

## الفصل الخامس:

### خمسة اتجاهات تقنية-اجتماعية:

### تُغَيِّرُ كُلَّ شَيْءٍ فِي التَّعَلُّمِ وَالتَّعْلِيمِ

ستيفن ويلمارث

يتعلق هذا الفصل بالتقانة، ولكنه لا ينحصر فقط في دمج التقانة بالمنهاج، بل يتعلق أيضاً بالاتجاهات الاجتماعية، وتأثير التقانة فيها، وتبعات ذلك بالنسبة إلى الثقافة، والمجتمع، والتعلم، والتعليم في القرن الحادي والعشرين. إذ إننا نعيش في عصر تقانة الاتصالات التحويلية؛ فعالمنا بثقافته وطرائق تفكيره المتعددة كلها، أصبح أصغر وأكثر ارتباطاً بالتاريخ الإنساني أكثر من أي وقت مضى. يسعى هذا الفصل إلى تعريف وتأطير الطريقة التي تعمل بها التقانة والتكيفات الاجتماعية مع التقانة المعاصرة، على تغيير حاضر التعلم والتعليم، ودفعهما إلى الأمام.

من الطبيعي أننا في أوقات التغيّر الكبير لا نرى الأشياء الواضحة والجليّة. لذلك، أكتب هنا عن توجهات التقانة، والتكيفات الاجتماعية التي سيكون لها تأثيرات عظيمة وعميقة في تعليم القرن الحادي والعشرين، وما من شكّ في أنّ التقانة الحديثة، وما يرافقها من تكيفات ثقافية واجتماعية تعمل بصورة أساسية على تغيير فهمنا للمعرفة وابتكارها وتأثيرها. إن من واجبنا بوصفنا معلمين دراسة أثر هذه الاتجاهات، والإجابة عن السؤال الآتي: ماذا يعني أن تكون متعلماً في القرن الحادي والعشرين؟

يعيش طالب اليوم، في كلِّ مكان من العالم تقريباً، في عصر التقانة الذي لا تغيب عنه شبكة الاتصالات، وبرامج جوجل، والرسائل القصيرة، حيث تؤدي التقانة الحديثة إلى انتشار التواصل بين الأفراد والمجتمعات، وتقريب العلاقات غير المنظمة. ونتيجة لذلك، تبدو خبرات طلاب اليوم مغايرة لخبراتنا المتينة في القراءة والكتابة، والتي تكوّنت من بنى معرفية خطية وهرمية، كانت مقبولة عموماً، ومؤسسة في النظم التربوية التي وُضعت قبل أجيال عدّة، وشكلت إطار عمل لنظام التعليم الحالي.

وغني عن القول أنّ التعلم بأنواعه عملية اجتماعية. إنّ التقانة - تطوير الحروف الأبجدية الرمزية واعتمادها - هي التي أنهت عصر الشفوية، ودشّنت عصرًا نسميه عصر معرفة القراءة والكتابة. فضلاً على أن التقانة - تطوّر الحروف التي يمكن تحريكها وتطور المطابع - هي التي أنهت عصر السلطة التعليمية من خلال مجموعات كهنوت مختارة، وأوجدت تعليماً جماعياً في الثقافات كلّها. وعليه، نرى أنّ التقانة الهائلة الحديثة هي التي تعمل مرة أخرى على تغيير أفكارنا عن تعلم القراءة والكتابة، وتعيد تعريفها.

أودّ التأكيد هنا على أنني لا أَدافع عن فكرة أنّ الأطفال ليسوا في حاجة إلى تعلم القراءة، أو أنّ الكتابة وتعلم الحساب ليسا ضروريين، بل أقول بأهميتهما الشديدة، ولكن هذه الأمور جميعها ما هي إلا نتائج التكيّف الاجتماعي مع الابتكارات والتغيّر التقني الأسبق، وما يتغير هو طبيعة القراءة والكتابة والحساب ووظائفها في الوقت الذي ندخل فيه عصر ما بعد القراءة والكتابة<sup>(1)</sup> postliterate era، إضافة إلى أنّ الطريقة التي نستخلص بها المعنى من المعلومات لابتكار معرفة جديدة هي التي تتغير أيضاً.

## الإنتاج الاجتماعي

في شهر يوليو من عام 2008م، أعلن مهندسو جوجل أنهم يعتقدون وجود تريليون عنوان موقع إلكتروني على شبكة الاتصالات URL-Uniform Resource Locator (Perez, 2008). وقدّروا،

(1) عصر ما بعد القراءة والكتابة postliterate era أو عصر الأبجدية الإلكترونية، كما يسميه بعض الباحثين. أخذ هذا المصطلح في الانتشار حديثاً في الغرب، وهو يشير إلى اقتراب قدوم عصر جديد هو عصر الصورة، أو عصر ما بعد الكلمة المكتوبة أو المطبوعة Post literate Future. وجاء هذا التحذير بعد الدراسات والبحوث التي كشفت عن تراجع قراءة الكتب والمجلات والجرائد سنة بعد أخرى. وكشفت الدراسات التي أجريت في الولايات المتحدة عن ضعف القدرة على القراءة والكتابة عند أعداد متزايدة من الأمريكيين، وفيهم طلاب المدارس والجامعات. وقد تنبأ كتاب ومفكرون كثيرون في الغرب بظهور مجتمعات افتراضية بصرية-لفظية لا تعرف القراءة ولا الكتابة- المراجع.

في البيان نفسه أنّ الشبكة الإلكترونية تنمو بمقدار بلايين مواقع إلكترونية شخصية عدة كل يوم، وهناك تفسير واحد لهذا النمو المذهل في إيجاد المعلومات المتاحة لأي شخص ونسخها، ودمجها باستخدام روابط شبكة الاتصالات، وهو القوة الرئيسة للإنتاج الاجتماعي القادرة على توليد النتائج المعرفية والمعلوماتية.

وجد الباحثون أنّ الثمن الحقيقي للنشر والتوزيع للجمهور انخفض إلى ما يقارب الصفر خلال مدة تقل عن خمسة أعوام، وقد أحدث هذا العالم غير الاحتكاري للنشر الذاتي على شبكة الاتصالات تغييراً عميقاً في نظرتنا إلى دور المنتجين والمبدعين (O'Reilly, 2005). وقد أدى انتشار أنواع وسائل الإعلام الاجتماعية، التي انبثقت منها ثقافة تشاركية كاملة، إلى اضطراب مفهومنا التقليدي عن السلطة التعليمية.

وهنا يبرز السؤال: هل يُحسّن الطلاب من قدرتهم على التفكير الناقد، والتعبير عن أنفسهم، وتطوير معرفتهم بالقراءة والكتابة من خلال المشاركة في المدونات والمواقع الإلكترونية التعاونية المشتركة، والملفات الصوتية، وأفلام الفيديو الموجودة على المواقع الإلكترونية، مثل: اليوتيوب، والبريد الإلكتروني، والرسائل القصيرة، والصور المُحمّلة على شبكة الاتصالات (Jenkins, 2006b)؟ وفي الوقت الذي يدور فيه نقاش كبير في هذا السؤال، لم يعد هناك أي جدال أو نقاش عن حقيقة أنّ الهواة والكتّاب غير المحترفين، والمطوّرين، والفنانين، أو المبرمجين ينتجون الأغلبية العظمى من محتويات المواقع الإلكترونية، ولم يعد طلابنا مجرد مستهلكين لهذه المحتويات أيضاً؛ فهم يشاركون ويبتكرون بنسب لم يسبق لها مثيل. وهذا الاتجاه في تزايد سريع.

نظراً إلى أنّ شبكة الاتصالات العالمية مصمّمة لتربط أعمال المعرفة الرقمية بأيّ طريقة يمكن تخيلها، فقد توقف تطبيق النظم القديمة لإنشاء النظام من الفوضى، وفي حين كنّا نعتمد في السابق على خبراء في مهمة تنظيم المعرفة وتصنيفها، أصبحت هذه المهمة تناط الآن بكلّ فرد. أما النتائج فكانت مذهلة؛ لأنّ قوة الفوضى الرقمية (Weinberger, 2007) التي تنشأ من توافر المعرفة كلّها في كلّ مكان، وفي وقت واحد، تجعل قدرة الإنسان على تمييز الأنماط والتفكير الناقد والتصورات الدقيقة والتعامل مع الغموض، مهمة أكثر من البحث عن نتائج معينة (Edelman, 2006)، لقد أصبحنا مجبرين على تبديل رمز شجرة المعرفة والمرتبّبة على طريقة ترتيب ديوي Dewey العشري، والانتقال إلى تشبيه الغيمة Cloud

metaphor، حيث يقوم المشاركون في ميدان المعلومات بإعادة بناء الصلات والعلاقات بين منتجات المعرفة بصور وأنماط متغيرة دائماً.

قلبت أدوات الإنتاج الاجتماعي وتقائته التوازن المؤلف منذ مدة طويلة، بين مبتكري المعلومات والثقافة ومستهلكيها، إذ تعني الثقافة التشاركية أن للتعليم دوراً أكثر فاعلية من النموذج التقليدي غير الفاعل، والمنتجون والمستهلكون أصبحوا يتقاربون ويتواصلون بطرق جديدة. إن تكاثر الأجهزة التي تدمج بين أنواع وسائل الإعلام - نشرات الأخبار التي تصلنا بالهواتف النقالة، والأفلام التي يمكن تحميلها من برنامج اليوتيوب على أجهزة الآي بود، وأجهزة تحديد المواقع العالمية التي تبحث عن المطاعم وتعرض قوائم الطعام - لا تعمل على تقوية الثقافة الجماعية، بل تدمرها، ففي هذا العالم، يقفز كل واحد على كفتي الآخر لإيجاد نموذج الفريد للثقافة والواقع.

لا يتوقف الأمر عند هذا الحد؛ إذ نشأ عن تكاثر وسائل التواصل الاجتماعي على شبكة الاتصالات صور فنية جديدة - مثل التركيب mashup. إن عمليات المزج والتركيب هي البرمجيات التي تستخدم المعلومات من أكثر من موقع، مثل الصور من موقع والنص من موقع آخر، ودمجها لتشكيل منظورات وطرق جديدة لمقارنة الأنماط وتمييزها، وليس لها حدود مصطنعة، فضلاً على أن الثقافة التشاركية تولد طرقاً جديدة لجمع المعلومات بمعدلات متسارعة.

فعلى سبيل المثال، يوفر برنامج جوجل إيرث Google Earth صوراً مفصلة من الأقمار الصناعية، إضافة إلى مسطحات ثلاثية الأبعاد؛ ليزودنا بطريقة مفيدة ورائعة للتجوال في موقع المنزل والحي الذي نعيش فيه، وأعماق المحيطات، ومجاهل القمر والمريخ. وعلى الرغم من روعة هذا البرنامج وقوته، فإن القوة المطلقة لهذا البرنامج لا تهدف إلى التعليم والتثقيف. إضافة إلى أن القوة المطلقة لا تكمن في الصور التي يقدمها، بل في طبيعته التشاركية. فبتوفير واجهة برمجة التطبيقات (API) لأي شخص يطلبها، يمكن للهواة والمحترفين دمج الصور، والمدونات، وأفلام الفيديو مع صور موقع جوجل إيرث، فيبتكر المشاركون عروضهم الخاصة بالمعرفة الجغرافية. والشئ الرائع عن هذا الموقع ليس غناه بالمعلومات عن الأشخاص والأماكن والثقافة، وأنه متاح لأي شخص يملك جهاز حاسوب، بل لأن هذه المعلومات هي نتيجة جهود عالمية وتعاونية وتشاركية، وهي متوافرة مجاناً لطالبي المنفعة والفائدة.

يعمل الذكاء الجمعي ووسائل الاستفادة من هذا الموقع، على تحويل نماذج المعرفة من خلال المفاهيم، مثل التعاون الجماعي وأسواق التنبؤات الافتراضية Surowiecki, 2004، وحلّ المشكلات الجماعي Tapscott & Williams, 2008. ولكن، ما الأمثلة على قوّة التعاون الجماعي واستخدام أسواق التنبؤ، وتوزيع المشكلة على الجمهور لحلها؟ يمكن القول إنّ الموسوعة الحرّة (ويكيبيديا) وما تحويه من مقالات باللغة الإنجليزية تزيد على مليونين ونصف، وغيرها من ملايين المقالات باللغات الأخرى - معجزة من معجزات التعاون الجماعي. وقد نشرت جريدة وول ستريت أن شركة جنرال إلكتريك تستخدم برمجية Consensus Point في توليد أفكار جديدة خاصة بالأعمال التجارية (Totty, 2006)، في حين تقدّم شركة ديل Dell مثلاً على كيفية توزيع المشكلة على الجمهور لحلها، حيث توكل لزابائنها مهامّ التصميم وأدوات البحث، وقد أطلقت اللجنة الديمقراطية الوطنية التي تشرف على الحزب الديمقراطي الأمريكي موقع Flipper TV في شهر نوفمبر من عام 2007م، وموقع McCainpedia في شهر مايو عام 2008م Link, 2008، واستخدمت أفلام الفيديو والبحوث التي جمّعها متابعون وعاملون في الحزب الديمقراطي، وأتاحها للجمهور ليستخدموها في أيّ غاية يريدونها، فمثلاً: يمكن استخدامها في تحميل ما يشاؤون على المدونات، أو في عمل فيديو عن طريق اليوتيوب.

لقد كانت حركة البرمجية مفتوحة المصدر open-source software movement - OOS التي نشأت في منتصف التسعينيات من القرن الماضي - الظاهرة الأوضح على التحول نحو الذكاء الجمعي، من خلال إعادة توزيع جذرية لتقانة الإنتاج الاجتماعي. واليوم، هناك آلاف من منتجات البرمجيات التي طوّرتها مجموعات من الأشخاص، ما يجعل شبكة الاتصالات مكاناً مليئاً بالتطبيقات المثمرة. وأغلب هذه التطبيقات مجانية وخاضعة لرخصة المشاع الإبداعي Creative Commons license، أو تكون متاحة بكلفة رمزية. فكلّما كانت الشبكة مفتوحة وموزّعة، أصبحت منتجة ومثمرة، حيث تعمل المؤسسات والشركات على تغيير إستراتيجياتها، وتعيد تعريف مهامها لإدراكها أنّ الإنتاج الاجتماعي قوة تنافسية ضخمة.

لم تعد هذه الظاهرة مقصورة على البرمجية المفتوحة المصدر، فهذه أصبحت تماماً كالفيروس المعدّي، فهي أكثر الإستراتيجيات هيمنة في الأسواق التنافسية العالمية، بدءاً بتصميم المنتجات والخدمات وانتهاءً بخدمات الزبائن التي تتضمن تواصل كبيراً معهم. ويتألف فريق

المشروع في كل منشأة وفي كل سوق تقريباً من مندوبين عن المزودين والزبائن والمنافسين أيضاً، وهناك مصطلح جديد لوصف الوقت الذي تعمل فيه الشركات المنافسة مع بعضها وهو التعاون التنافسي *co-opetition* (Bowser, n.d.) ، أما قوة تطبيق المصدر المفتوح للإنتاج الاجتماعي، فتكمن في التصميم، والتنظيم، والإنتاج، والتسويق، ودعم المنتجات والخدمات دون الحاجة إلى المؤسسات الرسمية *co-opetition*.

فما علاقة كل هذا بالتعليم والتعلم في الاقتصاد المعرفي العالمي الشبكي للقرن الحادي والعشرين؟ إن كل واحد منّا يعدّ منتجاً للمحتوى والمعرفة في عالما المترابط، منذ اللحظة التي ينشئ فيها مدونة على شبكة الاتصالات، ويسهم في موقع الويكي، وينشئ صفحة على الفيسبوك أو ماي سبيس MySpace، ويشارك في غرفة محادثة، ويحمل صوراً على برنامج فليكر Flickr من الهاتف النقال، ويحمل ملفاً صوتياً، ويضعه على برنامج أي تيونز iTunes، ويستخدم برنامج تويتر مع الأصدقاء، أو ينتج فيلماً مصوراً، ويوزعه عن طريق اليوتيوب. ويعد الإنتاج الاجتماعي ظاهرة رجوع إلى المستقبل مطبقة على التعلم، إنه نموذج التدريب الخاص بالتعلم؛ إنه التعلم العملي، وهو يحدث دون الحاجة إلى المعرفة الأساسية، بل إنه تعلم يتم في الوقت المناسب، ودون تخطيط، بعيداً عن القوانين الرسمية وصفوف التعليم التقليدي.

## الشبكات الاجتماعية

لقد تفجر الإنتاج الاجتماعي منذ عام 2000م حتى غداً أضعافاً مضاعفة، إضافة إلى الإنتاج بكميات كبيرة لتطبيقات (Web 2.0) للمواقع الإلكترونية، كالمدونات والويكي وغيرها من أدوات التواصل الجماعي، وقد مكّنت القوة المذهلة لشبكات التواصل منتجات التواصل الاجتماعي وطورتها بطريقة لافتة.

ومع تطور شبكة الاتصالات، وانتشار صور الوسائط المتعددة للتواصل بين الأفراد والمجموعات- مثل البريد الإلكتروني والمحادثة عن طريق الشبكة، والرسائل القصيرة، وخدمة Really Simple Syndication-RSS، وتبادل الصور، وتدفق أفلام الفيديو وتحميل الملفات الصوتية- تغيّرت آثار التواصل من خلال وسيط mediated communication داخل المجتمع. وما كان يُعتقد أنها روابط قوية أو ضعيفة بين أعضاء شبكة اجتماعية ما، أخذت في التحول مع انتشار وسائل الاتصال الجديدة وشيوعها، وقد ازدادت أهمية العلاقات الضعيفة بانتظام

في توليد التنوع في العلاقات Haythornthwaite, 2005. ومع ميل العلاقات الضعيفة إلى ربط المجموعات المتقاربة ضمن مجالات اهتمام متجانسة بأفكار جديدة، وبطرائق تفكير مختلفة وبإبداعات في مجموعات غير مترابطة سابقاً، فقد أحدثت شبكة الاتصالات تغييراً عميقاً في مدى تعقيد الشبكات الاجتماعية وقيمها.

وعلى الرغم من أهمية القوة الجديدة لوسائل الإعلام الاجتماعية وتقانة الشبكات في التعليم، فإنها لا تزال أقل أنواع التقانة استغلالاً في أنظمة التعليم الرسمية اليوم، ولا شك في أن تقانة الشبكات الاجتماعية تعدُّ أدوات قوية لتحسين عملية التعليم المستقبلي وتحديد هوياتنا، فقد أصبحت الشبكات الاجتماعية الرقمية اليوم جزءاً أساسياً من تجربة أي شخص تحت سن العشرين، وقد تكون الشبكات الاجتماعية الرقمية من أكبر عناصر التغيير في التعليم، وفي معنى أن تكون متعلماً، ولكن نادراً ما يفهم قادة المؤسَّسات مدى قوة الشبكات الاجتماعية على التأثير في طبيعة التعلم والتعليم.

يبتكر الطلاب جميعهم هوية تحدّد موقعهم في النظام الاجتماعي والاقتصادي؛ فالانضمام إلى التجمعات ذات الاهتمامات والقيم المشتركة (الاهتمامات الشخصية، والعائلية، والثقافية، والسياسية، والاقتصادية)، أمر أساسي لهوية الطالب. وفي هذه الحالة، تعادل الهوية مكاناً لطالب على منحى التعلم. وعندما تعرّف العلاقات المجتمعية التقليدية هوية الطالب، فإن تقانة الشبكات الاجتماعية الناشئة تسمح لتشكيلات مجتمعية جديدة كلياً بأن تنمو عضويّاً وعالمياً. وتؤثر هذه الروابط المجتمعية، الضعيفة منها والقوية، في التعليم تأثيراً شديداً.

أولاً، تذكّر أنّ تقانة الشبكات الاجتماعية تتغير بسرعة كبيرة، وتذكّر ثانياً أنّ المهم في الشبكات الاجتماعية هو تأكيد العلاقات وليس التقانة؛ فالطريقة التي يتواصل بها الناس مع بعضهم بعضاً - المجتمع الذي أوجدوه - تحدّد كيف تتحول قوة التعلم. فإذا جعلت التقانة الروابط أكثر إمتاعاً وتنوعاً أو أكثر تكراراً، فمن المحتمل أن يتسع استخدامها وتبنيها، ويكون لها تأثير متفاوت في إنشاء مجتمعات تعلم نشطة. ونحن نشاهد أنّ مجتمعات التعلم الاجتماعية تنتشر بسرعة كبيرة؛ لأنّ المشاركين الحاليين يعملون على توظيف متعلمين جدد للانضمام إليهم، فقد نمت الشبكة الاجتماعية المشهورة عبر شبكة الاتصالات الفيسبوك، لتضمّ متّي مليون مستخدم في العالم منذ إطلاقها عام 2003م. ومن المثير أكثر أنّ الإحصاءات تبين أنّ مجتمع هذه الشبكة يتعامل مع أكثر من أربعة وعشرين مليون صورة تُحمّل يومياً. ويتواصل عن

طريق الموقع أيضاً أكثر من ستة ملايين مجموعة نشطة. ويرتبط كثير من هذه المجموعات بالأنشطة التعليمية ومؤسسات التعلم الرسمية، أما موقع التواصل الاجتماعي يوتيوب، فيشهد أيضاً نسبة نمو سريعة جداً، إضافة إلى موقع تويتر الذي يتيح للناس بث أفكارهم، والمشاركة في النشر المستمر للمحتوى من خلال الهواتف النقالة. لذا، فإن كل واحدة من وسائل التواصل الاجتماعي هذه تقدم تحديات وفرصاً جديدة لمجتمعات التعلم التقليدية.

وهنا نسأل: هل تعمل تطبيقات التواصل الاجتماعي على تحويل قوة التعلم ومسؤوليته من المؤسسات إلى المتعلمين الأفراد؟ يصف الكاتب كلاي شيركي (2008) Clay Shirky ببلاغة قوة التواصل الاجتماعي في التنظيم دون الحاجة إلى المؤسسات. فالشبكات الاجتماعية، والتبني السريع للإعلام الاجتماعي، يظهر توجهاً ثابتاً نحو محتوى تنتجه المجتمعات، مع القدرة على توسيع فرص التعلم المحددة ذاتياً. لقد تحولت شبكة الاتصالات العالمية إلى شبكة اجتماعية بسرعة كبيرة، وهذا الدور الاجتماعي يجعلها أكثر انفتاحاً وترابطاً، ويجعل تطبيقاتها أكثر إدراكاً لحاجات المجتمع.

عند زيارتك مواقع شبكة الاتصالات، ستجد بلا شك أنّ الهويات التي أوجدها المتعلمون ذاتياً باستخدام وسائل التواصل الاجتماعي المتاحة جميعها، أصبحت منتشرة عبر الشبكة الإلكترونية. ومن الأنشطة الممتعة للجميع؛ طلاباً ومعلمين، البحث عن اسمك باستخدام جوجل. فهل ترغب في معرفة موقعك على منحنى التعلم؟ هذا هو أحد المؤشرات - مؤشر ذو أهمية متزايدة لأصحاب العمل المحتملين، ومكاتب قبول الجامعات، والجيران الفضوليين. وفي الواقع أنّ هناك ملفاً إلكترونياً لكل واحد منا. وقد يكون كثير منها فارغاً وضئياً، لكن أعداداً متزايدة من الناس، ولا سيما أولئك الذين يكتبون، وينفذون، ويفكرون، أو يمتثلون بطرق علنية أو غير علنية، ينشئون ملفات إلكترونية شاملة.

لذا، دعونا نفكر في هذا قليلاً؛ فسياسة وطننا وولاياتنا تؤكد بصورة متزايدة الاختبارات ذات الأهمية العالية (كما هو الحال في تحديد كفاية الطلاب ليتقدموا إلى المستوى اللاحق، وكفاية المعلمين ليعلموا بكفاية، وكفاية الإداريين لإدارة النتائج المقبولة). ومع ذلك يضع الطلاب أعمالهم وتأملاتهم وتقويماتهم على مواقع إلكترونية عدّة سهلة الاكتشاف، من خلال إجراء بحث بسيط على موقع جوجل. كيف نفسر سلوك هؤلاء الطلاب الذين يبدون غير منتبهين ومشتتين، وأداؤهم الأكاديمي لا يرقى إلى المستوى المطلوب في الصف، ولكنهم في الوقت نفسه

ينتجون محتوىً فكرياً إبداعياً مثيراً للإعجاب يمكن عرضه بسهولة على المواقع الإلكترونية؟ وما الفرق بين الاختبار الذي نخضع الطلاب له في موقع التعلم الرسمي، وملفات العمل في فضاءات التعلم غير الرسمية الموجودة على شبكة الاتصالات؟

يمكن للشبكات الاجتماعية أن تخبرنا كثيراً عن شخص ما. لذا، فهناك قلق مبرر للأخطار التي قد تتطوي عليها الشبكات الاجتماعية. إنَّ تفاعلنا مع الأصدقاء الذين نخترهم، والمجموعات التي نرحب بالفرد والمشاركين، وأيُّ تفاعل آخر، يمكن أن يعطينا فكرة وتصوراً عن الملف الشخصي. وحقاً، فإنَّ التحقيقات عن الجرائم التي يذهب بسببها كثير من الضحايا في الجامعات أو المدارس، تؤكد علاقات الجناة بالمجموعات عن طريق هذه الشبكة. يتطرق جمع البيانات الحثيث عن الأفراد عادة إلى أنشطتهم في المجتمعات الإلكترونية، ففي حين أننا قد نفقد أو نسلم طوعية جوانب من خصوصياتنا بهدف المشاركة في المجتمعات الرقمية، فإنَّ هناك أيضاً أدلة كثيرة تشير إلى الكم الهائل للتعلم غير الرسمي الذي يكتسب من خلال التفاعلات الاجتماعية، والتعلم عن طريق الأقران، وكلما كانت الشبكة التي يشترك فيها الفرد متنوعة وعالمية وغير متجانسة، كان التعلم أكثر.

## الشبكة الدلالية Semantic Web

هناك مشكلة واحدة نتعرض لها بسبب التفاعل مع التقانة اليوم، وهي عدم توافر الوقت الكافي لإجراء التكييف العقلي والقانوني الضروري مع التقانة التحويلية. فنحن ننظر إلى الاتجاهات التقنية-الاجتماعية للإنتاج الاجتماعي والشبكات الاجتماعية ضمن سياق شبكة التواصل العالمية WWW World Wide Web - في الوقت الذي شاهدناها فيه هذه الشبكة تتطور منذ اختراعها عام 1989م. ومع ذلك، ففي الوقت الذي يبدو فيه متقبلين للأثر التحويلي لشبكة اقرأ/اكتب، فإننا على وشك رؤية تحول كامل للشبكة العالمية نفسها.

إذا كان بالإمكان تلخيص الإنتاج الاجتماعي على أنه إعادة توزيع جذري لقوى الإنتاج، وإيجاد المعرفة، وابتكار نموذج التعلم للعمل المهني<sup>(1)</sup> learning to do، وتعريف الشبكات

(1) رفعت اللجنة العالمية حول التعليم في القرن الحادي والعشرين عام 1996م، تقريراً إلى منظمة اليونسكو بعنوان: التعلُّم: الكنز في الداخل Learning: the Treasure Within. ورأت اللجنة أنَّ التعليم طول الحياة يستند إلى أربعة أعمدة: التعلُّم للمعرفة، والتعلُّم للعمل، والتعلُّم لتحقيق الذات، والتعلُّم للعيش معاً learning to know, learning to do, learning to be and learning to live together- المراجع.

الاجتماعية على أنها نموذج لتعلم تحقيق الذات (تطوير الشخصية) Learning to be، فإن الشبكة الدلالية ستصبح نموذجاً لتعلم المعرفة في المرحلة اللاحقة من ابتكارات شبكة الاتصالات. ستعمل الشبكة الدلالية، التي بدأت سماتها بالظهور حديثاً، على تغيير فهمنا لقدرة شبكة الاتصالات على استحداث معرفة جديدة وتقديمها. وستحوّل الشبكة الدلالية أيضاً علاقتنا بالمعرفة الجديدة وقدرتنا على استخدام المعرفة الجديدة لغايات الإبداع، وكذلك تعريفنا لمعنى أن يكون المرء متعلماً ومثقفاً.

وستعمل الشبكة الدلالية على تحسين كمية البحث وجودته، والتعاون الجماعي والنشر. لذلك، لا تفكر في هذا الجيل القادم من إدارة المعلومات والمعرفة على أنه تقدم خطي للتغيير. وفي الحقيقة أن الشبكة الدلالية ستختلف عن أي شيء عرفناه من قبل، وأنها ستكون مشابهة للفرق بين خبرتنا السابقة قبل ظهور شبكة الاتصالات، والبريد الإلكتروني، والهواتف النقّالة، وقدرتها على إرسال الرسائل القصيرة من جهة، وخبرتنا بعد أن أصبحت هذه الأمور جزءاً من حياتنا اليومية. لذلك، نشعر بالتوتر عندما لا نتمكن من الدخول إلى الشبكة، أو قراءة بريدينا الإلكتروني، أو عندما نفقد هاتفنا النقّال.

كيف ستختلف الشبكة الدلالية عن الشبكة التي أصبحنا نعتمد عليها الآن؟ لإنشاء شبكة دلالية؛ يُعطى اسم أو علامة للمعلومات ووصفها وتعريفها، ليتمكن كل جزء من أجزاء المعلومات المدمجة في الشبكة الإلكترونية من حمل اسم وتعريف خاص بها. وعليه، فنحن الآن أمام بزوغ عصرٍ معلوماتيٍّ، يُنظّم فيه أجزاء المعلومات وتقسيمها وتوزيعها، بطرق تمنحنا معاني ضمنية أو صريحة للمحادثة بين البشر والبشر، وبين الآلات والآلات، وبين الآلات والبشر في مجالات رقمية شائعة كلياً.

فبدلاً من استخدام صفحات مشاركة المعلومات من خلال رابط أو وصلة إنترنت، سوف تتبادل كل وحدة قياس (bit) من وحدات المحتوى المعلومات، وتوسّع مقدرتنا على إيجاد معنى من كُوم البيانات. وبخلاف ذلك، سنغرق في فائض كبير من هذه المعلومات. وعندها ستحل أدوات البحث التي تحاكي أنماط اللغة الطبيعية، وتقدم نماذج سياقية موثوقة ومحددة، محل محركات البحث الحالية، إننا نعرف مواطن قصور محركات البحث في الجيل الحالي من الشبكات. حاول طباعة عبارات رئيسة في محرك البحث جوجل، وستكون محظوظاً إن لم تظهر لك آلاف النتائج لتبحث من بينها. من المؤكّد، لقد كانت تقانة البحث التي وفرتها جوجل

جيدة بما يكفي لتعطينا ما نريد ضمن العشرين أو الثلاثين نتيجة الأولى، لكن البحث سيتخذ صورة جديدة وفاعلة تماماً إذا كانت استفساراتنا ذات سياق ومراجع دلالية، وفيما وراء الشبكة الدلالية، يمكننا تصوّر الخطوط الرئيسية الغامضة للشبكة الذكية.

هناك بعض الأمثلة المثيرة للاهتمام تتعلق بما سيعنيه منح هوية رقمية لكل وحدة من وحدات المعلومات. فنظام تركيب الصور Photosynth مثلاً، هو برمجية تلتقط فضاءات في البيئة الاجتماعية للشبكة الإلكترونية، وتعيد بناءها، وتسجل الذاكرة الجمعية التي تكوّنت من مئات أو آلاف مصادر الصور؛ لإعطائنا منظرًا سياقيًا للعالم الذي نعيش فيه، وقد عرضت هذه التقانة شبكة السي أن أن خلال حفلة تنصيب أوباما، حيث جمعت آلاف الصور الرقمية من الهواتف النقّالة، أو آلات التصوير ذات العدسة الواحدة لإعادة إنشاء عرض بانورامي لزوايا مجمع واشنطن التجاري ومن الأبعاد جميعها، من على بعد آلاف الأمتار، أو من مكان شديد القرب، وذلك لتصوير الحدث دون فقدان وضوح الصورة. وباستخدام مبادئ إعطاء اسم أو علامة، والتسجيل المكاني، يظهر نموذج أكبر من مجموع أجزائه، حيث تمثل تقانة تركيب الصور Photosynth خليطاً قوياً لتطورين مستقلين، هما: (1) القدرة على إعادة بناء المشهد من عدد محدّد من الصور الثنائية الأبعاد. (2) التقانة التي تتيح هذه التجربة لأي شخص عن طريق شبكة الاتصالات.

وباستخدام تقنيات من مجال الرؤية الحاسوبية computer vision، تفحص برمجية Photosynth الصور، وتبحث عن المتشابهات منها، وتستخدم تلك المعلومات في تقدير شكل الموضوع، والزاوية المناسبة التي التقطت منها الصورة. وبهذه المعلومات نعيد تشكيل المكان والفضاء، ونستخدمه لوح رسمٍ لعرض الصور والتجول بينها.

يعدُّ مشروع هذه البرمجية مثالاً أساسياً على قدرات الجيل القادم من تقانة الشبكات الدلالية على تحويل فهمنا وابتكار المعرفة. فهذه الصور المذهلة والرائعة جميعها مجرد مثال على الشكل الأكيد للشبكة الإلكترونية المقبلة. وعندما تتحدد هوية كل أصغر عنصر في الصورة pixel أو أصغر وحدة قياس، وتعطى رمزاً معلوماتياً عن المعلومة، فإنّ أي شبكة ذكية قوية، بقوى استدلال واستنتاج تنشأ من صفاتها التي تشبه الشبكة الوراثية، سوف تجعل الأمر يبدو كما لو كنّا قد انتقلنا من العصر الحجري إلى عصر الثورة الصناعية بقفزة واحدة.

أمّا البنية التحتية لتشغيل الشبكة الدلالية فموجودة فعلاً، فأجزاء هذه البنية مثبتة في مكانها الصحيح، إضافة إلى أننا نرى الآن مجموعات مشغلات الحاسوب والمؤسسات البحثية والمنشآت، تعمل بجد لإضافة تطبيقات جديدة إلى هذه المجموعة المعقدة من التقانة، وتعني الشبكة الدلالية كثيراً لمختلف الناس بسبب احتوائها على كثير من الأجزاء. فهي بالنسبة إلى بعضنا شبكة بيانات؛ حيث تعرض البيانات والمعلومات بطرق تقنية محددة، في حين يعتقد آخرون أنها شبكة خدمات - تطبيقات تقدم خدمات جديدة مثل، تنسيق الأحداث تلقائياً مع تقويم سنوي (رئزنامة)، أو تنسيق العلاقات مع أشخاص (مثل أصدقاء الأصدقاء) على الرغم من استخدامنا لمنصات أو تطبيقات مختلفة. ويرى كثير من الناس أنها تتعلق بالذكاء الاصطناعي- مثل البرامج الحاسوبية التي تحلّ مشكلات تحسين الأداء المعقدة التي يصعب على الإنسان حلها.

عند استخدامها في المجال التربوي، لا شك في أنّ المعلمين سيعيدون تعريف هذه القدرة من حيث فائدتها للطالب؛ فمهما كانت الشبكة الدلالية، فهي تحتاج إلى امتلاك تطبيقات بسيطة وعملية للتعليم والتعلم. هناك كثير مما يمكن عمله في هذا السياق، وكثير مما يمكن تخيله، فإذا كان وجود برنامج جوجل على الهاتف النقال يتيح للجميع دخولاً فورياً للمعرفة في أي وقت، فماذا يمكن أن يحدث إذا امتلكت الشبكة بحد نفسها غريزة سياقية، وواجهة لغة طبيعية، وقوة الاستنتاج التي تعدّ الميزة العامة للشبكة الدلالية؟ هناك شيء واحد مؤكد؛ وهو أن التعلم للمعرفة *learning to know* سيكون مختلفاً تماماً.

## شبكات الوسائط

فكّر في شبكات الوسائط على أنها نماذج ثلاثية الأبعاد للمساحات باستخدام الحاسوب وشبكة الاتصالات. كانت أولى التطبيقات التي أضيفت إلى الحاسوب في البدايات لعبة فيديو بسيطة اسمها بونغ Pong، وهي نسخة إلكترونية للعبة هوكي هوائية. وقد أدى نجاح هذه اللعبة إلى نمو صناعة ألعاب الفيديو وانتشارها Miller, 2005. ويحاكي جيل اليوم من ألعاب الفيديو خبرات واقعية وعالية التعقيد، فالتقانة تتطور بسرعة كبيرة لإعداد نماذج متعددة الأبعاد multidimensional للمحاكاة الرقمية للواقع.

ونحن نرى هذه التقانة في اللعبة الإلكترونية المشهورة التي تقوم على لعب الأدوار (عالم صناعة الحرب World of Warcraft) وهي من الألعاب المتطورة. من خلالها، تحدّد إستراتيجيات معقدة للفرق ورسوم شديدة الدقة. وتتيح لك بعض العوالم الافتراضية مثل الحية الثانية Second Life وجوجل Google و لايفلي Lively و ذير There و إنترويا Entropia و يونيفيرس Universe فرصة تجسيد الشخصيات، وبناء الأبنية والغرف الصفية الافتراضية، وأماكن العمل. ويمكنك أيضاً من خلال برنامج جوجل إيرث، وبرنامج ميكروسوفت: كوكب الأرض الافتراضي الثلاثي الأبعاد Virtual Earth أن تتخطى تصميم الخريطة، وتكبّر المواقع التي يتبعها القمر الصناعي حول العالم. وتشارك هذه التطورات جميعها في صفة واحدة، وتتجه باتجاه واحد، ففي مدة وجيزة، ستبدو شبكة الاتصالات، وغزارة المعلومات، والخدمات الواسعة، مختلفة وجذابة واجتماعية، وأكثر واقعية وتفاعلاً من أي شيء آخر نجربه اليوم من خلال متصفح المواقع الإلكترونية.

ما فائدة شبكات الوسائط للتعليم؟ لقد حدّد الحوار الدائر حتى الآن تأثير الفيديو في أذهان طلابنا وحياتهم الخطوط العريضة لجوانب الخلاف والاتفاق؛ فهناك من هو مقتنع أن ألعاب الفيديو تدمر عقول الشباب، ويقول: إن من الصعب مثلاً استخلاص منافع اجتماعية من لعبة الفيديو المشهورة Grand Theft Auto وهي محاكاة لسرقة السيارات، وأن كثيراً من ألعاب الفيديو تقدم نفسها على أنها مجرد فرص للعنف غير المبرر، والتشويه المتعمد، حتى لو كانت افتراضية. فما فائدة أي شيء موجود في مجال الألعاب للتعليم؟

وعلى الرغم من هذا الانتقاد، تبرز من تحت قشرة ثقافة ألعاب القتل بعض الاتجاهات التي لديها القدرة على إحداث ثورة في التعلم والخبرة الافتراضية في المستقبل القريب؛ حيث إن ثقافة ألعاب الفيديو ترسخ خصائص (خمسة عقول من أجل المستقبل) جميعها التي وضعها هاورد جاردر (1) (2007) Howard Gardner، وهي: العقل المنضبط disciplined، والعقل التركيبي synthetic، والعقل المبدع creative، والعقل الذي يحترم الآخرين respectful، والعقل الأخلاقي ethical. ويمكن للألعاب أن تؤدي أموراً أخرى أيضاً؛ فيمكن أن تتفرع كي لا يبقى المحتوى المنهجي حكراً على الأنماط الخطية الرتيبة، ككثير من خبرات التعلم الموجودة في مؤسسات التعليم الرسمية التقليدية. وإذا ما جذب التعلم التجريبي العقل، كما هو ثابت اليوم،

(1) أستاذ علم النفس في جامعة «هارفارد» الأمريكية، وصاحب نظريات عدة؛ أشهرها «الدكاءات المتعددة». انظر هاورد جاردر، خمسة عقول من أجل المستقبل، هلا الخطيب، مترجم، منشورات مكتبة العبيكان، 2008م - المراجع.

وعمل على تعليم الطلاب أن يعملوا ويتطوروا بفاعلية أكثر من التطبيق الخطي الرتيب للمحتوى الذي يستخدم كثيراً اليوم، فإن الألعاب التي تحمل توجهاً تعليمياً قد تصبح أدوات قوية فاعلة داخل الغرفة الصفية وخارجها؛ وقد بدأنا الآن نرى تطوراً حقيقياً في هذا المجال.

وعلى الرغم من أن الألعاب أصبحت شعبية بين مستخدمي شبكة الاتصالات، فإن كثيراً من المعلمين يجهلون ظهور العوالم الافتراضية التي تستنسخ المجتمع الواقعي من خلال تجارب الأبعاد الثلاثة. وتمثل لعبة Second Life الحياة الثانية، صورة طبيعية اجتماعية ثلاثية الأبعاد، مع كل ما تتضمنه من عناصر موجودة في العالم الحقيقي، كالاقتصاد النشط المرتكز على الواقع، والعملة القابلة للتبادل المسماة ليندن دولار Linden dollars. يتكون هذا الاقتصاد المزدهر من البائعين المتجولين، والحرفيين الذين يشترون ويبيعون عقارات افتراضية، ويؤجرون محالاً للتجزئة، أو يقايضون أكشاك العرض، ويبتكرون الملابس، أو الأثاث، أو تصاميم الطوابق ويبيعونها، ويشار إلى كل مادة لها قيمة في هذا العلم الافتراضي باسم لعبة sims.

سيعمل هذا العالم الافتراضي المستقبلي بصورة مختلفة عن خبرات الشبكات الحالية التي تعتمد الأبعاد الثنائية والمسطحة، وستصبح هذه العوالم الافتراضية بوابة لوسائط عدّة، وخدمات تواصلية وترفيهية، إضافة إلى أنها ستصبح نافذة لعالم واقعي أكثر ثراءً ومكاناً، نتمكن فيه من المشاركة في الأنشطة المشابهة للواقع، مثل اجتماعات العائلة، وجولات التسوق مع الأصدقاء، أو المغامرات المثيرة الموجودة فقط في عالم شبكة الاتصالات.

إضافة إلى ذلك، لدى العوالم الافتراضية القدرة على تحويل التفاعل الاجتماعي ليكون عن طريق شبكة الاتصالات. فعلى النقيض من الشبكة الإلكترونية، حيث لا وجود بشرياً حياً خلف صفحة الويب، فإن العوالم الافتراضية هي في الأساس أماكن اجتماعية نابضة بالحياة. يسيطر النشاط الاجتماعي اليوم على ما يفعله الناس عن طريق شبكة الاتصالات؛ فعندما تصل إلى تجسيد شخصية في لعبة الحياة الثانية، فإنك تعلم وجود شخص حقيقي على الطرف الآخر. وفي النهاية، قد تثبت العوالم الافتراضية أنها أكثر من مجرد سرعة أو هوس كما يعتقد بعضهم. إن لعبة عالم الحرب والحياة الثانية هما اللعبتان الدارجتان حالياً، ولكنهما لا تزالان تؤثران في عدد قليل من الأشخاص نسبياً؛ ويرجع ذلك إلى صعوبة استخدامهما وبدائيتهما، لكن هذا على وشك أن يتغير. وعندما تحقق العوالم الافتراضية مستوى أعلى من التعقيد الذي يجعل من الصعب التفريق بين التفاعل الاجتماعي الافتراضي والتفاعل الاجتماعي الواقعي، فإن عالمنا ونظامنا التعليمي سيتحول، وهذا ما سيحدث في السنوات القليلة المقبلة.

## التجربة الجديدة للتعلم اللاخطي

أثبتت الفيزياء أنها أم العلوم في القرن العشرين، ويمكن إرجاع جميع وسائل الراحة الحديثة التي نتمتع بها إلى التقدم في هذا العلم بدرجة كبيرة، ومن الممكن إثبات أن علوم الأحياء هي أم العلوم في القرن الحادي والعشرين أيضاً. فقد تقدم علم الأحياء تقدماً سريعاً لمساعدتنا على فهم العالم الميتافيزيقي، الذي فكّر فيه ملياً قبل زمن طويل كل من أفلاطون وأرسطو، ومن خلفهم من الفلاسفة. وينجم عن هذا الفهم رمز جديد ما زلنا نتعلم كيف نتعامل معه، وهو الأحرف الأربعة التي تمثل العناصر الأساسية للحمض النووي DNA، وهي: A, C, T, G. إن تركيب هذه العناصر على صورة أزواج غاية منفردة في الطبيعة، وهي حمل المعلومات ضمن كل خلية، وتوجيه العمليات جميعها الناجمة عن تفاعل الخلايا في الكائنات الحية. فما لم نتمكن من معرفته عند بداية القرن العشرين كان علينا أن نفسره من خلال الأسلوب الديكارتي لثنائية العقل والجسم، ونحن اليوم قريبون من بزوغ فجر الإمكانيات غير المحدودة، من خلال اللغة المشتقة من الرمز المكوّن من الأحرف الأولى للعناصر المكوّنة للحمض النووي.

سيغيّر هذا العلم الجديد كل شيء يتعلق بفهمنا لابتكار المعرفة. وكما يقول عالم الفيزياء والمؤلف فريمان دايسون (2005) Freeman Dyson فإن الحقبة الداروينية الفاصلة قد انتهت- وهي تزيد على ثلاثة مليارات عام من الاختيار الطبيعي والتنافسي الشديد الذي أوجد الكائنات الدقيقة، التي استنسخت مجموعات جيناتها الفريدة، وتمكّنت من تكوين الأنواع الأولى، وأضافت على مر آلاف السنين، وطرحت كثيراً من الأنواع من شجرة الحياة من خلال الولادات والانقراضات. استخدم في البداية الحساء الذي كوّن وسطاً ميكروبياً، عملية نقل الجينات الأفقي (horizontal gene transfer) (Woese, 2004)، وقد أتاحت هذه العملية نشوء مجتمعات مشتركة، ولكنها كانت عملية غير فاعلة؛ لأنّ نشوء الأنواع التي لم تعد تتشارك في الجينات جميعها، أتاح نشوء تكوينات عضوية أكثر تعقيداً لتنشأ وتختفي خلال العصر الدارويني. (1)

ومع الحصول على رمز الحياة، يخمن دايسون أنّ المدة الزمنية ما بعد داروين تمثل العودة إلى شكل تقاسم الأنواع للجينات، وسيحقق الإنسان إمكان تكوين أنواع جديدة، ونقل الجينات

(1) هذا مختصر لنظرية دارون المثيرة للجدل، التي يقابلها مفهوم الخلق الذي تتفق عليه الأديان السماوية، ويمثلها في أمريكا والغرب تيار أكاديمي كبير يناقض نظرية دارون، ويدعو إلى تبني نظرية الخلق أو Creationism. (المترجم).

أفقياً كما كان الاعتقاد في العصر الذي سبق داروين. ويعتقد دايسون أنّ النشوء الثقافي أفضل من الاختيار الطبيعي؛ حيث يقول: «سيكون تصميم المورثات شكلاً فنياً جديداً وإبداعياً تماماً كالنحت أو الرسم لوحة مبدعة» (2005).

ما الدور الذي سيؤديه التعلم والمعرفة في عالم ثورة التقانة الحيوية الحديثة؟ سوف تزداد أسئلتنا تعقيداً، وستصبح إجاباتنا أقل تأكيداً ما بقينا على قيد الحياة. لقد فات الأوان لنتمنى لو أنّ تقدم العلم والمعرفة لا يلقي عبئاً على أنظمتنا التعليمية وتصميم المناهج، ولكن علينا مواجهة الواقع؛ لأنّ التقانة إذا دخلت حياتنا فلن تخفي تماماً. طرحت الكاتبة جانين م. بينيوس Janine M. Benyus في كتابها عام 1997م، مفهوم محاكاة الطبيعة؛ حيث تقول: «تعمل الأزواج في كوكبنا في النباتات والحيوانات والميكروبات على تحسين محيطها منذ 3.8 مليار عام، حيث حوّلت الصخور والبحر إلى مكان مناسب للعيش، فأى نماذج يمكن أن توجد أفضل من ذلك؟». ويصف كتابها أمثلة على الأشخاص الذين يدرسون إنجازات الطبيعة، مثل التركيب الضوئي والاختيار الطبيعي، والأنظمة البيئية ذاتية البقاء وغيرها، ومن ثمّ تفسّر كيف يستخدم هؤلاء الباحثون الإلهام الموجود في الطبيعة لمحاكاة عبقرية الحياة؛ بهدف تحسين العمليات الصناعية، وابتكار أدوية جديدة، وتغيير طريقة زراعة الطعام، أو توليد الطاقة.

وعلى الرغم من أنّ هذا كله قد يبدو مستقبلياً بصورة غريبة، فإنّ بذور التقانة قد نمت اليوم، حيث يجري الباحثون والممارسون الآن التجارب التي تجعل التقليديين والمنفتحين على حدّ سواء يُذهلون من المفاجأة.

ولكن، أين دور التعليم في القرن الحادي والعشرين؟ هل يمكننا تحمّل الاستمرار مع نظام يبقى قابلاً ضمن تركيبات التعلم الخطي ومحتوى يعود إلى العصور القديمة؟ هل يجب أن نظلّ ناظرين إلى التخصصات على أنها منعزلة عن بعضها، ومختلفة وغير مفهومة ممن هم خارج الجدار الأكاديمي؟ يجب أن تعطي التجارب الجديدة الذي أثمرتها علوم الأحياء، التي تعدّ أمّ العلوم للمعهد الجديد من التعلم غير النمطي، المعنيين جميعهم باتجاه التعلم والتعليم استراحةً للتفكير العميق و طرح أسئلة أكثر عمقاً.

## من الكاتدرائيات إلى البازارات

بصفتنا مربين وثقنا دائماً بنظام عملية التعلم ونطاقها، وجاهدنا من أجل تحقيق نتائج مؤكدة. إضافة إلى أننا نسعى إلى بناء حديقة تعلّم مثالية محاطة بالأسوار، حيث يمكننا التعليم والتوجيه والإرشاد. لكن حدثنا المسورة هذه أخذت تصبح أقل فاعلية في تحفيز عملية التعلم غير النمطية والعشوائية والعضوية - ولا سيّما ذلك النوع من التعلم الذي يبدو أنه الأساس لكل ما يجعل الفرد مواطناً ناجحاً في القرن الحادي والعشرين. إنّ انتقادنا لأفكارنا التقليدية عن التعلم ليس دعوة شريرة، لكنه يرمي إلى التخلص من التعفن الثقافي الذي يعيش في عقول طلاب القرن الحادي والعشرين وأجسامهم، يمكننا أن نقلق من النظرة السلبية وما تفعله تجاه أفكارنا التقليدية المدمجة عن التعليم، ولكننا نغفل هنا عن فرصة عظيمة إن لم نفوض عميقاً في طبيعة فهمنا، ولم نبدأ بالتحول تجاه نظرة عملية حول هذا التقدم التقني والتكيفات الاجتماعية التي تشعلها.

نتحمل بوصفنا معلمين، مسؤوليةً ودوراً نوّديه؛ لتحديد طريقة استجابتنا للمذاهب التقنية والتكيّفات الاجتماعية معها، ويجب علينا -على أقل تقدير- تحديد ما نعلمه للطلاب، وطريقة التعلم والتعليم، ويجب علينا أيضاً أن ندع التكيّفات الاجتماعية مع التقانة تخبرنا عن تطوير أفضل الممارسات؛ لتواجه التحديات التي تفرضها النتائج غير المؤكدة للمؤسسات والعمليات التعليمية الرسمية.

لقد وجدنا أن ما كنّا نعتقد أننا نعرفه عن التعلم والتعليم، والأنظمة المعقدة والمنظمة والهرمية التي صمّمناها لتدعم عمليات التعلم والتعليم الرسمية، قد لا تكون النموذج المناسب، لذلك يبدو أن علينا إعادة تخيل نموذج أكثر حيوية ونظام متقدم بأقصى سرعة ممكنة، وهذا النموذج قد لا يتكوّن في عزلة وصمت تام، بل يجب أن يتكوّن في العلن، ويقدم نظاماً متناسقاً وثابتاً أخذاً يواجه التحديات التي يفرضها زمن التحوّلات الذي نعيشه في فهمنا عن التعلم والتعليم.

