

الفصل الخامس: تجديد عملية التعلم

تحديات التعلم والتعليم في القرن الحادي والعشرين

المؤسسات التربوية في بلدنا متجذرة في عقليتها المحافظة، خصوصاً على مستوى التعليم الثانوي والجامعي. وهناك بعض الأسباب المهمة والإيجابية لذلك، فنظامنا التعليمي مُشبعٌ بمهمة طابعها الأساس هو (الحماية)؛ أي الحفاظ على (رأسماننا) من المعرفة، ونقله إلى الجيل القادم، وتُعدُّ مثل هذه المعرفة أساسية (للمعرفة الثقافية) - وهي عبارة صاغها إي. دي. هيرش - كي يتحول المرء من خلالها إلى شخص بالغ مثقف، ويمكن أن تكون كذلك مصدرًا لرضى هائل عن الذات. المعرفة أساسية أيضاً لكي تهيئ صاحبها للولوج إلى عالم الإبداع؛ فأنت بحاجة إلى معلومات تأسيسية لكي يكون باستطاعتك أن تميّز بين ما يمكن تحسينه أو تغييره، وما يجب تحسينه أو تغييره.

ولكن هناك مشكلة في هذا النموذج التقليدي في عملية التعلم؛ تتمثل في أن الأساليب التي يعلّم بوساطتها المحتوى الأكاديمي، غالباً ما تكون مشبعة بالتفاهة؛ إنها في أغلب الأحيان مجرد عملية نقل للمعلومات من خلال الحفظ غيباً بصورة بيغائية؛ في ظل تغييب كامل للوقت الذي يجب أن يُمنَح للطلاب كي يطرح أسئلة، أو إعطاؤه فرصة للاكتشاف؛ وهي الشروط الضرورية للإبداع. ونتيجة لذلك، فإن حاسة الفضول الفطرية عند الطالب تُهمَّش وتنتزع منهم، كما عبر عنها السير كينيث روبنسون وآخرون. إضافة إلى ذلك أظهرت البحوث مرة إثر أخرى أن عديداً من الطلاب يتخرجون حتى في أفضل جامعاتنا النخبوية من دون أن يستوعبوا

إلا أقل القليل من المضمون العقلي لمقررات العلوم المختلفة والرياضيات التي قضوا أربع سنوات في دراستها⁽¹⁾.

هناك مشكلة أخرى لا تقل أهمية عن الأولى، تتعلق بالنموذج التقليدي، ألا وهي النمو المطرد للمعلومات، إذ لا يستطيع المرء تغطية كل المحتوى الأكاديمي لفكرة معينة، وكلما حاول المدرس ذلك بوتيرة أعلى، زاد من كثافة حجه لأكثر قدر ممكن من المحتوى، وبأقصى ما يمكن من السرعة، وتكون النتيجة أن أعداداً كبيرة جداً من طلابنا يتخرجون في المدرسة الثانوية والجامعة من دون أن تكون لديهم حوافز على التعلم، وتتقصهم المهارات التي تُعدُّ ضرورية جداً في أيامنا هذه. في القرن الحادي والعشرين، عليك أن تعلم أن ما تعلمه هو أقل أهمية بكثير مما عليك أن تعمل بما تعلمه، فالاهتمام والقدرة على خلق معرفة جديدة كي تحل المشكلات الجديدة هي المهارة الفردية الأكثر أهمية، التي يجب على الطلاب جميعاً امتلاكها اليوم. جميع المبدعين الناجحين كانوا يمتلكون القدرة على خوض تجربة التعلم الذاتي (الآني)، ثم يطبقون تلك المعرفة بأساليب جديدة ومبتكرة.

هذا الفصل مخصص لاستقصاء الأساليب العديدة التي يمكن فيها للتربويين - سواء على الصعيد الفردي أو الجماعي أو المؤسساتي - استقصاء حلول جديدة للتحديات التي يواجهها التعلم في القرن الحادي والعشرين. ونبدأ بتقديم لوحة عن اثنين من المدرسين في المرحلة الثانوية؛ أحدهما يدرّس طلاباً من ذوي الأداء العادي، أما الآخر فيدرّس طلاباً في الفرع العلمي لديهم دوافع قوية للتعلم، وكلاهما يدرّس حرفياً من خارج المنهاج المقرر لكي يحفزا طلابهما ويطورا من قدراتهم كمبدعين.

سكوت روزنبرغ

سكوت روزنبرغ، مخرج أفلام متدرب، أسس سنة 1991م نادي ستارت آرت (Start Art)، وهو نادٍ غير ربحي، يهدف إلى «رعاية واحتضان أصوات وقلوب وعقول الشباب المهمشين في نيويورك وتقديم الموارد والمتنفس لهم كي يغيروا من نمط حياتهم من خلال عملية إبداعية»⁽²⁾، كان شعار هذا النادي هو (الفن ينقذ الحياة)، وعند إسقاط هذا الشعار على حالة تشبه حالة كريس رول، سيتبين أن هذا الشعار ليس فيه أي مبالغة.

قال لي سكوت: «نشأت في فيرجينيا، وكان أصدقائي الأوائل من المزارعين المحاصرين؛ أي الذين يستأجرون الأرض من أصحابها ويدفعون الإيجار مع حصة للمالك من المحصول، وكانوا يعيشون في أكواخ خشبية نتنة، ولذلك لم أكن أشعر بالارتياح في مسيرتي الفنية من دون أن يكون لهذه المسيرة تأثير اجتماعي. جئت إلى نيويورك لأدرس صناعة الأفلام، وأسست ناديًّا هذا، هناك فيما بعد. بدأت بزيارة الملاجئ التي يعيش فيها المشردون لأرى هل هناك مجال لمساعدة بعض أولئك الأولاد. وكان هدفي من ذلك يتلخص في عرض أفكارهم وقصصهم ورؤاهم من خلال الفن، وتهيئة البنية التي تسهل لهم إطلاق ملكة الإبداع لديهم. كان أمام أولئك الصبية آخر فرصة لهم في المدرسة أو في الملجأ، فلم تكن لهم منازل يعودون إليها، أو حياة طبيعية، أو من يقودهم إلى ما فيه خيرهم. كانوا يتوقون إلى الإحساس بالانتماء واحترام الذات، ومنحتهم الفرصة للتعبير عما يجول في خواتمهم؛ مثلما هو الشيء المهم بالنسبة إليك، أو ماذا تود أن تقول.

بدأت السعي إلى تنفيذ برنامج ذي صلة بالفنون، وتعرف الأساليب المتبعة في وسائل الإعلام، ووجدت سنة 1994م، مدرسة ثانوية مخصصة لمنح الطلاب الفرصة الأخيرة للتحصيل العلمي (وهي مدرسة بديلة للطلاب الذين تركوا مدارسهم سابقاً أو طردوا منها)؛ وقد منحتني تلك المدرسة فرصة كي أدرّس أحد الصفوف فيها. شاهدنا أفلاماً مثل (الخطر الثاني على المجتمع Menace II Society) (وهو فيلم حاز جائزة سنة 1993م، ويصور واقعياً وبيانياً الحياة في لوس أنجلوس)، إضافة إلى بعض المقطوعات الموسيقية من فرقة بيغي سمولز (Biggy Smalls) لأحد أيقونات ثقافة الراب الذي قتل قبل أسبوع من إصدار ألبومه الثاني. دعوت سكوت رودين، مخرج فيلم (فيلادلفيا) (وهو الفيلم الأول الذي أنتجته هوليوود حول موضوع مرض نقص المناعة المكتسبة الإيدز)، لمحاضرة في المدرسة يتخللها عرض للفيلم.

عمدت إلى تحريض الأولاد على التفكير فيما رأوه وسمعوه؛ ما الصورة هنا؟ هل هذا ما تراه أو ما تفكر فيه؟ كان الموقف دقيقاً ويستند إلى قدرة الطلاب على طرح الأسئلة، وكان أولئك الطلاب يتمتعون بخبرة كافية في مجال الاستهلاك الإعلامي، لكن فهمهم لم يكن منظماً أو منسقاً رسمياً، كان الصبية محفزين للغاية؛ فقد جاؤوا للحديث حول هذا الموضوع بعد انتهاء دوام المدرسة.

كانت طريقتي على الوجه الآتي: لو دعوت إلى اجتماع عمل ولم أكن قد هياأت نفسي لذلك، ومن ضمن ذلك الكفاية، ولم آخذ شركائي على محمل الجد، فلن أبقى في مجال ذلك العمل وقتاً طويلاً؛ ولذا فقد قاربت هؤلاء الصبية كما لو كانوا زملاء لي أو محترفين، من خلال توجهي إلى حيث هم موجودون، وجعلهم يشعرون بأنهم محترمون، والنظر في عيونهم مباشرة. أحببت سماع ما كانوا يريدون قوله، وطلبت إلى الأولاد دراسة الإعلانات التجارية والتمحيص فيها، وقسمتهم إلى مجموعات، فبدؤوا يتصرفون بطريقة فيها كثير من الذكاء تجاه ما يفعلونه، فقد أعطيتهم الهدف كي يقوموا بابتكار إعلاناتهم الخاصة بهم حول الخدمة العامة، ولكن كان عليهم فعل ذلك فريقاً واحداً؛ ولذا كان على الأولاد أن يبدع كل منهم بمفرده فكرته الخاصة حول إعلان الخدمة العامة، ويعرضها على بقية طلاب الصف. بعض الأولاد اقترحوا أن يكون الإعلان حول إساءة معاملة الأطفال، وبعضهم الآخر اقترحوا أن يتناول موضوع الإعلان العنف الجنسي.

«في سنتي الثانية في تلك المدرسة لاحظت أن الأولاد بدؤوا كتابة الشعر، وارتجال مواقف درامية في القاعات، وكانوا دائمياً التباهي بأنفسهم، لذلك عرضت عليهم تحدياً وقلت: «دعونا نرى ماذا يمكنكم أن تفعلوا بالميكروفون والإيقاع»، وبدأنا نلتقي على الغداء، وكان مدهشاً ما لمسته من عودة الحياة إلى هؤلاء الصبية، كانوا خليطاً من الدومينيكان والأمريكيين من أصول إفريقية، ومن مختلف المشارب والمذاهب. وانتهى الأمر بهذا النشاط إلى أن تحوّل إلى طقس منفصل عن النشاط الصفي بالكامل، ولكن إيلين قالت: «نحن نحبك، ولكنك لا تستطيع أداء مثل هذا النشاط في المدرسة، فما تفعله ليس فناً، وقد بدأ الطلاب يسبّون مدرسيهم الآخرين، ولا نستطيع السماح بمتابعة الأمر أكثر من ذلك».

لم تسمح لنا المدرسة بالبقاء داخل حرمها وممارسة مثل هذا النشاط بعد انتهاء الدوام؛ لأن ميزانية المدرسة لا تستطيع تغطية ساعات العمل الإضافي للحراس، لكن هؤلاء الأولاد أرادوا الاستمرار في هذا النشاط. كانت المدة التي يستغرقها قدومهم إلى المدرسة ساعة كاملة، ومثلها في العودة، ولم يكن في المدرسة نادٍ للتسلية أو فريق لكرة القدم يمكن أن ينتسبوا إليه، ولذلك فقد قررنا أن نجتمع في مطعم للبيتزا أو في المقصف أو في الحديقة، وكان أولئك الأولاد يعملون حتى السادسة أو السابعة أو الثامنة مساءً، ثم نقلنا نشاطنا إلى ركن في شقتي لحين من الزمن، إلى أن عثرنا على استوديو صغير استأنفنا فيه نشاطنا. ما أدهشني كان قدرتهم

على إيجاد طرق يسقطونها على الحالات التي يعيشونها، والتعبير عما يجول في خواطرهم بلغة محبوكة قواعدياً، وبفوارق تكاد لا تُذكر، وبكثير من الفصاحة والتفكير الإبداعي.

قررت أن يصبح هذا العمل جزءاً جديداً من أنشطة نادي ستارت آرت؛ ومن ثم لم نعد نمارس النشاط الفني فقط في الملاجئ، وأصبح الآن لدينا مشروع أعمال إعلامية؛ مثل الاستماع إلى الموسيقى، ومشاهدة الأفلام، ودراسة الصورة الإعلامية وتفكيكها، وابتكار إعلانات حول الخدمة العامة، وهكذا فما يطلق عليه الآن تسمية مشروع الهيب هوب (Hip Hop) أصبح الدعامة الثالثة لنادي آرت ستارت.

أحد الطلاب الذين انضموا إلى نادي آرت كان كريس كازي رول، وقد أخبرني أنه كان مشرداً ويتسكع في الشوارع عندما وقع بالمصادفة على صف دراسي لنادي آرت، فانتسب إليه، ونظراً إلى أن طريقة النادي للتدريس غير تقليدية، فقد كانت تلك الطريقة حافزاً لكريس للبقاء في تلك المدرسة، وتخرج فيها سنة 1996م. وبعد مدة قصيرة أمضاها في إحدى كليات المجتمع، بدأ التدريس في مشروع أعمال وسائل الإعلام الذي نظمه نادي آرت ستارت، ثم أشرف على مشروع الهيب هوب. شرح كريس هذه المسألة بالقول: «ساعدني مشروع الهيب هوب على الثقة بقدرتي الإبداعية، وتطوير ثقتي بنفسي وبأفكاري أيضاً. تعلمت أن أكون مرنًا، وأن تكون لي رؤية؛ إضافة إلى وضع هدف نصب عيني، والآن أريد أن أرد هذا الدين».

يتابع، اليوم، كريس - أو كما ينادونه الآن (كازي) - نشاطه مع الشباب الفقراء ضمن مجموعة من المشروعات، ويعمل كذلك على متابعة مهنته الناجحة؛ ممثلاً ومؤدياً في إحدى فرق الهيب هوب، ويلقي كذلك محاضرات في تجمعات لأمريكيين بالفين من أصول إفريقية حول التحديات التي يجب مواجهتها من أجل الإبقاء على تماسك العائلة. والآن قصة حياته هي موضوع فيلم وثائقي بعنوان (مشروع الهيب هوب) من إخراج سكوت، ومخرجاه التنفيذيان هما بروس ويليس وكوين لطيفة. وقد عرض الفيلم في دور السينما في أنحاء البلاد كافة سنة 2007م، وحصد جوائز عديدة.

قال سكوت: هؤلاء الأولاد أبطال وأي أبطال. لا أستطيع أن أصدق أن بإمكانني تحمّل ما تحمّله كثيرون منهم، وهم يتوقون للشعور بالانتماء، وأن يكونوا محل اهتمام، وأن تكون لهم أهداف يسعون إلى تحقيقها. أعتقد أن مهمتنا تتمثل في أن نبحث عن الخيوط والنبتة والبذور،

ونوفر لهم الأدوات والبنى التي تهيئ لهم سبل الوصول إلى بلورة أهدافهم، فمن لديه هدف يسعى إلى تحقيقه يمكنه أن يتحمل كثيراً من المشاق في سبيل ذلك، وهذا ما ينقص نظامنا التعليمي بالمطلق. من منا يريد أن يخوض غمار كل هذا الهراء، وأن يحفظ عن ظهر قلب ببغائياً من دون أن يكون هناك أي هدف من وراء هذا النوع من التعليم؟».

قانون (عدم اهمال أي طفل) : المعنى وراء أن يكون لك هدفٌ تسعى إليه، وصوتٌ تريد أن تسمعه

السؤال الذي طرحه سكوت هو في محله تماماً؛ فقد شجّع طلابه على تطوير حماسهم، والهدف الذي يسعون إلى تحقيقه لكي يكون لديهم سبب كي يتابعوا تحصيلهم العلمي. وبدأ بمراقبتهم وهم يمارسون اللعب في القاعات، وطرح عليهم تحديات تمثلت في دفعهم نحو أخذ هذا اللعب على محمل الجد بصورة أكبر. واستخدم تعبيرات اللعب التي كانوا يتلفظون بها - أي الموسيقى المرافقة التي كانوا يستمعون إليها وهم يلهون - المنبثقة من ثقافتهم، نقطة انطلاقاً للتعلم من خلال طرح الأسئلة. عديد من هؤلاء الأولاد، ومن خلال طريقته في الإشراف عليهم، بدؤوا تدريجياً بتطوير حسهم بالانضباط الذاتي الذي هم بحاجة إليه من أجل النجاح، في الوقت الذي تحول لهوهم إلى حماسة، تطورت بمرور الوقت إلى أن أصبحت هدفاً قوياً يسعون إلى تحقيقه.

كان يمكن أن تستفيد سيريتا أي فائدة لوقية لها مشرفٌ مثل سكوت في أثناء دراستها في المرحلة الثانوية؛ أي شخص يأخذ على محمل الجد ثقافة الشباب، ويساعد أولئك الشباب على فهم حيوية ثقافتهم، وكذلك الطرق التي من خلالها يمكن شدُّهم إليها؛ شخص مثل سكوت، يعلم طلابه كيف يوظفون تجاربهم ورؤاهم من أجل تكوين ثقافتهم الخاصة بهم. عمل سكوت أيضاً - شأنه في ذلك شأن جميع المدرسين المبدعين الذين تعرّفناهم في هذا الكتاب، على خلق بيئة تعلم تتمتع بروح المبادرة، ومتعددة الاختصاصات، وتتميز بالروح التشاركية، وتسمى إلى اكتشاف الحوافز الداخلية لطلب العلم لدى الطلاب في مدرسته وتشذيبها ورعايتها. وعلى خطأ الآخرين من زملائه، كان مدرساً من خارج الملاك، ويمارس نشاطه التعليمي خارج الغرفة الصفية.

تُظهر نجاحات سكوت مع طلابه أهمية إقامة علاقات مع الشباب مبنية على أساس عميق من الاحترام، فهو لم يكتفِ (بتفريس وجوههم)، كما قال، بل زاد على ذلك بأنه كان يصغي باهتمام شديد ومُطَوَّلٍ إلى ما كانوا يقولونه، وكان يسعى إلى التعلم منهم، وفوق هذا وذاك، كان يساعدهم على التعبير عن رؤاهم وأفكارهم وطموحاتهم. عندما تعطي الشباب فرصة للتعبير عما يجول في خواتمهم، فإن بعض ما عليهم التفوه به سوف يكون مثيراً للاهتمام، وأحياناً يكون صادماً، كما اكتشف سكوت ذلك بنفسه. ولكن إذا كنا جادين حقاً في تطبيق قانون (عدم إهمال أي طفل)، ومساعدة كل شاب على أن يصبح مبدعاً، فإن علينا الإقدام على تلك المجازفة.

أماندا ألونزو

كتب طوم فريدمان في عموده بصحيفة نيويورك تايمز في العشرين من شهر آذار/ مارس، سنة 2010م، بعنوان: (فريق الحلم الأمريكي الحقيقي)، حول قضاء إحدى الأمسيات مع أربعين متنافساً وصلوا إلى الأدوار النهائية في مسابقة شركة إنتل (Intel) للبحث عن المواهب العلمية سنة 2010م. تُعدُّ هذه المسابقة الأكثر قدماً رقياً بين المسابقات العلمية على مستوى البلاد للمرحلة ما قبل الجامعية، وتنافس فيها زهاء 1600 متسابق من طلاب المرحلة الثانوية الذين تقدم كل منهم بمشروعه العلمي الأصيل من أجل الحصول على منح دراسية في الجامعة⁽³⁾. لفت نظري في العمود الذي كتبه فريدمان، اسم أماندا ألونزو، وكانت حينها في الثلاثين من عمرها، وتعمل مدرّسة في مدرسة لينبروك الثانوية في مدينة سان جوزيه بولاية كاليفورنيا، وتبين لي من خلال ذلك العمود أنها كنت مدرّسة لاثنتين من بين الطلاب الأربعين الذين وصلوا إلى الأدوار النهائية في مسابقة إنتل سنة 2010م.

نشأت أماندا في بلدة ريفية تدعى فاكافيل بالقرب من كاليفورنيا، والتحقّت بالمدرسة الثانوية الحكومية فيها، وعندما أُجريت معها المقابلة الأولى في شهر حزيران/ يونيو، سنة 2010م، كانت أماندا قد أنهت سنتها الثامنة في التدريس. قالت لي أماندا: «لم أكن أنتوي التخصص في فرع علمي بالجامعة، بل كنت أرغب أن يكون تخصصي الرئيس في الرقص. وكانت المحاضرة الأولى لي في الجامعة في مقرر العلوم بإشراف مدرّسة متخصصة في العلوم البيولوجية اسمها ميغ ماتيس؛ وقد كانت تلك المدرّسة ملهمة لي؛ حتى إنها دفعتني إلى التخصص في مجال

العلوم. كنت أعرف أنني أرغب في أن أصبحَ مدرّسة؛ وبفضل ميغ قررت أن أركز على المرحلة الثانوية من أجل تشجيع أعداد أكبر من الفتيات للتخصص في مجال العلوم.

التحقت بجامعة ستانفورد للحصول على شهادة الماجستير في التربية؛ ولحسن طالعني تعرفت سوزان شولتز، وكانت مدرسة لمقرر العلوم في إحدى المدارس الثانوية، وتحضّر لنيل شهادة الدكتوراه في جامعة ستانفورد؛ وقد عُينت مشرفة على المخطط والمنهاج الدراسي الذي كنت أعمل فيه (معظم المعلمين في المدارس التربوية لم تكن لديهم الخبرة الكافية في التعليم من سن الحضّانة إلى نهاية المرحلة الثانوية). كان علينا تعلم الشيء الكثير من خلال التدريبات العملية، والتعلم المبني على طرح الأسئلة، وهو ما كان الملمم لي في تجربتي التدريسية. طُلب إليّ في سنتي الأولى من التدريس في مدرسة لينبروك المشاركة في دورة تقييمها أكاديمية التربويين التابعة لشركة إنتل، من أجل التدرّب كي أصبح مشرفة على فريق المعرض العلمي. كل الأساتذة في المدرسة الذين طلب إليهم المشاركة في تلك الدورة اعتذروا عن عدم المشاركة فيها؛ ولكن لم يكن بمقدوري أن أقول (كلا)؛ نظرًا لأنها كانت سنتي الأولى في المدرسة. كنت مترددة جدًّا في الالتحاق بالدورة؛ لأن خبراتي في مجال المعارض العلمية في الماضي لم تكن إيجابية؛ فما رأيته لم يكن يتعلق بالعلوم بالمعنى الدقيق للكلمة، ولم يكن تعلمًا قويًا، لأن أولياء الأمور كان عليهم الجزء الأكبر من العمل.

أدهشتني تلك الأكاديمية؛ فقد تقاطر أكثر من مئة مدرس من مختلف أصقاع الأرض ليعلموا الطلاب كيف ينغمسون أكثر في المعارض العلمية. عدت من تلك الدورة وطلبت خطياً منحة لإطلاق برنامج في مدرستنا بالتعاون مع المدرسة الإعدادية، وتلقينا مبلغ 20.000 دولار من شركة إنتل. كانت الفكرة من حيث المبدأ طرح برنامج صيفي لطلاب الصف التاسع الذين سيلتحقون بالمدرسة في السنة التالية، حيث سيتعلمون خلالها أساليب البحث العلمي، وفي نهاية الصيف كان يتعين على كل طالب كتابة مشروع بحثي يمكن أن يشغل به في الفصل الدراسي الأول في الخريف، ولكنني متخصصة في حقل العلوم، ولاحظت بعد تجربة فصلين صيفيين أن العديد من الطلاب المسجلين في هذا البرنامج لم يكونوا موجودين فيه بمحض إرادتهم؛ فقد أجزهم أبواؤهم على التسجيل فيه، ومن ثم فإنهم لم يستطيعوا بدءًا متابعة الدراسة في البرنامج؛ لأن البحث العلمي يتطلب استثمارًا هائلًا في الوقت والطاقة والحماسة، وعليه؛ فقد عمدت إلى تعديل البرنامج. والآن أنا أشرف على سلسلة من الحلقات الدراسية طيلة السنة

الدراسية، وتعد هذه الحلقات في استراحة الغداء، وأيضاً بعد انتهاء الدوام المدرسي. كانت تلك الحلقات الدراسية بمنزلة محاضرات عامة، تعرّف الطلاب بالعمليات العلمية التي سوف يجرونها في الخريف؛ ومع بداية شهر كانون الثاني/يناير، ألتقي بهم على المستوى الفردي من أجل مساعدتهم على البدء ببحوثهم.

عملت مع ما يقرب من أربعين طالباً هذه السنة، وكان ذلك بمنزلة استثمار هائل في الوقت بالنسبة إلي، لكنه انبثق من حب لهذا العمل. وسواء أبلوا بلاء حسناً في المسابقات أم لا، فإنهم يتعلمون مع ذلك الشيء الكثير؛ وأعتقد أنهم سيصبحون أشخاصاً أفضل مما كانوا عليه؛ فهم يرون العالم بصفته مكاناً يعج بالمشكلات - مثل تلك المسابقات تفتح أعينهم على ما سوف يرثونه من جيلنا نحن - ولكنهم يغادرون المكان يملؤهم شعور بأن بإمكانهم فعل شيء ما إزاء تلك المشكلات، فأحد طلابي هذه السنة على سبيل المثال، أبدع فكرةً جديدة عن إنتاج الهيدروجين من الطحالب، وهؤلاء الطلاب يتعلمون أكثر بكثير من خلال هذا النوع من العمل مما يمكنهم أن يتعلموه في صفوفهم الدراسية.

سألتها: «ما الذي يميز ما فعلينه في هذه الحلقات الدراسية عن الدروس النظامية في مقررات العلوم في الصفوف الدراسية؟».

أجابت: «في الصفوف التي أدرسها، هناك معايير حكومية عليّ الالتزام بها، وتتعلق بالمحتوى المعرفي. عليهم أن يتعلموا مثلاً أن جسيمات السيبتوبلازما التي تنتج الطاقة للخلية تولد الطاقة؛ أما في حلقتي الدراسية فأنا أدرّسهم كيف يكتشفون أن جسيمات السيبتوبلازما تنتج الطاقة. هذا ما نعنيه بعبارة (إيجاد حل للمشكلة): أي طرح الأسئلة، والخروج بحلول جديدة. لسوء الحظ، فإن ما يجري في صفوفنا الدراسية، يشعرنني بأنه لا يوجد وقت كافٍ لممارسة كل تلك الأنشطة بسبب وجود كل تلك القيود التعليمية الصارمة المتعلقة بتعليم المحتوى، والتي يجب عليّ تغطيتها من أجل تحضير الطلاب للاختبارات الحكومية».

قلت: «هذه الاختبارات الحكومية مفروضة علينا لأن صناع السياسة يعتقدون أننا بحاجة إلى طلاب أكثر للدراسة في التخصصات العلمية المختلفة، بحيث يكونون مؤهلين للتسجيل في حقول رئيسة ذات صلة بالعلوم أو التقانة أو الهندسة أو الرياضيات، ولكنك تلمحين إلى أن هذه

السياسة ليست لها وجهة أو غاية محددة، فما الذي ترين أن علينا فعله بدلاً مما هو معمول به حالياً؟».

أجابت: «كي تكون معلم علوم ناجحاً، عليك أن تجعل الدرس ممتعاً وجاذباً للطلاب، وبالنسبة إلى الأولاد يجب أن يقتنعوا أن تلك المتعة هي من صنعهم؛ بحيث يشعرون وكأن ما يتعلمونه هو لهم، وهذا هو ما يحفزهم على التعلم. المشكلة الأخرى تتمثل في أن المدرسين يظنون أنه لكي يستطيعوا تنفيذ البرنامج التعليمي الحكومي، عليهم إعطاء الطلاب أجوبة عن كل الأسئلة التي يطرحونها، بدلاً من تحفيز الطلاب على إيجاد الأجوبة بأنفسهم. أهم ما في الأمر هو أن تترك الطلاب يسألون الأسئلة، ومن ثم تعطيمهم المجال كي يكتشفوا الجواب بأنفسهم؛ لأنهم في هذه الحال سوف يصبحون ملمين أكثر بالمحتوى من خلال تعلمهم بهذه الطريقة.».

قلت: «وماذا عن المقررات العلمية في التسكين المتقدم؟ هل فكرت بتدريس مقررات علمية لطلاب المرحلة المتقدمة؟ وهل تظنين أنهم سيكونون مختلفين عن غيرهم؟».

أجابت: «قاومت كثيراً الضغوط لتدريس طلاب التسكين المتقدم لسببين: أولهما أنني أحب التعامل مع الأولاد الأصغر سناً؛ لأن لهم اهتمامات أكثر شمولاً، وأنا أفضل تدريس طلاب الصف التاسع (الذين ليس لا يدرسون المقررات المتقدمة)؛ فهم لا يزالون فضوليين، ويسألون كثيراً من الأسئلة؛ وهم يملكون كذلك روح المغامرة: فكروا فيما هو موجود خارج القوقعة، ولا تلموا أنفسكم بالتعليمات. أشعر أيضاً أن مقررات التسكين المتقدم تصبّ صَباً في حلق الطلاب، ويرغمون على تجربتها كما هي، فهم يحفظون عن ظهر قلب كمّاً كبيراً من المحتوى في معرض تحضيرهم للاختبار، لكنهم لا يطبقون أبداً ما تعلموه، وهناك كثير من الضغط على الأولاد أيضاً، وهذا ينتزع حب تعلم العلوم من قلوب الأولاد. في المحصلة، هذه المقررات لا تهيئ الطلاب جيداً للالتحاق بالجامعة. لقد سبق لي أن رأيت أولاداً حصلوا على معدلات عالية في اختبارات المقررات المتقدمة (ومنهم من حصل على العلامة الكاملة)، لكن لم يكن عليهم أن يأخذوا مقرراً واحداً يُعدُّ مدخلاً إلى مادة البيولوجيا في الجامعة، ومع ذلك فإنهم سوف يرهقون من وجوب أن يدرسوا مقرراً يتعلق بمادة البيولوجيا في المستوى اللاحق؛ فعقولهم لم تطوّر بما يكفي ليتمكنوا من تطبيق ما تعلموه في المستوى المطلوب لتأهيلهم لدراسة المرحلة المتقدمة.».

قلت: «من الواضح أنك تدرّسين بطريقة مختلفة جداً؛ هل سبب لك ذلك بعض المشكلات أو المتاعب في المدرسة؟».

أجابت: «لقد كان الأمر صعباً؛ شعرت أنني أواجه المنظومة التعليمية وحدي، وفي نهاية كل سنة دراسية طيلة السنوات الأربع الأولى من عملي في تلك المدرسة، كنت على وشك ترك العمل؛ فقد كانت المدرسة تقليدياً تحصد أفضل النتائج في الاختبارات الحكومية، ولذلك فقد كانت هناك مقاومة شديدة لفعل أي شيء مختلف في طريقة التعليم. لم أشعر أن أحداً كان يقف إلى جانبي، وأن نظرتي الإبداعية إلى العمل التدريسي لم يكن هناك من يقدرها حق قدرها، ولكن الطلاب هم من جعلوني أشعر بقيمة ما كنت أفعله، على الرغم من كل الالتزامات الضاغطة التي يفرضها ضيق الوقت».

ضفطت على أماندا كي تعطيني بعض التفصيلات، وعلمت منها أن الحلقات الدراسية التي تشرف عليها، والتي لا تدخل ضمن نطاق الساعات المعتمدة، والتي ستبدأ الخريف الآتي، سوف تكون بمعدل 6 ساعات أسبوعياً، ولكن عندما يبدأ الطلاب بالاشتغال بمشروعاتهم مع بداية شهر كانون الثاني/ يناير، سوف تخصص أربع ساعات من الوقت يومياً للعمل مع الطلاب بعد انتهاء الدوام المدرسي، وهي تمارس هذا العمل زيادة على العناء التدريسي المطلوب منها بصفتها موظفة بدوام كامل، وتنال أماندا لقاء هذا العمل الإضافي مبلغ 1800 دولار سنوياً.

اتصلت أخيراً مع أماندا عن طريق البريد الإلكتروني، وسألتها عن نتائج أداء طلابها في مسابقة شركة إنتل للعلوم فأخبرتني أنه لم يكن أي من طلبتها من بين الأربعين متسابقاً وصلوا إلى التصفيات النهائية هذه السنة، لكن أربعة منهم وصلوا إلى التصفيات ما قبل النهائية من بين مئتين وخمسين متسابقاً، وكان اثنان منهم من الإناث. وهاتان الفتاتان كانتا الوحيدتين اللتين حصلتا على جائزة تقدير في المسابقة، وكات سعيدة بهذه النتيجة.

سألتها أيضاً إذا حدثت أي تطورات في سياق طريقة تدريسها، فردت تقول إنها الآن تجرب طريقة (التدريس المقلوب inverted teaching). ففي سنة 2004م، بدأ سلمان خان بإنتاج أفلام فيديو وضعها على موقع اليوتيوب، لمساعدة ابن عمه على تعلم مفهومات ذات صلة بمقرر الرياضيات، وانتشرت فكرته. وقد أنتج خان حتى الآن ما يقرب من 2600 فيلم فيديو قصير تعليمي تراوح مدته بين 10 و20 دقيقة، وهذه الأفلام تغطي أي موضوع يخطر بالبال حول

الرياضيات والعلوم والتمويل والتاريخ. وبحسب خان، يشاهد قرابة مليون طالب شهرياً ما بين مئة ألف ومئتي ألف فيلم فيديو يومياً مجاناً⁽⁴⁾! تطلب أماندا من طلابها مواءمة المحاضرات التي يشاهدونها مع الفيديو كواجبات بيتية؛ وذلك لكي يخصصوا وقت الدرس في المدرسة من أجل مناقشة المشروعات وممارسة عملية التدريس لمساعدة الطلاب على تطبيق ما تعلموه، وفهم المحتوى فهماً أكثر عمقاً.

مبادرة (السباق نحو القمة) ولجنة المساءلة (*Accountability 2.0)

مما لا شك فيه أن أماندا ألونزو تعدُّ واحدة من أكثر معلمي العلوم إبداعاً وتأثيراً ممن التقيتهم في حياتي، لكنَّ أفضل حَكَم على فاعليتها وتأثيرها كمعلمة ليس النتائج التي حققتها طلابها في الاختبارات المعيارية في ولاية كاليفورنيا، ولا عدد الحقائق العلمية التي تعلموها منها؛ بل أنهم استطاعوا أن يعملوا بما يعلمون، ذلك هو ما جعل منها مدرِّسة متميزة؛ فطلاب أماندا لا يكتفون بالقدرة على تعريف الأسلوب العلمي؛ بل يعرفون كيف يستخدمونه.

يعرفون كيف يطرحون أسئلتهم، ويستمررون في تشذيبها، ويجيدون كذلك تصميم وأداء التجارب، وتحليل النتائج. إنهم يعرفون كيف يصبحون علماء؛ وهكذا فإن العمل الذي ينجرونه هو أفضل دليل على ذلك. ثم إن أماندا تحفِّز طلابها من خلال صيغة تبدو الآن مألوفة جداً لقراء هذا الكتاب: فهي تستطيع أن تجعل من درس العلوم تجربة مرحة، وهي تميُّ روح القوة في طلابها من أجل السعي إلى مشروعات تثير اهتمامهم إلى درجة كبيرة. لقد تحقَّق أهم ما كانت تصبو إليه من خلال وضع اللعب والشغف والهدف في صلب تجربتها التدريسية، وهي ترفض تدريس مقررات علمية لطلاب المراحل الأخيرة من الدراسة الثانوية؛ لأن ذلك (يُطرد الحب) من تجربة تعلم المواد العلمية.

(*) Accountability 2.0: لجنة فرعية منبثقة عن لجنة عمل تحديث التعليم (Innovation Committee) الرسمية التي أسست في عام 2014م. اللجنة الفرعية مسؤولة عن إعداد وتحليل تقارير عن متطلبات القياس والتقييم والأداء في المدارس الأمريكية، ومعايير اعتماد المدارس، وفعاليتها في إعداد طلاب يكونون مواطنين مسؤولين وناجحين في عالم ما بعد المدرسة. وقد قال الرئيس باراك أوباما إن الحل لمشكلة تدنيِّ علامات الاختبارات لا يأتي من خلال خفض المعايير بل من خلال معايير أكثر صرامة ووضوحاً. (المراجع).

تلقت مبادرة إدارة أوباما التربوية بعنوان (السباق نحو القمة) دعماً كبيراً من طرفي الكونغرس الديموقراطي والجمهوري، وتدعو إحدى النقاط المركزية في الخطة، جميع الولايات إلى وضع برامج لتقويم المدرسين استناداً إلى حسن أداء طلابهم في الاختبارات المعيارية. حتى لو تقلص دور الحكومة الاتحادية في مجال التربية والتعليم مستقبلاً - كما تبدو عليه الأمور الآن - فإن فكرة تقويم تأثير المدرسين المستند إلى ما يحققه الطلاب من نتائج في الاختبارات أصبح رائجاً، وسوف يستمر على الأرجح. أنا شخصياً أتفق مع فكرة أن برامج التقويم في معظم المدارس غير ذات فاعلية بالمطلق، لكن الجواب لا يعني أن يكون الحكم على المدرسين من خلال نتائج الطلاب في الاختبارات المعيارية التي لا تفيدنا بشيء حول ما يستطيع الطلاب أن يعملوا بما يعلمونه؛ علينا أن ننظر إلى ما يحققه الطلاب فعلاً لكي يكون بإمكاننا تقويم فاعلية العملية التدريسية، وهذا لا ينطبق فقط على المقررات العلمية. بإمكاننا أن نمنع فيما كتبه أحد الطلاب في حصة اللغة الإنجليزية أو التاريخ في شهر أيلول/ سبتمبر، ثم ما كتبه حول الموضوع نفسه في شهر يونيو/ حزيران، من أجل إجراء تقويم للتقدم الذي أحرزه ذلك الطالب في مسألتَي الاستيعاب والتواصل.

(السباق نحو القمة) هو سباق لقياس معدل شخص متوسط القدرة، ونحن بحاجة إلى المساءلة عن ضعف الأداء. (Accountability 2.0) نظام مساءلة يحفز على ممارسة ذلك النوع من التدريس الذي تمارسه أماندا مع طلاب النادي العلمي، والذي يعتمد على التقويم البشري، وليس على النتائج التي يُظهرها الحاسوب من أجل تقويم نوعية أداء الطالب وفاعلية المدرس. أنا أو من بضرورة أن يكون لكل طالب ملف رقمي، بدءاً من الصف الأول الابتدائي مروراً بكل مراحل الدراسة التي يكون الطالب قد قضاها، بحيث يحتوي هذا الملف على أفضل ما حققه الطالب طوال تلك المدة، وأن يُظهر الطالب بين الحين والآخر ما حققه من تقدم في المعرفة التي يسعى للحصول عليها. إن الانتقال من مرحلة دراسية إلى أخرى - ولنقل من المرحلة المتوسطة إلى المرحلة الثانوية - يجب أن يستند إلى مستوى الكفاءة في أداء الطالب في أدائه الشفهي والكتابي، ودعونا نسمي هذا الأداء (شارة استحقاق) في مقاربتنا لموضوعي التعلم والمساءلة. ونحن بحاجة إلى دليل واضح عن التقدم في أداء الطالب مع مرور الوقت؛ فذلك في المهارات الأكثر أهمية، وهو دليل لا يمكن أن تفيدنا فيه بشيء الاختبارات التي تعتمد طريقة الخيارات المتعددة. كم عدد الشركات التي تطرح أنظمة تشغيل أو ترقية اعتماداً على

اختبارات تصحح بوساطة الحاسوب؟ فإذا كان التقويم بشرياً في مجال الأعمال، فإنه - مع قليل من العمل الشاق والدقيق - سيكون صالحاً في مجال التعليم.

استرعت انتباهي حقيقة أن أماندا تقدم أفضل ما لديها في مجال التدريس في محيطٍ من صُنْعها، يقع بالكلية خارج نطاق التعليم التقليدي داخل غرف الصف وبرامج المقررات العلمية، ويشبه إلى حد بعيد ما فعله سكوت في مشروع الهيب هوب؛ فكلاهما يدرّس من خارج قوقعة المنهاج الدراسي. حافظت أماندا حتى الآن على حريتها في أن تفعل ذلك، ويعود الفضل في ذلك إلى نجاحها الباهر في المسابقات التي تنظمها شركة أنتل، ورغبتها في العمل ساعات طوال، من دون أن تتقاضى عنه سوى أجر زهيد. ولكن مع الضغوطات المتزايدة على المدرسين، التي يفرضها نظام المساءلة الحالي المبني على أساس الاختبارات، فإنني أخشى أن يرى أكثر المدرسين إبداعاً والتزاماً، مثل أماندا وسكوت، أنفسهم خارج جدران المهنة؛ فمنذا الذي يرغب في التدريس تحت مظلة نظام تقاس فيه قيمتك المهنية والعلمية بمقدار ما يستطيع طلابك أن يجتروا إجابات ضمن نظام اختبار الخيارات المتعددة، مدته ساعتان، ما يجعل أكبر كم من البرنامج ينكمش إلى درجة يصبح معها مجرد تمرينات إعدادية مثيرة للملل؟

إن مبادرة السباق نحو القمة يمكن أن تكون أيضاً نتيجة أخرى جادة ولكن غير مقصودة؛ فبحسب مقالة نشرت في صحيفة نيويورك تايمز في الرابع من شباط/ فبراير سنة 2011م، فإن نسبة المشاركة في المعارض العلمية لطلاب المرحلة الثانوية - كالمعارض التي شارك فيها طلاب أماندا - في هبوط ملحوظ؛ والسبب - بحسب تلك المقالة - يعود إلى أن «عديداً من مدرسي المقررات العلمية يقولون إن المشكلة تكمن في... سياسة إدارة أوباما التعليمية التي تحمّل المدارس المسؤولية عن مستوى العلامات التي يحصلها الطلاب في مقررات القراءة والرياضيات، على حساب اهتمامها بمبدأ الاستقصاء المستقل والإبداعي الذي يُعدُّ أهم المشروعات التي تتطلبها المعارض العلمية»⁽⁵⁾.

إعادة النظر في دور الجامعة

لكنّ ما يمنع طلاب أماندا ألونزو من إظهار أي ضرب من ضروب في صفوفهم الدراسية في المرحلة الثانوية ليس فقط آخر محاولات الإصلاح المعمول به هذه الأيام؛ فالوقوف في وجه

التغيير متجذر في طبيعة البرنامج الدراسي للمرحلة الثانوية، وفي طريقة التدريس، التي تطغى على المشهد التعليمي، فالغالبية الساحقة من طلاب المرحلة الثانوية في بلادنا يسجلون في مقررات، ويتلقون التعليم بطرائق تفرضها ممارسات لها علاقة بالمتطلبات التي تطرح في الجامعات. تتقرر طبيعة محتوى الاختبار الحكومي - تماماً كطبيعة المحتوى الذي يجب على أماندا أن تهيئ طلابها لخوضه - بصورة رئيسة حسب ما سوف يحتاج إليه الطلاب كي يلتحقوا بالجامعة؛ فالمقررات التي تدرس في المرحلة الثانوية - إضافة إلى أساليب التدريس نفسها - تتأثر جداً بما هو معمول به على المستوى الوطني تقريباً، المتضمن وجوب أن يكون خريجو المرحلة الثانوية جاهزين علمياً للالتحاق بالجامعة؛ بمعنى أنهم درسوا كل المقررات الأكاديمية التي تفي بمتطلبات القبول في الجامعة، ونجحوا فيها.

في كتابي الأخير فجوة التحصيل العالمي، عرضتُ لثلاث مدارس قدّمت أمثلة حية عن إعادة التفكير في التجارب التقليدية المعمول بها في المدارس الثانوية. تُعدُّ مدرسة التقانة العالية الثانوية خصوصاً، إضافة إلى شبكة مدارس التقانة العالية الجديدة، أمثلة مذهلة عن أفضل الأساليب لتعليم كل الطلاب كيف يطورون مواهب الإبداع لديهم في المرحلة الثانوية، ولكن مثل هذه المدارس ما تزال نادرة جداً.

إن تنظيم الموضوعات الأكاديمية في المرحلة الثانوية - التي تسمى نظام وحدة كارنجي- تعود إلى أواخر القرن التاسع عشر، عندما قاد تشارلز إليوت، رئيس جامعة هارفارد في ذلك الوقت، الجهود لجعل البرنامج المعمول به في المرحلة الثانوية معيارياً. والآن، بعد مضي أكثر من مئة سنة على ذلك، تنظم جميع المدارس الثانوية في الولايات المتحدة تقريباً برامجها الدراسية استناداً إلى نظام لم يطرأ عليه أي تغيير منذ أيام إليوت. وعلى نحو مماثل، بقيت الأساليب التدريسية المعمول بها من قبل المدرسين في المدارس الثانوية هي نفسها التي تتبع أسلوب المحاضرة، القاضي بوجوب تدريس كامل محتوى المقرر؛ وهو الأسلوب الذي كان معتمداً في جامعة هارفارد في عهد إليوت. وأخيراً وصل أولياء الأمور والمدرسون إلى قناعة بأن طلاب المرحلة الثانوية لا بد لهم من دراسة أكبر كمٍّ ممكن من مقررات المراحل المتقدمة لتحديد مستواهم؛ وذلك لكي يضمنوا قبولهم في جامعات مثل هارفارد، على الرغم من حقيقة أن مثل تلك المقررات لا تعلم المهارات المطلوبة كي تؤهل الطالب في أن يكون مبدعاً أو حتى أن ينجح في جامعة أخرى يختارها هو، كما أُبين في كتاب فجوة التحصيل العالمي.

لوقُيُضَ لنا إمكانية تحويل المدارس الثانوية في الولايات المتحدة إلى مدارس تُعدُّ الشباب كي يصبَّ إبداعهم في خدمة الاقتصاد، لكان لزاماً علينا بدايةً، أن نعيد النظر في دور الجامعة؛ من خلال تغيير البرنامج الدراسي وأساليب التدريس ومتطلبات القبول.

إن تطور الجامعة ذو تاريخ طويل ليس من مهمة هذا الكتاب إعادة سرده، وأسهل الطرق لفهم الجامعة يكمن في فهم الهدف النهائي الذي ترمي إليه؛ ألا وهو إنتاج المعرفة وبُناها. البحث هو الوسيلة المثلى والرئيسة لإنتاج المعرفة؛ أما المقررات فهي موجودة من أجل نقل المعرفة والتعاقد مع باحثين جدد واعدنين ممن سيتابعون دراساتهم العليا، وينتجون أنواعاً جديدة من المعرفة.

أما الجامعة الحديثة فقد انحرفت بعيداً عن هذه الرؤية، ففي أحد التعليقات المؤثرة التي نشرت في صحيفة نيويورك تايمز بعنوان: (نهاية الجامعة كما عهدناها)، كتب مارك تابلور رئيس قسم الدراسات الدينية في جامعة كولومبيا: «التعليم في الدراسات العليا يشبه ديترويت التعليم العالي؛ أي إن معظم برامج الدراسات العليا في الجامعات الأمريكية تنتج منتجات ليست لها سوق يمكن تصريفها فيها (مثل مرشحين لشغل وظائف في مجال التدريس لا وجود لها)، وتطور مهارات ليس عليها أي طلب في سوق العمل (مثل البحث في حقول فرعية لحقول فرعية ونشر مقالات في مجلات لا تقرؤها سوى القلة القليلة من زملائهم الذين يشبهونهم في طريقة تفكيرهم)، وكل ذلك يكون مترافقاً مع كلفٍ عالية قد تتجاوز أحياناً مبلغ مئة ألف دولار تصرف قروضاً طلابية»⁽⁶⁾.

الأسوأ من ذلك أن البحث الجديد يشير إلى أن عديداً من الطلاب يرزحون تحت وطأة كمِّ هائلٍ من الديون كي يلتحقوا بالجامعة؛ علماً أنهم لا يتعلمون كثيراً من خلال المقررات التي يدرسونها في مرحلة دراستهم الجامعية الأولى. الديون الجامعية تتجاوز الآن الدين الناجم عن استخدام بطاقة الاعتماد في الولايات المتحدة، إذ تبلغ نسبة الدين بالنسبة إلى كل طالب 30.000 دولار تقريباً⁽⁷⁾.

في كتاب صدر مؤخراً بعنوان تعليم أكاديمي بلا هدف (Academically Adrift) هناك تقرير حول نتائج دراسة تُظهر أنه بعد سنتين على التحاق الطلاب بالجامعة، لا توجد أي أدلة على تحسنٍ عند أكثر من نصفهم، سواء في تقديراتهم المنطقية، أو تفكيرهم النقدي، أو

مهارات الكتابة لديهم⁽⁸⁾. وتضمن كتاب آخر جديد بعنوان: «إننا نفقد عقولنا: إعادة النظر في منظومة التعليم العالي الأمريكي (We're Losing Our Minds: Rethinking American Higher Education) ألفه ريتشارد هيرش (Richard Hersh)، الرئيس السابق لجامعات هوبارت وسميث وترينيتي، بالتعاون مع ريتشارد كيلينغ، تضمن نقدًا لاذعًا لمعاهدنا وجامعاتنا. وفي حديث جرى مؤخرًا بيني وبين هيرش، أخبرني أن الجامعة أضحت مجرد «آلية للتصنيف ومنح الألقاب، فما تحصل عليه من الجامعة لا يعدو أن يكون ضربة حظ: فإما أن تسجل في البرنامج الصحيح، أو يكون لديك أساتذة مناسبون، أو تأخذ المبادرة بنفسك. من غير المعقول أن كثيرًا من الأمور يترك للمصادفة وحدها عندما نعلم ماذا يعني أن يكون هناك تعلم جيد وتعليم جيد. هذه الطريقة لا توفر البتة أي فرصة حقيقية للمرء كي يتلقى العلم، وهي أيضًا مهمة مكلفة للغاية».

ومع التطور السريع لكثير من أنواع المواقع الإلكترونية التي تسمح للمستخدمين بإنشاء المحتوى وتعديله (wikis)، إضافة إلى أنواع أخرى من استخدام مصادر جماهيرية، فقد برزت في هذه الأيام طرائق جديدة لإنتاج المعرفة، والتشارك فيها، وتقييمها بصورة أوسع بكثير، ومن أمثلة ذلك أن الجيش الأمريكي اعتمد منذ أكثر من مئة سنة على خبراء من الضباط المتقاعدين الذين كلفهم بتدوين كتيبات متنوعة حول كيفية خوض الحروب، وفي هذه الأيام تُدوّن هذه الكتيبات على المواقع الإلكترونية من قبل عسكريين من مختلف الرتب؛ بدءًا بالمجندين العاديين وانتهاء بالجنرالات، يقدمون ويجرون مراجعات تعليمية وصلت حاليًا من الميدان. وتنقل صحيفة نيويورك تايمز أن هناك أعدادًا متزايدة من الباحثين في الجامعات يُظهرون تحديًا «للهيمنة التي تفرضها مجموعات من نظرائهم على شروط القبول في الجامعة، مرورًا بالمجلات والنشرات التي تعنى بأخبار الوظائف؛ ثم بعد ذلك على الأكاديميين الذين يتمتعون بوظائف دائمة. يرى هؤلاء أنه في عصر الإعلام الرقمي هناك طريقة أفضل لتقييم نوعية العمل؛ فبدلاً من الاعتماد على بضعة خبراء يكون اختيارهم بموجب المؤلفات القيّمة التي ينشرونها، فإنهم يتبنون اختيار الإنترنت من أجل إيجاد تفاعل بين التفكير البحثي وبين التقييم الجماعي السريع لجمهور أوسع وأكثر اهتمامًا»⁽⁹⁾. دان كوهين، مدير مركز التاريخ ووسائل الإعلام الجديدة في جامعة جورج ماسون، يرى أن «الباحثين الجادين يسألون هل أصبحت المؤسسات الأكاديمية - كما كانت عليها الحال لعقود، وحتى لقرون - عديمة الجدوى»⁽¹⁰⁾؟

أخيراً، ينبثق الضغط بشأن إعادة التفكير في هدف الجامعة من حقيقة أنه في عالم الإنترنت، تتغير طريقة بث المعرفة وتعميمها بسرعة فائقة؛ فأكثر فروع المعرفة التي تنظمها المدارس الثانوية والجامعات، المخصصة لتعليم الطلاب، هي بضاعة مجانية، وفي متناول الجميع. وكما فهمنا من قصة أماندا، تقدم أكاديمية خان أكثر من 2.600 درس بالفيديو على شبكة الإنترنت لكثير من الموضوعات من المستوى المتقدم، وتدرس في المدارس الثانوية من دون مقابل. وقد طرح عليّ أحد المدرسين في واحدة من المدارس الخاصة بالطلاب النخبة السؤال الآتي: «لماذا عليّ أن أفرض على الطلاب أن يستمعوا إلى محاضرتي في مقرر الكيمياء داخل غرفة الصف، في الوقت الذي باستطاعتهم فيه مشاهدة محاضرة أفضل منها على أجهزتهم المحمولة متى شاؤوا؟»، وقد كان لمعهد ماساتشوستس للتكنولوجيا دور ريادي بين الجامعات من خلال جعله محتويات المقررات كافة متوافرة بالمجان على شبكة الإنترنت.

يضع بول بوتينو، المشرف على ديفيد سينجي في مركز التقانة الريادي في جامعة هارفارد، هذا التحدي الجديد في وجه الجامعات الأخرى باختصار وإيجاز، قال لي: «إن قيمة المعلومات الواضحة تتحدر بسرعة إلى مستوى الصفر. إن القيمة المضافة الفعلية، اليوم، هي ما يمكنك أن تعمله بناء على ما تعلمه. إن الفعل في حقيقة الأمر - أي سبر أغوار الكون، أو السعي إلى إيجاد أجوبة عن أي تساؤلات - هو ما يعكس قيمة التعلم الحقيقي».

أشار بول أيضاً إلى أن التعقيد الذي يسم معظم المشكلات الاقتصادية أو البيئية أو الاجتماعية، يتطلب الآن نوعاً مختلفاً من التعليم؛ «فنوع التأهيل الذي يتلقاه الطلاب تخصصي جداً؛ ولكنهم حين يحاولون تطبيق المعرفة التي حصلوا عليها على مشكلة ما، فإنهم يكتشفون أن عليهم التفكير والتبصر من خلال مدى أوسع بكثير من الحيز الضيق الذي تخصصوا فيه». ذكرت جودي غيلبرت، مديرة قسم المواهب في شركة غوغل، شيئاً مماثلاً عندما سألتها عما يجب على الجامعات فعله من أجل تهيئة طلابها بصورة أفضل للعمل في شركات إبداعية، «إننا بحاجة إلى محو الخطوط الواضحة بين المقررات؛ فالطريقة التي تتبنى أسلوب التعليم المتعدد الاختصاصات سوف يهيئ الطلاب أفضل لمعالجة المشكلات التي يواجهونها، وكذلك فإن الطلاب بحاجة إلى امتلاك خبرات أكبر في مجال حل المشكلات بصورة تشاركية».

إذاً كيف ستبدو الجامعة التي صممت بالأساس لمواجهة هذه التحديات، وتهيئ جميع الشباب كي يكونوا مبدعين؟ أعني الجامعة التي تسعى إلى تطوير المهارات التشاركية، وتشجيع

فهم طريقة حل المشكلات من خلال أسلوب التعليم المتعدد الاختصاصات، وتحديدًا التعلم من خلال الفعل، بدلاً من الاستماع إلى محاضرات؛ أعني بذلك أيضاً، وجود برنامج يسعى إلى تشجيع الحافز الداخلي، والتمتع بروح المجازفة؟ في معرض إجرائي البحوث المتعلقة بهذا الكتاب، اكتشفت ذلك المكان الذي كنت أبحث عنه: إنها جامعة جديدة تماماً تدعى جامعة فرانكلين أولين الهندسية.

جامعة أولين

أولين هي جامعة هندسية صغيرة للمرحلة الجامعية الأولى في مدينة نيدام بولاية ماساتشوستس، لا يتجاوز عدد المسجلين فيها 350 طالباً، وتبلغ نسبة الإناث فيها 45%. وصف رئيس الجامعة المؤسس والحالي كذلك، الدكتور ريتشارد ميلر، تاريخ تأسيس الجامعة في حديث جرى حديثاً بيني وبينه: «عندما بدأنا العمل على إنشاء الجامعة في أواخر الثمانينات من القرن العشرين، كانت طريقة تدريس المهندسين تثير كثيراً من التذمر والانزعاج، فأعلنت مؤسسة أولين التزامها بمعالجة المشكلة، ومنحت ثمانين بناء للاستثمار في عشرين حرمًا جامعيًا مدة خمسين سنة، لكنها شعرت بخيبة الأمل بسبب غياب أي تأثير إيجابي لهذه المبادرة. فكّرت المؤسسة في البدء بإنشاء قسم متخصص بالهندسة ضمن جامعة هي موجودة حقًا، ولكن لا يوجد فيها مثل هذا القسم، ولكن إذا قررت فعلَ هذا فأنت تترك ثقافة كانت ولا تزال موجودة؛ المقاييس والآفاق نفسها، وكان البديل الوحيد أمام تلك المؤسسة هو البدء بإنشاء هذه الجامعة. اختارت المؤسسة الموقع الذي ستبنى عليه الجامعة؛ لأنها كانت متاخمة لجامعة بابسون التي أطلقت برنامجًا رياديًا على مرتبة رفيعة، وكان التحدي أمام المؤسسة يتمثل في إيجاد مجموعة من المهارات وطريقة تفكير للمهندسين القادرين على التفكير بطريقة ريادية».

أطلقت المؤسسة هذه الجامعة سنة 1997م بمبلغ اثماني بلغ 460 مليون دولار، ويعدُّ هذا المبلغ من أكبر الهبات في تاريخ التعليم العالي في الولايات المتحدة. وخلال السنة الدراسية 2002 - 2003م، حينما كان الحرم الجامعي ما يزال في طور البناء، كان أعضاء الهيئة التدريسية المتعاقد معهم مؤخرًا «يعملون مع ثلاثين من الطلاب (الشركاء)؛ من أجل صياغة واختبار برنامج إبداعي تميّز بأنه مزج بين منهاج صارم لتعليم الهندسة، وبين منهاج تعليم إدارة الأعمال وبرنامج الريادة، إضافة إلى تعليم الفنون والإنسانيات والعلوم الاجتماعية،

وطوروا كذلك طريقة عملية متعددة الاختصاصات تعكس بصورة أفضل الممارسات الهندسية الفعلية»⁽¹¹⁾. قُبلت الدفعة الأولى في خريف سنة 2002م، وقد تخرج في جامعة أولين قرابة 350 طالباً منذ ذلك الحين، تطمح جامعة أولين اليوم إلى «إعادة تعريف علم الهندسة بصفته مهنة إبداعية تشمل ما يأتي: 1- الأخذ بالحسبان الحاجات الإنسانية والمجتمعية؛ 2- التصميم الإبداعي للأنظمة الهندسية؛ و3- إنتاج القيمة من خلال الجهود الريادية وأعمال الخير والإحسان»⁽¹²⁾.

شرح لي ريك ميلر هذه الطريقة الفريدة في جامعة أولين، قال: «يدور اختصاص الهندسة حول ابتكار أشياء جديدة، وفعل كل ما من شأنه أن يجعل ذلك ممكناً؛ ولذا فعلى طلابنا أن يؤسسوا أعمالهم الخاصة بهم، ويشرفوا على إدارتها بصفتهم فريق عمل واحداً، وحسبان ذلك أحد متطلبات التخرج بالنسبة إليهم. تتبنى جامعة أولين أيضاً مبدأ الابتكار، وأحد المتطلبات الأخرى للتخرج يتمثل في مقرر عملي هو (التفكير التصميمي) حيث يتعين فيه على الطلاب العمل ضمن مجموعات من أجل إطلاق منتج جديد أو خدمة جديدة تستند إلى بحث حول ما يرغب فيه الزبائن».

تابع ميلر يقول: «نحاول تعليم الطلاب كيفية إنجاز المبادرة؛ أي ننقل الأساليب والحوافز والسلوكيات إليهم، مقابل المعرفة النظرية، فلا تتعلق الأهمية، اليوم، بما تعرفه، بل بطرح الأسئلة الصحيحة. أرى أن هناك ثلاث مراحل في تطوير عملية التعلم: الأولى تبنى على مبدأ الحفظ عن ظهر قلب، والطريقة التي تستند إلى مبدأ الأسئلة المتعددة الخيارات، المعمول به حتى الآن على نطاق واسع، وهناك أيضاً مبدأ التعلم استناداً إلى وضع مشروع ما، وهنا تكون المشكلة محددة سلفاً؛ وأخيراً هناك التعلم المبني على أساس التصميم، إذ يتعين عليك تعريف المشكلة. تلك الطريقة في التعلم هي جزء من كل صف من الصفوف الدراسية هنا، ونحن نحاول تعليم الطلاب كيف يضعون إطاراً للمشكلات بدلاً من تكرير الأجوبة».

«هل يوجد لديكم هنا في الجامعة نظام الوظيفة الدائمة؟»

«نتعاقد مع أعضاء هيئة التدريس مدة ثلاث سنوات، ثم بعد عملية مراجعة يمكن أن يمدد العقد لست سنوات (علمت فيما بعد أن على المرشحين لعضوية هيئة التدريس تدريس أحد الصفوف، وبعدها يخضعون لمقابلة يجريها معهم الطلاب أنفسهم في جزء من عملية التعاقد

معهم). لا نعتمد نظام الوظيفة الدائمة، ولكن هناك أفق في أن أعضاء هيئة التدريس يمكن أن يسهموا في (الحيوية الفكرية) ذات الصلة بالحقل المعرفي الذي يتخصصون فيه، وأحد الأمثلة المهمة على ذلك هو ما قدمه بين ليندر.

ليندر هو أحد المتحمسين جداً لفكرة الاستدامة، وقد نُظِم بالتعاون مع إيمي سميث (مدرسة جودي وو في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا) قمة تطوير التصميم الدولية. ربما لم يكن للعمل الذي أنجزه فرصة للاعتراف به بوصفه بحثاً من قبل معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا، لكنه قوبل بكثير من الإعجاب هنا، لأن عمله ذاك كان له أثر إيجابي في حياة الناس.

استمر ميلر في مناقشة غياب الموازنة بين ما هو مهم في العالم الأوسع وللطلاب من جهة، وبين ما تقدّره الجامعات الأكاديمية تقليدياً، من جهة أخرى؛ «إن معايير القبول في الأكاديمية الوطنية للدراسات الهندسية (وهي جائزة اعتبارية تمنح عادة للمهندسين المتميزين) لا تقاس بعدد المقالات البحثية التي تكون قد نشرتها، أو ما فعله طلابك المرشحون لنيل شهادة الدكتوراه، بل بمقدار ما حققته من تغيير في حقل الهندسة».

«أعضاء هيئة التدريس من الطراز القديم مدينون بالولاء المبدئي لجماعتهم من الباحثين من خارج الجامعة، لكن التدريس بطبيعته موضوع محلي، وذو بعد وتركيز داخليين. وأحد الأسباب التي لا تجعل التدريس يُقدَّر حقَّ قدره بالطريقة نفسها التي يُعطى البحث حقه من التقدير يعود إلى أن التدريس هو أمر لا يمتلك القابلية للانتقال أو التحول.

إن ما يلفت الانتباه في عملية إجراء البحث وكتابة المقالات الأكاديمية هو القوة الدافعة التي تؤثر في الحقل المعرفي الذي تختاره لأجيال قادمة، ولكن هذه ليست الطريقة الوحيدة التي يمكنك من خلالها التأثير في الناس وتغيير مسار التاريخ الآن. يمكنك أيضاً فعل ذلك بوساطة أفكار وعلاقات تشيدها هنا وهناك؛ أما أهمية تلك الأنواع من التأثير فهي تنمو وتزداد بالتزامن مع التأثير الذي تحدثه وسائل الإعلام الاجتماعية الآن، بالمقارنة بما يُنشر في مجلات لا يقرؤها سوى عدد محدود فقط من الأكاديميين».

بعد هذا الحديث الأولي مع ريك، قضيت صباح ذلك اليوم في حضور محاضرات بصفة مستمع، في جامعة أولين.

استمعت إلى محاضرة حول أساسيات إدارة الأعمال الريادية، وكان يدرس هذا المقرر ستيف غولد، المتخصص في حقل الفيزياء، وقد أخبرني أن المقرر الذي يدرسه كان أقرب ما يكون إلى مقرر في مجال إدارة الأعمال، لكن تركيزه الآن ينصبُّ على تدريس السلوك الريادي والمهارات الحياتية على وجه الخصوص: (1) التفكير الإستراتيجي؛ (2) سعة الحيلة؛ (3) التواصل الفاعل. كان في الصف ثلاثون طالباً، نصفهم تقريباً من الإناث. وفي أثناء الفصل الدراسي كان يتعين على الطلاب العمل ضمن فريق من أجل الانطلاق في عمل تجاري بدعم مالي مبدئي لهذا الفريق مقدم من قبل الجامعة. في ذلك الصباح بالتحديد أُلقت فرق الطلاب عروضاً تقديمية قصيرة، حضروها سلفاً، وكانت مصممةً بحيث يمكن أن تقنع الآخرين بجوداها، وكانوا يمارسون - بنوع من الدعابة - مهارات البيع التي سوف يطبقونها على أرض الواقع لاحقاً في الأعمال التجارية التي سوف يبتكرونها.

حرَّض العرض التقديمي الأول الجمهورَ على تجريب رياضة جديدة هي (كِيّ الملابس إلى الحد الأقصى)، كان الشعاع المعتمد من قبل المجموعة هو (إثارة خطر وضع المكواة على الحامل والرضا من رؤية قميص مكوي جيداً). قدّمت المجموعة عرضاً لصور بوساطة البوربوينت وتقنية الفوتوشوب يظهر فيها زملاؤهم وخبراء في الكي وهم يمارسون كي الثياب في أماكن غير مألوفة البتة؛ على جرف شديد الانحدار، أو على أجنحة طائرات، أو غير ذلك.

وكان العرض الثاني حول (تذوق منافع التفاح)، وكان يسوّق لفكرة صبّ عصير التفاح على حبوب بطعم التفاح والقرفة من صنع شركة كيلوغز، وكانوا يُنّهون عروضهم المستلة من واقع الحياة بسؤال موجه إلى الجمهور: «لماذا تصبون الحليب فوق الحبوب التي تتناولونها على مائدة الإفطار؟».

كان الدرس الثاني مستمداً من مقرر تاريخ التقانة، وكان يدرِّس هذا المقرر روبرت مارتيلو، الذي بدأ درسه بسؤال وجهه للطلاب: ما الرسائل التحليلية الجيدة التي يمكن تلقيها من الكارثة التي تسبب بها المفاعل النووي المنصوب على جزيرة مساحتها ثلاثة أميال مربعة؟ وكانت مناقشة حول قراءات قدمها الطلاب بصفحتها جزءاً من وظيفة منزلية. بعض الأجوبة التي أعطاها الطلاب كانت تتضمن:

2. موضوع التصدعات التي تتحول إلى مشكلاتٍ أكبر.
3. الأمان كان الرقم 2 في سلم الأولويات.
4. الأولويات المتزاحمة: التقانة، الجمهور، الأمان.
5. الحاجة إلى تصميم أنظمة للإخفاق وللنجاح.
6. تكاليف الفائض.
7. المواعيد النهائية دفعت العاملين إلى الإخفاق.
8. الشركات بحاجة إلى تحقيق الأرباح.
9. المواعيد النهائية عشوائية.
10. أساس التقانة هو السباق.

كان واضحاً من خلال المناقشة أنه لا يوجد جواب واحد فقط صحيح. ثم قدّم تالياً فريق من الطلاب عرضاً حول قراءتين اثنتين ألقيتا في ذلك اليوم، وكانتا دراستين تفصيليتين لكارثة المكوك الفضائي (تشالنجر)، والانفجار الذي وقع في جسم المركبة الفضائية رقم R 101، في رحلتها الأولى من بريطانيا إلى فرنسا سنة 1930م. شاهد طلاب الصف مقطعاً فيديو مختارين من قبل الفريق الطلابي، وبعدها طرح أفراد الفريق على بقية الطلاب في الصف السؤالين الآتيين: على من تقع المسؤولية في كلا الانفجارين؟ وما التبعات الإبداعية في كلتا الحالتين؟

كانت لين أندريا شتين، وشانون باتر، المدرستين المشتركتين للحصة الدراسية اللاحقة التي حضرتها، وكان موضوعها: الربط البيئي الإنساني والتصميم. كانت مجموعات من الطلاب تدرس أنواعاً مختلفة من المشكلات الإنسانية؛ مثل: كيف ينسق أفراد عائلة منهمكة في أعمال مختلفة جداول أعمالهم المعقدة؛ وكيف يدوّن أشخاص من مشارب مختلفة نماذج فريدة من الملاحظات حول غايات مختلفة؛ وكيف تجعل من الكشك الذي تباع فيه مواد إعلامية للناس في الشارع أكثر فائدة. بعد تحديد المشكلة كان على كل فريق أن يخلق شخصية لكل واحد من المستفيدين من الخدمات أو المنتجات التي يقدمها بحيث يكون وسيلة من وسائل استقصاء مدى الفائدة التي يمكن أن تُجنى من التصميمات المتنوعة التي سوف يطورها أفراد الفريق لاحقاً في أثناء دراستهم للمقرر، وكانت المدرستان تدوران في غرفة الصف وتدققان مع كل

واحد من تلك الفرق، وتطلبان إليهم تقديم وصف للشخصية التي ابتكروها بأدق التفاصيل، في الوقت الذي كانت الفرق منهكة في مشروعاتها.

تحدثت إلى لين فيما بعد عن بعض التحديات التي تواجه العملية التدريسية على طريقة جامعة أولين، وقد كانت تدرس فيما مضى في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا، حيث كانت تحظى بقدر كبير من الاحترام، كما أخبرتني، أما في جامعة أولين فإنها تعدُّ نفسها في (وسط الكومة).

شرحت ذلك بالقول: «يجب أن تكون لديك فكرة مختلفة عن ذاتك وعن دورك في هذا المكان، وأن تؤدي دور (الحكيم فوق خشبة المسرح) هو مسألة إشكالية، خصوصاً عند محاولتك تشجيع الحافز الداخلي، وكذلك تشجيع الطلاب على الإحساس بأنهم هم مالكوها اكتسبوه من علم. فما يميز الرائد في أي تخصص هو الاعتقاد (بأنني أنا من يحدد مصيري، وأنتي قادر على اتخاذ قرارات سوف تحدث فرقاً إيجابياً في المجال الذي أعمل به)؛ إلا أن هذا الأسلوب لم يكن هو ما أنتجته البيئة التعليمية في الماضي، ولكن من الصعب بمكان إحداث نقلة باتجاه أن تتحول إلى دور (المرشد المَهْمَش)؛ فأن يفرض عليك التخلي عن سلطتك في العملية التدريسية، أصبح الشغل الشاغل لعدد من المدرسين الذين يعملون بموجب الطريقة التقليدية القديمة».

آخر حصة دراسية حضرتها كانت عن تحليل الإخفاق ومنع حدوثه، وكان يدرس هذا المقرر جون ستولك، وهو أحد الأساتذة المؤسسين للجامعة. كنت أصغي لما يدور في الصف عندما كانت فرق من الطلاب، كل واحد منها يحتوي على أربعة منهم، يناقشون أجزاء مختلفة من مقالة طلب إليهم المدرس تحليلها بصفحتها جزءاً من وظيفة في القراءة. حدد المدرس في بداية الحصة الدراسية المهمة التي كان عليهم أدائها، وتمثلت في أن عليهم استخلاص (شذرات من الحكمة) من المقالة التي طلب إليهم تحليلها، ثم بعد ذلك تلخيص مقتضب عما يعدُّونه أهم النقاط الموجودة في تلك المقالة، وشرحه لبقية طلاب الصف.

بعد أنها المجموعات كلها تقديم عروضها المختصرة، دارت مناقشة حول حالة بعينها تتمثل في وفاة امرأة عندما كانت تندفع على مزلجة في الطريق، طُلب بدايةً إلى الطلاب تقديم تحليلاتهم لسبب الإخفاق، ومن ثم اقتراح حلول للمشكلة. حينها كان طالبٌ من كل

فريق يقف بدوره ليقدم باسم الفريق التحليل الذي قدموه، والحلول المقترحة، وكانت تلك تتفاوت بين ضرورة وضع تصميم جديد للمزلجة، وبين تحسين أنظمة المكابح في المزلجة؛ وكان هناك اقتراح آخر قضى بوجوب تغيير نمط الركوب على المزلجة بالكامل. أنهى المدرس الحصة الدراسية بشرح مختصر لمشروع جديد يتمثل في أن على الطلاب أن يختاروا مثلاً عن الإخفاق، ويقوموا بتحليله بأنفسهم وتقديمه لبقية طلاب الصف.

تحدثت إلى ستولك بعد انتهاء الحصة الدراسية، وهو يحمل شهادة دكتوراه في علم المواد والهندسة من جامعة أوستين، تكساس؛ وكان له باع طويل في مجال التصنيع، وسبق له أن درّس في جامعة باكنيل قبل التحاقه بجامعة أولين، فسألته عن سبب تقديمه طلباً للتدريس في جامعة أولين، فقال: «جامعة أولين عظيمة، ولكنني أشعر ببعض الملل هنا؛ فبرنامج الهندسة فيها تقليدي، ويشبه كثيراً ما يُعلّم في الجامعات البحثية الكبرى: محاضرات يعقبها حضور في المختبر؛ إنه المقرر نفسه الذي يكرر مرة بعد أخرى. كان الطلاب يحبون هذا النوع من الحصص الدراسية، وكنت ألقى تقديرات إيجابية جداً من الطلاب في نهاية كل فصل دراسي؛ ربما لأن لدي كثيراً من القصص التي كنت أرويها لهم حول تجربتي في العمل الصناعي، لكنني كنت أنا من يقرر محتويات المقرر ويطرح الأسئلة. وكان الأمر نفسه يحدث في المختبرات: كنت أعرف ماهية الأجوبة والمشكلات، إضافة إلى نوعية الأسئلة التي كنت أتوقع أن يطرحها الطلاب.

عندما بدأت العمل في جامعة أولين كنت أشعر بشيء من الدهشة؛ فلمرة الأولى كنت أعمل ضمن فريق من أعضاء هيئة التدريس الذين كانت لديهم خبرة واسعة في مجال التدريس، وكانت لديهم تلك الروح التشاركية، وكان الهدف الذي يسعون إلى تحقيقه هو الإتيان بمنتج ذي طابع إبداعي وجريء وجديد؛ منتج سيكون له تأثير في علم الهندسة، وقد طُلب إلى ستة عشر عضو هيئة تدريس - كنت أنا واحداً منهم - إنجاز هذه المهمة الضخمة، وحينها شعرت أنهم ربما أخطؤوا في التعاقد معي؛ لأنني لم أكن أعرف كثيراً حول هذا الموضوع».

سألته: «وكيف تجاوزت إحساسك بالدهشة بعد ذلك؟».

فأجاب: «حاولت أن أركز كثيراً؛ فقد تعودت أن أجري بحوثاً في حقل علم المواد، أما البحوث التي أجريها حالياً فهي في مجال التعليم، فأنا الآن مهتم بمشكلة كيفية تطوير الحافز الداخلي، والقدرة على وضع الذات في الوجهة الصحيحة، والتعلم المديد طوال الحياة، فالحصص

الدراسية التقليدية كانت تدور دائماً حول توجيه الصف من قبل المدرس؛ فأنت بصفقتك مدرس الصف توجه الطلاب إلى ما يجب أن يتعلموه أو يركزوا عليه، والسبب، وبعدها تقوّم أنت أداءهم. وصلتُ إلى خلاصة مفادها أن هناك كمّاً هائلاً من المسؤولية والخيارات التي يجب أن تنتقل من المدرس إلى المتعلم؛ ففي الحصة الدراسية التي حضرتها عن الإخفاق والتحليل، كان الطلاب يمارسون إلى حد بعيد عملية التوجيه الذاتي؛ فهم من يختارون الموضوعات، وهم من يطرحون الأسئلة، ويجيبون عنها، وهم الذين يطورون الفرضيات. أنا لا أعطيهم درجات بحسب الرموز الأبجدية، بل إنني - بدلاً من ذلك - أقدم تقويماً سردياً من خلال قياس مدى كفاءة الطالب (في مقرر تحليل الإخفاق ومنع حدوثه، فإن الكفاءات الأربع هي: التواصل، والتحليل الكمي، والتحليل النوعي، والتشخيص)⁽¹³⁾. أطلب إليهم كذلك كمّاً كبيراً من الارتكاس الذاتي والتقويم الذاتي، وكذلك فإن كل فريق في الصف يزودني بمبرثياته حول الفرق الأخرى في جزء من عملية التقويم.

عندما بدأت بإلقاء بحوث في مؤتمرات حول تعليم الهندسة، كنت ألقى انتقادات من الحضور بسبب استخدامي مفردات وعبارات مثل (الحافز الداخلي أمر مهم، تماماً كما لو تركتم للطلاب حرية طرح الأسئلة)؛ فقد درج أعضاء هيئة التدريس خلال زمن طويل على حسابان أن مفهومهم للكفاءة يتمثل في ما يعرفونه هم، مقابل الكيفية التي يسهلون فيها عملية التعلم. هذه نقلة هائلة، وقد استغرقتني الأمر سنين عدة قبل أن أتمكن من التركيز على كيفية تصميم تجاربي التعليمية، وأن أتقاسم هذه التجارب مع الطلاب».

خفّت حدة الهجوم على ستولك وزملائه هذه الأيام عندما يلقون بحوثهم في المؤتمرات، ويلاقون بدلاً من ذلك اهتماماً متزايداً في طريقة جامعة أولين للتعليم بسبب نوعية خريجها، كما سنرى ذلك لاحقاً.

رافقت أليسا ليفتزر، وهي طالبة من دفعة سنة 2011م في جامعة أولين، في جولة قصيرة ضمن حرم الجامعة، ودعتني إلى المقصف لتناول الغداء، ودار بيننا حديثٌ خلال تلك الجولة.

سألتها: «لماذا قررت المجيء إلى هنا؟».

أجابت: «كنت متأكدة تماماً أنه ليست لدي رغبة في الالتحاق بكلية الهندسة، وكنت أخشى أن أضطر إلى التخلي عن اهتمامي بالتخصص في الدراسات الاجتماعية والعلوم الإنسانية،

لكن جامعة أولين جعلتني أغير رأيي؛ فحين جئت للمشاركة في فاعلية البيت المفتوح للنساء في نهاية الأسبوع حول شروط القبول بالجامعة، تعلقت بالمكان. أحببت المشروع الذي اقترحه الفريق، والذي كان علينا فيه أن نربط بين سلسلة من ألواح الرغوة لتصنيع مكوّن يجعل الماء يتدفق. جميع من التقيت بهم من طلاب وأساتذة وخريجين كانوا يتصفون بالذكاء، وكانوا مثيرين للاهتمام، ومولعين بما يفعلونه. أحسست أيضاً بالروح الجماعية السائدة في جامعة أولين؛ إذ يندفع الناس هنا ليساعد بعضهم بعضاً؛ وقد جعلت روح الجماعة كفة الميزان تميل باتجاه خيارى الانتساب إلى هذه الجامعة. وإضافة إلى ما تقدم لم يكن لهذا الخيار أن يقف عائقاً حيال اهتمامي بالدراسات الاجتماعية والإنسانية.

أليسا هي أيضاً فنانة موسيقية، وقد أثار اهتمامها كذلك أن فرقة الجامعة الموسيقية لا قائد لها (ولا حتى شبه قائد، كما كانت الدعاية الشائعة آنذاك في الجامعة)، وأثار ولعها أيضاً أمرٌ آخر تمثل في أن الجامعة تلزم الطلاب كافة أن يخصصوا 28 ساعة على الأقل معتمدة من أجل إتمام مشروع التخرج النهائي في مجال العلوم الإنسانية والفنون. بإمكان طلاب جامعة أولين دراسة مقررات في إدارة الأعمال من جامعة بابسون، أو في حقل الإنسانيات من جامعة ويليسلي، أو مقررات في جامعة برانديز أيضاً؛ لكن قليلاً من الطلاب يفعلون ذلك؛ لأن تلك الجامعات بعيدة عن حرم جامعة أولين.

طلبتُ إلى أليسا أن تصف لي المقرر المفضل لديها، وكان هذا المقرر في مجال تصميم استوديو صفي، وهو من المتطلبات الإجبارية، وقد كانت الفكرة أن تكون الطبيعة هي الملهم لهذا التصميم، «في النصف الأول من الفصل كان على فرق الطلاب أن يصمموا شيئاً يمكن أن يثب في الهواء، أما المشروع الثاني الذي كان على الطلاب إعداده فكان بناء أداة للسباحة على نسق حيوان في الماء. وقد قُومَ المشروعان من قبل هيئة محلفين من طلاب السنة الرابعة».

صممت أليسا تخصصها الرئيس في مجال الهندسة البيئية، فالطلاب يُشجَعُونَ على تصميم تخصصاتهم الرئيسة، وثلاثهم على الأقل يفعل ذلك. وطرحت الجامعة أيضاً عدداً من المراكز التي تعنى بتدريس مجموعة من التخصصات في الوقت نفسه، مثل الهندسة البيولوجية التي تلاقي صدى إيجابياً واسعاً في أوساط الطلاب.

«ما الذي ستفعلينه بشأن مشروع التخرج (يستغرق إتمام مشروع التخرج النهائي في الهندسة سنة كاملة، إذ يعمل الطلاب ضمن فرق على مشكلة هندسية حقيقية أرسلها إليهم أحد الشركاء في الجامعة لمعالجتها وإيجاد حل لها)»⁽¹⁴⁾.

«سنة من بيننا يعملون مع شركة ليكسمارك إنترناشونال (Lexmark International)، التي نحاول مساعدتها على إعادة تأسيس أنظمة الطباعة. فالشركات تشتري الطابعات لأنها بحاجة إليها لاستعمالها في الأقسام بصورة فردية، مقابل النظر في احتياجات الشركة بصورة عامة. إننا ننتج نظاماً آلياً للتأكد من الأمكنة الموجودة فيها تلك الطابعات - أي المواقع الموجودة فيها ونوعها - بالمقارنة بالأنواع الأخرى التي يجب أن تكون موجودة في تلك الأمكنة بدلاً منها، والقصد من ذلك هو التخفيف من كمية النفايات».

طلبت إلى أليسا أيضاً أن تصف لي طبيعة مشروع التخرج الذي تسعى إلى إنجازه، والذي يدخل ضمن نطاق العلوم الإنسانية والفنون، فقالت: «سجلت في كثير من المقررات في جامعة ويليسلي في مجالات السياسة البيئية والتاريخ والاقتصاد، وأنا الآن أكتب أطروحة تخرج لجامعة ويليسلي حول استدامة المدن العالمية، وأستقصي حالياً العوامل المختلفة المتعلقة بموضوع الاستدامة. وأنا أول طالبة من جامعة أولين تعمل على أطروحة لجامعة ويليسلي، وأسأتذتي هنا متحمسون لما أفعله، وقدموا لي كثيراً من المساعدة والتشجيع».

في أثناء عطلة منتصف السنة الدراسية القادمة، قررت أليسا السفر إلى الهند لدراسة نوعية المياه والسياسات المتبعة بشأنها، وسوف تعمل هناك مع منظمات غير حكومية، وتستخدم برامج متطورة لتتبع انتشار الأوبئة الناجمة عن نوعية المياه الرديئة، إضافة إلى التلوث البيئي وصلته بأحزمة الفقر. قالت لي «إنها مناسبة لخوض غمار تجربة ثقافة وقيم ومشكلات مختلفة، وأيضاً لفهم أفضل للكيفية التي تتنوع فيها المشكلات من بلد لآخر، ومن شعب لآخر، وهكذا فكثير من المشكلات في أمكنة أخرى لا يمكن حلها من خلال إبداع حلول قد تكون مناسبة للولايات المتحدة وإسقاطها على تلك الأمكنة. أعتقد أن هذه التجربة سوف تفتح عيني على فهم أشياء جديدة».

«وماذا عن المرحلة التي تلي انتهاء دراستك في الجامعة؟»

«ربما سأعود وأبدأ الدراسة في تخصص القانون البيئي والسياسات البيئية، لكنني أرغب في الحصول على وظيفة في شركة استشارية بيئية أولاً؛ أريد أن أحدث فرقاً إيجابياً في الطريقة التي تتفاعل بها مع البيئة، وكيف يمكن أن يؤثر ذلك في صحة الإنسان وتغير المناخ.»

«بأي طرق تشعرين فيها أنك معدةٌ إعداداً جيداً أو سيئاً؟»

«الحصص الدراسية التي تلقيتها في جامعة أولين علمتني كيف أفكر، وقد أعطونا فسحة عريضة من المعرفة أفقيًا وعموديًا؛ فأنا أعرف كيف أفكر في المشكلات من منظورات مختلفة، وتعلمت أيضًا كيف أكتسب أشياء جديدة من تلقاء نفسي، وأن أعلم نفسي.»

لم يكن باستطاعة أليسا أن تتذكر شيئاً كان يمكن أن تقدمه لها الجامعة من أجل تهيئة نفسها أفضل لشغل الوظيفة التي ترغب فيها، لكنها كانت قلقة على كيفية تلقّي خلفيتها وسيرتها الذاتية من قبل أشخاص يجرون مقابلات للتعاقد مع الشركات؛ «كانت شهادتي في الحقول المتعددة الاختصاصات قد خولتني الاطلاع على طرائق عديدة للبحث في المشكلات الناجمة عن التلوث، لكن العاملين في أقسام الموارد البشرية يبحثون عن كلمات مفتاحية في السيرة الذاتية؛ فأنا لست مهندسة متخصصة في شؤون البيئة، ولم يكن تخصصي الرئيس في الدراسات الحكومية، وأنا لا أدخل بسلسلة إلى أي تخصص دقيق في عالم الواقع، لكنني سعيدة بخياراتي، ولن أتخلي عن ذلك فقط لأن من الصعوبة بمكان إيجاد وظيفة تناسب طبيعة الشهادة التي أحملها.»

أخبرتني أليسا أيضًا أنها قلقة على النساء اللواتي يمثلن أقلية صغيرة في مجال الهندسة، إذ لا تتجاوز نسبتهن 10% من المجموع العام للقوة العاملة، مقابل جامعة أولين حيث تمثل الإناث نسبة 45% من المجموع الكلي للجسم الطلابي.

تحدثت إلى أربعة طلاب اجتمعت بهم إلى طاولة الغداء حين جلست مصادفةً إلى الطاولة التي كانوا يتحلقون حولها، وسألتهن عن السبب الذي حدا بهم للالتحاق بجامعة أولين؛ فكان ما جذب اهتمام نيل هو مشروع التخرج الهندسي، والعمل في شراكة مع إحدى الشركات. أما سكوت فقد أحب حقاً فكرة أن يغلب على عملية التعلم سمة العمل على مشروع من أجل التخرج، ويركز على الجانب الميداني. أما جيني فأحبت التركيز على العمل ضمن فريق من الناس، وكانت تؤكد بوجه خاص الروحَ التشاركيَّ السائد، وأضافت تقول: «الأمر هنا ليس

بالحدة الشديدة التي يتميز بها معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا، فليس عليك أن تنافس أحداً كي تلفت انتباه مدرسيك؛ وهناك تأكيد حقيقي للجانب البحثي في المرحلة الجامعية الأولى».

أضاف أندي: «أحببت فكرة أنه ليس من الضروري أن يحضر الطالب حصصاً دراسية مملة قبل أن يبدأ بفعل ما يراه ممتعاً ومفيداً في أن»، ثم أردف يقول شارحاً كيف أن تجربته في جامعة أولين أثرت في نمط تفكيره في اختيار وظيفة مستقبلية: «أريد أن ألتحق بوظيفة تسمح لي بابتكار أشياء جديدة بدلاً من ضرورة أن أعمل ثماني ساعات ثم أعود إلى المنزل. نحن جميعاً نفعل أشياء ذات قيمة هنا، ونحن نحب فعل أشياء تتطلب منا تنفيذ مجموعة من المهام والتفاعل مع أشخاص آخرين».

حينها طرحت سؤالاً على كل أفراد هذه المجموعة: «ما أكثر شيء أحببتموه في تجربتكم في هذا المكان؟».

«الحماسة الجماعية! كل شخص هنا يشعر بالحماسة».

«الفرصة التي وفرها لي هذا المكان لأعمل مع أشخاص آخرين، فقد تغير مفهومي للعمل مع الفريق تماماً منذ أن كنت في المرحلة الثانوية».

«التجاوب الفوري من قبل المدرسين مع مرئياتنا؛ فمعظم المدرسين هنا أتوا إلى هذا المكان لأنهم يعشقون مهنة التدريس».

«وما أقل شيء أحببتموه في هذا المكان؟».

«أحياناً يكون العبء الدراسي وفكرة أننا محشورون في هذا المكان، قد نكون أحراراً فيما نفعله خلال عطلة نهاية الأسبوع، لكن بعضنا يشعر أنه ما من بأس لو عقدنا اجتماعات عمل مساء يوم الجمعة، وهذا يعني اقتطاع جزء لا بأس به من عطلة نهاية الأسبوع».

«حجم الكلية الصغير يمكن أن يمثل مشكلة أيضاً، فعندما يحدث خطأ ما من الناحية الاجتماعية، يكون الأمر مريعاً حقاً».

«ما الشيء الوحيد الذي ترغبون في أن يتغير؟».

«حصص دراسية أكثر لمقررات العلوم الإنسانية والفنون».

«وسائل نقل أفضل إلى المدينة».

تحدثت مدة وجيزة إلى ريك ميلر ولين أندريا شتين عن الجهود التي كانت الجامعة تبذلها من أجل تقويم فاعلية الطريقة غير التقليدية التي تنتهجها جامعة أولين.

أجاب ريك: «هناك خمسة صفوف فقط في الدراسات العليا؛ أي ما مجموعه 350 طالباً؛ لذا لا توجد كثير من قواعد البيانات حتى الآن، إن النتائج التي حققناها بحسب الجرد الوطني للطلاب المسجلين التي نعلنها عن طلاب السنة الأولى والسنة الأخيرة، غير متضمنة في الجداول. إن قواعد البيانات في جامعة أولين تتجاوز ما نسبته 90% في جميع قياسات الأداء العشرة (هذا الجرد هو تقويم لأداء الطلاب، ويستعمل على نطاق واسع من أجل قياس مستوى استيعاب الطلاب لنوعية التعلم الذي يحصلون عليه في الجامعات التي تكون مدة التدريس فيها أربع سنوات)⁽¹⁵⁾.

«الجوانب التي يمكن أن يواجه فيها طلابنا الخريجون بضع مشكلات؛ تتمثل في القبول في برامج الدكتوراه للدراسات الهندسية في الكليات التقليدية، وعلى الرغم من ذلك فأكثر من ثلث طلابنا التحقوا بكليات للدراسات العليا، ومن ضمن هذه المجموعة التحق أكثر من 20% بجامعتي هارفارد وستانفورد ومعهد ماساتشوستس للتكنولوجيا، و17% منها نجحوا في الحصول على زمالة في مؤسسة العلوم الوطنية.

كذلك نرسل قوائم إلى مديري الشركات الذين تعاقدوا مع خريجي جامعتنا؛ وهم يزودوننا بمعلومات تفيد بأن طلابنا يتصرفون وكأنهم في ميدان العمل منذ ثلاث سنوات إلى خمس، وأن خريجي جامعتنا يمتلكون المهارات التي يريدها مديرو تلك الشركات بالضبط».

أضافت لين تقول: «ربما كان من الصعب على خريج من جامعة أولين أن يلج الأبواب، ويمر بسهولة ويسر على مكاتب الموارد البشرية، ولكن ذلك لن يكون من الصعب أبداً بالنسبة إلى الطالب الثاني. تعاقدت شركة مايكروسوفت مع ثلاثة من خريجي الدفعة الأولى؛ وفي السنة التالية تعاقدت الشركة مع سبعة خريجين، أما في السنة الثالثة فقد تعاقدت مع عشرة منهم».

عدت إلى جامعة أولين في شهر أيار/ مايو سنة 2011م للاشتراك في حلقة دراسية حول التعليم المؤدي إلى الإبداع. بدأ ريك ميلر، الذي كان قد كتب ووزع (ورقة بيضاء) مثيرة للاهتمام، لأجل المناسبة، شرح في تلك الورقة أن تلك العروض التقديمية والنقاشات التي تلت تلك العروض كانت تهدف للوصول إلى فهم أفضل لكيفية اكتشاف المبدعين ورعايتهم. وتناول التقرير التالي كيفية صرف الأموال التي وردت من قبل صندوق الإبداع الخاص. وقد دعم هذا الصندوق الذي أنشئ سنة 2010م، من أجل الترويج للإبداعات البرمجية في جامعة أولين، تطوير أو تحسين المقررات التي تتناول تخصصات متعددة⁽⁶⁾، وشرح كل من جون ستولك وروب مارتيلو باقتضاب تطور (مادة التاريخ)، وهو مقرر يركز على التقاطع بين تاريخ التقانة وعلم المواد.

وقد أبلغ ستولك جمهور الحاضرين، المكون من أعضاء مجلس الأمناء والطلاب والمدرسين وأعضاء اللجنة الاستشارية والضيوف المدعوين، أن من «يقوم على تدريس هذا المقرر اثنان؛ أحدهما متخصص في التاريخ، والآخر متخصص في علم المواد، وأنه إذا تجاوزنا مسألة تدريس الطلاب وتعريفهم تاريخ التقانة وطبيعة المواد، فإن هدفنا يتمثل في تطوير الحافز الداخلي عند الطلاب، والتركيز على التعلم المديد مدى الحياة، إضافة إلى تنمية مهاراتهم في مجالَي المشاركة والتواصل. يُعمل على كل المشروعات من قبل فرق عمل. وعلى الطلاب إكمال ثلاثة مشروعات ذات صلة بالمواد المستعملة في مراحل مختلفة من التاريخ.

أما في الجزء الأخير من المقرر، وبدعم من صندوق الإبداع، فقد طورنا قراءات إضافية، وخرجنا بمشروع نهائي جديد، وطلبنا إلى الطلاب إجراء عملية استقصاء لمفهوم الإبداعي في مجال التصميم، والأخذ بالحسبان التأثيرات الإبداعية والبيئية للمواد والتقانة عندما يبتكرون منتجات جديدة من المواد المتوفرة بين أيديهم في الوقت الراهن».

أوضح ستولك ومارتيلو أن تأثير هذا المقرر الجديد يذهب إلى مدى أبعد من الطلاب الذين سجلوا فيه، وقد قدّمنا عرضاً لصور توضّح أعداد الأشخاص من جميع أنحاء البلاد، ومن كل دول العالم الذين قدموا إلى هذه الجامعة ليطلعوا أكثر على الممارسات الإبداعية في التعليم المعمول بها في هذه الجامعة.

الجزء التالي من البرنامج بعنوان (الإبداع في أثناء الفعل) كان فرصة للطلاب الحاليين وحديثي التخرج أن يطلع بعضهم على أعمال بعض، ويتبادلوا الأفكار عنها. قدمت مايا بيتتر وزملاؤها الخمسة في فريق العمل لدفعة سنة 2011م، وصفاً للمشروع الذي كانوا قد أكملوه حديثاً للتخرج؛ وهو برنامج التخرج النهائي في قسم الهندسة. كان هذا الفريق يعمل لحساب شركة أوتوديسك، وهي شركة عالمية رائدة في مجال تصميم الأجهزة الثلاثية الأبعاد والهندسة وبرامج الألعاب. كان الهدفُ إعادةَ تصميم تجربة البرامج التعليمية للطلاب وللعاملين المهنيين أيضاً.

طوم سيسيل، أحد طلاب دفعة سنة 2006م ويعمل الآن مساعداً في شركة قانونية اسمها نيلسون بومغاردرن كاستو في مدينة فورت ورت بولاية تكساس، تحدث عن الكيفية التي يطبق فيها المهارات الإبداعية التي تعلمها في جامعة أولين على عمله في هذه الشركة القانونية. وكانت سوزان فريديولم مورفي، وكانت هي الأخرى من دفعة سنة 2006م في جامعة أولين، آخر من قدم عرضه في ذلك البرنامج، وهي تعمل الآن بصفة كبير المستشارين في شركة بي. إي. أمريكا (P. E. Americas)؛ وهي شركة متخصصة في حل مشكلات البرامج وتقديم خدمات واسعة في مجال التنمية المستدامة. تحدثت بشيء من التفصيل إلى جمهور الحاضرين حول التطور الذي حدث لعملها الإبداعي اللافت الذي استغرق بضع سنين من الجهد لإكماله:

«كانت التنمية المستدامة دائماً في دائرة اهتمامي؛ ففي أول صيف تلا التحاقني بجامعة أولين، حصلت على منحة للتدرب في شركة سوليدوركس (SolidWorks)، وفي هذه الشركة تُنتج أداة برامج ثلاثية الأبعاد من نوع كاد (CAD) بوصفها نماذجَ لمنتجات مختلفة، وكنت أتعلم كيفية استعمالها في جامعة أولين، كانت مسؤوليتي، بصفتي متدربة، تتحصر في تقديم عروض للبرامج لمُسوّقي هذه المنتجات في أوساط المهتمين بشرائها.

حظيت في أثناء التدريب في شركة سوليدوركس بمشرف رائع هو كيشور بوبالاكوتلا الذي كان مسؤولاً عن إدارة فريق مبيعات المنتجات التقنية، وقد شجعني على استحضار اهتماماتي الشخصية وتضمينها في النماذج التي كنت أصنعها. كنت قد أنهيت دراسة مقرر تصميم التنمية المستدامة في جامعة أولين بإشراف البروفسور بين ليندر الذي علّمنا طريقة تقويم الدورة الحياتية: أي كيف نفكر بموضوع الدورة الحياتية الكاملة لأي منتج، وما المواد التي تدخل في تركيب أي منتج، وكيفية استخراجها من باطن الأرض، وكيفية تحويلها إلى منتج،

وكيف يستخدم هذا المنتج، وكيفية التخلص منه. وهكذا فقد بدأت بالتسلي بفكرة إضافة وحدة قياس برامجية إلى برنامج الشركة، وهو ما سيساعد المستخدم على تقييم التأثير البيئي للمواد التي يقترحون استخدامها في التصميم الذي يجري تطويره.

التحقت بمعهد ماساتشوستس للتكنولوجيا لدراسة الماجستير في برنامج التقانة والسياسة في الهندسة، وتعلمت أكثر عن موضوع تقييم الدورة الحياتية، وبقي كيشور على تواصل معي، فكان يتصل بي مرة كل ستة أشهر ليطمئن على حسن سير الأمور، وكان يحب أن يعرف ماذا يفعل المدربون السابقون؛ إنه مشرف عظيم حقًا.

في صيف سنة 2008م، وبعد التخرج من معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا، انضمت إلى فريق العمل في شركة بي. إي أمريكاز، وكنت أرغب في فعل أشياء أكثر في حقل التنمية المستدامة، وقد استهوتني فكرة البيئة المصغرة. تمنحك هذه الشركة الإحساس بأنك تبدأ العمل على نطاق ضيق، كان هناك خمسة أشخاص فقط في هذا القسم عندما التحقت بالشركة، لكن هذا يمنحك شعورًا بأن نسبة المخاطرة قليلة؛ لأن شركة أمريكاز تتلقى الدعم من شركتين لهما باع طويل في هذا المجال؛ وهما شركة بي. إي إنترناشونال، وشركة فايف ويندز (Five Winds).

كان الدور الذي أضطلع به منبثقًا من كوني مستشارة في تقييم دورة الحياة، وكنت قد مارست مثل هذا العمل سابقًا لحساب عديد من الشركات الأخرى. وبعد مرور شهر على البدء بالعمل في هذه الشركة، اتصل كيشور مرة أخرى، وأخبرني أن شركة سوليدوركس بدأت تبدي اهتمامًا بموضوع تقييم الدورة الحياتية للمنتجات. عرّفته أشخاصًا يعملون في شركة بي. إي. أمريكا، وفي أحد الاجتماعات التي عقدناها مع مديرين من شركتي سوليدوركس وب. إي. أمريكا بعد ذلك في الخريف، بدأنا نوعًا من الحراك الذهني حول ما يمكن أن تكون عليه طبيعة التعاون بين الشركتين في المستقبل.

القرارات الحاسمة تتخذ عادة في المراحل الأولى من طرح أي منتج جديد، وقد كان هدفنا يتمثل في طرح أفكار إرشادية للمصممين في أول مرحلة من مراحل العمل على المنتج، وكنا نعرف أن تلك المجموعة لم تكن ترغب في إضافة مهمة جديدة إلى المهام المنوطة بها، ولم يكن أعضاؤها مهتمين بالضرورة بموضوع البيئة؛ ولذا فقد كان علينا تسهيل الأمور بالنسبة إليهم، وجعل مسألة تقييم الدورة الحياتية للمنتج المنوي تصنيعه تبدو وكأنها من بديهيات العمل. هذه

الإضافة هي لوحة أجهزة القياس تظهر على الجانب الأيمن من الشاشة، وتقوم ألياً بتحديث المعلومات عن آثار هذا المنتج في البيئة وكونها تؤدي إلى تحسن في الوضع البيئي أو العكس، في الوقت الذي يخضع هذا التصميم للتغيير.

وافقت الشركتان على التعاون بينهما من أجل إضافة هذه الاستطاعة إلى البرامج التي تنتجها شركة سوليدوركس؛ وكنت أنا ضابط الاتصال بينهما حين تطوير برنامج جديد من قبل الشركتين. وقد طرح المنتج الجديد في الأسواق في خريف سنة 2009م، وهناك نسخة (مصغرة) من الجزء المتعلق بتقويم الدور الحياتي للمنتج تُرفق مع كل نسخة من البرنامج الذي تنتجه شركة سوليدوركس، أما الشركات التي تتلقى هذا المنتج، فلديها الخيار في تحديث النسخة الكاملة منه».

اختتمت سوزان حديثها بالقول: «لقد حصد هذا البرنامج عدداً من الجوائز، من ضمنها جائزة مصيدة الفأر الذهبية (Golden Mousetrap Award) لأفضل منتج سنة 2010م، وجائزة غرين أووردس وينر (Green Awards Winner)».

وقد انتهت الجلسة الصباحية بجلسة حوار تخللتها إجابات من قبل الطلاب والخريجين على أسئلة وجهها إليهم جمهور الحاضرين.

وجّه أحد الحضور سؤالاً إلى اثنين من الخريجين في الجلسة قائلاً: «ما مدى أهمية التجربة التي خضتموها في جامعة أولين بالنسبة إلى ما تفعلانه الآن؟».

كان المحامي طوم سيسيل هو أول من أجاب عن ذلك السؤال: «كان من المهم جداً بالنسبة إلي أن أصمم - شخصياً - المنهاج الذي درسته في جامعة أولين، فقد كان بإمكانني دمج محتويات مختلفة من مقررات متنوعة جداً بعضها في بعض، وتعلمت كذلك أن أفكر في إيجاد حلول لمشكلات من منظورات متعددة».

أضافت سوزان على ذلك، بالقول: «إن الثقافة المعمول بها في جامعة أولين بالغة الأهمية؛ فكل المقررات التي درستها تقريباً تتضمن في حيز كبير منها مشروعاً؛ فأنت تلقى تشجيعاً على اختيار موضوع يثير اهتمامك؛ إذ يمكن أن تحذف فكرة بدأت العمل عليها في إحدى الحصص الدراسية، وتبحث في جانب آخر، في حصة دراسية أخرى مختلفة. كانت هناك أيضاً جملة من

المشروعات والمقررات ذات التخصصات المتعددة، ما يمثل فرصة لك في أن تأخذ ما يهكم من هذه التخصصات وتجربها بطرائق مختلفة. عليك دائماً أن تتأهب لمواجهة تحدٍ يتمثل في التفكير فيما هو مثير لاهتمامك، وكيف يمكنك ربط الأشياء ببعضها ببعض. هناك أيضاً كثير من الفرص يمكن أن يمارس الطالب من خلالها القيادة؛ أعني أن هناك فسحة واسعة لك كي تكون مبدعاً، وتحاول تجريب أشياء جديدة. تعلمت في جامعة أولين ألا أهاب تجريب أي شيء جديد».

طرح شخص آخر من جمهور الحاضرين السؤال الآتي: «تحدث كل من جون سكولت وروب مارتيلو عن أهمية تنمية الحافز الداخلي وتطويره عند الطلاب، فما دوافعك التي دعتك للانخراط في المشروعات التي وصفتها؟».

أجاب أحد أعضاء الفريق العامل مع شركة أوتوديسك بالقول: «كان المشروع الذي عملنا عليه يتضمن كثيراً من التسلية، لكنني شعرت أيضاً بأنني أركب موجة التحول المتدرج في التقدم العلمي، نظراً لكوني جزءاً من عمل كبير. لقد تعلمت أن أعيد النظر في أفضل الطرائق التي يتعلم الإنسان من خلالها».

علق أحد أفراد الفريق بالقول: «أظن أنه كان من المهم أن يكون كل فرد في الفريق يتمتع بمهارات تختلف عن الآخرين؛ وكان كل واحد منا لديه الحافز في أن يقدم مساهمة فريدة».

تحدثت سوزان مور في تجربتها قائلة: «عندما بدأت العمل على موضوع برامج التنمية المستدامة، كنت أفعل ذلك بنفسني، بعد أن أكون قد أنهيت العمل الموكل إلي الذي كان جزءاً من عملية التدريب المكلفة بها. عملت ساعات طويلاً، ولكنني حظيت بمشرف قدم لي كثيراً من الدعم؛ لأنه كان يؤمن بما أفعله. كان الأمر مثيراً جداً للاهتمام، وكان المشروع مسلياً جداً، ولكنه كان أيضاً يثير اندفاعي للقيام به».

غادرت جامعة أولين صبيحة ذلك اليوم معجباً جداً بما سمعته ورأيت من توازن في مسألة القيم بين إدارة الجامعة من جهة، وبين أعضاء هيئة التدريس والطلاب من جهة أخرى. كان الجميع يقدرون عالياً عملية الإبداع، وما يمكن أن يتمخض عنها، وقد طغى على العروض التقديمية التي ألقيت في الندوة شعور بالفخار والحماسة والإيمان بوجود هدف يسعى الجميع؛

من أساتذة وخريجين وطلاب، إلى تحقيقه. من الواضح أن طريقة التعليم والتعلم في جامعة أولين تجربةٌ مختلفة تماماً عن مثيلاتها في الجامعات والمؤسسات الأكاديمية الأخرى.

كما علمنا سابقاً في بداية هذا الفصل، أولين هي جامعة صُممت لكي تنمّي وتُطور قدرات الشباب من أجل تأهيلهم ليصبحوا مبدعين في المستقبل، ولو عدنا إلى المخطط الذي رسمته تيريزا أمابايل، نلاحظنا وجود دليل واضح على أن الطلاب يكتسبون خبرات من محتوى المقرر الذي يدرسونه في الصفوف الدراسية، في الوقت الذي يكتسبون مهارات في مجال التفكير الإبداعي، ومن ضمن ذلك المهارات السبع التي تساعد على المحافظة على البقاء التي تحدث عنها في كتاب الفجوة التي أحدثتها الإنجازات العالمية، لكن المنطقة الثالثة في خطة أمابايل - وأعني بها (الحافز) - إضافة إلى الثقافة الأكاديمية السائدة في الجامعة، هي التي أعتقد أنها تسمح بإلقاء نظرة أكثر قرباً وإنعاشاً للنظر. إن ثقافة جامعة أولين تختلف اختلافاً جذرياً عن الثقافة المعمول بها في معظم الكليات أو الجامعات في خمسة مجالات رئيسية.

الإنجازات الفردية مقابل الروح التشاركية

الثقافة التعليمية في الولايات المتحدة تحتفي بالإنجاز الفردي وتكافئه، في حين أنها لا تقدم سوى فرص محدودة ذات معنى للمشاركة الحقيقية، ويقسم الطلاب ويصنفون على أساس مستوى الإنجاز الذي يحققونه، وحتى بالنسبة إلى ما يسمى (عمل المجموعة) الذي يمكن أن يُصادف في بعض المدارس الثانوية، هناك طالب أو اثنان يستأثرون بأغلب الجهد المبذول، في حين أن بقية أفراد المجموعة يجلسون سلبياً من دون تقديم أي مساهمة تذكر. إذاً، المشاركة الجادة والمنضبطة ليست الأمل المرجو، سواء بالنسبة إلى الطلاب أو إلى أعضاء هيئة التدريس.

ليس هذا ما نلمسه في جامعة أولين، حيث إن هناك تفهماً بأن الروح التشاركية والاندماج بين مختلف المنظورات الناجم عنها هما أساس الإبداع. يبدأ التركيز على مبدأ المشاركة منذ مرحلة قبول الطلاب الالتحاق بالجامعة، حيث يتعين على الطلاب المساهمة في مشروع مشترك بصفتها جزءاً من المقابلة التي عليهم الخضوع لها في عطلة نهاية الأسبوع داخل الحرم الجامعي. كل واحد من الصفوف الدراسية يتطلب صيغاً محددة من عمل الفريق الواحد وروح المشاركة، وكما علمنا من الطلاب أنفسهم، فإن تعلم كيفية ممارسة هذه المشاركة هو واحد من المخرجات التعليمية التي تعدّها الجامعة الأكثر قيمة وأهمية، إضافة إلى الحس الجماعي

الذي تساعد على توفيره هذه الروح التشاركية. عندما سألت الطلاب الذين كانوا يجلسون معي إلى طاولة الغداء عن أهم شيء لسوه خلال تجربتهم الجامعية، فإنهم أجمعوا على أن الروح التشاركية أهم ما تعلموه خلال وجودهم في الجامعة، ولا يقتصر هذا الرأي على الطلاب وحدهم؛ فأعضاء الهيئة التدريسية كذلك يعملون ضمن هذه الروح التشاركية مع زملائهم الآخرين أكثر من أي مكان أكاديمي آخر؛ وغالباً ما يطورون معاً مقررات جديدة.

التخصص مقابل التعلم المتعدد التخصصات

لنكن واضحين منذ البداية: للمتخصصين وللتخصص دور مهم، وسيبقى هذا الدور دائماً موجوداً؛ فأنا سعيد لأنّ هناك جرّاحاً مؤهلاً تأهيلاً عالياً متخصصاً في طب العيون، أجرى لي عدة عمليات جراحية، بدلاً من طبيب عام، وأنا أفضل أن يكون قائد الطائرة التي أركبها، والسبّاك الذي يصلح لي مواضع تسرب المياه، من الخبراء في تخصصهما. والمبدعون يحتاجون إلى خبرة كافية في حقل من الحقول المعرفية لكي يلمّوا بمختلف الاحتمالات التي تساعدهم في العملية الإبداعية، وعليه؛ تُعدُّ بعض درجات الخبرة والتخصص ضرورية؛ إلا أنها ليست كافية للقيام بفعل إبداعي.

استمعنا خلال ما عرضناه في هذا الكتاب إلى أساتذة جامعيين يتحدثون عن الأخطار الناجمة عن الضغط على الطلاب من أجل التسجيل في أحد التخصصات قبل أوانه، وغالباً قبل أن يعرفوا حقاً طبيعة ميولهم الحقيقية. وما يلفت الانتباه أكثر هو أن بول بوتينو وجودي غيلبرت، إضافة إلى عدد كبير ممن أجريت مقابلات معهم، تحدثوا عن أهمية تطوير المهارات من أجل فهم المشكلات من منظورات مختلفة، فمشكلات عالم اليوم هي ببساطة على درجة عالية من التعقيد، بحيث لا يمكن حلها فقط من خلال استخدام الوسائل الفكرية التي يتميز بها تخصص أكاديمي بمفرده، ومع ذلك فإن قلة قليلة فقط من خريجي الجامعات لديهم الخبرة اللازمة لتحليل مشكلة من منظورات معرفية متعددة.

في معظم الجامعات، يُتوقَّع من الطلاب أن يبدؤوا مرحلة التخصص في وقت مبكر من حياتهم الأكاديمية، والمقررات المتعددة التخصصات فيها هي الاستثناء النادر. النظام الذي ينظم المعرفة، إضافة إلى الترقية، والحصول على الوظيفة الدائمة، وتمويل البحوث، والاعتراف الأكاديمي، يهدف إلى تعزيز مبدأ التخصص في العالم الأكاديمي والتشجيع عليه

ومكافأته. أما جامعة أولين، وفي ظل عدم وجود ما يسمى الوظيفة الدائمة، وتأكيد رسالتها التي تقضي بضرورة تطوير طرائق مختلفة لتأهيل المهندسين القادرين على الابتكار، فقد طرحت بنية تحفيز مختلفة كلياً وجزئياً عن النمط المعمول به في العالم الأكاديمي؛ فالمقررات في جامعة أولين تهدف إلى تأهيل أشخاص يجدون حلولاً لمشكلات بصورة أفضل في المقام الأول، وتعدُّ هذه واحدة من أهم المهارات التي يقدِّرها خريجوه هذه الجامعة عالياً، وقد قال المحامي طوم سيسيل: «تعلمت أن أتأمل في المشكلات من منظورات متعددة»، وقالت أليسا ليفيتز الشيء نفسه تقريباً: «إن تركيزي على اختصاصات متعددة مهَّد لي طرائق مختلفة عديدة لأتأمل في حلول لمشكلة التلوث».

تجنب الأخطار مقابل التجريب واحتمال الوقوع في الخطأ

تزامناً مع الوعود التي يقدِّمها حول الحصول على وظيفة مدى الحياة، ومع وجود التقاليد البالية والمؤسسات البيروقراطية الموغلة في التجذر، فإن القطاع التعليمي يميل إلى اجتذاب أفراد يفتقرون الأخطار والوقوع في شركها؛ إضافة إلى أن كثيراً من التدريب الذي يخضع له المدرسون الشباب يقلل من أهمية الطريقة المتمممة والحذرة لأي ناحية من نواحي العمل الذي ينجرونه. أما تجنب الأخطار من قبل الطلاب في صفوفهم الدراسية فيأخذ منحى خاصاً؛ فلكي يحصل الطلاب علامة الامتياز، فإنهم يحاولون اكتشاف ما يرضي المدرسين - أي الأجوبة أو المقالات (الصحيحة) التي يكتبونها لإرضاء المدرسين - وتقديمه لهم. ولما كان للتعليم دور الحماية الضروري في المجتمع، فلا يجوز أن يكون تحت رحمة أيِّ هاوٍ قد يقتحمه من غير أن يكون كفتاً؛ ومع ذلك يبقى السؤال هو: كيف يمكن أن تشجع مؤسسات تعليمية راسخة التجريب واحتمال الوقوع في الخطأ والمخاطرة عقلياً؛ التي تُعدُّ من أهم السمات المميزة للمبدعين؟

ربما لأن رسالتها تكمن في تطوير قدرات المبدعين وتنميتها، ولأنها ما تزال جامعة ناشئة، فإن ثقافة جامعة أولين تشجع المدرسين على ركوب الأخطار، وتجريب مقاربات جديدة في صفوفهم الدراسية. ومدرسون عديدون في جامعة أولين يعيدون النظر في المقررات التي يدرِّسونها بصورة مستمرة، ويعيدون كذلك هيكله المنهاج، كما علمنا من خلال المقابلة التي أجريتها مع جون ستولك، ومن مقرر (التاريخ) الذي يستمر في تنقيته وتشذيبه بالتعاون مع بوب مارتيلو.

أكثر الشركات إبداعاً تحتفي بالإخفاق؛ فشعار شركة التصميم (IDEO) (أخفق باكراً)، وتشجع على ابتكار ما تصفه الشركة (النموذج الأولي السريع) بصفته طريقة للتعلم من الإخفاق؛ وهو ما يعني أنها تصنع نموذجاً أو محاكاة لمنتج في مرحلة مبكرة من عملية التصميم لاختبار صلاحية مفهوم التصميم، لكن من النادر أن نجد صفًا دراسياً يشجع الطلاب فعلاً على خوض أخطار فكرية مثل تلك التي تشجع على التعلم من الإخفاق؛ بدلاً من تلقي العقاب بسببه، لكن طلاب جامعة أولين، من ناحية أخرى، مطالبون بالتعامل مع التجريب والوقوع في الخطأ - أو الإخفاق - على أساس أنهما جزء لا يتجزأ من عملية حل المشكلة. وقد قال لي أحد الطلاب: «أنا لا أفكر مطلقاً (بالإخفاق) هنا؛ إنها كلمة غير موجودة في قاموسنا، فنحن نستخدم بدلاً منها عبارة (الإعادة)».

الاستهلاك مقابل الإنتاج

عملية التعلم في أكثر الأوساط التعليمية التقليدية هي عملية سلبية جداً؛ فتجربة المرحتين الثانوية والجامعية بالنسبة إلى الطلاب في معظم المقررات تعني - غالباً - الاستماع للمحاضرة التي تلقى عليهم، فهم في هذه الحال مستهلكون للمعرفة التي غالباً ما يجدونها مفككة إلى أجزاء من معلومات عشوائية، وعليهم فيما بعد تذكر المعلومات التي استهلكوها من أجل التحضير للاختبار، أو لكتابة مقالة بين الحين والآخر. ونظراً إلى أن الطلاب غير ملزمين باستخدام المعرفة التي اكتسبوها، وغير مطالبين في أغلب الأحيان حتى باستخدام هذه المعرفة في العالم الحقيقي، أو فهم ما طلب إليهم أن يتعلموه، فإنه ليس مثيراً للدهشة أن نلاحظ أن عديداً من الطلاب ينسون كثيراً مما طلب إليهم أن يحفظوه عن ظهر قلب حالما ينتهي الاختبار؛ وهم بذلك يعدون إعداداً سيئاً للمرحلة التالية من دراستهم أو المهنة التي يختارونها.

الهدف الرئيس من الدروس التي تُعطى في جامعة أولين ليس اكتساب المعرفة، بل تطوير جملة من المهارات - أو القدرات، كما وصفها سكولت - بغية الإسهام في عملية حل المشكلات، أو إطلاق منتج جديد، أو التوصل إلى فهم جديد. المعرفة مسألة مهمة، لكنها تكتسب على أساس (الحاجة إليها)؛ فهي وسيلة من أجل غاية، والأكاديميون التقليديون غالباً ما ينتقدون هذه الطريقة؛ لكونها نفعية تماماً، وينقصها تقدير قيمة عملية التعلم بحد ذاتها، ولكن الدليل يتمثل في أن طلاب جامعة أولين جاهزون تماماً لمتابعة الدراسات العليا، وجاهزون أكثر

للولوج إلى سوق العمل مع مديرين ذكروا في تقاريرهم أن طلاب جامعة أولين الذين تخرجوا حديثاً يؤدون أعمالهم كما لو كانت لديهم خبرة ثلاث سنوات أو خمس. ويظهر بحث أعدّ حول التعلم أن الطلاب يحتفظون بأكثر كمّ مما تعلموه عندما يستخدمون المعرفة التي اكتسبوها في سياق تطبيقي.

لوتجاوزنا موضوع الإعداد الأفضل من أجل متابعة الدراسات العليا أو الدخول إلى ميدان العمل، فإن طلاب جامعة أولين يشعرون بأنهم مبدعون وليسوا مستهلكين، إنهم يشعرون بامتلاك القوة بوسائل متعددة؛ أولاً، يلقون تشجيعاً على وضع التخصص الرئيس الذي يودون الدراسة فيه بأنفسهم، وهو خيار موجود في عدد محدود من الجامعات مثل هارفارد، ولكن نادراً ما يلجأ إليه الطلاب؛ نظراً للعوائق البيروقراطية التي يواجهونها في مثل هذه الحال. ثانياً، معظم المقررات الدراسية في جامعة أولين ميدانية، وتتطلب من الطلاب أن يقدموا في آخر كل منها منتجاً، كما أنّ من المفروض عليهم التفكير بفاعلية في كيفية ربط ما فعلوه في مقرر ما، بمقرر آخر سبق لهم التسجيل فيه في صفوف أخرى. ثالثاً، يجهد المدرسون في جامعة أولين في التخلي عن كثير من السلطة التي يتمتعون بها في الصفوف كي يجعلوا تلك الصفوف تُدار أكثر من قبل الطلاب أنفسهم، ويركزون كثيراً على مسألتَي التقويم الذاتي وتقويم عمل الفريق في مقابل العلامات التي يعطيهم إياها المدرس (على الرغم من أن الجامعة تتبع نظام منح علامات تقليدي بعد السنة الأولى، حيث النتائج تنحصر بين ناجح وراسب). أخيراً، على جميع الطلاب إكمال مشروعين نهائيين من أجل التخرج في سنتهم الأخيرة؛ أحدهما في مجال الهندسة حيث يطلب إليهم حل مشكلة حقيقية في وسط تشاركي، والآخر في مجال الآداب والعلوم الإنسانية، وهو ما يوفر لهم فرصة مهمة لابتكار شيء جديد.

الدافعية الخارجية مقابل الدافعية الداخلية : اللعب والشغف والهدف

تعتمد الصفوف الأكاديمية التقليدية على الحوافز الخارجية في عملية التعلم؛ فأنت تتعلم في الغالب من أجل الحصول على علامات جيدة في الاختبار تؤهلك لتحقيق معدلاً عاماً جيداً في التخرج، وعلى الرغم من أن المدرسين ينظرون إلى عملية التعلم على أنها هدف بحد ذاته، فإنهم مع ذلك يستخدمون بحرية كاملة مبدأ العصا والجزرة للتأكد من حضور الطلاب

إلى الصفوف، وتعلم محتوى المقرر من خلال حضورهم المحاضرات. ولك أن تسأل: كم من الطلاب سيحضرون إلى الصف لو أن غيابهم لا يؤثر في العلامات التي يحققونها في المقرر؟

يعرف مؤسسو جامعة أولين والأساتذة المتعاقدون فيها أن الرغبة في الإبداع لا تحركها فقط الحوافز الخارجية، ومن ثم فإن المدرسين في جامعة أولين لديهم هدف واضح؛ ألا وهو تقوية الحافز الداخلي عند الطلاب من أجل أن يبقوا متلقين للعلم مدى الحياة، وأن يكونوا هم مهندسي تعلمهم، والمهن التي سيختارونها، وأن يقوموا باختراع ما يرغبون فيه. وعليه؛ فإن المقررات التي تدرس في جامعة أولين توفر كثيرًا من الحوافز الداخلية المتنوعة للتعلم، التي يمكن النظر إليها من خلال عدسات اللعب والشغف والهدف، والتي أشرنا إليها وأكدناها في هذا الكتاب.

كان اللعب حاضرًا بقوة في كثير من المظاهر التي شاهدها في الحصص الدراسية التي حضرتها في تلك الجامعة؛ ففي الحصة الأولى التي حضرتها كان الطلاب يعملون جاهدين كي يقنعوا زملاءهم في الصف بقيمة الأنشطة المستفزة التي سوف يمارسونها؛ مثل (كي الملابس بصورة جيدة)، أو صب عصير التفاح على شرائح التفاح عند تناول الفطور، وهو ما يذكرني باستعمال إد كاربير لعبارة (نزوة) في الوظائف التي كان يعطيها لطلابه في جامعة ستانفورد. وقد شاب حصة التصميم والإنسانيات أيضًا كثير من اللعب والضحك، حيث كان الطلاب يصنعون النماذج الأولية من المستخدمين للمنتجات التي كانوا بصدد تطويرها. وقد ذكرني ذلك بالوصف الذي قدّمته أليسا للحصة الدراسية حول تصميم الاستوديو، التي كانت تعطيها لطلابها، حيث كانت المشروعات التي يقدمها طلابها للتخرج تُقَوَّم من قبل طلاب السنة الرابعة! ولكن كان هناك أيضًا دليل ملموس في كل صف حضرته على وجود جوانب أكثر جدية في ذلك النوع من اللعب الذي يمارسه أولئك اللاعبون البالغون: هذا الشعور باللعب عندما تكون منهمكًا جدًّا في مشروع ما، حتى إنك تفقد إحساسك بالوقت؛ هذا النوع من اللعب هو جزء لا يتجزأ من السعي نحو تحقيق الهدف المنشود، ألا وهو الإبداع.

التحمُّس الذي أبداه الطلاب للعديد من المشروعات في الصفوف، وكذلك لمشروعات التخرج، كان واضحًا للعيان؛ فقد وصف كل من طلاب السنة الأخيرة الذين يتدربون ضمن فريق عمل في شركة أوتوديسك مع سوزان مورفي، مشروعاتهم بأنها كانت تحتوي على كثير من (التسلية)، لكن الوصف الذي عرضته سوزان لتجربتها الإجمالية في دراسة المقررات هو

ما وجدته الأكثر إقناعاً؛ قالت: «كل مقرراتي كانت تحتوي في بعض مكوناتها على مشروعات، تشجّع أنت على اختيار شيء فيها مما يثير اهتمامك؛ كان بإمكانك مثلاً إلغاء فكرة تبدأ بها الحصة الدراسية في أحد الصفوف، وتعيد النظر في بعض الجوانب الأخرى في الفكرة عند طرحها في حصة دراسية أخرى. هناك أيضاً كثير من المقررات والمشروعات ذات التخصصات العلمية المتعددة تقدم لك فرصاً لاختيار أشياء تثير اهتمامك وتختبرها أنت بوسائل متعددة». الفرص الممنوحة للطلاب للاشتغال بما يثير اهتمامهم، واكتشاف حماسهم تجاهه، ومن ثم الانتقال إلى مرحلة أكثر عمقاً، تتمثل في الإحساس بوجود هدف، كانت هي القوى الدافعة للتعلم في معظم الصفوف في جامعة أولين.

أتى ذلك الإحساس الأكثر عمقاً بضرورة السعي إلى تحقيق الهدف - أي الرسالة، إذا شئت - بصورة رئيسة من حديثي إلى أليسا، ومن العمل الذي أنجزه جميع من تحدثوا في حفل توزيع الشهادات؛ فالإحساس بوجود هدف لدى كل من سوزان وأليسا، المتمثل في رغبتهما في تقديم مساهمة لجعل كوكب الأرض أكثر استقراراً وأمناً، كان بادياً للعيان؛ وكان فريق شركة أوتوديسك يأمل في الإسهام في تطوير نموذج جديد من التعلم؛ وفي الوقت الذي كان طوم سيسيل يرى أنه يمنح الوقت الضروري لمكتبه القانوني، فإنه مع ذلك كان لديه ذلك الإحساس القوي بوجود هدف يسعى إلى تحقيقه، تمثل في رغبته في الإسهام في حماية الملكية الفكرية للرياديين والمبدعين الناشئين.

تعليم العلوم والتقانة والهندسة والرياضيات STEM مقابل تعليم الفنون الليبرالية من أجل الإبداع - جواب جامعة أولين

يتبنى بيل غيتس الرأي القائل إن على الطلاب أن يأخذوا مقررات أكثر في حقول ذات صلة بالعلوم والتقانة والهندسة والرياضيات؛ لكي تكون فرصتهم أفضل للحصول على وظيفة مرموقة. وفي الثامن والعشرين من شهر شباط/ فبراير، ألقى محاضرة أمام رابطة الحكام الوطنيين بدا فيها وكأنه يلح بقوة إلى أن الأقسام العلمية في الجامعات التي توفر فرص العمل لخريجها، هي التي يجب أن يقدم لها الدعم والتمويل⁽¹⁷⁾، وبعد مرور ثلاثة أيام على تلك المحاضرة، وفي أثناء حفل أقيم لعرض منتج iPad 2 قال ستيف جوبز: «إذا دققتم في الحمض النووي لشركة أبل فسيكتبين لكم أن التقانة وحدها غير كافية؛ فالتقانة التي تتماهى

مع العلوم الإنسانية هي التي تمنحنا هذه النتيجة التي تجعل قلوبنا ترقص في صدورنا من الفرح، وأكبر دليل على صحة ما أقول هو هذه الأجهزة التي تلت عصر الحاسوب المحمول». عندما يتعلق الأمر بتعليم المبدعين الشباب، من تعتقدون أنه على صواب؟ نحن بحاجة إلى مزيد من الطلاب الذي يأخذون مقررات في حقول العلوم والتقانة والهندسة والرياضيات، أم إلى دروس في الفنون الليبرالية والعلوم الإنسانية؟

فيفيك وازوا هو أحد الرواد في مجال التقانة، وقد تحول إلى المجال الأكاديمي. وقد كان هو وفريقه البحثي من جامعتي ديوك وهارفارد قد أجروا مسحًا لـ652 من كبار المديرين التنفيذيين ورؤساء أقسام المنتجات الهندسية، في 502 من الشركات التكنولوجية، ممن ولدوا في الولايات المتحدة، فوجدوا أن «92% منهم كانوا يحملون شهادات البكالوريوس في الهندسة، و47% منهم كانوا يحملون شهادات أعلى من درجة البكالوريوس، لكن 37% فقط منهم كانوا من حملة شهادات في الهندسة أو تكنولوجيا الحاسوب، و2% منهم كانوا يحملون البكالوريوس في الرياضيات، أما البقية الباقية فقد كانوا يحملون شهادات متنوعة؛ مثل إدارة الأعمال، والمحاسبة، والتمويل، والرعاية الصحية، والفنون، والعلوم الإنسانية»⁽¹⁸⁾.

ويخلص وازوا إلى القول: «على الرغم من اعتقادي أن الهندسة هي واحدة من أهم حقول التخصص، فإنني تعلمت أن العلوم الإنسانية لا تقل عنها أهمية؛ فنحن بحاجة إلى فنانين وموسيقيين وعلماء نفس يعملون جنباً إلى جنب مع المهندسين من أجل بناء منتج على مستوى أناقة جهاز iPad، إن أي شخص - بغض النظر عن أي حقل تخصص فيه - يستطيع تحقيق النجاح في وادي السيليكون... إن نصيحتي لطلابي - ولأولادي أيضاً - هو أن يتخصصوا بما يثير اهتمامهم أكثر من أي شيء آخر؛ وأن يتفوقوا على أنفسهم في حقول معرفية يجدون في أنفسهم شغفاً تجاهها، ومقدرة على النجاح فيها؛ كي يكون بإمكانهم تغيير العالم بطريقتهم الخاصة وبشروطهم الخاصة أيضاً»⁽¹⁹⁾.

سيميون دوكاش، المشرف على جودي وو، ورئيس مجلس إدارة الشركة التي تعمل فيها، يحمل شهادة الماجستير في علوم الحاسوب حصل عليها من معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا؛ وهو ناجح جداً في عمله بصفته أحد الرواد في حقل التقانة العالية، وعلى الرغم من خلفيته التقنية، يبدي سيميون قبولاً كبيراً لأهمية تعليم العلوم الإنسانية للمبدعين الشباب، وهو يقول في هذا الصدد: «الحلقات الدراسية في مجال العلوم الإنسانية حيث يكون بالإمكان صوغ أفكار

والتحاور حولها، تحرض على الإبداع في حقل الهندسة، فلكي تبذل، عليك أن تناقش الواقع الراهن؛ أي أن ترفضه بمعنى من المعاني. العلوم الإنسانية في أفضل أحوالها تعلمك مناقشة مصداقية أي شيء، كما أن الخوض في مثل هذه المناقشات، يؤدي إلى الإيمان بجذوى النقاش والمنطق، فعلى سبيل المثال عندما تخرج بتفسير جديد لقطعة أدبية، فإن هذه التجربة تمنحك القوة كي تسأل أكثر وتستخدم عقلك بصورة مبدعة في مجالات أخرى».

أحد الدروس الأخيرة التي يمكن تعلمها من تجربة جامعة أولين، يتمثل في الكيفية التي تتبعها الجامعة كي تشجع الطلاب بصورة نشطة وفاعلة على متابعة تحصيلهم العلمي في حقول الهندسة والعلوم الإنسانية والفنون الجميلة؛ ليس عليهم اختيار أحد هذه التخصصات على حساب التخصصات الأخرى. على العكس، تتطلب جامعة أولين من خريجها أن يأخذوا حُصَّ عدد المقررات التي يدرسونها في الجامعة في حقل العلوم الإنسانية من أجل إكمال متطلبات مشروع التخرج النهائي في العلوم الإنسانية والهندسة، وقد علّق عدد من الطلاب بالقول إنهم استوعبوا تخصص الهندسة أعمق نتيجة للمقررات التي أخذوها في حقل العلوم الإنسانية.

لا شيء مما ذكرته عن جامعة أولين يهدف إلى جعلها تبدو وكأنها المدينة التعليمية الفاضلة؛ فما يزال أمامها كثير مما عليها تحقيقه؛ ففي جلسة مع مجموعة محددة من أعضاء هيئة التدريس، تبين لي أن عديداً منهم كانوا قلقين من المعايير المعتمدة من قبل الجامعة لتجديد عقود المدرسين، وهي معايير ما تزال غامضة بالنسبة إليهم، وكانت تبدو بالنسبة إلى بعض منهم أقرب ما تكون إلى مبدأ الوظيفة الدائمة المعتمدة من قبل عديد من الأوساط الأكاديمية الأخرى. أبدى كل من جون سولك وأليسا ليفتزر قلقاً من أن تضيع جامعة أولين لمستها الإبداعية، وطلاب عديدون قالوا إنهم يرغبون في التسجيل في مقررات أكثر في حقل العلوم الإنسانية ويطالبون بطرح عدد أكبر من هذه المقررات من قبل الجامعة.

ليس من السهل أبداً أن تكون في مقدمة المتسابقين في أي وسط تكون فيه، وهذا الأمر ينطبق خاصة على المجال التعليمي؛ فالضغوطات التي يتعين مواجهتها من أجل التقيد بالخط العام - أو في مثل هذه الحال: العودة إلى الأساليب التقليدية المعمول بها - لا يجوز التقليل من أهميتها، ومع ذلك أرى أن جامعة أولين نجحت في إعطائنا نموذجاً ناجحاً جداً يدعو إلى التأمل لجامعة صممت على أساس تخريج طلاب شباب قادرين على الإبداع في كثير من الحقول العلمية والمعرفية المختلفة. إن جامعة أولين - شأنها في ذلك شأن عديد من المدارس المرخص لها في

التعليم الحكومي - كانت وما تزال تمثل الأساس الذي يبنى عليه في حقلي البحث والتطوير التعليميين؛ والجهد الكبير الذي يبذل فيها يظهر لنا ماذا يعني هذا من الناحية التطبيقية، وكل ذلك من أجل أن نعيد التفكير بعمليتي التعلم والتعليم في الجامعة.

تخلوا الآن ما الذي على المدارس الثانوية فعله كي تهيئ طلابها للالتحاق بجامعة أولين. في الحقيقة هناك عديد من خريجي المدارس العالية التقانة التحقوا بجامعة أولين وأبلوا فيها بلاء حسناً، وإذا شئتم العودة إلى توصيفي لمدارس التقانة العالية في كتابي الضجوة التي أحدثتها الإنجازات العالمية (ص 207 - 228)، فستجدون أوجه شبه مذهلة في أساليب التعلم والتعليم في هاتين المؤسستين التعليميتين. لو وضعنا هاتين المؤسستين في قارب واحد، فإني أعتقد أن كليهما تقدمان نموذجاً بالخطوط العريضة لما يمكن أن تحققه ثماني سنوات من التعليم في خدمة الإبداع.

الإبداع في جامعات أخرى

جامعة أولين ليست المثال الوحيد على الجهود المبذولة لخلق تجربة خاصة بالمرحلة ما بعد الثانوية، مصممة على أساس تطوير قدرات المبدعين والرواد، فبعض خيارات مبدعينا الشباب لمتابعة الدراسات العليا تشير إلى أمثلة أخرى رائعة عن طرائق جديدة لتنظيم عملية التعلم. لا شك أنكم تذكرون جيداً أن شاننا تيلرمان حصلت على درجة الماجستير في تكنولوجيا الألعاب من مركز تكنولوجيا الألعاب في جامعة كارنيجي ميلون، وهو برنامج مستقل ممول من كلية الفنون الجميلة وكلية علوم الحاسوب⁽²⁰⁾، والهدف المعلن منه هو تسويق الإبداع والريادة، وهو أمر كان ناجحاً جداً بالنسبة إلى شاننا، كما علمنا سابقاً. اختارت قضاء ثلاثة من الفصول الأربعة هناك، حيث كانت تعمل على مشروع أصبح فيما بعد نواة لشركتها الناشئة. وكذلك اختار ديفيد سينجي المختبر الإعلامي في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا لأجل متابعة دراسته العليا، وقال لي: «إنه المكان الوحيد الذي كان يمكن أن ألتحق به؛ إذ لا وجود في هذا البرنامج لخصص دراسية أو علامات، ولديك كثير من الفرص لبناء أشياء يحتاجها الناس».

المختبر الإعلامي في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا

المختبر الإعلامي الذي بلغ الآن سنَّ الخامسة والعشرين، هو الابن الروحي للبروفسور نيكولاس نيغروبونتي، الأستاذ في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا، ورئيس المعهد الأسبق جيريمي وايزنر. كان الهدف هو إنشاء مختبر بحثي جديد، ومتعدد الاختصاصات، ومؤهّل لمنح درجة جامعية، وكان يركز على «إنتاج مستقبل أفضل بوساطة التطبيقات الإبداعية للتكنولوجيا الرقمية الإبداعية»⁽²¹⁾. كانت مجالات الاستقصاء والبحث في هذا المختبر قد تطورت في الوقت الذي حُدِّدت فيه ماهية التحديات والفرص الجديدة. أما حالياً، فإن معظم الأعمال في هذا المختبر تدور حول موضوع (التكيف البشري)؛ وهو عمل يبدأ من المبادرات من أجل معالجة حالات مستعصية مثل مرض ألزهايمر والاكتئاب، وصولاً إلى الروبوتات ذات الوظيفة الاجتماعية التي تراقب الوضع الصحي للأطفال أو الطاعنين في السن، وانتهاء بتطوير الأطراف الصناعية التي يمكن أن تحاكي قدرات أطرافنا البيولوجية الطبيعية بل تتفوق عليها»⁽²²⁾.

صُمم المختبر الإعلامي كي يغطي جملة من الموضوعات البحثية، كل واحد منها يشرف عليه أحد أعضاء الهيئة التدريسية، ويوجد حالياً أكثر من عشرين موضوعاً للبحث؛ كل ما يخطر في البال بدءاً بالبيولوجيا العصبية الاصطناعية، مروراً بالإعلام الاجتماعي، وانتهاء بالروبوتات الشخصية⁽²³⁾. عند إجراء التطبيقات (التي لا تتطلب أي نوع من أنواع الاختبارات المعيارية) يضع الطلاب المقرر تسجيلهم في هذا البرنامج قائمة بثلاثة بحوث رئيسة تثير اهتمامهم، وعندما تتم عملية القبول، يكون الإشراف عليهم قد دُرس بالكامل؛ إضافة إلى أن الطلاب يتلقون أيضاً مبلغاً من المال لقاء عملهم هذا؛ إذ يُسَدُّ هذا الجانب المالي من قبل شركاء يمولون الجزء الأكبر من هذا البحث. وتعتمد المقررات التي يأخذها الطلاب على المجال الذي قرروا التركيز عليه في بحوثهم؛ ولكن لا يوجد منهاج دراسة لإجراء هذه البحوث.

ولكن ليس فقط ما يفعله المختبر هو ما يجعل منه مركزاً للإبداع في مجال التعليم؛ فالأمر يتعلق أيضاً بالكيفية التي تجز بها عملية التعلم هناك. بدأت أستوعب أكثر طريقة المختبر الإعلامي للتعليم والتعلم من خلال حديثي إلى ميتشيل ريسنيك، البروفسور في مجال البحوث التعليمية، الذي يشغل أيضاً موقع رئيس البرامج الأكاديمية في المختبر، وبدأ التدريس في ذلك المختبر منذ عام 1992م.

قال ميتشيل: «مفتاح النجاح مستقبلاً ليس ما تعرفه، بل تبيان هل بمقدورك أن تفكر وتتصرف بطريقة إبداعية. هنا، في هذا المختبر، نستلهم أفكارنا من أساليب التعليم في روضات الأطفال؛ حيث تتوافر للأطفال الفرصة للابتكار والتصميم والبناء بصورة تشاركية. وأفضل طريقة يمكن من خلالها تطوير عملية الابتكار تتمثل في تصميم أشياء وابتكارها بمشاركة أطفال آخرين. نكتشف كذلك أن الناس يقدمون أفضل ما لديهم عندما يعملون على أشياء يهتمون بها كثيراً؛ أي عندما تثير رغبتهم لفعالها. أخيراً، إن العمل هنا يقود طلابنا بصورة شبه مؤكدة إلى عبور الحدود الأكاديمية؛ تماماً كما يحدث في روضات الأطفال، حيث يتضمن الرسم بوساطة الأصابع أيضاً تعلم كيف تتمازج الألوان؛ وهذا بذاته يمثل نوعاً من أنواع التعلم، وسيعمد الأطفال - على الغالب - إلى كتابة قصة حول رسوماتهم أيضاً.

يكنم التحدي في إقامة أنظمة تسمح للطلاب بالسير خلف رغباتهم إلى أن يحققوها. والناس عادةً يميلون إلى شطر المقاربات في مجال التعليم إلى شطرين اثنين: فالمدرس إما أن يطلب إلى الطلاب إنجاز كل ما عليهم فعله، أو التراجع وتركهم يفعلون ما يعتقدون أنه صواب، وأنا أعتقد أن هذا الخيار زائف؛ فالسألة ليست (بُنْيَّةً) مقابل (غياب أي بنية)، بل تركز على طرح بنية مختلفة؛ فالطلاب بحاجة إلى أن يتعرفوا أفكاراً جديدة، وأن يتعلموا كيفية المثابرة، وهم بحاجة أيضاً إلى مساندة».

يركز ديفيد سينجي على حقل معرفي يسمى: البيوميكاترونكس (Biomechatronics) الذي يعني أنه يعالج قضايا تتعلق بكيفية استخدام التقانة لتعزيز القدرة البدنية عند البشر. يعرف الموقع البحثي للمجموعة هذا الحقل المعرفي بأنه «مجموعة من الآليات الداعمة الدائمة التي تُعدُّ من قبل مواجهي التحدي من الناحية المادية الملموسة، آليات منفصلة لا حياة فيها وليست امتدادات حميمية للجسد البشري؛ من النواحي البنيوية والعصبية والديناميكية. تبحث مجموعة البيوميكاترونكس في تطوير التقانة التي تُعدُّ بزيادة سرعة التماهي بين الجسد والآلة، ومن ضمن ذلك اختراع قطع بنيوية تشبه التصميم الهيكلي العضلي البشري الطبيعي، وكذلك تكنولوجيا المشغل الآلي التي تتحرك مثل العضلة الطبيعية، إضافة إلى منهجيات التحكم التي تحاكي مبادئ الحركة البيولوجية»⁽²⁴⁾.

في سنة 2011م زرت ديفيد في المختبر، وتحدثنا عن الفصل الأول الذي قضاه في هذا البرنامج.

«يسهل لي المختبر الإعلامي العمل على عدة مشروعات مختلفة في الوقت ذاته، بعض المشروعات التي كنت أعمل عليها تتضمن تحسين أداء خلية الطاقة التي تلتهم الميكروبات، والتي سبق لنا استقصاؤها في جامعة هارفارد؛ وتتضمن كذلك مسحا لمعدلات استعمال الناموسيات لمكافحة الملاريا التي سبق لنا توزيعها في سيراليون؛ وتتضمن أيضاً برنامجاً يهدف إلى تقديم قروض صغيرة لأشخاص يرغبون في البدء بأعمال تجارية صغيرة في إفريقيا. بعدها، سوف أبدأ العمل على اثنين من الأجهزة الطبية لاستخدامها في دول العالم الثالث؛ أحدهما جهاز يشبه السدادة القطنية لامتصاص النزيف عند النساء اللواتي ولدن حديثاً.

أما مشروعى الرئيس فهو التفكير في كيفية الربط بين الآلة والإنسان؛ أي كيف يتأقلم الجسد البشري مع الأعضاء الاصطناعية، وهنا في هذا المختبر يمكننا سريعاً تصنيع نماذج أولية للتأكد من نوعية المواد التي يحتاجها المرء كي يشعر براحة أكثر عند استعمالها؛ في حال أشخاص يعانون تصلب الأنسجة - على سبيل المثال - ويجدون صعوبة في وضع جهاز تقويم الأسنان لأنه غير مريح البتة بالنسبة إليهم. أعمل أيضاً مع أحد طلاب ما بعد الدكتوراه على تنفيذ أحد التطبيقات على الجهاز الخلوي لصورة ثلاثية الأبعاد لأحد الأطراف، ومقبس اصطناعي، حيث يكون بإمكانك تقريب الصورة حتى تستطيع رسم خريطة للألم يمكنك أن ترسلها إلى الطبيب المعالج، أو إلى الشخص الذي يُركب جهازك».

بعد أن علمت كم كانت الحصص الدراسية التي حضرها في جامعة هارفارد مهمة، سألت ديفيد عن المقررات التي أخذها حتى الآن في المختبر.

«كل ما تلقيته كان مفيداً؛ درست مقرراً اسمه «كيف تصنع أي شيء (تقريباً)»، وكان في غاية الأهمية؛ وهو أمر على الجميع أن يعرفوه، مثل كيف تصنع نماذج أولية على وجه السرعة. ووفر لي مقرر (مشروع التطوير) الفرصة للخروج بمنتج نطلق عليه اسم (المبادرة الإفريقية)، بحيث نستطيع ربط التقانة بين المختبر الإعلامي وإفريقيا بصورة مباشرة أكثر، ونتعرف أيضاً من خلاله المواهب في القارة، بحيث نستقطبها للعمل في المختبر. وهناك أيضاً مقرر (التصميم من أجل التمكين) الذي تعلمنا منه كيف نصنع أنواعاً مختلفة من أطقم معدّات لأشخاص غير معنيين بالتقانة، تساعد على صناعة أو إصلاح بعض الأشياء، وتعلمنا منه كذلك كيف يمكننا تصنيع أشياء واضعين نصب أعيننا في نهاية الأمر المستخدم الذي سوف نضع المنتج بين يديه».

قال ديفيد: «أكثر ما أحبه في هذا المكان هو أنني حر في أن أفعل ما أريد، وقد كان رئيس المختبر، فرانك موس (استقال من منصبه بعد أن أمضى فيه خمس سنوات)، يقول دائماً: «تجاوز كل الحدود! استخدم الحرية الإبداعية التي وهبت لك»، كل ما نحتاجه هنا في متناول أيدينا، ونتلقى كل الدعم الذي نحتاجه. صنّع أحد أصدقائي آلة تشيلو كهربائية، وصنع شخص آخر نايًا بوساطة طابعة ثلاثية الأبعاد، وهي أشياء يظن بعضنا أن من الجنون أو الغباء صنعها. ومع كل ذلك فأنا ما زلت ألعب كرة القدم مع فريق طلاب الدراسات العليا في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا؛ وقد دربت كذلك فريق كرة القدم للرجال في جامعة هارفارد، ودرّست هناك أيضًا مقرر اللغة الكريولية؛ وهي لغة فرنسية مبسطة وهجينة تكونت من مزيج من الفرنسية وبعض اللغات الإفريقية المحلية. لا أظن أنني سأتمتع بمثل هذه الحرية في أي مكان آخر».

(الحرية) التي يُقدّرها ديفيد عاليًا لا تعني عدم وجود بنية أو هيكلية، ولكنها بنية أو هيكلية مختلفة من التعلم، وفق ما يذكّرنا بذلك ميتش ريسنيك. أما الهيكلية والثقافة اللتان بُنيتا في المختبر الإعلامي فإنهما تشبهان إلى حد بعيد ما يجري في جامعة أولين، وتختلفان إلى حد كبير مع ما يجري في معظم كليات الدراسات العليا التقليدية. هنا - مرة أخرى - نلاحظ وجود تأكيد قوي لمبدأ الروح التشاركية (مقابل الإنجاز الفردي)؛ وعلى التعليم متعدد التخصصات (مقابل مبدأ التخصص)؛ والتركيز على تمكين الطلاب ودفعهم باتجاه ابتكار الأشياء (مقابل استهلاك المعرفة بصورة سلبية)؛ والتشجيع على ركوب الأخطار الفكرية وتجريب ارتكاب الأخطاء (مقابل تجنب ارتكاب الأخطاء)؛ وأخيرًا، وجود تركيز قوي على الدافعية الداخلية (مقابل الدافعية الخارجية)، مع غياب معايير العلامات مقرونًا بتركيز المدرسين على تشجيع الطلاب لتحصيل ما تدفعهم إليه رغبتهم له.

فهم المعوقات في وجه التعلم الإبداعي

النجاحات التي تحققت في جامعة أولين، وكذلك في المختبر الإعلامي، يمكن أن تعطي انطباعًا بأن من السهولة بمكان إبداع طرائق للتعلم، في حين أن مثل هذا العمل في واقع الأمر في غاية الصعوبة؛ لجملة من الأسباب. كان مركز تكنولوجيا الألعاب في جامعة كارنيجي ميلون، والمختبر الإعلامي في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا يمثلان (البداية)، وقد

أسسهما متخصصون ممن يمتلكون رؤية في مجال التعليم، والذين بدؤوا بإنشاء نوع جديد من الكليات. يُعدُّ خلق نوع جديد من الثقافة التعليمية المختلفة تمام الاختلاف أسهل بكثير بالنسبة إلى المدرسين والطلاب، على حد سواء، في المؤسسات الأكاديمية الناشئة، لكن الفرص والموارد لإنشاء جامعات جديدة تماماً، وكليات للدراسات العليا، نادرة نسبياً. بوجه عام نحن بحاجة إلى تفهم أكبر للتحديات المتمثلة في العمل تحت مظلة أنظمة المؤسسات الأكاديمية المعمول بها حالياً.

إن قصة معهد التصميم في جامعة ستانفورد، وحديثنا إلى مؤسسه ديفيد كيلي، يكشفان بعضاً من مظاهر الثقافة الأكاديمية التقليدية التي تعيق حركة الإبداع، وتجعلها أكثر صعوبة. ديفيد كيلي هو أستاذ كرسي دونالد ويتير، في الهندسة الميكانيكية بجامعة ستانفورد، حيث كان يدرس فيها منذ سنة 1978م، وأصبح أستاذاً دائماً في الجامعة سنة 1991م. وفي سنة 1978م، أنشأ ديفيد شركة (IDEO)؛ وهي منظمة للإبداع والتصميم والهندسة، وتصنف على أنها واحدة من الشركات العشر الأوائل في مجال الإبداع في العالم. بعدها أسس ديفيد معهد هاسو بلاتنر (Hasso Plattner) للتصميم في جامعة ستانفورد سنة 2005م، وتعرف بصورة غير رسمية على نطاق واسع باسم (كلية D).

هذه الكلية ليست (كلية) بالمعنى التقليدي للعبارة؛ فهي لا تمنح قبولاً لطلابها، ولا تتعاقد مع أعضاء في هيئة التدريس، أو تمنح درجات علمية، لكنها تموّل المناهج والمشروعات التي تستقطب الطلاب وأعضاء هيئة التدريس في كل الكليات الأخرى في الجامعة. تهدف (كلية D) إلى تعليم المهارات الإبداعية في الوقت الذي تواجه بعض أعتى المشكلات في العالم، المتمثلة في مسألة التنمية المستدامة، وتنمية العالم الثالث والتعليم، وغير ذلك.

تضمنت الصفوف الدراسية التي افتتحت حديثاً قسم المختبر: هناك تصميم الإبداع الخدمي، والتصميم في مجال الوفرة المستدامة، والتصميم من أجل التغيير: الفقر في أمريكا، وفي حقل الإعلام: هناك تصميم الإعلام الجاد؛ وهناك أيضاً المجال الطبي: تصميم ضرب من ضروب التفكير من أجل صحة أفضل. ومن المقررات مقرر كان بعنوان: من اللعب إلى الإبداع، وآخر بعنوان: هل تركز الحصة الدراسية على تعزيز عملية الإبداع من خلال اللعب؟

سوف نستقصي (حالة اللعب) البشري كي نتوصل إلى فهم لخواصه الرئيسية، ومدى أهميته بالنسبة إلى التفكير الإبداعي، وسوف نستقصي كذلك السلوك المتبع عند ممارسة اللعب، وتطوره، وأساسه البيولوجي، ثم نطبق بعدها هذه المبادئ من خلال التفكير التصميمي من أجل تسويق الإبداع في العالم التشاركي. وسوف يعمل الطلاب مع شركاء من عالم الواقع لتصميم مشروعات ذات تطبيقات واسعة⁽²⁵⁾.

تبدو عملية التعلم في (كلية D) شبيهة شبةً لافتاً بجامعة أولين، حيث يعمل أعضاء هيئة التدريس والطلاب معاً من أجل فهم طبيعة مشكلة ما، وإيجاد حلول ممكنة لها بصورة مشتركة. التعلم والتعليم في كلتا المؤسساتين تأثرا إلى حد كبير بفلسفة (التفكير التصميمي)، وأساليب الإبداع التي كانت الرائدة فيها شركة (IDEO) التي تحدث عنها طوم كيلى (شقيق ديفيد كيلى والمدير العام لشركة IDEO) في عديد من الكتب، وكذلك تيم براون بصفته كبير المديرين التنفيذيين في شركة IDEO، الذي أقتبس من كتابه في جزئه الأول. هكذا تصف كلية D مقاربتها للتعلم والتعليم:

«في كلية D نتعلم من خلال العمل؛ إذ لا نكتفي بالطلب إلى طلابنا أن يحلوا مشكلة ما، بل نطلب إليهم تحديد ماهية المشكلة. يبدأ الطلاب ميدانياً؛ حيث يطورون نوعاً من أنواع التعاطف مع الأشخاص الذين يصممون لهم، وهم يكشفون بذلك عن الحاجات الإنسانية التي عليهم تلبيتها، وبعدها يعيدون الكرة من أجل تطوير كم غير متوقع من الحلول المحتملة، وإنتاج نماذج أولية من أجل تجربتها ميدانياً مع أناس حقيقيين. تركيزنا ينصب على الفعل، تعقبه مرحلة تأمل فيما يتعلق بالاكتشافات الشخصية بالنسبة إلى العملية برمتها. والخبرة تقاس بوساطة التكرار: فالطلاب يمرون بأكبر عدد من الدوائر التي يستطيعون المرور من خلالها بالنسبة إلى أي مشروع يسعون لإنجازه، وكل واحدة من تلك الدوائر تأتي برؤى أكثر قوة، وعدد أكبر من الحلول غير المتوقعة»⁽²⁶⁾.

تضمنت مقالة صدرت في عدد شباط/ فبراير سنة 2009م في مجلة فاست كومبني (Fast Company)، نبذة عن حياة ديفيد، وفيها يتحدث عن هدفه من إنشاء كلية D للصحفية ليندا تيشلر، قال: «أومن حقاً أنني خلقت على هذا الكوكب من أجل مساعدة الناس على امتلاك ثقة إبداعية بالنفس. ليست لدي سبع وعشرون أجندة، ولست رجل التنمية المستدامة، أو رجل تطوير العالم، وتكمن مساهمتي في تعليم أكبر عدد ممكن من الناس كيف يستخدمون جانبتي

دماغهم، بحيث يتبين لهم أنه أمام كل مشكلة وكل قرار يتخذونه في حياتهم، عليهم أن يبتكروا حلولاً إبداعية وتحليلية لها⁽²⁷⁾.

تتابع المقالة وصف كيفية عملية إنشاء كلية D في جامعة ستانفورد؛ يقول طوم كيلبي: «عندما كان ديفيد يعرض حُججه لإنشاء هذه الكلية في جامعة ستانفورد، توجه إلى [رئيس الجامعة جون] هينيسي وقال له: «اسمع، نحن جيدون في (العمق)، نحن لدينا مجموعة من حائزي جوائز نوبل يفوضون بحثاً في موضوعات تهتم فئات محدودة من الناس، ولكن ماذا لو كانت هناك مشكلات لا يمكن حلها عامودياً بل أفقيًا، ولأوسع شريحة من الناس؟ علينا المراهنة الجانبية على التوسع الأفقي». في ذلك المناخ بدأت فكرة كيلبي أخيراً تجد صدى لها عند الناس. وبحلول سنة 2005م استطاع إقناع هاسو بلاتنر، مؤسس شركة البرامج العملاقة واسمها شركة الأنظمة والتطبيقات والمنتجات، والمعروفة اختصاراً بـ (SAP) بدفع 35 مليون دولار لكلية D. ويقع المبنى الذي يضم معهد هاسو بلاتنر للتصميم والذي تبلغ مساحته 42.500 قدم مربع، في وسط حرم جامعة ستانفورد؛ وسيكون افتتاحه في الخريف القادم⁽²⁸⁾.

تشير هذه المقالة إلى أن إنشاء كلية D لم يتطلب سوى قليل من الإقناع وبعض التبرعات، ولكن من خلال حديثي مع ديفيد تبين لي معاناته الكبيرة التي واجهته من أجل إطلاق هذا المشروع الذي يمثل نموذجاً من التعلم يختلف كلياً عن السياق الأكاديمي التقليدي.

قال لي ديفيد: «كثير من المشكلات التي واجهناها تتعلق بثقافة عالم الأكاديميا السائدة، ويمكن أن تكون تلك المشكلات دقيقة أحياناً؛ فاهتمامات الأساتذة الثابتة تتجلى في محاولة العثور على أشخاص يمكن أن يضمهم إلى المجموعة التي تعمل معهم، أي أشخاص يمكن أن تتحول بحوثهم إلى أطروحات لنيل شهادة الدكتوراه وينتقلون إلى التعاقد معهم. من الصعب جداً العثور على أساتذة يعملون مع شركة غوغل أو مع شركات إبداعية أخرى.

بعض أفسى المشكلات التي واجهتها في إطلاق المشروع تتمثل في حقيقة أن أعضاء هيئة التدريس الذين مارسوا أعمالاً تطبيقية في المجال الصناعي - وهي أعمال أقرب إلى الأعمال التي يرغب الطلاب فيها - ليس لديهم ذلك الوضع الذي يتمتع به أقرانهم ممن لديهم وظيفة دائمة؛ ولكن من ناحية أخرى يلاحظ أن أعضاء هيئة التدريس من ذوي الوظائف الدائمة ليست لديهم اهتمامات بالطريقة التي نتبنّاها، والتي تركز على التوسع الأفقي على حساب

التوجه العمودي. لم يكن بإمكان الجامعة معالجة فكرة معهد لا يوجد فيه أعضاء هيئة تدريس نظاميون، وقد كان بإمكانني أن أكون وسيطاً؛ لأنني أمتلك كل المواصفات التي يتمتع بها عضو هيئة التدريس النظامي، ولكنني في الحقيقة لست عضو هيئة تدريس نظامي، ما أهلني لاستيعاب هذه الطريقة أكثر من أي شخص آخر خضع لذلك النظام. إن المنحة التي أهدتنا إياها شركة هاسو بلاتر هي في الحقيقة ما جعلنا نطلق في مشروعنا. ما يزال المال واحداً من أهم الوسطاء في هذه الجامعة».

سألته: «ما أصعب شيء تواجهه الآن في المحافظة على استمرارية العمل في كلية D؟».

«المشكلة هي أنني أستطيع التعاقد إما مع أعضاء هيئة تدريس دائمين أو مساعدين، فأنا لا أستطيع أن أفيد من أعضاء هيئة تدريس دائمين من الجيل الشاب؛ لأننا لا نبدو على نفس المستوى من الجدية التي يتوقعونها. يُعدُّ التعامل مع كلية D ضرباً من الانحراف عن مسار البحث، وربما تؤثر سلباً في وضعك الوظيفي. معظم أعضاء هيئة التدريس لدينا هم من المدرسين المساعدين الذين يقعون على حافة الإبداع، والذين لديهم الوقت الكافي للتخصيص؛ لأن الواحد منهم لا يدرس سوى مقرر واحد طوال الفصل، وهم يؤدون عملاً ممتازاً، ولكنني أريد أعضاء هيئة تدريس دائمين؛ لأن من الضروري أن يكون لك نفوذ أكاديمي كي تحصل على ما تريد في الجامعة. لديّ بعض من هؤلاء - أقصد بعضاً من أصدقائي الذين تحققوا من أهمية هذه الطريقة منذ مدة طويلة - ولكنني سأغرق في فتجان إذا لم أجد من يخلفهم عندما يحالون إلى التقاعد.

عندما بدأت لم أكن أعي مدى أهمية أن تتعامل مع أعضاء هيئة تدريس دائمين من أجل الاستفادة من نفوذهم ووضعهم المؤسسي، ومع ذلك تفلقتني فكرة أن كثيراً من أعضاء هيئة التدريس الذين حصلوا على وظيفة دائمة، فقدوا مقدرتهم بصفتهم مفكرين في مجال التصميم. كان من الممكن أن يصبحوا ذاتي الصيت في العالم بسبب بحوثهم التحليلية الصرفة، وإذ ذاك، كانوا سيترددون كثيراً قبل أن يفكروا في التخلي عن ذلك مقابل العمل معنا.

الشيء الإيجابي في كل ما تقدم هو أنك ما إن تنجح في القفز من فوق الحاجز، حتى يصبح العمل مستقرًا بذاته؛ لأنه يكون إذ ذاك ممتعاً، وهذا ما يلمسه الناس عندما يكونون ضمن

فرق تعمل على وقع اختصاصات متعددة، حينها يخرجون علينا بإبداعات جديدة ولافتة، وطرائق أفضل لحل المشكلات؛ فهم لا يرغبون مطلقاً في العودة إلى صومعتهم بعد أن يكونوا قد خَبَرُوا ذلك الفَرْقَ».

الثقافة الأكاديمية في جامعة ستانفورد، والصعوبات التي تمثلها تلك الثقافة أمام التعلم الإبداعي، لا تُعدُّ استثنائية أو فريدة من نوعها، ولا بد أنكم تتذكرون المقاومة التي واجهها سكوت كوين، رئيس جامعة تولين، عندما حاول إضافة برامج ومقررات ذات صلة بالخدمات والريادة الاجتماعية ذات الاختصاصات المتداخلة والمتعددة إلى ما هو معمول به في جامعته.

تحدثت مطولاً أيضاً إلى أستاذٍ كان المقرر الذي يدرسه في مجال الريادة الاجتماعية أحد أكثر المقررات شعبية في إحدى جامعات (رابطة اللبلاب) (Ivy League Colleges) المرموقة (مشرطاً عدم ذكر اسمه). الشُّعْبُ التي يدرّسها مغلقة بسبب كثرة عدد الطلاب المسجلين فيها، لكنه يتلقى التوبيخ من بعض أعضاء هيئة القسم الذي يعمل فيه، وهو يظن أن من غير المحتمل أن يحصل على وظيفة دائمة، قال: «لا يُكُونُ أي احترام لأي شيء لا يقع ضمن دائرة ما هو تقليدي في مجال البحث الأكاديمي، والأسوأ من ذلك أنهم يعدُّون اضطرابهم لتدريس حصصهم الدراسية، ولقاء الطلاب، أمراً مزعجاً، وحرِّفاً عن مسار البحوث التي يجرونها».

لو نَحَيْنا موضوع ثقافة التعلم جانباً، وهو الموضوع الذي سبق لي انتقاده، فإن عقبة أخرى تبرز أمام تعليم المبدعين في الجامعات؛ وتتمثل في عدم احترام المعرفة المبنية على الاستفسار المتعدد التخصصات، والمعرفة العملية، والتعلم التطبيقي. التعلم المتعمق المستند إلى التدريب أمر في غاية الأهمية؛ كذلك فإن البحث الأساس يسهم إسهاماً لافتاً في عملية الإبداع. إن من المهم جداً بالنسبة إلى مستقبلنا استمرارنا في دعم هذا النوع من الاستفسار؛ لكن هذا ليس النوع الوحيد من المعرفة التي تنظر إليها جامعاتنا - وكذلك مجتمعنا - بعين الاحترام، بل لا يجوز أن يكون.

دَيْن كيمين هو واحد من أكثر المخترعين الأمريكيين والرواد في مجال التقانة العالية نجاحاً واحتراماً، وهو أيضاً من الداعمين بكثير من الحماسة لتعليم العلوم والتقانة والهندسة والرياضيات، ومؤسس علم تصميم الإنسان الآلي الأول في أمريكا؛ وهو برنامج مخصص للعلماء والمهندسين الواعدين يشترك فيه هؤلاء بعد انتهاء الدوام المدرسي، قال لي: «من ناحية

يُعدُّ التعليم مكافأة قائمة بذاتها؛ ولا بأس بذلك. والبحوث التي تستند إلى الفضول لا شك أنها مهمة أيضاً، ولكن إذا أردنا أن نستثمر أموال دافعي الضرائب والتعاونيات في قدراتنا على حل المشكلات، فإن هذا يمثل هدفاً مختلفاً. يُراكمُ الناسُ هذين الاحتمالين ويظنون أن الجامعات تشملهما كليهما؛ لكن الجامعات لا تفعل ذلك». دين هو نفسه - مثل عديد من المبدعين الآخرين - كان قد ترك الدراسة الجامعية.

في أفضل حالاتها، استطاعت مدارس التعليم البديل في الولايات المتحدة - وهي مدارس تتلقى تمويلاً حكومياً لكنها تتصرف على أنها مدرسة مستقلة - أن تكون أحياناً بديلاً جيداً للمدارس الحكومية التقليدية، وقد تعاملت بصفقتها وسيطاً في مجال الإبداع الحقيقي في المدارس التقليدية. نحن بحاجة إلى تقديم الدعم للبرامج (الشبيهة بالمنتقلة) في جامعاتنا لتكون وسيلة للتحفيز على الإبداع في عالم ما بعد المرحلة الثانوية. ونحن بحاجة إلى أعداد أكبر من الكليات على شاكلة كلية D، وأعداد أكبر من المختبرات الإعلامية والكليات التي تحتوي على مختبرات في الجامعات الحالية يستطيع فيها الأساتذة والطلاب السعي لحل مشكلات تخص عالم الواقع، والخروج بمنتجات وخدمات جديدة، إضافة إلى معارف جديدة، لا يجوز لكل ذلك أن ينحصر في بوتقة تخصص الهندسة؛ فنحن بحاجة إلى مبدعين في حقل العلوم الإنسانية والعلوم الاجتماعية أيضاً. أما الأساتذة في كل هذه البرامج، فيجب أن يتقاضوا الرواتب ذاتها، وأن يكون لهم الوضع الوظيفي نفسه تماماً مثل الأساتذة التي يجرون بحوثاً تقليدية.

المشكلة الجديدة الأخرى في الجامعات تتمثل في المستوى المتدني لكثير من المقررات؛ إذ يعد شعار: (انشرْ بحوثاً وإلا انتهيتَ وظيفياً) هو الشعار شبه الشامل في عالم ما بعد المرحلة الثانوية، وهذا يعني أنه لكي تحصل على وظيفة دائمة في مجال التعليم الجامعي، عليك أن تشر مقالات، وتؤلف كتباً تستند إلى البحوث التي أجريتها. أما المقدررة التدريسية فنادرًا ما يُنظرُ إليها بوصفها تمثل أهمية كبيرة عندما يتعلق الأمر بسياسات الترقية أو التأهيل للتعيين في وظيفة دائمة، والمعتمدة في أغلب الجامعات؛ إضافة إلى أن هناك عددًا محدودًا جدًا من الأماكن التي يستطيع المدرسون في الجامعات الحصول منها على مساعدة من أجل تحسين أدائهم التدريسي. ليس علينا تقديم دعم أكبر لبرامج البحث والتطوير وحسب، بل علينا أيضاً أن نُكبرَ التدريس الممتاز باعتباره حجر الزاوية في تطوير وتنمية مواهب هؤلاء المبدعين.

رأينا كيف أن هؤلاء المربين الرائعين كان لهم تأثير عارم في بعض من هؤلاء المبدعين الشباب، وهو ما أدى إلى تغيير مجرى حياتهم؛ فالمدرسون والمشرفون - مثل إد كاربير، وإيمي سميث، وبول بوتينو، وجون هاورد، والأساتذة في جامعة أولين الذين زرنا صفوفهم الدراسية - لم يأخذوا على محمل الجد مهنتهم التدريسية وحسب، بل مارسوا عملية التدريس بصورة مختلفة، كما لمسنا. معظمنا يدرّس بأساليب تشبه تلك التي تعلمنا بوساطتها، ومن ثم يحتاج المرء إلى جهد مركز وقدر كبير من التجريب واحتمال الوقوع في الخطأ لتغيير هذا النموذج في التعليم، كما قال لنا جون سكولت.

تتناول القصة الآتية كليتين جديدتين للدراسات العليا للتربية، أنشئنا من أجل اختراق نماذج التعليم التقليدية، ولخلق مقاربات أفضل لتأهيل المدرسين. قصتنا هاتين الكليتين تعكسان بعض المشكلات التي تتسبب بها وكالات الاعتماد الخارجي للمؤسسات التعليمية الحالية عندما تحاول تلك المؤسسات طرح برامج إبداعية.

المدرسة الثانوية للتقانة .. جامعة الدراسات التربوية ومعهد المعلمين

افتتحت المدرسة الثانوية للتقانة العليا (High Tech High) بوصفها مدرسة ثانوية للتعليم البديل باتفاق بين كبار رجال الأعمال والتربويين في سان دييغو، وقد أصبحت هذه المدرسة اليوم شبكة من تسع مدارس تستوعب قرابة 3500 طالب من مرحلة الروضة إلى الصف 12، ومع أن المكون الرئيس للجسم الطلابي هو من الأقليات العرقية، ويعكس التنوع الديمغرافي في المنطقة، فإن خريجي تلك المدارس يُقبلون في الكليات بنسبة 100%، ويلتحق 80% منهم بجامعات يستلزم الحصول على شهادة البكالوريوس منها أربع سنوات من الدراسة⁽²⁹⁾.

طرحت مدرسة التقانة العليا برامجها في اختصاص التربية المؤهلة لنيل درجة الماجستير سنة 2007م، وهي تمنح الآن شهادة (المعلم القائد) للمدرسين من ذوي الخبرة الذين يريدون تعميق خبراتهم التدريسية، وتمنح كذلك شهادة (قائد مدرسة) لأفراد يرأسون - أو يخططون لكي يرأسوا - مدرسة إبداعية صغيرة. أما جامعة الدراسات التربوية فتمنح شهادات ترخيص تربوية متنوعة، وخيارات للتطوير المهني للمعلمين، إضافة إلى تدريب الفرق العاملة في المدرسة أو الحي ذاته ودعمها.

طُوِّرت البرامج في (High Tech High) التي تمنح التراخيص والدرجات العلمية لجملة من الأسباب، وقد شرح هذا الأسباب الدكتور روبرت ريووردان، رئيس كلية التربية للدراسات العليا بقوله: «لأننا كنا مدرسة للتعليم البديل، فقد كان من السهل علينا التعاقد مع أشخاص كانوا بصدد الإعداد لنيل وثيقة إعدادهم بصفة مدرسين. وأحد مدرسيننا الأوائل كان مهندساً ميكانيكياً، وكان يعمل في شركة بوينغ، وقد قَبِلَ أن يُقْتطِعَ جزء كبير من راتبه من أجل العمل معنا؛ ثم كان عليه أن يدفع المال لقاء تسجيله في مقررات تُطْرَحُ في البرامج المسائية من أجل أن يمنح تلك الوثيقة. كانت المشكلة تتمثل في أنه كان يتعلم أساليب تدريس بصورة لم نكن نفضلها (في الواقع نادراً ما يمتلك خريجو حتى أكثر الكليات التربوية شهرة المهارات التي نطلبها لتدريس طلابنا)؛ ولذا فقد تقدمنا بطلب إلى الولاية للحصول على موافقة لكي نصدر برنامج وثيقة بديلة، وحصلنا على الموافقة على الطلب سنة 2004م».

أما معهد المعلمين الذي كان يسمى معهد المعلمين في الوادي الأعلى (the Upper Valley Teacher's Institute) المقام في مدينة لبنان في ولاية نيوهامشر، فتاريخه يمتد إلى أكثر من أربعين سنة، بصفته برنامجاً للوثيقة البديلة للمعلمين. ومن وقت قريب، وفي ظل إدارة الدكتور روبرت فريد، طور هذا المعهد برنامج وثيقة رئيساً، ويؤسس الآن لإطلاق برنامج ماجستير في التربية.

برامج الماجستير التي تطرحها كلتا المؤسستين الأنفتي الذكر هي برامج إبداعية رفيعة المستوى، وتأثرت بفلسفات تربوية مشابهة تؤكد أهمية كل من الطلاب والمدرسين بصفته مبدعين وتشاركيين، عليهم أن يعرضوا المعرفة التي يملكونها من خلال ملفات المقررات والمشروعات والمعارض. أما الطلاب في كلتا المؤسستين التربويتين فإنهم يمضون معظم أوقاتهم في العمل في ظل إدارة مشرف في الوسط المدرسي؛ وهو نظام شبيه بنظام الطالب المقيم في كليات الطب، بدلاً من قضاء معظم أوقاتهم في الصفوف الدراسية لتلقي معلومات عن تاريخ التعليم ونظرياته، كما هي حال الكليات التربوية التقليدية.

هذا لا يعني أن الطلاب لا يتلقون تعليماً عن نظريات التعليم وتاريخه في برامج الدراسات العليا هذه؛ فتعليم النظرية يكون في مدرسة التقانة العليا بصفته جزءاً من مشروع موسع في مجال (البحث الميداني)، ويتضمن طرح أسئلة حول مشكلة محددة في عملية التعلم يحددها كل طالب من طلاب البرنامج في سياق صفه، ويدرسها باستفاضة خلال السنة الثانية من

البرنامج. ثم تلخّص نتائج هذا البحث في أطروحة يكتبها الطالب، وهي من متمات شروط الحصول على درجة الماجستير. ويجب على طلاب معهد المعلمين في الوادي الأعلى (UVEI) إظهار قدراتهم في عشر كفاءات في أثناء تقديمهم العروض التقديمية الشفهية، وكذلك في ملفات مقرراتهم المعدّة إلكترونياً. إحدى هذه القدرات تتمثل في ضرورة أن يعتمد الطلاب إلى «تحديد المصطلحات والمفاهيم والحركات الرئيسة في حقل الممارسة التربوية في القرنين العشرين والحادي والعشرين، ومناقشتها من خلال علاقتها بالتحديات الحالية التي تواجهها عملية التعلم لدى الطلاب»⁽³⁰⁾.

في الواقع كل البرامج المعتمدة في معهد التربويين في الوادي الأعلى (تستند إلى مبدأ الكفاءة)، وهو ما يعني أن على الطلاب أن يظهروا أن لديهم ما يكفي من الكفاءة في المهارات، والخلفية المعرفية التي تعد جوهرية في كل جانب من جوانب الوثيقة التي هم بصدده الحصول عليها⁽³¹⁾. فكروا في هذه الطريقة على أنها تشبه طريقة التعلم للحصول على ميدالية الاستحقاق للأولاد في الكشافة، حيث تمنح الميداليات لأولئك الذين يُظهرون دليلاً على تملكهم لكفاءات معينة.

تسجل هاتان المؤسستان التعليميتان بانتظام أنشطة المعلمين والطلاب فيهما على شرائط فيديو؛ من أجل مساعدتهم على تقويم مدى تطور مهاراتهم التدريسية، وتساعد المناقشة التشاركية لمحتويات هذه الشرائط، إضافة إلى أنشطة الطلاب التي تمارس في الصف، المدرسين على ممارسة عملهم بشفافية؛ كما تساعدهم على تحسين أدائهم التدريسي بصورة مستمرة، ومع ذلك تبقى هذه الممارسات نادرة جداً في معظم المدارس، وكذلك في برامج إعداد المدرسين.

لوتجاوزنا نطاق إبداعات محددة تحدث في تلكما المؤسستين، يمكننا ملاحظة أنهما تطوران مهارات المدرسين من أجل العمل بصورة تشاركية، وتصميم مقررات متعددة الاختصاصات يستطيع من خلالها الطلاب بناء نوع جديد من المعرفة، وتشجعهم على الانغماس في عملية التعلم، وتثير ولعهم بما يفعلونه. بعبارة أخرى، إنهما تؤهلان المدرسين القادرين على تطوير المهارات والمويل الأساسية عند الطلاب المبدعين، كما رأينا في هذا الكتاب.

في الوقت الذي تزداد المخاوف في هذه البلاد من ضعف تأهيل المدرسين والإداريين في المدارس، فإن هذين البرنامجين لنيل شهادة الماجستير يمثلان جهوداً واضحة من أجل إعادة النظر كلياً في عملية تأهيل العاملين التربويين في المستقبل، وقد أشرفت على هذين البرنامجين منظمات كان لها باع طويل في مجال تصميم برامج تربوية أخرى وتطويرها. واستناداً إلى فكرة قيام المدرسين الشباب بوضع أنفسهم في برنامج تدريب يشرف عليه مدرسون من ذوي الخبرة لسنة أو سنتين، يتبين جلياً أن هذين البرنامجين يشبهان إلى حد بعيد برامج تأهيل المدرسين المذهلة المعمول بها في فنلندا، التي تُعدُّ صاحبة الفضل في النتائج الرائعة التي يحصدها الطلاب بموجب التقديرات التربوية العالمية. ولكن، لا البرنامج الذي تقدمه مدرسة التقانة العليا، ولا البرنامج الذي يطرحه معهد التربويين في الوادي الأعلى، استطاع الحصول على الاعتماد من وكالات الاعتماد الإقليمية، إضافة إلى أن النضال من أجل الحصول على ختم بالموافقة على هذين البرنامجين استهلك وقتاً طويلاً من المسؤولين عن هاتين المؤسستين التربويتين.

روب ريودران الذي كان يسعى بكل ما أوتي من قوة للحصول على الاعتماد الأكاديمي من رابطة المدارس والجامعات في المنطقة الغربية للولايات المتحدة لعدة سنوات، أخبرني بأن «هناك تشنجات حقيقية بين الإبداع - الذي قد يصفق له بعضهم - وبين الرغبة في أن يصبح الشخص المعني زميلاً في مجموعة أعضاء هيئة التدريس بالجامعة؛ فمثلاً نحن لا نوظف أعضاء هيئة التدريس هنا بصفة دائمة، لكن رابطة المدارس والجامعات في المنطقة الغربية تطالبنا بذكر أمثلة مماثلة بصفقتها جزء من عملية التقدم بالطلب لنيل الاعتماد، ولكن لا توجد مثل تلك الأمثلة»

بمعنى من المعاني، أبدت الرابطة حماسة لنموذج برنامج تأهيل المدرسين الموجود بصورة راسخة في نظام مدارس التعليم الثانوي، وكان أعضاء الرابطة موجودين في البلدة لحضور مؤتمرهم السنوي؛ وقد قدمت مجموعة منهم إلى مدرسة التقانة العليا، ولكن في آخر زيارة للجنة مراجعة الفاعلية التربوية لمدرستنا، اشترطت تعيين مديرين تنفيذيين كبار على أساس الوظيفة الدائمة. كان لاري روزينستوك (مؤسس مدرسة التقانة العليا وكبير المديرين التنفيذيين فيها) رئيس قسم كلية الدراسات العليا التربوية، وكان يعمل بدوام جزئي، ولم تكن هناك أي مشكلة ناجمة عن هذا الوضع، ولكن يبدو الآن أن هناك مشكلة؛ ولذا فقد قال لاري:

«حسنٌ، سوف نسمي روب رئيساً بدوام كامل، وأنا سوف أكون العميد»، عقدنا اجتماعاً بوساطة الهاتف لمجلس الأمناء، وتمت الموافقة على هذا التغيير قبل أن تغادرنا لجنة المراجعة.

ما زلنا نتلقى رسائل متباينة من رابطة المدارس والجامعات في المنطقة الغربية حول إجراءات التقويم لدينا، وقد قال أحد أعضائها إننا نبلي بلاء حسناً؛ لكن عضواً آخر في الرابطة قال إن أهداف برنامجنا هي أهداف مؤسساتية، ويجب إعادة صياغتها، وعند ذلك قالت رئيسة اللجنة الزائرة إن برنامجنا يتميز بأنه ذو رؤية، وذهبت في رأيها إلى أبعد مما ذهبت إليه توصيات المجلس الوطني للاعتماد من أجل إصلاح المجال التربوي، لكن تعليقها لم يجد له مكاناً في التقرير المكتوب».

ختم روب بالقول: «بدأت العملية وكأنها تدقيق لقائمة يراد فحص بنودها؛ لأنهم لم يبدوا اكتشافاً يُذكر للمقاربات الإبداعية في منظومتنا؛ لا بل يمكنني القول إن هناك تجاهلاً متعمداً لذلك».

أرسلت رسالة بالبريد الإلكتروني لروب فريد، واستفسرت منه عن بعض القضايا المتعلقة بموضوع الاعتماد الذي واجهه معهد التربويين في الوادي الأعلى، وهاكم جوابه عن الرسالة:

«واجه المعهد بمفرده تحديات عندما كان الأمر يتعلق بموضوع الاعتماد، في البداية لقي المعهد ترحيباً من قبل الولاية وأعضاء لجنة الاعتماد الإقليميين، بوصفه يمثل طريقاً بديلة مختصرة لمنح الشهادات؛ لكن المناخ تغيرَ بعد أن مارس نظراؤهم الفيدراليون مزيداً من الضغط بشأن موضوع (المحاسبة)، خصوصاً فيما يتعلق بالمؤسسات التي تتلقى قروضاً طلابية تمولها الحكومة الفيدرالية. ومن عجائب القدر أنه بينما كان التركيز الجديد على (النتائج) أو (المخرجات) يميل باتجاه المبادرات التي تستند إلى الكفاءة كما يجري في معهدنا، فإن التركيز على وجوب أن تكون مدة الساعات التدريسية خمسين دقيقة (ما يعني شد العنان للمؤسسات الربحية الفاضحة للتخفيف من جشعها) أجبر معهدنا على الدفاع عن نوع التقويم الذي يجريه، والمستند إلى معايير الكفاءة أمام أولئك البيروقراطيين الذين كانوا يبدون كثيراً من العصبية».

القصة الكاملة للطلب الذي تقدم به معهد المعلمين في الوادي الأعلى حديثاً من أجل إعادة الترخيص، تذكرنا بطريقة ما بكتابات كافكا؛ تُعدُّ لجنة المعاهد المهنية والتقنية، وهي فرع من

رابطة نيو إنجلاند للمدارس والجامعات، الوكالة المعتمدة لدى معهدنا منذ وقت طويل؛ لكنها قررت دمج شروط الاعتماد التي تتبناها مع فرع المدارس الابتدائية والثانوية في رابطة نيو إنجلاند للمدارس والجامعات، وهو ما جعل معهد التربويين في الوادي الأعلى من دون وكالة اعتمادية. فوجّه بوب رسالة التماس للجنة الموكلة بمعاهد التعليم العالي، المنبثقة عن رابطة نيو إنجلاند للمدارس والجامعات كي تضع المعهد تحت مظلتها؛ إلا أنه أُخبر أن على المعهد البدء من جديد بملء استمارة الاعتماد الخاصة بالمعهد؛ وهي عملية سوف تستغرق من ثلاث سنوات إلى أربع لإتمامها؛ ولذا فقد كان على المعهد أن يبحث عن وسيلة أخرى للحصول على الاعتماد من مجلس الاعتماد للتعليم والتدريب المستمر. قال لي روب بما يشبه الدعابة: «هذه الوكالة هي التي تصادق على كل شيء، بدءاً من مدارس تعليم قيادة الشاحنات، إلى تدريب مصففي الشعر»، وهكذا ففي الوقت الذي عولجت فيه مسألة اعتماد البرامج في المعهد، فإن برامج الماجستير في التربية لم تعتمد بعد، ما يعني أنه لن يكون بالإمكان بالنسبة إلى المعهد منح أي قروض تغطيها الحكومة الفيدرالية لأي من طلابه.

تعليم الإبداع في كليات إدارة الأعمال

تكشف قصتنا الأخيرة عن بعض من الصعوبات لتأهيل قادة في مجال إدارة الأعمال كي يصبحوا مبدعين في مجالهم. جويل بودولني، الذي يعمل في شركة أبل، وأن ماري نيل وروبرت كوفاتش اللذان يعملان مع شركة أنظمة سيسكو، يصفون كيف حلت أكثر الكليات الذائعة الصيت والمتخصصة في إدارة الأعمال عقدة الوضع الراهن في مجال التعلم، حيث يُنظر إلى التفكير الإبداعي الحق، على أنه مخاطرة غير ضرورية بالنسبة إلى الطلاب، وربما غير تقليدية البتة بالنسبة إلى مدرسيهم.

يشغل جويل بودولني منصب نائب رئيس قسم الموارد البشرية في شركة أبل، ويشغل أيضاً منصب عميد جامعة أبل، وقد حصل على شهادة الدكتوراه في علم الاجتماع من جامعة هارفارد، ودرّس في كليتي إدارة الأعمال في جامعتي هارفارد وستانفورد. وقبل أن يلتحق بشركة أبل سنة 2008م، كان جويل عميد كلية الإدارة في جامعة يال.

قال لي جويل: «استنادًا إلى ما لاحظته عندما كنت عميدًا لكلية إدارة الأعمال، وأستاذًا فيها، فقد كان من الواضح أن هناك كثيرًا في عالم كليات إدارة الأعمال التقليدية مما لا يولي أي أهمية للخلق والإبداع».

وتابع يقول: «دعنا نبدأ من مرحلة التقدم بطلب للانتحاق بالكلية، كما تبدو من منظور طالب جامعي التحق بجامعة نخوية متخصصة بالعلوم الإنسانية. يُبلِّغ ذلك الشخص أنه إذا أراد مضاعفة فرصه للحصول على قبول في واحدة من الكليات الخمس الأكثر شهرة، فإن عليه أن يبدأ في بناء سيرة ذاتية تستند إلى توصيات من مصارف عريقة وتقليدية، أو من شركات استشارية؛ لأن هذه هي الخلفية التي بموجبها يمكن قبول طلب الالتحاق بإحدى هذه الكليات المرموقة. يمكننا القول بمنتهى الثقة إن تلك الشركات العريقة جميعها ومن دون استثناء تقريبًا، لا تبحث ألبتة عن الإبداع عند خريجي الجامعات الجدد».

سألتها: «إذا أنت ترى أن بنية الحافز التي تدفعك إلى الانتساب إلى أفضل كليات إدارة الأعمال في البلاد هي بنية تقليدية؟».

أجاب: «أجل، وقد تحدثت شخصيًا إلى عدد من الطلاب الذين كانوا متخوفين جدًا من صحة ذلك، وعلى الرغم من أنني كنت محظوظًا بمعرفة أن عديدًا من حملة شهادة الماجستير في إدارة الأعمال هم من المبدعين، فقد كنت أعرف أعدادًا أكبر ممن كانوا ينظرون إلى ما حققوه على أنه مجرد وسيلة للحصول على قبول في كلية لإدارة الأعمال، وكانوا يشعرون أن ذلك قضى على قدرتهم على الإبداع والابتكار. شعروا بأنهم تعلموا كيف يمارسون لعبة لم تكن قوانينها تسمح للإبداع أن يظهر أو أن يُمارَس».

انتقل جويل من الحديث عن يمكنه الالتحاق بأفضل كليات إدارة الأعمال في البلاد، إلى مسألة تتعلق بمحتويات المقررات التي تدرّس في تلك الكليات، فقال: «كونك درّست الإستراتيجيات فبإمكانك أن تكون مشروعًا اقتصاديًا متطورًا وقابلًا للحياة؛ إما لأنك تجيد ابتكار القيمة، أو لأنك تجيد بالفعل الاستفادة من قيمة ما يبتكره الآخرون، والاستفادة من اللحظة تعني معرفة كيف يمكنك أن تعتمر أكبر كم ممكن من العصير من الليمون، وليس كيف يمكنك أن تزرع شجرة ليمون وتنمّيها حتى تصبح شجرة ضخمة. في كليات إدارة الأعمال، نحن نعلم الناس حقًا كيف يعصرون الليمون؛ أي كيف يكونون أكثر كفاءة على مقياس النجاح

الاقتصادي، وليس كيف يزرعون أنواعاً أفضل من شجر الليمون، ما يتطلب نمطاً آخر من التفكير، مختلفاً تماماً. يمكن أن تطرح كليات إدارة الأعمال أعداداً منتقاةً من المقررات ذات صلة بالإبداع؛ إلا أنها تتبنى طريقة تفكير مهووسة بتحقيق أكبر كم ممكن من الربح، وذلك على حساب ابتكار منتج عظيم إبداعي أي إبداع؛ وهذا الهوس يقضي على أي أمل في أن يكون للإبداع أي دور في هذا المجال».

أخبرتني أن ماري نيل، التي تشغل منصب رئيس قسم المواهب، ونائبة رئيس مركز نظام سيسكو للقيادة التشاركية (الذي سوف نعرف عنه أكثر في الفصل السادس من هذا الكتاب) أنها عندما كانت هي وزملاؤها بصدد تصميم البرنامج التربوي التنفيذي الجديد في المركز، كانوا عاجزين عن العثور على كلية إدارة أعمال واحدة لديها ذلك النوع من الخبرة التي هم بأمر الحاجة إليها. قالت: «مشطنا البلاد طولاً وعرضاً، وتحدثنا إلى القائمين على إدارة كل كليات إدارة الأعمال، وراجعنا قوائم أسماء من هم في مجال إدارة الأعمال في البلاد من الأساتذة، فلم يكن أي من هؤلاء مستعداً للمشاركة فيما نحن بصدد التخطيط له؛ فتركيزهم بالأساس منصبٌ على إدارة التدريس وتوجيهه من خلال اجترار التجارب السابقة، ولم يكن مبنياً على مبدأ الاستعداد لمواجهة التحديات المستقبلية».

نجح مركز سيسكو في نهاية المطاف في العثور على كلية لإدارة الأعمال يمكن أن تكون شريكة له؛ أعني الكلية الهندية لإدارة الأعمال (the Indian School of Business)، وهي شركة ناشئة مقرها في مدينة حيدرآباد في الهند!

روبرت كوفاتش، مدير مركز سيسكو للقيادة التشاركية، أطر المشكلة على صيغة سؤال حول الموضوع الذي توجد فيه الخبرة؛ قال: «يُعدُّ أساتذة الجامعات الخبراء الحقيقيين في الولايات المتحدة، وقد سألت أستاذاً جامعياً وضع أحد أكثر الكتب في حقل الإدارة شهرة وانتشاراً، عن مديري شركات إبداعية على مستوى عالٍ، فقال: «وماذا يعرف هؤلاء؟»، أعتقد أن ذلك يلخص مشكلة الكهنة الذين يقبعون في بروج عاجية، ويظنون أنهم يعرفون ما الأفضل بالنسبة إلى إدارة الأعمال؛ فهم يدرسون ذلك للمديرين الذين يتعلمونه ثم يطوونه ويخفونه؛ وهذا كل ما يعرفون أن يفعلوه».

وصف جويل بودولني إحدى الطرائق التي حاولت من خلالها كلية الإدارة في جامعة يال اختراق نوعية التفكير السائد في كليات إدارة الأعمال التقليدية، وتطوير قدرات الطلاب من أجل طريقة حل المشكلات بطرائق أكثر إبداعاً. قال لي: «إن إدارة منظمة إبداعية تتطلب أكثر من مجرد توافر جملة من المهارات العضوية في مجال إدارة الأعمال؛ إذ عليك أن تفهم طبيعة العمل الذي تمارسه؛ ولذا ففي جامعة يال طرحنا أكثر من أربعين برنامجاً مشتركاً تنتهي كلها بمنح درجات علمية في كليات الطب والحقوق وإدارة المسارح والحراج، وما إلى ما ذلك، والطلاب الذين يلتحقون ببرامج تمنح درجات علمية مشتركة ينهون تلك البرامج بشيء يعلّقون عليه مهاراتهم في إدارة الأعمال (أي خبراتهم، كما سبق لنا أن ذكرنا في هذا الكتاب)؛ فعلى سبيل المثال تحتاج في كلية الحراج أن تنتقل إلى المصادر المحلية من أجل الحصول على ما تحتاجه من منتجات الأخشاب، وعليه؛ يصبح السؤال المهم هو الآتي: كيف يمكن فعل ذلك؟ إن معرفتك بخلفية المحتوى تمكّنك من تحديد المشكلة الحقيقية».

الظاهرة الفنلندية

تبنت كلية جديدة لإدارة الأعمال في فنلندا، تسمى أكاديمية تيم (Team Academy)، طريقة غير مسبوقة للتعلم الإبداعي، وتأهيل قادة مستقبليين في مجال إدارة الأعمال. أنشئت هذه الكلية سنة 1993م من قبل جوهان بارتانين، ويجري العمل فيها على أنها جزء من جامعة جافاسكيلا للعلوم التطبيقية المعروفة اختصاراً بـ (JAMK).

لهذه الأكاديمية برنامج حصل على اعتماد كامل، وهذا البرنامج يمنح درجة البكالوريوس في إدارة الأعمال، ولكن لا تعطى فيه حصص دراسية، ولا توجد فيه كذلك قاعات للتدريس أو مدرسون، وبدلاً من كل ذلك يقبل الطلاب (200 طالب سنوياً) على صورة فرق أو مجموعات، وتعمل هذه الفرق كلها على نسق شركات تعاونية مستقلة تندمج في مشروعات حقيقية مستقاة من أرض الواقع، مدة تراوح بين ثلاث إلى خمس سنوات، هي مدة الدراسة في الكلية، ويشرف على تدريب هذه الفرق - في الوقت الذي تعمل فيه على إنشاء شركاتها الجديدة الخاصة بها، أو على المشروعات التي أعطيت لها من قبل التعاونيات الموجودة لدراساتها - مجموعة من الرواد والمبدعين في عالم إدارة الأعمال.

أما نتائج هذا البرنامج الإبداعي الاستثنائي فهي تتحدث عن نفسها⁽³²⁾:

1. الدخل الإجمالي لشركات هذه الفرق تجاوز مبلغ 1,500,000 يورو.
2. 91% من طلاب الأكاديمية وُظفوا بعد ستة أشهر على تخرجهم.
3. 37% من طلاب الأكاديمية أنشؤوا أعمالهم الخاصة بهم خلال ستة أشهر من تخرجهم.
4. 47% من طلاب الأكاديمية ما زالوا من الرواد بعد مرور سنتين على تخرجهم من الأكاديمية.
5. أنجز 150 مشروعاً لحساب شركات مختلفة.

لا تنتظر فنلندا طلابها حتى يصلوا إلى المرحلة الجامعية كي تؤهلهم ليكونوا مبدعين ورواداً. دُعيتُ بصفتي مستشارةً للمجلس الوطني للتربية سنة 2010م، وقد قضيت أنا وبوب كومبتون بعض الوقت في دراسة نظامهم التربوي، واشتركنا بعدها في إنتاج فيلم وثائقي حول ما رأيناه هناك⁽³³⁾. في إحدى المدارس الثانوية التي زرنا عدداً من الصفوف فيها، لاحظنا أن هناك برنامجاً يبدأ بعد انتهاء الدوام المدرسي، يتعلم الطلاب فيه مهارات الريادة من خلال الانغماس. أمضت فرق من الطلاب ما مجموعه 30 ساعة متعاقبة معاً (بوجود مشرفين من البالغين) في المدرسة وهم يسعون إلى ابتكار نموذج جديد من الأعمال. وكان من الواضح أنهم يستمتعون بما يفعلونه، ولكن كان من الواضح أيضاً أنهم يتعاملون مع هذا التحدي، المتمثل بابتكار هذا النموذج، بمنتهى الجدية. وعندما سألت أحد المنظمين الشباب لهذه الفاعلية عما يتوقع أن يتعلمه الطلاب ضمن هذا الإطار الضاغط من الناحية الزمنية، أجابني: «أنت تتعلم مبدأ المشاركة، وكيف تكونُ فريقاً، لأنه سوف يتبين لك أنك لا تستطيع أن تبدع بمفردك».

منذ أربعين سنة كانت فنلندا تُعدُّ فقيرة نسبياً، وكان اقتصادها يصنف على أنه اقتصاد زراعي بالدرجة الأولى، إضافة إلى أن أداء نظامها التربوي لم يكن مُرضياً أو فاعلاً. وتبين للفنلنديين أن بقاءهم الاقتصادي يتطلب منهم تغيير نظامهم التربوي بالكامل، وتطوير قدرات أجيالهم الشابة كي يصبحوا مبدعين ورواداً. يبدأ الطلاب الفنلنديون دراستهم متأخرين سنة واحدة، ولا يؤدون إلا القليل من الواجبات المدرسية في المنزل، إضافة إلى أن اليوم الدراسي والسنة الدراسية عندهم أقصر من مثيلاتها في معظم البلدان المتقدمة، إضافة إلى أن الدولة لا تشرف على أي اختبارات من منطلق إخضاع أي جهة للمساءلة، ومع ذلك كانت فنلندا بصورة دائمة - أو شبه دائمة - في أعلى قمة في هرم التقويم الدولي الذي تجريه منظمة

التطوير والتعاون الاقتصادي منذ أن بدأ هذا البرنامج سنة 2000م. (بالمقابل حلت الولايات المتحدة بموجب تقويمات هذه المنظمة في المرتبة الخامسة عشرة في حقل القراءة، وفي المرتبة الرابعة والعشرين في العلوم، والثانية والثلاثين في الرياضيات من أصل ستين دولة، وخمسة أنظمة تربوية، شاركت في هذا التقييم)⁽³⁴⁾، واحتلت كذلك موقع واحدة من بين أفضل خمس دول إبداعية في العالم، متفوقة بذلك على الولايات المتحدة نفسها⁽³⁵⁾.

أما القصة الكاملة للكيفية التي استطاع من خلالها الفنلنديون تغيير نظامهم التربوي فهي خارج إطار هذا الكتاب، ومع ذلك أعتقد أن من المفيد استذكار بعض النقاط الرئيسة معاً: (1) لقد استطاعوا تغيير نظامهم التربوي من خلال إجراء إصلاحات جذرية لبرامج تأهيل المدرسين لديهم؛ (2) لقد أجروا خفضاً تدريجياً لمناهجهم التربوية بحيث أصبحت تلك المناهج مجموعة قليلة من المفاهيم التي يمكن استيعابها بعمق، وهو على العكس تماماً من مناهجنا المثقلة بالحقائق والمعلومات والاختبارات التي تجعل مدارسنا الثانوية وجامعاتنا تنوء تحت هذا الثقل؛ (3) يولي الفنلنديون أهمية قصوى للتعليم المهني والتقني في مدارسهم الثانوية (من الأول الثانوي حتى الثالث الثانوي) ولما يطرحونه أيضاً في المرحلة ما بعد الثانوية (45% من الطلاب في المرحلة الثانوية يختارون مسارات مهنية وتقنية على حساب المسار الأكاديمي)؛ (4) يؤكدون مبدأ ضرورة أن يتعلم الطلاب مستقلين، وأن يختاروا بأنفسهم ما يريدون أن يتعلموه في المستقبل؛ (5) لقد تبنوا مبدأ الإبداع في التعليم والتعلم، وذلك في مستويات التعلم كلها التي يمر بها الطالب.

تأملات

كل ما سبق يمثل تغيرات نستطيع، بل يجب أن نجريها في مدارسنا الثانوية وجامعاتنا، وأنا ما زلت على يقين بأن المهارات السبع اللازمة للبقاء، التي تحدثت عنها في كتابي: الفجوة التي أحدثتها الإنجازات العالمية، وراجعتها في الجزء الأول، تمثل اليوم ضرورة وأساساً لكل شاب أو شابة من أجل النجاح، لكن ما تعلمته خلال إنجاز هذا الكتاب هو أن الإصلاحات التي جرت في فنلندا، والمهارات الجديدة التي أتحدثت عنها - على الرغم من ضرورتها الملحة - ليست كافية لتنمية قدرات أبناء الجيل الشاب وتطويرها؛ إذ يجب أيضاً تغيير ثقافة المدارس والصفوف الدراسية أيضاً.

سوف نتذكرون أنه في بداية هذا الفصل قارنتُ بين ثقافة التعلم في جامعة أولين وبين ثقافات التعلم التقليدية التي يجدها المرء في معظم القاعات الدراسية. وكما رأينا، في واقع الأمر، فإن ثقافة التعلم في المدارس والبرامج كافة التي عرضناها في هذا الفصل، لها السمات المشتركة والمتشابهة نفسها؛ فجميعها تركز على قيمٍ مثل:

1. التشاركية.
2. التعلم المتعدد التخصصات.
3. ركوب الأخطار المحسوبة، التجربة والخطأ.
4. الابتكار.
5. الدافعية الداخلية: اللعب والشغف والهدف.

في الحياة اليومية لا تبدو المقارنات التي أجريتها بين ثقافة التعلم التقليدية وثقافة هذه الكليات على الدرجة نفسها من الشدة والصرامة؛ فالمسألة ربما لا تتعلق بمعادلة (إما - أو)، بمقدار ما تتعلق بمعادلة (من كلتا الناحيتين)؛ ذلك أن الإنجازات الفردية والجماعية يجب تقويمها داخل القاعة الدراسية، كما يجب أن تكون عليه الحال في مسألتَي التعلم التخصصي والتعلم المتعدد التخصصات. وغالباً ما تكون هناك معلومات على الطالب أن (يستهلكها) قبل البدء بعملية الابتكار، كما أن تجنب الأخطار وركوبها يمكن أن يكونا نتاجاً لأفعال تتصف بالحصافة، وهذا يعتمد على الأوضاع. أخيراً معظمنا يتصرف بناء على حوافز داخلية وخارجية في آن، والنقطة الأساس هنا هي أن التعليم الهادف إلى الإبداع يجب أن يُبنى بوعي؛ وعليه كذلك أن يشدّب القدرة على المشاركة، وطرح الاستفسارات المبنية على تعدد الاختصاصات، وعلى التجربة والخطأ، وطرح أفكار ومنتجات وخدمات جديدة، ويجب أيضاً تضمين الدوافع الداخلية، المتمثلة باللعب والشغف والهدف، في عملية التعلم.

من خلال الأمثلة كلها التي أوردناها في هذا الفصل، نستطيع أن نرى أن الإبداع في التعلم والتعليم أمر ممكن في عالم ما بعد المرحلة الثانوية. يتابني إحساس عارم بالإعجاب بالمرئيين الذين تحدثت إليهم في هذا الفصل، خصوصاً أنني أعتقد أنهم يُجرون جميعاً بحوثاً وأعمال تطوير في غاية الأهمية للتعلم والتعليم في المرحلة ما بعد الثانوية في القرن الحادي والعشرين، ولكننا بدأنا أيضاً نفهم بصورة أفضل التحديات الهائلة التي تتضمنها مثل هذه الجهود. وسواء

كان النظام يتعلق بالوظيفة الدائمة أو الحصول على الاعتماد الأكاديمي، أو الحوافز عند بعض الطلاب، أو المشكلة المتمثلة بتحدي التفكير النخبوي والواقع الراهن، أو القوى المؤسسية التي تعارض أي نوع من أنواع التغيير في المجال التربوي، فإنها تبقى عقبات كأداء في وجه الإبداع.

لا يوجد حتى الآن شعور بضرورة الإسراع بإحداث تغيير في بنية التعليم العالي، خصوصاً في أوساط الكليات المرموقة، ومع أن هناك اعترافاً على نطاق واسع بنقاط الضعف الكثيرة في تعليمنا الحكومي (على الرغم من أنها لم تُفهم كما يجب)، فإن نظام التعليم العالي ما يزال يُنظرُ إليه على أنه أحد أركان القوة العظيمة التي تتمتع بها الولايات المتحدة. عندما يتحدث الناس عن اقتصاد يبني على الإبداع فإنهم يطالبون - في الغالب - بتعليم أكثر فاعلية لكل الطلاب، لكن ما تعلمته هو أن مجرد توفير القدر نفسه من التعليم للطلاب، لا يعني أنه سوف يكون لدينا طلاب باستطاعتهم أن يكونوا مبدعين؛ فلكي يكون بإمكان الطلاب أن يبدعوا في القرن الحادي والعشرين، فإنهم بحاجة إلى نوع مختلف من التعليم، وليس فقط إلى قدر أكبر من التعليم.