الفصل الخامس:

خمسة اتجاهات تقنية-اجتماعية:
تُغيِّر كلّ شيء في التعلُّم والتّعليم

ستيفن ويلمارث

يتعلـق هذا الفصل بالتقانـة، ولكنه لا ينحصر فقط في دمج التقانـة بالمنهاج، بل يتعلق أيضاً بالاتجاهـات الاجتماعيـة، وتأثير التقانة فيهـا، وتبعات ذلك بالنسبة إلـى الثقافة، والمجتمع، والتعلم، والتعليم في القرن الحادي والعشرين، إذ إننا نعيش في عصر تقانة الاتصالات التحويلية؛ فعالمنـا بثقافاته وطرائق تفكيره المتعددة كلها، أصبح أصغر وأكثر ارتباطاً بالتاريخ الإنساني أكثـر مـن أيّ وقت مضى. يسعى هذا الفصل إلى تعريف وتأطير الطريقة التي تعمل بها التقانة والتكيفـات الاجتماعية مع التقانة المعاصرة، على تغيير حاضـر التعلم والتعليم، ودفعهما إلى الأمام.

مـن الطبيعي أننا في أوقات التغيّر الكبير لا نرى الأشياء الواضحة والجليّة. لذلك، أكتب هنـا عن توجهـات التقانة، والتكيفات الاجتماعية التي سيكون لهـا تأثيرات عظيمة وعميقة في تعليـم القرن الحادي والعشريـن، وما من شكّ في أنّ التقانة الحديثة، وما يرافقها من تكيّفات ثقافية واجتماعية تعمـل بصورة أساسية على تغيير فهمنا للمعرفة وابتكارها وتأثيرها. إنّ من واجبنـا بوصفنا معلمين دراسةَ أثر هذه الاتجاهـات، والإجابة عن السؤال الآتي: ماذا يعني أن تكون متعلماً في القرن الحادي والعشرين؟

يعيش طالب اليوم، في كلّ 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 عصراً 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 جماعيّاً 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 أدافع عن فكرة أنّ الأطفال ليسوا في حاجة إلى تعلم القراءة، أو أن 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 postliterate era [1]، 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 Uniform Resource Locator-URL (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 كتّاب ومفكرون كثيرون في الغرب بظهور مجتمعات افتراضية بصرية-لفظية لا تعرف القراءة ولا الكتابة- المراجع.

فـي البيان نفسه أنّ الشبكة الإلكترونيـة تنمو بمقدار بلايين مواقع إلكترونية شخصيّة عدة كلّ 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 النتاجات المعرفية والمعلوماتية.

وجـد الباحثـون أنّ الثمـن الحقيقـي للنشر والتوزيـع للجمهـور انخفض إلى مـا يقارب الصفـر خـلال مدة تقل عـن خمسة أعـوام، وقد أحـدث هذا العالـم غير الاحتكاكـي للنشر الذاتـي علـى شبكـة الاتصـالات تغييـراً عميقاً فـي نظرتنـا إلـى دور المنتجيـن والمبدعين O'Reilly, 2005. وقـد أدى انتشـار أنـواع وسائل الإعلام الاجتماعية، التـي 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، والبريـد الإلكتروني، والرسائل القصيـرة، والصور المُحمَّلة على شبكـة الاتصالات Jenkins, 2006b؟ وفي الوقت الذي يدور فيه نقاش كبير في هذا السؤال، لم يعد هناك أيّ جدال أو نقاش عـن حقيقة أنّ الهواة والكتّاب غير المحترفين، والمطوّرين، والفنانين، أو المبرمجين ينتجون الأغلبيـة العظمى مـن محتويات المواقـع الإلكترونية، ولم يعد طلابنا مجـرد مستهلكين لهذه المحتويـات أيضاً؛ فهم يشاركـون ويبتكرون بنسب لم يسبق لها مثيـل. وهذا الاتجاه في تزايد سريع.

نظـراً إلـى أنّ شبكـة الاتصـالات العالميـة مصمّمـة لتربـط أعمـال المعرفـة الرقمية بـأيّ طريقـة يمكن تخيلهـا، فقد توقف تطبيـق النظم القديمـة لإنشاء النظام مـن الفوضى، وفـي حين كنّـا نعتمد في السابق علـى خبراء في مهمـة تنظيم المعرفـة وتصنيفها، أصبحت هـذه المهمـة تنـاط الآن بـكلّ فـرد. أما النتائـج فكانـت مذهلة؛ لأن قـوة الفوضـى الرقمية Weinberger, 2007 التي تنشأ من توافر المعرفة كلّها في كلّ مكان، وفي وقت واحد، تجعل قدرة الإنسـان 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 والمرتَّبة على طريقة ترتيب ديوي Dewey العَشري، 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 وتقانته التوازن المألوف منذ مدّة طويلة، بين مبتكري المعلومات والثقافة ومستهلكيها، إذ تعني الثقافة التشاركية أنّ للتعلم دوراً أكثر فاعلية من النموذج التقليدي غير الفاعل، والمنتجون والمستهلكون أصبحوا يتقاربون ويتواصلون بطرق جديدة. إنّ تكاثرَ 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 تعملُ على تقوية الثقافة الجماعية، بل تدمّرها، ففي هذا العالم، يقفز كلّ واحد على كتفيّ الآخر لإيجاد نموذجه 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. إنّ 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، يوفّر برنامج جوجل إيرث Google Earth صوراً مفصلة من الأقمار الصناعية، إضافة إلى مسطحات ثلاثية الأبعاد؛ ليزوّدنا 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 أنّ القوة المطلقة لا تكمن في الصور التي يقدّمها، 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 المشتركون عروضهم الخاصة بالمعرفة الجغرافية. والشيء الرائع عن هذا الموقع ليس غناه بالمعلومات عن الأشخاص والأماكن والثقافة، وأنّه متاح لأيّ شخص يملك جهاز حاسوب، بل لأنّ 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 إنَّ الموسوعةَ الحرّة (ويكيبيديا) وما تحتويه من مقالات باللغة الإنجليزية تزيد على مليونين ونصف، وغيرها من ملايين المقالات باللغات الأخرى - معجزةٌ من معجزات التعاون الجماعي. وقد نشرت جريدة وول ستريت أنّ شركة جنرال إلكتريك تستخدم برمجية Consensus Point في توليد أفكار جديدة خاصة بالأعمال التجارية Totty, 2006، في حين تقدّم شركة ديل Dell مثالاً على كيفية توزيع المشكلة على الجمهور لحلها، حيث توكل لزبائنها 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 متتبعون وعاملون في الحزب الديمقراطي، وأتاحتها للجمهور ليستخدموها في أيّ غاية يريدونها، فمثلاً: يمكن استخدامها في تحميل ما يشاؤون على المدونات، أو في عمل فيديو عن طريق اليوتيوب.

لقد كانت حركةُ البرمجية مفتوحة المصدر open-source software movement - OOS التي نشأت في منتصف التسعينيّات من القرن الماضي- الظاهرةَ الأوضح على التحوّل نحو الذكاء الجمعي، من خلال إعادة توزيعٍ 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 المعدي، فهي أكثر الإستراتيجيّات هيمنة في الأسواق التنافسية العالمية، بدءاً بتصميم المنتجات والخدمات وانتهاءً بخدمات الزبائن التي تتضمن تواصلاً كبيراً معهم. ويتألف فريق

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

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

الشبكات الاجتماعية

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

ومـع تطـور شبكة الاتصـالات، وانتشار صـور الوسائط المتعـددة للتواصل بيـن الأفراد والمجموعات- مثل البريد الإلكتروني والمحادثة عن طريق الشبكة، والرسائل القصيرة، وخدمة Really Simple Syndication-RSS، وتبـادل الصـور، وتدفق أفلام الفيديـو وتحميل الملفات الصوتية- تغيّرت آثار التواصل من خلال وسيط mediated communication داخل المجتمع. ومـا كان يُعتقـد أنها روابط قوية أو ضعيفة بين أعضاء شبكـة اجتماعية ما، أخذت في التحوّل مـع انتشار وسائل الاتصال الجديدة وشيوعها، وقد ازدادت أهمية العلاقات الضعيفة بانتظام

فـي 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.

وعلـى الرغم مـن أهمّية القوّة الجديدة لوسائل الإعـلام الاجتماعية وتقانة الشبكات في التعليم، فإنّها لا تزال أقل أنواع التقانة استغلالاً في أنظمة التعليم الرسمية اليوم، ولا شكّ في أنّ تقانة الشبكات الاجتماعية تعدُّ أدوات قوية لتحسين عملية التعليم المستقبلي وتحديد هوياتنا، فقد أصبحت الشبكات الاجتماعية الرقمية اليوم جزءاً أساسيّاً من تجربة أيّ شخص تحت سن العشريـن، وقد تكون الشبـكات الاجتماعية الرقمية من أكبر عناصـر التغيير في التعليم، وفي معنى أن تكون متعلماً، ولكن نادراً ما يفهم قادة المؤسّسات 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، والسياسيـة، والاقتصادية)، أمـر أساسي لهوية الطالب. وفي هذه الحالـة، تعادل الهوية مكاناً لطالب على منحنى التعلم. وعندما تعرِّف العلاقات المجتمعية التقليدية هوية الطالب، فإن تقانة الشبكات الاجتماعية الناشئة تسمح لتشكيلات مجتمعية جديدة كليّاً بأن تنمو عضويّاً وعالميّاً. وتؤثر هذه الروابط المجتمعية، الضعيفة منها والقوية، في التعليم تأثيراً شديداً.

أولاً، تذكّـر أنّ تقانـة الشبكات الاجتماعية تتغير بسرعة كبيرة، وتذكّر ثانياً أنّ المهم في الشبـكات الاجتماعية هو تأكيد العلاقات وليس التقانـة؛ فالطريقة التي يتواصل بها الناس مع بعضهـم بعضاً - المجتمـع الذي أوجدوه- تحدّد كيـف تتحول قوة التعلم. فـإذا جعلت التقانة الروابط أكثر إمتاعاً وتنوعاً أو أكثر تكراراً، فمن المحتمل أن يتسع استخدامها وتبنّيها، ويكون لها تأثير متفاوت في إنشاء مجتمعات تعلم نشطة. ونحن نشاهد أنّ مجتمعات التعلم الاجتماعية تنتشـر بسرعة كبيرة؛ لأنّ المشاركين الحاليين يعملون علـى توظيف متعلمين جدد للانضمام إليهـم، فقد نمت الشبكة الاجتماعية المشهورة عبـر شبكة الاتصالات الفيسبوك، لتضم مئتي مليون مستخدم في العالم منذ إطلاقها عام 2003م. ومن المثير أكثر أنّ الإحصاءات تبيّن أن مجتمع هذه الشبكة يتعامل مع أكثر من أربعة وعشرين مليون صورة تُحمّل يوميّاً. ويتواصل عن

طريـق الموقع أيضاً أكثر من ستة ملايين مجموعـة نشطة. ويرتبط كثير من هذه المجموعات بالأنشطـة التعليمية ومؤسسات التعلم الرسمية، أما موقع التواصل الاجتماعيّ يوتيوب، فيشهد أيضـاً نسبة نمو سريعة جدّاً، إضافة إلى موقع تويتر الذي يتيح للناس بثّ أفكارهم، والمشاركة في النشر المستمر للمحتوى من خلال الهواتف النقالة. لذا، فإنّ كلّ واحدة من وسائل التّواصل الاجتماعي هذه تقدم تحدياتٍ وفرصاً جديدة لمجتمعات التعلم التقليدية.

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

عند زيارتك مواقع شبكة الاتصالات، ستجد بلا شكّ أنّ الهويات التي أوجدها المتعلمون ذاتيّـاً باستخدام وسائـل التواصل الاجتماعي المتاحة جميعهـا، أصبحت منتشرة عبر الشبكة الإلكترونية. ومن الأنشطة الممتعة للجميع؛ طلاباً ومعلمين، البحث عن اسمك باستخدام **جوجل**. فهـل ترغب في معرفة موقعك على منحنى التعلم؟ هذا هـو أحد المؤشرات – مؤشر ذو أهمية متزايدة لأصحاب العمل المحتملين، ومكاتب قبول الجامعات، والجيران الفضوليين. وفي الواقع أنّ هناك ملفّاً إلكترونيّاً لكلّ واحد منا. وقد يكون كثير منها فارغاً وضئيلاً، لكنّ أعداداً متزايدة مـن النـاس، ولا سيّما أولئك الذين يكتبون، وينفذون، ويفكـرون، أو يمثّلون بطرق علنية أو غير علنية، ينشئون ملفات إلكترونية شاملة.

لذا، دعونا نفكر في هذا قليلاً؛ فسياسة وطننا وولاياتنا تؤكّد بصورة متزايدة الاختبارات ذات الأهمية العالية (كما هو الحال في تحديد كفاية الطلاب ليتقدموا إلى المستوى اللاحق، وكفايـة المعلميـن ليعلّموا بكفاية، وكفايـة الإداريين لإدارة النتائـج 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

ينتجـون محتوىً فكريّاً إبداعيّاً مثيراً للإعجاب يمكن عرضه بسهولة على المواقع الإلكترونية؟ ومـا الفرق بين الاختبـار الذي نخضع الطلاب له في موقع التعلـم الرسمي، وملفات العمل في فضاءات التعلم غير الرسمية الموجودة على شبكة الاتصالات؟

يمكن للشبكات الاجتماعية أن تخبرنا كثيراً عن شخصٍ ما. لذا، فهناك قلق مبرَّر للأخطار التي قد تنطوي عليها الشبكات الاجتماعية. إنّ تفاعلنا مع الأصدقاء الذين نختارهم، والمجموعات التـي ترحب بالفـرد والمشتركين، وأيّ تفاعل آخر، يمكن أن يعطينـا فكرة وتصوراً عن الملف الشخصي. وحقّاً، فإنّ التحقيقات عن الجرائم التي يذهب بسببها كثير من الضحايا في الجامعات أو المدارس، تؤكّد علاقات الجناة بالمجموعات عن طريق هذه الشبكة. يتطرق جمع البيانات الحثيث عن الأفراد عـادة إلى أنشطتهم في المجتمعات الإلكترونية، ففي حين أننا قد نفقد أو نسلّم طواعية جوانـب من خصوصياتنا بهدف المشاركة في المجتمعـات الرقمية، فإنّ هناك أيضـاً أدلّة كثيرة تشير إلى الكم الهائل للتعلم غير الرسمي الذي يُكتسب من خلال التفاعلات الاجتماعيـة، والتعلم عـن طريق الأقران، وكلما كانت الشبكة التـي يشترك فيها الفرد متنوّعة وعالمية وغير متجانسة، كان التعلم أكثر.

الشبكة الدلالية Semantic Web

هناك مشكلة واحدة نتعرّض لها بسبب التفاعل مع التقانة اليوم، وهي عدم توافر الوقت الكافي لإجـراء التكيّف العقلي والقانوني الضروري مع التقانـة 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 عـام 1989م. ومع ذلك، ففـي الوقت الذي نبدو فيه متقبلين للأثر التحويلي لشبكة اقرأ/اكتب، فإننا على وشك رؤية تحول كامل للشبكة العالمية نفسها.

إذا كان بالإمـكان تلخيص الإنتاج الاجتماعي علـى أنه إعادة توزيع جذري لقوى الإنتاج، وإيجـاد المعرفة، وابتكار نموذج التعلـم للعمل المهنـي learning to do [1]، وتعريف الشبكات

---

1) رفعت اللجنة العالمية حول التعليم في القرن الحادي والعشرين عام 1996م، تقريراً إلى منظمة اليونسكو بعنوان :التّعلّم: الكنز في الداخل Learning: the Treasure Within. ورأت اللجنة أنّ التعليم طوال الحياة يستند إلى أربعة أعمدة: التعلُّم للمعرفة، والتعلُّم للعمل، والتعلُّم لتحقيق الذات، والتعلم 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 خطيّ للتغيير. وفي الحقيقة أنّ 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 بريدنا 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 كلّ جزء من أجزاء المعلومات المدمجة في الشبكة الإلكترونية من حمل اسم وتعريف خاص بها. وعليه، فنحن الآن أمام بزوغ عصرٍ معلوماتيّ، يُنظَّم فيه أجزاء المعلومات وتفسيرها 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 كلّ وحدة قياس (bit) من وحدات المحتوى المعلومات، وتوسّع مقدرتنا على إيجاد معنى من كُوَم 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

جيـدة 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 الرئيسة الغامضة للشبكة الذكية.

هنـاك بعض الأمثلة المثيرة للاهتمام تتعلق بما سيعنيه منـح هوية رقميّة لكلّ وحدة من وحـدات المعلومات. فنظام تركيب الصـور 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 منظراً سياقيّاً للعالم الذي نعيش فيه، وقد عرضت هذه التقانـة شبكـة السي أن أن خلال حفلة تنصيب أوباما، حيث جمعـت آلاف الصور الرقمية من الهواتـف النقّالة، أو آلات التصوير ذات العدسـة الواحدة لإعادة إنشاء عرض بانورامي لزوايا مجمـع واشنطـن التجاري ومن الأبعاد جميعها، من على بعـد آلاف الأمتار، أو من مكان شديد القـرب، وذلك لتصوير الحدث دون فقـدان وضوح الصورة. وباستخدام مبادئ إعطاء اسم أو علامـة، والتسجيـل المكاني، يظهر نمـوذج أكبر من مجموع أجزائه، حيـث تمثل تقانة تركيب الصور Photosynth خليطاً قويّاً لتطوّرين 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.

وباستخـدام تقنيـات من مجال الرؤيـة الحاسوبيـة computer vision، تفحص برمجية Photosynth الصـور، وتبحث عن المتشابهات منها، وتستخدم تلك المعلومات في تقدير شكل الموضوع، والزاوية المناسبة التي التقطت منها الصورة. وبهذه المعلومات نعيد تشكيل المكان والفضاء، ونستخدمه لوحَ رسمٍ لعرض الصور والتجول بينها.

يعـدُّ مشروع هذه البرمجية مثـالاً أساسيّاً على قدرات الجيل القـادم 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 معلوماتيّاً 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.

أمّـا البنية التحتية لتشغيل الشبكة الدلالية فموجـودة فعلاً، فأجزاء هذه البنية مثبتة في مكانها الصحيح، إضافة إلى أننا نرى الآن مجموعات مشغّلات الحاسوب والمؤسسات البحثية والمنشآت، تعمل بجد لإضافة تطبيقات جديدة إلى هذه المجموعة المعقدة من التقانة، وتعني الشبكـة الدلالية كثيـراً لمختلف الناس بسبـب احتوائها على كثير من الأجـزاء. فهي بالنسبة إلـى بعضنـا شبكة بيانـات؛ حيث تعرض البيانـات والمعلومات بطرق تقنيـة محددة، في حين يعتقد آخرون أنها شبكة خدمات - تطبيقات تقدم خدمات جديدة مثل، تنسيق الأحداث تلقائيّاً مـع تقويم سنويّ (رزنامـة)، أو تنسيق العلاقات مع أشخاص (مثـل أصدقاء الأصدقاء) على الرغـم من استخدامنا لمنصات أو تطبيقات مختلفة. ويرى كثير من الناس أنها تتعلق بالذكاء الاصطناعـي- مثل البرامج الحاسوبية التي تحلّ مشكلات تحسين الأداء المعقدة التي يصعب على الإنسان حلها.

عند استخدامها في المجال التربوي، لا شكّ في أنّ المعلمين سيعيدون تعريف هذه القدرة مـن حيث فائدتها للطالـب؛ فمهما كانت الشبكـة الدلالية، فهي تحتاج إلـى امتلاك تطبيقات بسيطـة وعمليـة للتعليم والتعلم. هناك كثير مما يمكن عمله فـي هذا السياق، وكثير مما يمكن تخيله، فإذا كان وجود برنامج جوجل على الهاتف النقّال يتيح للجميع دخولاً فوريّاً للمعرفة في أي وقـت، فمـاذا يمكن أن يحـدث إذا امتلكت الشبكة بحد نفسها غريـزة سياقية، وواجهة لغة طبيعيـة، وقوة الاستنتاج التي تعدُّ 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 الاتصـالات. كانت أولى التطبيقات التي أضيفت إلى الحاسوب في البدايات لعبة فيديو بسيطة اسمهـا بونـغ Pong، وهي نسخة إلكترونيـة للعبة هوكي هوائية. وقد أدى نجـاح هذه اللعبة إلى نمـو صناعـة ألعاب الفيديـو وانتشارهـا Miller, 2005. ويحاكي جيل اليوم مـن ألعاب الفيديو خبـرات واقعية وعاليـة التعقيد، فالتقانة تتطـور بسرعة كبيرة لإعداد نمـاذج 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 إستراتيجيّات معقدة للفِرق ورسوم شديدة الدقة. وتتيح لك بعض العوالم الافتراضية مثل الحية الثانية Second Life وجوجل Google و لايفلي Lively و ذير There و إنتروبيا 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 يتتبعها القمر الصناعي حول العالم. وتشترك هذه التطورات جميعها في صفة واحدة، وتتجه باتجاه واحد، ففي مدة وجيزة، ستبدو شبكة الاتصالات، وغزارة المعلومات، والخدمات الواسعة، مختلفة وجذابة واجتماعيةً، وأكثر واقعية وتفاعلاً من أي شيء آخر نجربه اليوم من خلال متصفح المواقع الإلكترونية.

ما فائدة شبكات الوسائط للتعلم؟ لقد حدّد الحوارُ الدائر حتى الآن تأثير الفيديو في أذهان طلابنا وحياتهم الخطوطَ 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، وأنّ كثيراً من ألعاب الفيديو تقدم نفسها على أنها مجرد فرص للعنف غير المبرر، والتشويه المتعمد، حتى لو كانت افتراضية. فما فائدة أيّ شيء موجود في مجال الألعاب للتعلم؟

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 ترسّخ خصائص (خمسة عقول من أجل المستقبل) جميعها التي وضعها هاورد جاردنر [1] (2007) Howard Gardner's، 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 «الذكاءات المتعددة». انظر هوارد غاردنر، خمسة عقول من أجل المستقبل، هلا الخطيب، مترجم، منشورات مكتبة العبيكان، 2008م - المراجع.

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

وعلـى الرغم من أن الألعاب أصبحت شعبية بين مستخدمي شبكة الاتصالات، فإنّ كثيراً من المعلمين يجهلون ظهور العوالم الافتراضية التي تستنسخ المجتمع الواقعي من خلال تجارب الأبعاد الثلاثية. وتمثل لعبة Second Life الحياة الثانية، صورة طبيعية اجتماعية ثلاثية الأبعاد، مـع كل مـا تتضمنه من عناصر موجودة في العالم الحقيقـي، كالاقتصاد النشط المرتكز على الواقـع، والعملة القابلة للتبادل المسمّـاة لينـدن دولار Linden dollars. يتكون هذا الاقتصاد المزدهر من البائعين المتجولين، والحرفيين الذين يشترون ويبيعون عقارات افتراضية، ويؤجرون محالّ 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.

سيعمـل هذا العالم الافتراضي المستقبلـي بصورة مختلفة عن خبرات الشبكات الحالية التي تعتمد الأبعاد الثنائية والمسطحة، وستصبح هذه العوالم الافتراضية بوابة لوسائط عدّة، وخدمـات تواصليـة وترفيهية، إضافة إلى أنهـا ستصبح نافذة لعالم واقعـي 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 الاتصـالات. فعلى النقيض من الشبكة الإلكترونية، حيث لاوجود بشريّاً حيّاً خلف صفحة الويب، فإن العوالم الافتراضية هي في الأساس أماكن اجتماعية نابضة بالحياة. يسيطر النشـاط الاجتماعي اليوم على ما يفعلـه الناس عن طريق شبكة الاتصالات؛ فعندما تصل إلى تجسيـد شخصية في لعبة الحياة الثانية، فإنك تعلم وجود شخص حقيقي على الطرف الآخر. وفي النهاية، قد تثبت العوالم الافتراضية أنها أكثر من مجرد صرعة أو هوس كما يعتقد بعضهم. إن لعبـة عالم الحرب والحياة الثانية هما اللعبتـان الدارجتان حاليّاً، ولكنهما لا تزالان تؤثران في عدد قليل من الأشخاص نسبيّاً؛ ويرجع ذلك الى 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 سيتحوّل، وهذا ما سيحدث في السنوات القليلة المقبلة.

التجربة الجديدة للتعلم اللاخطّي

أثبتت الفيزياء أنها أمُّ 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 أمُّ العلوم في القرن الحادي والعشرين أيضاً. فقد تقدم علم الأحياء تقدماً سريعاً لمساعدتنا على فهم العالم الميتافيزيقي، الذي فكّر فيه مليّاً قبل زمن طويل كلٌّ 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 الأساسيّة للحمض النووي DNA، وهي: A, C,T,G. إن لتركيب 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 الإمكانات غير المحدودة، من خلال اللغة المشتقة من الرمز المكوَّن 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 ميكروبيّاً، عملية نقل الجينات الأفقي (Woese, 2004) horizontal gene transfer، 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 الداروينى. [1]

ومع الحصول على رمز الحياة، يخمن دايسون أنّ المدة الزّمنيّة 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).

أفقيّاً كما كان الاعتقاد في العصر الذي سبق داروين. ويعتقد دايسون أنّ النشوء الثقافي أفضل من الاختيار الطبيعي؛ حيث يقول: «سيكون تصميم المورِّثات شكلاً فنيّاً جديداً وإبداعيّاً 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 تختفي 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، فأي نماذج يمكن أن توجد أفضل من ذلك؟». ويصف كتابها أمثلةً 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 كلّه قد يبدو مستقبليّاً بصورة غريبة، فإنّ بذور التقانة قد نمت اليوم، حيث يجري الباحثون والممارسون الآن التجارب التي تجعل التقليديين والمنفتحين على حدّ سواء يُذهَلون من المفاجأة.

ولكن، أين دور التعليم في القرن الحادي والعشرين؟ هل يمكننا تحمّل الاستمرار مع نظام يبقى قابعاً ضمن تركيبات التعلم الخطي ومحتوى يعود إلى العصور القديمة؟ هل يجب أن نظل ناظرين إلى التخصصات على أنها منعزلة عن بعضها، ومختلفة وغير مفهومة ممن هم خارج الجدار الأكاديمي؟ يجب أن تعطي التجاربُ الجديدةُ الذي أثرتها علوم الأحياء، التي تعدّ أمَّ العلوم للعهد الجديد من التعلم غير النمطي، المعنيين جميعهم باتجاه التعلم والتعليم استراحةً للتفكير العميق وطرح أسئلة أكثر عمقاً.

من الكاتدرائيات إلى البازارات

بصفتنا مربين وثقنا دائماً بنظام عملية التعلم ونطاقها، وجاهدنا من أجل تحقيق نتائج مؤكدة. إضافة إلى أنّنا نسعى إلى بناء حديقة تعلّم مثالية محاطة بالأسوار، حيث يمكننا التعليم والتوجيه والإرشاد. لكن حدائقنا المسوّرة 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 يعشش 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 نغوص عميقاً في طبيعة فهمنا، ولم نبدأ بالتحول تجاه نظرة عملية حول هذا التقدم التقني والتكيفات الاجتماعية التي تشعلها.

نتحمل بوصفنا معلمين، مسؤوليةً ودوراً نؤديه؛ 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 والمنظّمة 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 أخّاذاً يواجه التحديات التي يفرضها زمن التحوّلات الذي نعيشه في فهمنا عن التعلم والتعليم.