيئة التدريس، من بينهم اثنان من معلميه، ومساعد المدير، ومعلم من مدرسة أخرى في المنطقة التعليمية. خلال العشرين دقيقة القادمة، حدث أمر ليس منتشرأ في المدارس الثانوية في الولايات المتحدة؛ لقد أجروا نقاشاً فيما بينهم. أصغى الكبار بدايةً بإمعان إلى الطالب وهو يعرض أفضل أعماله خلال العام الدراسي، واستمروا بالاستماع إليه وهو يتحدث عن تطوره بصفته متعلماً، ومن ثم سأله أعضاء هيئة التدريس الأسئلة عن أهدافه، فقال إنه يرغب في أن يصبح طبيب أسنان،

وعن هوايته، فقال إنه يهوى عزف الموسيقى. وبناءً على عمل الطالب وطموحاته، دفعه أعضاء هيئة التدريس برفق ليصنع خطماً محددة تتعلق بسنته الأخيرة، ترتبط بأهدافه طويلة الأمد.

تلبى الملفات الرقمية في مدرسة ماونت هوب كثيراً من الاحتياجات؛ فالغاية الأولى لهذه الملفات الوفاء بمتطلبات التخرج الإبداعي في الولاية وفقاً لسياستها لرفع الكفاية. وليحصل الطلاب على الدبلوم من المدرسة الثانوية، عليهم إثبات كفايتهم في كثير من المجالات التخصصية (اللغة الإنجليزية، والرياضيات، والعلوم، والدراسات الاجتماعية، والتقانة، والفنون)، ويجب إثبات كفايتهم من خلال تقويمات عدة، وقد طبقت كثير من المناطق التعليمية في الولاية نظام الملفات الرقمية على أنها واحدة من هذه التقويمات.

وعلى الرغم من أن هذه السياسة تدفع بالمدارس لتبدأ بفتح ملفات رقمية، فإن النجاح لا يتحقق إلا عندما تنفذ المدارس هذه العملية بجدّ. وتكون مراجعات نهاية العام الدراسي إعلاناً عاماً على عمل المدارس، حيث يثبت المعلمون والطلاب ما أنجزوه في العام الماضي، ونظراً إلى أن الطلاب يعرضون أعمالهم أمام الجمهور، فإنهم يحرصون على بذل أقصى جهدهم. وهذه الرغبة تتوافق مع ما كان يقوله الباحثون منذ مدة طويلة عن تقويم الأداء الحقيقي مثل، Darling-Hammond, Aness, & Falk, 1995; Stiggins, 2005; Wiggins, 1998. وباختصار، عندما يمتلك الطالب مصلحة حقيقية في عملية التقويم، وإذا وفّر المعلمون وغيرهم تغذية راجعة هادفة ومفيدة، فإن أداء الطالب سيتحسن. وأظهر الطالب نيل باستخدام الملفات الرقمية في مدرسة ماونت، اهتماماً بعرض عمل ذي جودة عالية أمام لجنة التقويم، أكثر من مجرد تسليم ملف ورقي للمعلم في نهاية الفصل الدراسي.

وبطريقة غير مباشرة، تشجع عملية عرض الأعمال هذه المعلمين على تحسين الواجبات المدرسية التي يفرضونها على الطلاب، حيث تأتي معظم الأعمال الموجودة في الملفات الرقمية من الواجبات التي يعطيها المعلمون في الصف، وعند مراجعة الملفات الرقمية، فإن جودة عمل الطالب تعتمد على نوعية الواجب المفروض من المعلم، وفائدة تغذية المعلم الراجعة، وفي هذه الحالة، يعرف المعلمون الواجبات التي تستحق أن تدرج في الملفات الرقمية، ويدركون بأنها أنشطة مرتبطة بالأهداف التعليمية، وتوفر فرصاً ليبرهن الطلاب من خلالها على مهاراتهم.

تتيح المدارس للطلاب بصورة متزايدة فرصة ضمّ العمل الذي أنجزوه خارج المدرسة، وهذا من التطورات المرحب بها، فالمدارس في حاجة إلى الاعتراف بأن أفضل نص كتبه الطالب قد لا يكون مما كتبه في الصف، ولكنه نصّ متقد بالعاطفة كتبه لمدونه، أو أن أفضل برهان على مهارات الطالب القيادية قد يكون من خلال الاشتراك في الأنشطة الدينية خارج المدرسة.

لاحظ فريقنا في البحث الأصلي لتحالف المدارس، أن أكثر الصفات أهمية في نظام الملفات الرقمية الناجح هي التغذية الراجعة من المعلمين، فالطلاب في حاجة إلى معرفة أن العمل الذي يجمعونه في الملف الرقمي سيتلقى تقويماً أكبر من مجرد عبارة (عمل جميل) أو علامة إضافية، وعلى المعلمين أيضاً إدراك أنهم يقومون بأكثر من مجرد مساعدة الطلاب على العمل في المشروعات التي لن تُرى مرة أخرى.

يمكن استخدام الملفات الرقمية لإيجاد حوار مستمر بين الطلاب والمعلمين، حيث يمكن للمعلمين استخدام معايير تقويم إلكترونية لقياس عمل الطلاب، مثلاً تستخدم المدرسة الابتدائية التي ذُكرت في القسم الأخير معيار تقويم منتشر في أثناء عرض الطلاب لحل المسائل، يؤكد هذا المعيار، المجالات الرئيسة، مثل (تحديد المسألة وإبداع إستراتيجية) يمكن استخدامها بصرف النظر عن نوع المسألة التي يحلها الطالب. يظهر شكل 9.1 جزءاً من المعيار الذي يبين إجابة الطالب كاملة.

ونظراً إلى أن الملفات رقمية، فإنه يمكن استخدام البيانات في الدليل لتحسين عملية التعليم، وتستخدم المنطقة التعليمية برمجية تتيح للمعلم النظر إلى جدول واحد يظهر أداء الطلاب كافة في مهمة معيَّنة، وبهذه الطريقة، يمكن للمعلم تحديد نقاط القوة والضعف للصف كله، أو ملاحظة طلاب معيَّنين قد يستفيدون من درس مصغّر عن مكوّن واحد من عملية حل المسألة.

شكل 1.9 | معيار تقويم حل المسألة

تعليقات	هاو-1	متدرب-2	متدرب متقدم-3	ممارس-4	خبير-5	حل المسألة
	لا يختار أي إستراتيجية، أو أنها استودوي فقط إلى إجابة غير صحيحة.	اختار إستراتيجية صحيحة جزئياً، وأعطى إجابة غير صحيحة، أو أن الإستراتيجية قد تؤدي إلى حل جزء من المسألة فقط.	اختار الإستراتيجية الصحيحة، ولكن الأخطاء الحسابية الصغيرة قد تؤدي إلى إجابة غير صحيحة.	الإجابة صحيحة. الإستراتيجية صحيحة.	الإجابة صحيحة. يجد أكثر من طريقة لحل المسألة، ويختار الإستراتيجية المناسبة.	
	لا يوجد دليل على منطق صحيح.	دليل ضعيف على الاستنتاج، أو أن الاستنتاج غير سليم.	يظهر التفكير الصحيح ولكن دون منطق صحيح لدعم الإجابة.	يظهر الإجابة الصحيحة من خلال منى منظم.	يذهب إلى أبعد من مجرد ما تتطلبه المسألة، ويظهر المنطق الصحيح، ويثبت الحل، ويبرر قواعد المعادلات (يوسع ويعمم ويفترض ويتنبأ).	المحجة والبرهان
	لغة رياضية غير صحيحة، أو أنه لا يستخدمها بتاتا.	يحاول استخدام اللغة الرياضية، ولكنها ليست مناسبة دائماً.	يستخدم بعض اللغات الرياضية استخداماً مناسباً.	تفسير واضح باستخدام اللغات الرياضية جميعها، وباستخدام المدونات بدقة.	تفسير واضح للحل مع لغة رياضية دقيقة وتدوين محكم.	التعبير

منذ وقت طويل، والمعلمون يستجيبون للطلاب بطرق عدّة، بدءاً بالعلامات الحمراء على إحدى المقالات وانتهاءً باجتماع المعلم مع الطالب على انفراد، وتسجيل بعض الملاحظات في الملف الرقمي الإلكتروني، يتمكّن المعلمون من تتبع تقدم الطلاب عبر الوقت كما سنرى، والبحث عن مواطن التحسن في عملية التعليم التي يتبعونها.

حلقة التغذية الراجعة

رأينا في هذه المناقشة المختصرة، كيف تعمل الملفات الرقمية على توثيق أعمال الطلاب. وبصورة مماثلة، تعدُّ خرائط المنهاج أداة تنظيمية توثق أعمال المعلم. فعند جمع خرائط المنهاج مع الملفات الرقمية ستتوافر لدينا حلقة للتغذية الراجعة عن التحسن المستمر.

روّج لاستخدام حلقة التغذية الراجعة لتحسين المنظمات، البروفيسور بيتر سينج Peter Senge من معهد ماساشوستس للتقانة في كتابه النظام الخامس⁽¹⁾ The Fifth Discipline 1990. فهو يرى أن مؤسسة التعلّم الحقيقية قادرة على التكيف مع الأوضاع الجديدة من خلال التجاوب مع البيانات عند حدوثها، ويجب أن تكون الغرفة الصفية بالمعايير كلها مؤسسة تعلّم، ولكن عمل المعلم اليومي يملأ عليه في كثير من الأحيان من قوى خارجية، علينا الوصول إلى الفصل الثالث والعشرين خلال الأسبوع القادم، بدلاً من مراعاة ما يجري في واقع الغرفة الصفية فعلاً.

يوضح شكل 2.9 حلقة التغذية الراجعة بين الملفات الرقمية وخرائط المنهاج. يمكن أن تبدأ هذه الحلقة عند أي نقطة، ولكن لنبدأ من اليسار. يبدأ المعلم بوضع خريطة منهاج خاص به، وتخطيط المحتوى المنهجي، والمهارات الأكاديمية المطلوبة، والتقويمات التي سيشتمل عليها المقرر الذي يدرسه في العام الدراسي.

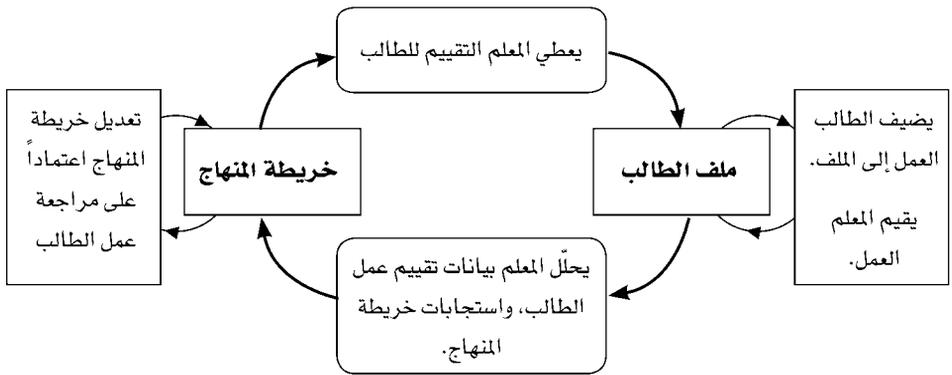
يعطي المعلم في أوقات معيّنة من العام، تقويماته للطلاب (يمكن أن يتباين عدد المرات التي يحدث فيها هذا؛ فقد وجد المعلمون أن تقويمين إلى أربعة تقويمات لأي مادة دراسية في المستوى الابتدائي أو أي مقرر للمدرسة المتوسطة أو الثانوية يُعدُّ كافياً)، ويستجيب الطالب

(1) يؤكّد هذا الكتاب حل المشكلات الجماعي، باستخدام طريقة النظام الخامس تفكير النظم Systems thinking لتحويل الشركات إلى مؤسسات تعليمية. أما النظم الأربعة الأخرى، فهي: الإقناع الشخصي، والنماذج العقلية، وبناء رؤية مشتركة، والتعليم الفرقي. والنظام الخامس يتعلق بفهم كيفية تأثير الأشياء (النظم) في بعضها بعضاً ضمن بيئة واحدة. وضع المؤلف أحد عشر قانوناً للنظام الخامس، منها: مشكلات اليوم نتيجة لحلول الأمس، إذا ضغطت على النظام ضغط عليك بقوة أكبر، قد يكون الحل السهل هو المشكلة بعينها، العلاج يمكن أن يكون أسوأ من المرض، تقسيم الفيل إلى نصفين لا يصنع فيلاً صغيراً—المراجع

للتقويم، ويوضع عمله في الملف الرقمي، ويمكن للمعلم أن يستخدم هذا الملف (إضافة إلى معايير التقويم على شبكة الاتصالات) لقياس عمل الطالب.

يوجد الحدث المهم في أسفل الحلقة، وهو: من خلال تحليل نتائج تقويم الطالب، يتمكّن المعلم من مراجعة خرائط المنهاج وتعديلها، ويمكننا طرح أسئلة مثل هذه في التحليل: هل إنجاز الطلاب كما هو متوقع؟ ما المجالات التي تحتاج إلى تحسين؟ هل يحتاج الطلاب إلى أنشطة تعليمية إضافية عن المفاهيم، أو مجرد وقت إضافي لتطبيق الأنشطة الحالية؟

شكل 2.9 | حلقة التغذية الراجعة



ووفقاً لما وضعه كاليك وكولوزيمو Kallik and Colosimo 2009، فإن البيانات الموجودة في خريطة المنهاج عند أخذها مع بيانات التقويم في الحسبان، يمكنها أن تكون الأساس للقرارات المتخذة لتحسين تعلم الطلاب، ولا يشترط أن تكون البيانات كميّة فقط، فتعليقات الطلاب، وملاحظات المعلم خلال الدرس في الصف يمكن أن توفر دليلاً مهماً على ضرورة إجراء التغييرات في التعليم، ولا تزال الملفات الرقمية توفر فرصة تجميع الأدلة لتحليلها.

الأمر المهم في حلقة التغذية الراجعة أن كل خطوة من الخطوات هي فعل، فتعديل خريطة المنهاج يمثل تغييراً فيما سيفعله المعلم في الصف، وإذا ما بيّنت التقويمات أن الطلاب ليسوا على المستوى المطلوب، فإن ردّ الفعل المناسب هو عكس هذا التوجه، ومن خلال مطابقة خريطة المنهاج مع النتائج المفصلة لمعايير التقويم على شبكة الاتصالات، يمكن للمعلم أن يحدد المجالات التي تحتاج إلى اهتمام أكبر، أو أن يستهدف طلاباً معيّنين ممن قد يستفيدون من التدريس الإضافي.

مثال على المراجعة والتعديل

لنفكر في أحد الأمثلة؛ تُدرّس بيت بيكويث Beth Beckwith مادة تقانة الحاسوب في مدرسة متوسطة بولاية مينيسوتا. تُدرّس في هذه المنطقة التعليمية، التقانة، والفنون، والموسيقى وغيرها من المقررات ضمن حلقات أو مراحل، فعوضاً عن وجود مجموعة من الطلاب في كل يوم اثنين خلال العام، تقسم المدرسة العام الدراسي إلى خمسة أقسام. وعليه، يحصل المعلم على مجموعة من الطلاب يومياً مدة سبعة أسابيع أو ثمانية، ويعني هذا الجدول أن بيت تتمتع بفرصة لمراجعة المقرّر خمس مرات خلال العام الدراسي نفسه.

من عناصر مقرّر بيكويث تعليم أمن استخدام شبكة الاتصالات؛ ففي أول مرحلتين من العام، تتخذ بيكويث أسلوباً تقليدياً إلى حدّ ما عن الموضوع، حيث حدّدت بعض المجالات الرئيسية للقلق عن الأنشطة الإلكترونية، ثم أدارت نقاشات صافية عن أهمية عدم الكشف عن معلوماتهم الشخصية. أمّا في خريطة المنهاج الخاصة بها، فيتضمن قسم المهارات ما يأتي:

- التحديد الشفوي لكيفية تشابه مجتمع شبكة الاتصالات مع المجتمع الواقعي.
- صياغة طرق التعامل مع المواقع الإلكترونية غير السليمة.
- تحديد طرق دخول الأقران إلى مجتمعات شبكة الاتصالات.

ثم غطّيت هذه الموضوعات في نهاية وحدة التقويم التي تحتوي على اختبارات مثل، أملاً الفراغ، وأسئلة الإجابات القصيرة. ملأ الطلاب الإجابات طواعية، ولكن عندما حان وقت تسليم التغذية الراجعة، لاحظت المعلمة أن إجابات الطلاب لم تكن عميقة بالمستوى المطلوب، ولم يكن من الواضح من بيانات هذا التقويم أن الطلاب كانوا يفهمون المادة جيداً.

غيّرت بيكويث في المرحلة الثالثة من العام، خريطةها، واستخدمت نوعاً مختلفاً من التقويم، فقد أسست موقفاً يحاكي المحادثة الإلكترونية، يقتصر الوصول إليه على طلاب الصف إضافة إلى المعلم، وكانت متاحة فقط داخل مختبر الحاسوب الخاص بمدرسة بيكويث. أعطى كل طالب اسم ولاية ليستخدمها في المحاكاة على الشاشة (فمثلاً، الطالب الأول هو ألاباما، والطالب الثاني ألاسكا وهلمّ جرّاً). وطُلب إلى الطلاب عدم الكشف عن أسمائهم لزملائهم في الصف، ثم أعطى الطلاب مهمات مختلفة لإيجاد معلومات عن مستخدمي شبكة الاتصالات الآخرين. قد يُسأل أحد الطلاب: هل إيلينوي ولد أم فتاة؟، أو في أي جزء من البلدة يعيش كولورادو؟

ومن المدهش أنه على الرغم من أن الطلاب وافقوا على ألا يعطوا معلومات شخصية، فإنهم لم يواجهوا صعوبة كبيرة في اكتشاف هذه المعلومات عن زملائهم، لقد أظهرت المحاكاة لهم بوضوح أنه من السهل التخلي عن الحذر والكشف عن المعلومات دون قصد.

كان هذا التغيير في المنهاج النتيجة المباشرة لمراقبة أعمال الطلاب؛ فمن خلال وضع الأعمال في الملفات الرقمية كان على الطلاب والمعلمين ربط أعمالهم بالمجموعة كلها من المعايير، ويتمكن المعلم من خلال مراجعة الأعمال تحديد ما إذا كان الطلاب يحققون المهارات والمعرفة المناسبة، فيقومون بالمراجعة الملائمة. وفي هذه الحالة، كانت المراجعة تغييراً حقيقياً في التقويم نفسه، أمّا في حالات أخرى، فقد يكون مجرد تغيير أكبر في التدريس، أو في القرار المتعلق بتغيير عدد المهارات التي تتناولها وحدة ما. إذًا، إن ما يجعل مراجعة العمل فاعلة هو اعتمادها على تقويم حقيقي لعمل الطالب بدلاً من كونها مجرد إحساس عما يفعله الطلاب.

خرائط الطلاب وجولاتهم

رأينا الطريقة التي يتمكّن بها المعلمون من استخدام ملفات الطلاب الرقمية لتطوير الأنشطة اليومية في الصف. وبالمثل، فمن الممكن للطلاب أيضاً استخدام خرائط منهاج المعلمين للحصول على فهم أفضل لرحلتهم الخاصة عبر المنهاج.

لقد استخدمت بيت بيكويث خرائطها مباشرة في المدرسة المتوسطة التي تدرّس فيها، فقد أتاحت لها برمجية خريطة المنهاج الخاصة بها وضع جزء من الخريطة على وثيقة معالجة نصوص، ورّعتها فيما بعد على طلابها الذين أضافوا تعليقاتهم على الخريطة. في بداية الفصل الدراسي، باستطاعة الطلاب إلقاء نظرة على قائمة المهارات وتحديد ما إلكترونيًا، وفقاً للمخطط الآتي:

- الأخضر: يمكنني أداء هذه المهارة.
- الأصفر: أعرف حقيقة هذه المهارة، ولكنني لست واثقاً من قدرتي على أدائها.
- الأحمر: لا أعلم كيف أؤدي هذه المهارة.

يتيح جمع هذه المعلومات في بداية الفصل الدراسي للمعلم فهم المستوى المعرفي للطلاب في الصف. فضلاً على أن هذا التمرين يتيح للطلاب فهم ما سيحدث في الفصل الدراسي

القادم، وتشير قائمة المهارات المألوفة أن على هذا الفصل تحسين المعلومات الحالية للطلاب، في حين تظهر قائمة المهارات غير المألوفة أين يجب الإسراع بتدريس هذه المهارات المطلوبة.

ويمكن أيضاً استخدام خرائط المنهاج في نهاية الفصل الدراسي، حيث تتوفر الفرصة للمعلمين والطلاب لمناقشة رحلة تعلمهم خلال الفصل. في حالة بيكويت، نظمت عمود المحتوى في مجموعة من الأسئلة الأساسية، والأسئلة الداعمة وبعضها يظهر في شكل 3.9. لقد أُعطي الطلاب نسخة إلكترونية من الوثيقة، وأجابوا عن هذه الأسئلة مباشرة على الخريطة، وأعطوا قائمة بالتقويمات في العمود الثالث، وطلب إليهم وصف ما إذا كانت هذه التقويمات قد زوّدتهم بتوضيح معقول عن المهارات، وقد شعر الطلاب بالارتباك عندما عُرض عليهم هذا المشروع، فتساءلوا: لقد أنهينا الفصل الدراسي، فما الهدف من التأمل فيه؟ حيث يخاف بعض الطلاب من التأمل ويرونه مضيعة للوقت، ويراه آخرون على أنه مصيدة، حيث يطرح المعلمون أسئلة مفتوحة، لكن الطلاب يعتقدون أن المعلمين يبحثون عن الكلمات الدارجة، أو ما يجعلهم يتحققون من قيمة الدرس، وهي نوع من الإجابات التأملية الإجبارية.

عندما أوضحت المعلمة أن إجاباتهم عن الخريطة ستكون معلومات نفيسة للصف اللاحق، عندها تحمّس الطلاب. وعندما أعطتهم أمثلة على أن الإجابات التي أعطاها الطلاب الذين سبقوهم عن المقرر ساعدت على تحسين المقرر الذي درسه، شدّ ذلك انتباههم للموضوع. وعندما أضافت مكوناً آخر، وطلبت إليهم أن يكتبوا موضوعاً بعنوان: نصيحة للمعلم، كتب الطلاب أكثر من ذي قبل. لذلك، كانت فرصة المساهمة في تكوين الصف، والشعور بالثقة بأن آراءهم ستُقرأ وتُستخدم، عرضاً مغرياً للطلاب ليكتبوا تغذية راجعة مفيدة.

وعلى الرغم من أن الإجابة عن خرائط المعلمين قد تكون فاعلة للطلاب، فإنها يمكن أن تكون أكثر تشجيعاً لهم على تحديد رحلة تعلمهم وتوثيقها. فالطلاب الذين يستخدمون برمجية الملفات يمكنهم ابتكار (جولات) تصف أعمالهم. ففي المثال، كانت لدى الطالب نيل ست عشرة مساهمة عن كل سنة قضاها في المدرسة الثانوية، وعندما قابل لجنة التقويم، اختار ستاً منها فقط ليستخدمها دليلاً على تقدمه.

شكل 3.9 | استجابة الطالب على خريطة المنهاج

المحتوى	المهارات	التقويم
السؤال الأساسي: كيف يمكن استخدام الأدوات لإنجاز المهمات؟ إجابة الطالب: يمكنني استخدام آلة التصوير الرقمية في التقاط الصور، ويمكن بعدئذ إضافة الكلمات على الصورة لصنع بطاقة العيد، أو يمكنني استخدام أداة القص في توضيح الصورة، أو إخفاء أي عيوب أريد إخفاءها.	المهارات: يرجى تحديد المستوى الذي ترتاح فيه للمهارات المعروضة أدناه. خطوط متصلة = أكثر راحة، خطوط متقطعة = لست مرتاحاً جداً، خطوط منقطعة = أقل راحة.	تقويمات في هذا الفصل: مثال 1: صوّرت الصورة على الماسح الضوئي. (التقويم: ملاحظة المعلم)
مثال: التصوير الرقمي في التقاط الصور، ويمكن بعدئذ إضافة الكلمات على الصورة لصنع بطاقة العيد، أو يمكنني استخدام أداة القص في توضيح الصورة، أو إخفاء أي عيوب أريد إخفاءها.	مثال 1: صوّرت الرسم أو الصورة على الماسح الضوئي، وجعلتها واضحة باستخدام الامتداد الصحيح للملف (jpg, tiff, or pdf).	مثال 2: الصورة الرقمية وتحميل المشروع. (التقويم: ملاحظة المعلم)
مثال: التصوير الرقمي في التقاط الصور، ويمكن بعدئذ إضافة الكلمات على الصورة لصنع بطاقة العيد، أو يمكنني استخدام أداة القص في توضيح الصورة، أو إخفاء أي عيوب أريد إخفاءها.	مثال 2: التقطت صورة رقمية باستخدام آلة تصوير رقمية وتقنيات ملائمة.	مثال 3-4: تعديل الصورة الرقمية.
مثال: التصوير الرقمي سؤال ثانوي: متى يجب أن أستخدم أي نوع من ملفات الصور؟ إجابة الطالب: إذا علمت وظيفة كل ملف، فسيكون الأمر سهلاً، فمثلاً يمكن استخدام امتداد (jpg) للصور الضوئية، وامتداد (pdf) لجعل الصفحة تبدو كالأصل تماماً، و png للصور.	مثال 3: حملت الصور من آلة تصوير إلى الحاسوب.	مثال 5: مشروع عرض الصورة. (التقويم: ملاحظة المعلم)
مثال: التصوير الرقمي سؤال ثانوي: متى يجب أن أستخدم أي نوع من ملفات الصور؟ إجابة الطالب: إذا علمت وظيفة كل ملف، فسيكون الأمر سهلاً، فمثلاً يمكن استخدام امتداد (jpg) للصور الضوئية، وامتداد (pdf) لجعل الصفحة تبدو كالأصل تماماً، و png للصور.	مثال 4: عدّلت محتوى الصور بإضافة الطبقات مثلاً، والتأثيرات الخاصة، والنصوص المقصوصة.	سؤال للطالب: هل تبرهن هذه التقويمات على مهاراتك بصدق؟ نعم؛ لأن أداء الأشياء شخصياً يساعدني على تعلم كيفية القيام بها، ويثبت ما إذا كنت أستمع للدرس، أو أنني كنت أضغط الأزرار فقط كما كنت تأمرنا بذلك.
مثال: التصوير الرقمي سؤال ثانوي: متى يجب أن أستخدم أي نوع من ملفات الصور؟ إجابة الطالب: إذا علمت وظيفة كل ملف، فسيكون الأمر سهلاً، فمثلاً يمكن استخدام امتداد (jpg) للصور الضوئية، وامتداد (pdf) لجعل الصفحة تبدو كالأصل تماماً، و png للصور.	مثال 5: حددت صوراً وعدّلتها من حيث الحجم والوضوح.	
مثال: التصوير الرقمي سؤال ثانوي: متى يجب أن أستخدم أي نوع من ملفات الصور؟ إجابة الطالب: إذا علمت وظيفة كل ملف، فسيكون الأمر سهلاً، فمثلاً يمكن استخدام امتداد (jpg) للصور الضوئية، وامتداد (pdf) لجعل الصفحة تبدو كالأصل تماماً، و png للصور.	مثال 6: استكشفت خيارات تعديل الصورة ضمن برمجية تعديل الصورة.	

المصدر: Curriculum map created by Beth Beckwith, Kenwood Trail Middle School, Lakeville, MN. Used by:

permission. استخدم بإذن مسبق...

في مدرسة بيكويث Beckwith، عمل الطلاب في المرحلة المتوسطة على إنشاء معرض لأعمالهم من صفوف اللغة الإنجليزية، والرياضيات، والعلوم، والدراسات الاجتماعية، والتقانة. وعند القيام بذلك، يجب أن يكون اختيار الأعمال هادفاً، حيث سيكون دليلاً على استعداد الطلاب للانتقال إلى المرحلة اللاحقة، أو التخرج، وأنه سيظهر قوتهم في مجال معين، أو يعبر عن نموهم مع مرور الوقت، وستساعد الأسئلة الجوهرية عن الهدف على تحديد الأجزاء التي سيختارها الطالب.

لكن الاختيار وحده لا يكفي، فإذا نظر القراء إلى الملف فسيحتاجون إلى وصف لما يمثله العمل، فهذه التجربة مشابهة لمعرض فني، حيث يختار الفنان ما يريد عرضه، ويشرح عن المعارضات ليعين المشاهد على وضعها ضمن سياق معين. وقد تبدأ الجولة في الملفات خلال مؤتمر طلابي بكلمة شخصية، حيث يتحدث الطالب عن أهدافه لهذا العام وللمستقبل. إضافة إلى ذلك، يمكن أن يحتوي المعرض على دلائل محددة تظهر تقدماً نحو تحقيق هذه الأهداف، وخطة العمل النهائية التي توضح ما عمله الطالب بصورة جيدة، وتبين بوضوح الخطوة اللاحقة المطلوب اتخاذها.

وتختلف هذه الجولات من مدرسة إلى أخرى، ففي نيوهامشر New Hampshire حيث يبتكر طلاب المرحلة المتوسطة معارض لتطبيق معايير تقانة الاتصال والمعلومات، فإنهم يحتاجون إلى إثبات قدرتهم على تحقيق المهارات التقنية، ولكن المدخلات تحتاج إلى إظهار كيفية تطبيق التقانة على الموضوعات والمجالات جميعها. أما في المدارس الابتدائية، فقد يختار الطلاب مدخلات محددة في اللقاءات التي تجمع بين الطلاب والأهل والمعلمين. ففي مجال الكتابة، مثلاً، يمكن للطلاب تأكيد استخدام معيار الصفات الست traits rubric 6، وتحديد الصفات التي تظهر بسهولة في كتاباتهم، وتلك التي تحتاج إلى جهد إضافي. وعلى مستوى المدرسة الثانوية، يمكن تكليف الطالب كتابة خطاب إلى مكتب قبول الجامعة أو إلى صاحب عمل، وأن يقدم دليلاً على أنه مستعد لأي نشاط بعد المرحلة الثانوية. ويمكن أن تتوافق عناصر الجولة مع العناصر الموجودة في التطبيق الشائع لدخول الكلية أو العناصر المطلوبة للاعتماد في المجال المهني.

باختصار، إن عملية جمع أعمال الملف واختيارها والتأمل فيها هي ما يجعل الملف ذا شأن، فالملف عرض لما يعرفه الطلاب، ولما هم قادرون على فعله. وتعمل الملفات الرقمية

وخرائط المنهاج على تقديم الأعمال للجمهور الذي يتكوّن من النظراء والأهل والمعلمين، وهذا يظهر أن العالم قد يأخذ عمل الطالب على محمل الجد. ويجري التفاعل بين المعلم والطالب في صميم النشاط الصفّي، حيث تعدُّ خرائط المنهاج والملفات الرقمية مجرد أدوات تُستخدم بطريقة عميقة، لكنها تزوّد تلك التفاعلات بخلفية لتجعلها هادفة بصورة أكبر.

