الفصل الثاني: صورة الشاب المبدع

إذًا ما الذي يسهم في (صنع) مبدعٍ شابٍّ يصبح مدير إنتاج في القسم الذي طرَحَ في السوق أول هاتف آي فون في شركة أبل؟ كيف تربِّي مثل هذا الطفل؟ ما الذي تعلِّمه لهذا الشاب؟ وكيف؟ ما المؤثرات المهمة أكثر في حياة المبتكر الشاب، والتي تطور القدرة على صنع أشياء جديدة؟ وما الذي نتعلمه من إلقاء نظرة فاحصة على صورة المبتكر الشاب؟

هذه بعض الأسئلة التي سوف نستكشفها في الصفحات اللاحقة.

كيرك فيلبس (Kirk Phelps) ترك الدراسة في المرحلتين الثانوية والجامعية؛ فقد ترك الدراسة في أكاديمية إكستر (وهي مدرسة داخلية خاصة في ولاية نيو هامبشر) بعد انتهاء دراسته في الصف الأول الثانوي لمتابعة شغفه بدراسة العلوم في جامعة ستانفورد، ثم تركها، وكان يحتاج فقط بضع علامات أعاقت حصوله على درجتَي البكالوريوس والماجستير، الذي كان سيؤهله للحصول على وظيفة في مجال تصنيع أول جهاز آي فون في شركة أبل. أما الآن، وقد بلغ سن التاسعة والعشرين، فإنه يعمل في إحدى الشركات الناشئة، هي شركة سنرن (SunRun) التي تطمح إلى تغيير الطريقة التي تُوَلَّدُ فيها الطاقة الكهربائية، وتُباعُ في الولايات المتحدة.

قال كيرك في آخر حديث بيننا، مُتناوِلًا موضوع التعليم الذي تلقاه سابقًا: إن «ما تدرسه ليس ذا أهمية كبيرة؛ لأن معرفتك بالكيفية التي يمكنك من خلالها العثور على الأشياء التي تثير اهتمامك أهم من ذلك بكثير... كان لديَّ مثل هذا الزخم؛ يكمن مربط الفرس في قدرتك على اكتشاف الفرص المثيرة للاهتمام، التي تكون عادة محيطة بك، وذلك من أجل استعمالها

كي تقودك إلى الخطوة الثانية. المسألة تشبه تخيُّلي أنني أقود سفينة فضائية تمخر عباب السماء؛ فأنا أغيِّر اتجاهي بسرعة فائقة، وفجأةً يتراءى أمامي كوكب من بعيد، سوف أدور حول هذا الكوكب مرات عدة قبل أن أنطلق إلى مكان آخر. أما الكيفية التي تلملم بوساطتها الأشياء وأنت في حال الارتداد عما ترتطم به، فهي مسألة تتعلق بالتكامل؛ وهي عملية تكامل على المستوى الشخصي. هذه العملية تتعلق بما يستهويني، وبالأدوات التي أود إضافتها إلى صندوق أدواتي، وكيف أستخدم التغير في الاتجاه الحالي الذي أنحو إليه، وأتوجه إلى منحى يكون أكثر إثارة للاهتمام بالنسبة إلي».

وأضاف قائلًا: «يُعدُّ هذا تشبيهًا جيدًا للكيفية التي دعمني بها والداي؛ وتمثَّلَ ذلك في قولهما: هذا ما يثير اهتمامه الآن؛ إنه يسير في هذا الاتجاه بسرعة، ولديه هدف محدد. هذا هو المهم».

ماذا يعني أن تكون والدًا لشابٍّ مبدع؟

كان والدا كيرك، روبرت كورد ولي فيلبس، مصمِّمَيْن دائمًا على أن ينال أولادهما القسط الوافي من التعلم، لكنَّ انخراطهما في هذه المسألة ذهب إلى نقطة أبعد بكثير من مجرد اختيار برامج تعليمية صيفية ومدارس للأولاد، والتحدث إلى معلميهم مرات عدة في السنة؛ فقد تتبعا الأدلة على تقدم أولادهما في الدراسة، إضافة إلى التجريب، واكتشاف مواطن الخطأ في أسلوبهما لمفهوم الأبوة.

قال لي كورد فيلبس، والد كيرك، في عصر أحد أيام عطلة نهاية الأسبوع، وذلك بعد انقضاء أشهر عدة على لقائي بكيرك، (كان كورك يعمل في شركة هوليت ـ باكارد Hewlett) (Packard ـ في مجال تقانة المعلومات، وهو الآن يعمل في إحدى الشركات الناشئة المتخصصة في الرعاية الصحية): «كيرك هو أكبر أبنائي الأربعة، وقد عانى مباشرة الأخطاء كلها التي وقعنا فيها».

«حاولنا أن نضعهم في أكبر عدد ممكن من الأوضاع التي تتناسب واهتماماتهم، وكان ذلك أشبه ما يكون بتحريكهم بين جُمَلٍ من الفرص. جرِّبوا هذه الفرصة، وإذا لم تعجبكم هذه فلربما أعجبتكم تلك». سألته: «ما نوعية تلك الفرص؟»، فردَّ قائلًا: «الانضمام إلى فريق

لكرة القدم كان واحدًا من الخيارات؛ إذ أظهر بعض الميل إلى هذا النوع من الرياضة، وكان واضحًا أنه كان يتمتع ببعض المهارات في هذا المجال، ولاحظتُ وجود منفذ مثير للاهتمام يتناغم مع عدد من الأهداف التي كنت أفكر فيها؛ كان أحدها يتعلق بإخراج أولادنا من دائرة الامتيازات التي وفرناها لهم. وهكذا فبدلًا من تسجيل كيرك في نادٍ ريفي لكرة القدم بالقرب من المكان الذي كنا نقطنه، اخترنا تسجيله في نادٍ يقع في منطقة ذات غالبية عمالية كان جميع سكانها يتحدثون اللغة الإسبانية، وقد لعب كيرك في دوري كرة القدم في تلك المنطقة. وفَّرَ هذا الأمر لكيرك الفرصة ليتعرَّف ثقافة أخرى، وإن كان تعرفًا محدودًا. لم يكن يهمني بدايةً أن يربح فريقه أو يخسر؛ أردته فقط أن ينمِّي اهتمامه بالرياضة، وأن يتعرف أناسًا من ثقافات وعادات مختلفة».

«وماذا عن سنواته الأولى في المدرسة؟».

«من المؤكد أننا أردنا أن نضع أولادنا في أفضل المدارس، وأن يكون معلموهم من أفضل الأساتذة؛ ولهذا اخترنا تسجيلهم في مدارس خاصة، وقد تبين لنا بسرعة أن تلك المدارس تلبي حاجات كيرك إلى درجة كبيرة؛ ولكن كانت هناك أيضًا بعض القيود. ابتعتُ لوحًا أبيضَ اللون، وثبَّته في هذا المكان الذي أطلقنا عليه تسمية (غرفة الواجبات المنزلية)، وكانت تحتوي على طاولة كبيرة يمكنهم جميعًا استعمالها في الوقت نفسه. تخيلت نفسي أستاذًا نافذ البصيرة؛ أي إنني قادر على أداء وظيفة المعلم أفضل مما يمكن أن يوفره النظام التعليمي؛ هذا هو الوهم الذي كنت أعيشه حينها. مارست دور المعلم، وتسببت لهم بنوبات من البكاء، وتبين لي أنني كنت معلمًا خائبًا، وتراجعت عن ممارسة هذا الدور الذي لم يستمر سوى أسبوع.

كنت دائمًا أجرب طرائق مختلفة؛ إذ كنت أعرف ما الذي تقدمه المدرسة، لكنني كنت أتساءل عما يمكنني فعله من إضافات تحسينية على برنامج المدرسة، فكنت أزيد على البرنامج وأضيف إلى محتواه. كنت دائمًا أشغل نفسي بمسائل لم أكن بارعًا فيها.

كانت مادة التاريخ الأمريكي إحدى أكثر المواد التي أثارت اهتمامي منذ كنت طالبًا في الجامعة، وكان يبهرني دائمًا عصران نهضويان في تاريخنا؛ خمسينيات القرن التاسع عشر، وستينيات القرن العشرين. وعندما كان كيرك شابًّا يافعًا، كنت مأخوذًا بشخصيات رواية موبي ديك، وروبنسون كروزو، والروائي والشاعر جاك كيرواك، والمخرج ألفرد هيتشكوك،

والموسيقار جيمي هندريكس، ومن ثم كنت أحدِّثُ أبنائي عن تلك الكتب، وعن الأفكار التي كانت تحتويها.

في إحدى المراحل منذ ثماني سنوات، كنا بصدد الانطلاق برحلة إلى نيويورك، وقد ظننت أن ذلك سيدخل الفرحة على قلوبهم. كنت أنوي اصطحابهم إلى جزيرة إيليس، وهي المكان الذي قصدته عائلة زوجتي عندما وفدت من إيطاليا، وكنا سنقصد أيضًا موقع مركز التجارة العالمي، وكنا سنحضر كذلك مباراة كرة قدم، وخططنا لمشاهدة مسرحيتَي (أوكلاهما Oklahoma) و(البؤساء Les Miserables). وخطرت لي فكرة أنني بصفتي أستاذًا لمادة التاريخ، فإنني قادر على مساعدتهم على فهم ما الذي يعنيه أن يكونوا أمريكيين.

وبينما كنا نحضِّرُ مستلزمات الرحلة، فرضتُ عليهم قراءة مقاطع من رواية (البؤساء)، وحدَّثتهم عن تدفق الناس على أوكلاهوما لوضع اليد على الأراضي هناك، وحدثتهم كذلك عن فكرة الاندماج. كنت فقط أحاول فعل أفضل ما يمكن من أجل أن تكون الرحلة التي عزمنا عليها بها ممتعة».

«ولكن ما الذي حدث في هذه الرحلة في نهاية المطاف؟».

«كانت ناجحة جدًّا في جزيرة إيليس، لكنها كانت كئيبة في مركز التجارة العالمي، وكانت المباراة رائعة، ولم يستسيغوا مسرحية (أوكلاهوما)، أما مسرحية (البؤساء) فقد كانت مناقضة مع أذواقهم، ومع أنني كنت مفتونًا أيما افتتان بشخصية جون فالجين في الرواية، فإن عائلتي لم تشاطرني هذا الإحساس!

كانت حصيلة تلك الرحلة متداخلة، ولكن ربما كان ذلك أسلوبي في ممارستي للأبوَّة. تفعل كل ما بوسعك من أجل أن تكتشف آلية عمل الصندوق الأسود، وأحيانًا تصل إلى طريق مسدودة يجب عليك حينها أن تستدير، وتعود من حيث أتيت.

لديَّ كثير من الكتب التي تتحدث عن أشخاص مبدعين في المنزل، وقد قرأها كيرك كلها بِنَهَم شديد، كان بعضها يتحدث عن عالم فيزياء؛ وبعضها يتناول موضوع الإبداع وحملت عناوين (الإفادة من الجانب الصحيح في الدماغ)، و(الفن والفيزياء)، و(الرياضيات

والخيال)؛ وهذا الكتاب يحتوي على عديد من الألغاز وطرائق التفكير حول حل المشكلات. كان كيرك يقرأ كل ما كنت أعطيه إياه، وكان يتحرك في أرجاء المنزل وفي يده دائمًا كتاب.

لم يكن لدى أيٍّ من أولادي الأربعة مشكلة في تحضير دروسهم، أو إتمام وظائفهم المدرسية، ولم نشعر أن علينا مراقبتهم أو دفعهم لفعل ذلك».

«ما الذي دفعك إلى إرسال كيرك إلى إكستر؟».

«مرة أخرى وجدنا أنفسنا أمام حيرة كبيرة في كوننا قد اتخذنا القرار الصائب أو لا؛ نظرًا إلى أن كيرك هو الأكبر بين أبنائنا. أحد المعلمين الذين كنت أعرفهم كان يروج لبرنامج العلوم التي كانوا يدرِّسونها ـ كانوا يبنون بناءً جديدًا لقسم العلوم بموارد أنفقوا عليها مبالغ ضخمة. كان اهتمام كيرك بمادة العلوم قد وصل إلى ذروته حينها ـ فقد كان يعمل بصفة مساعدٍ في مختبرات البحوث في جامعة ستانفورد في أثناء الصيف، وكان نشاطه حينذاك يقتصر على تنظيف الدوارق، إضافة إلى مهمات أخرى تافهة في المختبرات، لكن ذلك كان أكثر من كافٍ بالنسبة إليه، ومحفزًا في الوقت نفسه؛ فبسبب اهتمامه بالعلوم اعتقدنا أن التحاقه بإكستر سيكون فكرة جيدة من المنظور الأكاديمي، لكننا كنا في حيرة لا توصف، كنا نتساءل هل انتهى دورنا نحن الأبوين بالنسبة إليه؟ وهل سوف نكون عاجزين عن المساهمة في تطوير مواهبه من الآن وصاعدًا؟

عندما نظرنا إلى المشكلة من زوايا عدة ظننا أن بإمكانه الالتحاق بإكستر، ولكن لم يكن بمقدورنا القول إن باستطاعتنا مرافقته إلى هناك؛ ففي ذلك الوقت كنت أسافر كثيرًا بسبب طبيعة عملي، وقد أكد مديري في العمل أن باستطاعتي الاستمرار في متابعة عملي من أي مكان أختار أن أستقر فيه؛ وأخيرًا فقد انتقلنا إلى إكستر في ولاية نيو هامبشر في سنته الأولى التي قضاها هناك.

استأجرنا منزلًا في آخر الشارع، وتعرفنا نمط الحياة في ولاية نيوهامبشر لسنة كاملة، والتحق أبناؤنا الآخرون بإحدى المدارس المحلية؛ وكان كيرك يغادر الحرم المدرسي لزيارتنا في عطلة نهاية الأسبوع؛ ولذا فقد كان أشبه ما يكون بطالب خارجي، لكنه لم يكن بالفعل كذلك؛ لكونه كان يعيش على بُعد حيَّيْن من السكن الجامعي.

سنحت لنا الفرصة بإلقاء نظرة فاحصة عن قرب على إكستر، وبدأنا نتحقق من فكرة أن ما يشاع حول المدارس الخاصة قد لا يكون صحيحًا بالضرورة. وبدأنا نتساءل هل هذا النظام هو النظام الصحيح؟ أو، هل بإمكانه تحقيق هدفه في مساعدة كيرك على اكتشاف ما هو لافتٌ أو مثير للاهتمام في شخصه؟ لم تكن طريقتهم في تدريس العلوم إبداعيةً جدًّا؛ فقد كان فيها كثير من الرتابة.

كل صفٍّ من الصفوف له مسار خاص به يحاولون أن يقنعوك بالالتزام به؛ إنهم يسوّقون لمنهج الإصغاء (The Harkness Method) (وهو طريقة سقراط في التعلم حيث يجلس الطلاب إلى طاولة بيضوية بوجود أستاذ يشرف على النقاش الدائر بينهم)[1]، ولكن لم يكن هناك كثير من الأفكار الإبداعية حول الأهداف المتوخاة من مثل هذه الصفوف. وعلى الرغم من وجود حوارات جيدة في منهج الإصغاء ذاك، فإن نتائج مثل هذه النقاشات في نهاية المطاف كانت متوقعة، ولم تكن تأتي بجديد يذكر».

انضمت آلان فيلبس، زوجة كورد ووالدة كيرك، إلى الحديث، وشرحت السبب الذي حدا بكيرك إلى ترك إكستر واختيار ستانفورد في نهاية سنته الأولى فيها؛ قالت: «شعر كيرك أن المنهاج كان يغلب عليه الجمود، ولم يكن يسمح بإطلاق القدرات الإبداعية لديه، أو يسهل له الانطلاق نحو الهدف الذي رسمه لنفسه بالسرعة المطلوبة. كان قد أنهى وقتها المقررات المطلوبة كلها، وكان جاهزًا للانتقال إلى الخطوة اللاحقة، لكنه لم يشعر بوجود تحدٍّ حقيقيٍّ».

عندما تحدثت إلى كيرك قبل ذلك، كان شرحه للمسألة مختلفًا نوعًا ما؛ إذ قال: «كنت مهتمًّا في واقع الأمر بالكيمياء الحيوية حينها، وظننت بأنني أرغب في أن أكون عالمًا في مجال الكيمياء. ومن ثم كنت أسجل في المساقات المطروحة كلها بقدر ما أستطيع، وكنت أمارس الرياضة مع فريقين رياضيين مدرسيين، وأردت أن أفعل أشياء أكثر. كانت تتوافر لدى المدرسة موارد هائلة بتصرف طلاب العلوم في المرحلة الثانوية، وكنت أرغب في التسجيل في مقرر علمي آخر خلال وقت فراغ في برنامجي الدراسي، لكنهم لم يسمحوا لي بذلك. في ذلك الحين كنت طالبًا جموحًا في المرحلة الثانوية، تنتابني مشاعر الاعتداد بالنفس، وعليه؛ شعرت بأن هذا الموقف من قبل المدرسة كان ظالمًا؛ ولذا فقد تقدمت بطلب للقبول في جامعة ستانفورد، وبعد أن قُبلت هناك، تركت هذا المكان».

قالت لي والدته: «شعرت إكستر بالإهانة؛ لقد وضعوا كثيرًا من الحواجز في طريقه، ولم يكونوا موافقين على تركه المكان؛ لأنهم شعروا بأن ذلك يعدُّ انتقادًا محرجًا لهم، ولم يكونوا يرغبون أن يتبادر إلى ذهن الجامعات الأخرى أن هناك شابًّا شعر بالملل في إكستر، لذلك قالوا: لن يكون بإمكانه الحصول على قبول في ستانفورد مطلقًا».

في الواقع، بعد إنهائه الصف الأول الثانوي بنجاح في مدرسة إكستر، قبلته جامعة ستانفورد من دون أن يحصل على شهادة الدراسة الثانوية، وقد سجل بالتزامن في برنامج دراسي لنيل درجتَي البكالوريوس والماجستير، وانتهى الأمر بكيرك إلى ترك جامعة ستانفورد أيضًا؛ ولم يكن قد بقي له سوى مقررين لنيل شهادتيْ البكالوريوس والماجستير.

قدَّمَ والدا كيرك كثيرًا من الدعم لقرارات كيرك غير التقليدية والمغامِرة في ترك المدرسة والجامعة، وهو ما عُدَّ موقفًا مخالفًا جدًّا لمواقف معظم أولياء الأمور الذين ينتمون للطبقة الوسطى الذين التقيتهم في المؤسسات النخبوية. سألت كلًّا من كورك ولي: هل شعرا يومًا بأنهما وقفا ضد التيار السائد بصفتهما أبوين؟ قلت: «أغلب أولياء الأمور الذين أعرفهم كانوا سيطلبون من أبنائهم أن يكفوا عن التذمر والشكوى، وأن يُعدُّوا أنفسهم للعمل بحيوية ونشاط، وأداء ما يجب عليهم أداؤه من واجبات من أجل نيل الدرجة العلمية التي يسعون إليها».

أجابت لي بالقول: «كنا دائمًا نعتقد أننا نفعل أشياء بطريقة مختلفة؛ فقد كنا نخلد للنوم باكرًا جدًّا، وكنا نفرض على أبنائنا نظام نوم صارمًا جدًّا، إلى أن أصبحوا في الصف السابع أو الثامن. وعندما لم تكن عليهم واجبات مدرسية، كانوا يمضون كثيرًا من الوقت في فعل أشياء لا طائل من ورائها؛ فالولد يجب أن يشعر بالملل قبل أن يعي كيف عليه التخلص من هذا الملل؛ وكثير من مثل هذا الإحساس يحدث عندما يكون الطفل في الخارج. كثير من الأمهات يبرمجن أولادهن لممارسة كثير من الأنشطة، أما أبناؤنا فقد أمضوا كثيرًا من الوقت خارج المنزل؛ يفعلون كثيرًا من الأشياء؛ مثل اللعب بالكرة، وتسلق الأشجار. وكان أقرانهم من الأطفال يتقاطرون إلى منزلنا ويتصنَّعون الدهشة: «أنتم تلعبون خارج المنزل!»، كان كثير من هؤلاء الأطفال يقضون أوقاتهم داخل منازلهم برفقة المربيات، ويلعبون على أجهزة الحاسوب، وأذكر جيدًا أن الأولاد في حيِّنا كانوا يعتقدون أن منزلنا مختلف تمامًا.

هناك أمر آخر كنا نفعله بصورة مختلفة تمامًا، وهو أننا كنا نفرض عليهم قضاء ساعة من القراءة الحرة يوميًّا، وقد أخبرنا الأولاد أنهم سوف يفعلون الشيء نفسه مع أولادهم في المستقبل؛ لأن هذه التجربة بدت مدهشة بالنسبة إليهم. كنا نطلب إليهم ذلك بغض النظر عن كمِّ الفرائض والواجبات المدرسية التي كان عليهم تأديتها؛ أي إن هناك دائمًا ساعة مخصصة للقراءة من كتاب لا علاقة له بمنهاجهم الدراسي».

وقال كورك: «أحد الأسباب التي حدت بنا إلى فعل ذلك كان يتمثل في رغبتنا في تقديم بديل للضغوطات التي يواجهونها في المدرسة؛ حيث يطالب المعلمون الطلاب بحفظ هذا الدرس غيبًا، أو حل تلك المشكلات، ولكن يختلف الأمر عندما يكون بإمكانك أن تختار كتابًا بنفسك وتتحرك بحرية في المساحة التي تشعرك بالراحة».

سألت: «وماذا عن التلفاز؟».

ضحك كورد، وقال: «حاولت أن أقنعهم بمشاهدة مباراة لكرة القدم على المحطة الناطقة بالإسبانية أيام الأحد صباحًا؛ لكن تلك لم تكن واحدة من تجاربي الناجحة معهم».

عقَّبت لي بالقول: «أيام الجُمَع كنا نمارس نشاطًا أطلقنا عليه (الحمد لله إنه يوم الجمعة!) (TGIF ـ Thank God It's Friday)، فكنَّا بعد غروب الشمس نحضِّر الفشار، ونجلس جميعًا على الأريكة لنشاهد برنامجين تلفازيين أو ثلاثة».

«كَوني أُمًّا، أعتقد أن المزج بين قضاء وقت حر خارج المنزل حيث يمكن أن تبتكر طريقة ترفِّه فيها عن نفسك من دون أن تكون هناك كثير من الألعاب التي تبتاعها من أجل ذلك، وبين القراءة بانتظام، يُعدُّ مسألة في غاية الأهمية في تنمية مدارك الأولاد. الدمى كانت مهمة بالنسبة إليهم، لكنني أظن أن الوالدين عليهما أن يأخذا تلك الألعاب الغبية كلها، ومن ضمنها آخر ما ابتكر من هذه الألعاب وأعظمها ـ مثل البلاي ستيشن، والإكس بوكس ـ التي يتعامل معها الأولاد تعاملًا منفعلًا وسلبيًّا، ويقولان لأولادهما: (حسنٌ، هيا اخرجوا من المنزل). لا ريب أننا كنا محظوظين بما يكفي؛ لأننا كنا نقطن في مكان يستطيع فيه الأولاد أن يقضوا وقتًا خارج المنزل، أعترف أن كثيرًا من الأولاد لم يكونوا يحظون بما كان أولادنا يحظون به».

تابعت لي تقول: «في نهاية الأسبوع، يمارس عديد من أولياء الأمور رياضة التنس والغولف مع أصدقائهم، لكننا كنا نفضل أن نبقى برفقة أولادنا، وهذا كان أمرًا آخر اختلفنا فيه عن الآخرين؛ فكثير من أولياء الأمور لم يكونوا يعون حقيقة أن من الممتع أن يقضي أولياء الأمور أوقاتًا طويلة برفقة أولادهم؛ لكننا كنا نعي هذه الحقيقة.

يسجِّل عديد من أولياء الأمور، وبنية حسنة، أبناءهم في الأنشطة (الصحيحة)، ويضعونهم في (أفضل) المدارس، ولكن بالنسبة إلي أعتقد أن النقطة التي يفتقدها عديد من أولياء الأمور تتمثل في مقدار الوقت الذي يمضونه مع أولادهم. ومن المهم عندما يتحدث الولد أن يكون هناك أب أو أم يستمع لما يقول؛ وعندما يخرج أحدهما فيجب أن يكون هناك شخص يراقبه. لم نكن نظن أن قضاء الوقت مع أولادنا كان نوعًا من أنواع التضحية؛ فقد اكتشفنا أن أولادنا هم بشر مثيرون للاهتمام؛ ولذا فقد قضينا أوقاتًا طويلة برفقتهم، وكثير من الناس لا يقدِّرون قيمة ما أقول. عندما كان الأولاد يافعين، كوَّنتُ شركةً واستثمرتُ في فكرة (الزمن النوعي) لمدة محددة: قررت المجيء إلى المنزل وقضاء خمس وأربعين دقيقة من هذا الزمن النوعي؛ لكن الولد لن يمنحك زمنًا نوعيًّا إلا إذا كنتَ قد استثمرتَ من فورك في الزمن الكمِّي».

اللعب

كيف توصل كيرك إلى استيعاب أن (معرفة الطريقة التي بوساطتها تكتشف الأشياء التي تهمك أهم بكثير) من الأشياء المحددة التي يجب عليك دراستها؟ أدهشتني نظرة والدَي كيرك إلى مسألة اللعب بوصفه عنصرًا مهمًّا في مرحلة الطفولة. قدَّم كورك ولي لأولادهما كثيرًا من المكونات والقواعد المتعلقة بالوقت الذي يجب أن يمضوه في القراءة، ومشاهدة التلفاز، ومتى يخلدون إلى النوم، ولكنهما كانا صارمَيْن في موضوع تمضية وقت اللعب لكونه يتضمن فرصًا غير منتظمة لاكتشاف الأشياء وتجريبها. وبينما أصرَّا على تحديد ساعة في اليوم تخصص للقراءة، فإن ما يقرؤه الأولاد خلال هذه الساعة يبقى خيارهم هم؛ بشرط ألا يكون ما يقرؤونه ذا صلة بواجباتهم المدرسية.

بخلاف عديد من جيرانها، اختارت لي ألَّا تملأ وقت أولادها خارج المدرسة بدروس إضافية؛ مُفَضِّلَةً على ذلك قيامهم باللعب والتسلية خارج المنزل، ومن دون أن تكون هناك أي مراقبة عليهم، فقد كانت تعتقد أن الأولاد بحاجة إلى أن يتعلموا كيف يسلُّون أنفسهم بأنفسهم. وكان

اختيار الألعاب ـ مثل قوالب الليغو التي يمكن استعمالها لبناء أي شيء يخطر ببال الولد، بدل ألعاب الفيديو التي لا تتطلب استخدام أي مخيلة ـ يعكس أيضًا قناعة الأبوين بقيمة اللعب الحر.

أسهم كورد في (اللعب) الذي كان أولاده يمارسونه؛ وذلك من خلال ما قدَّمه لهم من كثير من الأشياء الجديدة والمختلفة؛ فقد اختار لهم ـ على سبيل المثال ـ الانضمام إلى فريق كرة قدم في نادٍ أعضاؤه من أصول لاتينية في جوارٍ غالبية سكانه من الطبقة العمالية، وذلك بدلًا من النادي الريفي الذي كان بالقرب من موقع سكناهم؛ وذلك من أجل تعريف كيرك بثقافة أخرى ولغة أخرى. وكذلك قدَّم لكيرك سلة فيها أنواع مختلفة من الكتب؛ كي يسبر غورها ويستقصي محتوياتها. وتُظهِرُ الطريقة التي هيأ فيها كورد أولاده للانطلاق بالرحلة إلى نيويورك كيف تعمَّدَ أن يعرِّفهم أفكارًا وخبرات جديدة. فقد تحدث كورك عن تقديم (بوفيه) من الفرص لأبنائه، ليس فقط من أجل تسليتهم، بل لمساعدتهم ومساعدة نفسه بصفته أبًا لهم على اكتشاف أكثر ما يمكن أن يثير اهتمامهم: أي على ما كان يحتويه (الصندوق الأسود)، كما قال كورد. بعبارة أخرى، ما كان في داخل ذلك الصندوق هو ما أثار اهتمامهم حقيقةً، ومثَّل حافزًا بالنسبة إليهم.

ولكن لكي نكون واضحين، لم يطلب كورد ولي من أولادهما (الإسراع في الخروج من المنزل واللعب) على أن ذلك طريقة لتحريرهم من سلطتهما المباشرة؛ فلم يكن هناك ما يجبرهما على تشجيع أولادهما على الخروج واللعب؛ مثل شعورهما أن الأولاد يعانون وهنًا في عزائمهم، أو نقصًا في إحساسهم بالحيوية؛ على العكس، فقد كانا يستمتعان أيما استمتاع برفقة أولادهما، ويتعاملان بشغف مع وقت اللعب المخصص للعائلة.

أن يعطي الوالدان أولادهما وقتًا لممارسة اللعب الحر وغير المقيَّد، يتضمن بعض الأخطار؛ فعديد من أولياء الأمور تنتابهم مشاعر القلق إزاء احتمال وقوع حادث لأولادهم؛ مثل تسلق شجرة عالية جدًّا، أو الوقوع وكسر إحدى أسنانهم أو ذراعهم، وهناك احتمال أن يفقأ الولد إحدى عينيه وهو يعبث بعود خشبي عن طريق الخطأ، والأسوأ بكثير من أيٍّ من ذلك هو أن يخطف شخص مجهول أحد أولادهم. بصفتي أبًا لثلاثة أبناء، وبصفتي جدًّا الآن لحفيدَيْن، فإن مثل هذه المخاوف تنتابني بقوة، ولكني أظن أن ما نتعلمه من كورد ولي هو أن الميزة الإيجابية الضمنية لإعطاء الأولاد وقتًا أطول لممارسة اللعب بحرية ومن دون مراقبة، يستحق المخاطرة. لم يكتشف كيرك فقط ما يثير اهتمامه، وكيف يسعى إلى تحقيقه؛ بل أظن أنه تعلم

كيف يبني ثقته بنفسه. لقد تعلم كيف يضع ثقته ببديهته، وكيف يتبع حدسه؛ ربما كانت هذه أهم ميزة يجب أن يتمتع بها المبدع.

هذه الثقة بالنفس لم تأتِ فقط من خلال اللعب؛ فقد أجج كورد ولي شعاع الثقة في نفوس أولادهما. سألت عائلة فيلبس عن رأيها في مسار مستقبل كيرك: هل العائلة قلقة من كونه بدأ يؤسس لعمله التجاري الخاص به؟

قالت لي: «أنا وكورد ترعرعنا في الشرق؛ في منطقتيْ راي وغرينيتش، وطريقة التفكير هنا مختلفة تمامًا؛ فكلما وجدت طرائق أكثر للإبداع، وجدت حتمًا دروبًا عديدة للنجاح».

«قال لي كورد منذ سنوات قليلة خلت: تعرفين أننا هنا في الساحل الغربي نصنع الفطيرة؛ لكن ما يفعلونه في الشرق هو فقط تقسيم هذه الفطيرة إلى قطع صغيرة. أنا لا يهمني تقسيم الفطيرة إلى قطع، ما أريده دائمًا هو أن يكون بإمكاني صنعها».

من الشغف إلى الهدف

أين وكيف تعلَّم كيرك أن (صنع الفطيرة) بدلًا من مجرد تقطيعها كان هو النداء الداخلي الذي تحول إلى حرفة بالنسبة إليه؟ كيف سبقت حماسته للتخصص في مجال العلوم وتطورت إلى ما يفعله الآن؟ تحدثت إلى كيرك عن السبب الذي دفعه إلى الالتحاق بجامعة ستانفورد، وعن السنوات التي قضاها هناك، وما يطلق عليه وصف (التجربة التحولية) التي وضعته على الطريق الواضحة.

«كان أبوايَ يشجعانني جدًّا على فعل الأشياء التي تكون خارج نطاق الواجبات المدرسية، والتي كانت ذات صلة باهتماماتي العقلية. كنت في منتهى الجدية في المدرسة الثانوية؛ ولكن هذا كان كل ما أردت فعله في ذلك الوقت، وهكذا فقد ركَّزا على مساعدتي في أن أكون مبدعًا، وأن أخرج بتفكيري إلى ما هو أبعد من نطاق البيئة الأكاديمية؛ إما بغية إصلاحها بطريقة تناسبني، أو إيجاد فرص لي خارج حدودها. عندما أردت أن أدرس مقرر العلوم في مدرسة إكستر ـ مثالًا على ما أقول ـ كانا داعمَيْن لي إلى حد بعيد، لكنهما لم يبديا كثيرًا من الاكتراث حول ما كان يهمني حقًّا؛ فقد كانا مهتمَّينِ أكثر بعملية عثوري على ما يثير اهتمامي.

عندما يفكر الأولاد في موضوع الإبداع عمومًا، فإن أول ما يخطر ببالهم يتركز في الغالب على المستكشفين والعلماء، وعندما كنت يافعًا كان ما أردته ينحصر في أن أبدع شيئًا ما لنفسي، يقنعني بأنني أصبحت عالِمًا؛ فقد كانت تستهويني فكرة الإبداع، لقد وطَّنتُ نفسي على أن أكون رجل علم، وقضيت مدة دراستي الابتدائية والإعدادية بالكامل وأنا أتعلم ما يمكنني تعلمه عن العلوم، ولكن تبين لي عندما التحقت بالجامعة أنني لم أكن عالِمًا حقًّا. لم تكن مظاهر التفكير الأكثر عزلة عن المشكلات وعن تصميم التجارب هي ما أثار اهتمامي، بل ما أثار اهتمامي هو تلك الروح التشاركية: (هيا بنا نبني شيئًا)؛ تلك كانت المظاهر التي أحببت الانخراط فيها. لقد تحققت مما تعنيه فكرة الهندسة منذ الأيام الأولى لوجودي في جامعة ستانفورد.

لم أكن أدري أي نوع من الهندسة يستهويني؛ لذا قررت أن أتخصص في علوم الحاسوب؛ لأنه بدا لي حينها أن هذا المجال هو الهدف الأكثر عمومية، والذي يمكنني أن أفيد منه لحل المشكلات المختلفة؛ لكنني كنت أعرف أنني في داخلي أميل إلى أن أكون مهندسًا كهربائيًّا وميكانيكيًّا باحثًا. لم أكن أتخيل نفسي كاتب رموز لشركة غوغل؛ فلم يكن يروق لي مطلقًا أن أكتب رمزًا على الخادم لن يراه أحد أبدًا، ولن يتفاعل معه أحد، إذ إنني كنت أريد أن أصنِّعَ منتجات للناس يمكن أن يمتلكوها ويستعملوها.

كنت أبحث عن طرائق لتعليم نفسي مثل هذه الأمور؛ لذا بدأت أبحث في مجال تكنولوجيا تصميم الإنسان الآلي، واشتغلت كثيرًا على تصميم الإنسان الآلي من الناحية التشريحية في المختبرات التابعة لقسم علوم الحاسوب في جامعة ستانفورد، وكذلك في إيطاليا.

بالنسبة إلى شهادة الماجستير، سجلت في مقررات أغلبها كان في مجال الهندسة الكهربائية والميكانيكية؛ وهناك اكتشفت سلسلة تصميم الأنظمة الداخلية في الصفوف الدراسية التي كانت تسمى (تصميم المنتجات الذكية)، وكانت تلك نقلة نوعية في حياتي الأكاديمية؛ أو (مشروعي المهني)، كما أرغب في تسميته. تصميم المنتجات الذكية يعني أساسًا بناء الرجل الآلي.

هذه الصفوف كانت مصممة لتعليم المهندسين الميكانيكيين ما يكفي من البرامج الهندسية بحيث يمكنهم بناء أنظمة داخلية. والنظام الداخلي هو أي شيء يشبه الحاسوب الذي لا تحتاج إلى وضعه على الطاولة: في سيارتك، أو في الطائرة، أو في فرشاة أسنان كهربائية؛ جميع هذه

الأشياء هي بالأساس حواسيب، لكنها تتخذ صورًا مادية محددة تتناسب والغاية التي أنتجت من أجلها.

تلك المقررات كانت أطول سلسلة وأصعبها في برنامج قسم الهندسة بجامعة ستانفورد؛ ليس بسبب أنها أعمق من الناحية الفكرية، بل لأن هذه المقررات تتطلب أكثر ضروب الالتزام صرامة، فإذا أردت النجاح في مثل هذه المقررات، فعليك أن ترغب فيها بشدة.

هذه الصفوف كانت تحولية بالنسبة إلي؛ ليس بسبب محتواها، بل بسبب عامِلِ الناس. كانت تجربتي في دراسة الهندسة في جامعة ستانفورد حتى ذلك الحين انعزالية، خصوصًا في مجال علوم الحاسوب؛ فأنت تكتب هذا الرمز، لكنك لا يمكن أن تكون أكثر بعدًا عن واقع عالم الهندسة الحقيقي. الهندسة في العالم الحقيقي تتركز حول روحية الفريق: كيف لي أن أحل مشكلة سياسية، أو مشكلة اجتماعية، أو مشكلة تقنية، أو هذه المشكلات مجتمعةً، من أجل أن أوصِلَ رسالة ما؟

لم أكن الشخص الأعمق فكرًا بين الموجودين في تلك الغرفة، أو حتى الأكثر ذكاء؛ لكنني اكتشفت أنه حيث أردت إضافة قيمة، تبين لي أنها كانت نقطة تقاطع بين الأشياء. لم تكن تستهويني أبدًا فكرة الحصول على شهادة الدكتوراه، ولم أكن أرغب أبدًا في إضاعة خمس سنواتٍ من عمري كي أتعمَّق في مجال محدد، ما أردته هو أن أكتشف طرائق تساعدني على إضافة قيمة إلى هوامش الأشياء. وما يعنيه هذا في مجال الهندسة من الناحية العملية هو أن تكون مهندسًا متكاملًا؛ أي إنك سوف تجمع هذه القطع بعضها إلى بعض من أجل أن تصنِّعَ منتَجًا. كان هذا المقرر عظيم الفائدة بالنسبة إلي؛ لأنه كان عليَّ العمل مع مجموعات لحل هذه المشكلات المتعددة الأوجه، والتي كانت تتطلب تركيب تلك المجموعة من الأدوات من أجل الخروج بحلٍّ لها.

لذا كان حضور المحاضرات مهمًّا جدًا؛ ولكن عندما أتذكر تلك التجربة يتبين أن ما حدث كان أكثر أهمية بكثير من حيث إنه وضعني على الطريق الصحيحة التي أسير عليها اليوم؛ إذ عُرِضَ عليَّ أن أعمل مدرسًا مساعدًا لهذا المقرر في السنة اللاحقة، وقد كانت تلك هي الخبرة التي ساعدتني على أن أكوِّن لنفسي رؤية خاصة بي، وكانت تلك هي الوسيلة التي تعرفت بوساطتها شركة أبل إليَّ.

أحببت حقًّا عملية مساعدة الناس كي يستوعبوا مشكلات لم تحدَّد بصورة صحيحة، ووضع بعض الأسس التي يمكنهم من خلالها حل تلك المشكلات. إنَّ كوني مدرسًا للمقرر الذي يدرِّس هذا المشروع التكاملي يمثل أقرب نقطة يمكن الوصول إليها في عالم الهندسة الحقيقي في البيئة الأكاديمية، فجميع الأشخاص الذين تعاقدت معهم في شركة أبل كانوا مساعدي مدرسين ممن درسوا تلك المقررات».

ناقشنا في الفصل الأول أهمية الدافعية الداخلية بصفتها مظهرًا أساسيًّا من مظاهر الرغبة في الإبداع والابتكار. وطرحت فكرة أن القوس التطوري للانتقال من اللعب في مرحلة الطفولة إلى الشغف الذي يرافق مرحلة المراهقة، وصولًا إلى الهدف في مرحلة البلوغ، يُعدُّ أساسًا في عملية تطور الدافعية الداخلية. شُجِّع كيرك عندما كان في مرحلة الطفولة، على استقصاء العالم واكتشافه؛ وكذلك ما أثار اهتمامه في أثناء اللعب. في هذه المرحلة، اكتسب شغفًا بالعلوم، وصنع الأشياء، لكن الأكثر أهمية من كل ذلك - برأيي - كان يتمثل في أن والديّه لم يكونا يفترضان أنه سوف يصبح عالمًا في المستقبل، وحاولا أن يعدَّاه كي يمتهن إحدى الحرف، ككثير من أولياء الأمور الذين التقيتهم، والذين يحضِّرون أولادهم الصغار في مرحلة مبكرة من أعمارهم لمثل تلك النقلة المستقبلية. استمر والداه في تشجيعه على الاستقصاء، وقد شرح كيرك ذلك بقوله: «لم يكونا يبديان كثيرًا من الاكتراث لما يثير اهتمامي؛ كان اهتمامهم ينصبُّ أكثر على عملية اكتشاف لماذا أنا راغب في فعله».

أظن أن هذا التشجيع المستمر له كي يحقق ما يرغب في الوصول إليه هو ما مهَّد الطريق لحماسته أن تتطور خلال سنيِّ دراسته الجامعية، فقد اكتشف أن دراسة العلوم لم تكن يومًا رغبته الفعلية، فحاول بعدها الولوج إلى عالم الحاسوب، لكن هذا العالم لم يناسبْه أيضًا، وأخيرًا، ومن خلال هذه السلسلة اللافتة من المساقات التي تسمى (تصميم المنتجات الذكية) اكتشف أن ثمة حماسة خُلقت لديه؛ وتجلى ذلك في الانخراط في عمل جماعي مع آخرين لصنع منتجات ملموسة. ويبدو لي أن خبرة التدريس بصفة مدرس مساعد سمحت لهذه الحماسة أن تتفتح وتتحول إلى مستوى أعمق: أي إنها أصبحت **هدفًا**.

استمر هذا الشعور بالهدف الداخلي والدافعية الداخلية في التطور والتعمق من خلال عمله في شركة أبل، والمدهش في قصة كيرك مع شركة أبل يتمثل في أنها تمثل صورة لشخص وضع نصب عينيه هدفًا، وبدأ بتطوير قدراته؛ وتشارِكُه في هذه الصورة شركةٌ يبدو أنها مبنيةٌ على

مفهوم الحاجة إلى الإبداع الذي تحوِّله إلى عملية تصميم يتبعه تصنيع لمنتج جديد من خلال تعمُّدِ ايجاد جوٍّ من التضارب.

أما القصة الآتية، فتلقي الضوء - باعتقادي - على ثقافةٍ واحدةٍ من أكثر الشركات إبداعًا في العالم، وكذلك على المهارات التي يحتاج إليها كيرك للنجاح في مثل تلك البيئة، وكيف يمكنه أن يرتقي في سلم العمل نتيجةً للأعباء الملقاة على كاهله.

صناعة جهاز الآي فون

«أتيحت لي فرصة أن أكون أحد أفراد أول فريق لتصنيع جهاز آي فون في شركة أبل على يد أحد خريجي صف مقرر التصميم الذكي؛ كان هذا الصف يمثل شبكة من الأشخاص المتميزين بقدرتهم على الابتكار، أو تدريب أشخاص يمكن أن يؤثروا إيجابًا في العالم. الأشخاص الذين ينتسبون إلى هذا البرنامج من أقسام الهندسة كافة يفعلون ذلك لأنهم يرغبون في الابتكار، ويرغبون في أن تكون ابتكاراتهم ذات طابع جماعي؛ وهم متحمسون للبدء في عملية الابتكار الآن.

الرابط العام بين ما فعلته عندما انتسبت إلى جامعة ستانفورد في مقررات تصميم المنتج الذكي، وما فعلته في شركة أبل، هو أنه في تلكما البيئتين قدَّم الأشخاص تضحيات كبيرة، في كلا المكانين كان الناس يعملون بكدٍّ لا يوصف؛ ليس لأنهم كانوا يطمعون في تعويضات مالية أكبر، بل لأنهم كانوا يؤمنون بما يفعلونه.

في اليوم الذي وقَّعت العقد مع شركة أبل، أرسلت لي الشركة بطاقة الطائرة، وكان أول يوم لي في العمل بالشركة في أوساكا. ومع نهاية السنة الأولى من عملي في شركة أبل، كنت قد اجتزت ما يربو على 300.000 ميل طيران متنقلًا بين الصين واليابان، وفقدت ما يقرب من خمسة كيلوغرامات من وزني. كنت شخصًا سهل الانقياد، بدايةً.

كانت بالفعل وظيفة قاسية، كنت أنا وجميع أعضاء الفريق الذين يعملون معي، نقدم تضحيات لم يكن كثيرون ليقدِّموا مثلها، فلو كانت لديَّ نبتة لماتت؛ ولو كان لديَّ كلب لكان هرب مني؛ ولو كانت لدي خطيبة لكانت هجرتني. وكان الأمر نفسه ينطبق على بقية أفراد الفريق؛ لكنَّ هذا ما أردنا فعله في تلك المرحلة.

لو كنت تقود فريقًا يقدم أعضاؤه مثل هذه التضحيات، لأصبح لزامًا عليك أن تستوعب هواجسهم، وتدعمهم بطريقة تجعلهم يواجهون مخاوفهم. ليتني اهتممت أكثر بتنمية ذلك الجانب من شخصيتي في مرحلة أبكر من حياتي، أعني بذلك الجانب السياسي والاجتماعي، لكن المشكلة تكمن في أن أماكن مثل مدرسة إكستر ليست ذات فائدة تذكر في مسألة تنمية مثل هذه القدرات.

بصفتك مدير مُنتَج فإن تنفيذ مثل هذا المنتج ليس من مسؤوليتك، إذ تنحصر مسؤوليتك في إدراك المعوقات، وتحديد المشكلات بطريقة تسمح للفريق بفهم طبيعة هذه المعوقات، ومن ثم إجراء مقايضات محددة بعيدًا عن الانفعالات، وبدم بارد. تحتاج من أجل تسهيل هذه المهمة إلى شخص يتقن عددًا من اللغات؛ أيِّ شخص يرغب في استيعاب كثير من الأشياء، وكيف يتناغم بعضها مع بعض.

السبب الوحيد الذي يسهِّل عليَّ ممارستي وظيفتي بصفة مدير مُنتَج في شركة أبل، كان يتمثل في أنني كنت أستطيع التحدث إلى مهندسي البصريات، والمهندسين الميكانيكيين، والمهندسين الكهربائيين، والمسؤولين عن البرامج الثابتة، وكذلك إلى المصممين الصناعيين، إضافة إلى مهندسي التغليف. كان بإمكاني أداء عملِ أيٍّ من هؤلاء الذين سبقت الإشارة إليهم، لكنني كنت أعرف ما يكفي عما كانوا يفعلونه يؤهلني كي أجري محادثة ذكية معهم، وأمثِّل مصالحهم عندما يحدث تضارب في المصالح.

يُعدُّ حل التضارب في المصالح مسألة مفصلية بالنسبة إلى ما يعنيه أن يخرج المرء بمنتج جيد؛ فعديد من الشركات التي يفترض أنها إبداعية ما تزال عاجزة عن صنع منتجات عظيمة، ويعود ذلك إلى أنها لا تؤمن بفكرةِ أنه لكي تصنع منتجات جديدة عليك أن تزيل العوائق كافة أولًا، ولكن من دون وجود عوائق لن يحدث ما يرغمك على فعلٍ يتسم بالتحدي؛ أي ما يجعلك تفكر بعمق في تبسيط الأمور؛ وتمارس الإبداع.

هذا ما تفعله شركة أبل بطريقة أفضل بكثير من أي شركة أخرى في العالم؛ فالابتكار هو مجرد بضاعة. شركة أبل لا تُعدُّ ناجحة فقط لمجرد أنها تملك القدرة على تَصور منتجات جديدة أفضل من أي شركة أخرى؛ إن نجاح شركة أبل يعود إلى أنها تملك عملية تصميمية وهندسية تدور إلى درجة كبيرة حول إحداث التضارب».

«هل لك أن تعطيني مثالًا على ما تعنيه بعبارة (تضارب)؟».

«كل جزء من تصميم جهاز الآي فون وبنائه الهندسي يتضمن تباينًا من نوع ما، وسوف أطلعك على النوع الأول من هذا التباين؛ وهو أن أجهزة الآي فون لها بُعْدٌ يمكن تعريفه في مرحلة مبكرة من مراحل تصنيعه بأنه حسَّاس؛ إنه يمثل المسافة بين الحافة من جهة، وبين معيار الشاشة من جهة أخرى؛ فالشاشة التي تحاذي الحافة تقريبًا هي مجرد شاشة وحسب، وهو ما يجعلها تبدو سحريةً.

كان من الصعوبة بمكان تقريب حافة جهاز الهاتف قدْر الإمكان من الشاشة؛ فالزجاج يتكسر بسبب وجود تشققات مجهرية موجودة سلفًا في الحواف، ولو أردتَ أن تقرب الشاشة إلى حافة جهاز ما، فما عليك سوى الحصول على شاشة قوية، أما الكيفية التي يمكنك من خلالها بناء شاشة قوية فتتأتَّى من خلال وجود حواف نظيفة حقًّا. كان أحد أول واجباتي في شركة أبل العمل مع مورِّدي الشاشات بالأجهزة لاستيعاب كيف استطاعوا إنجاز مثل هذا القص النظيف للزجاج.

عندما أبلغناهم أن ذلك هو كل ما كنا نحتاجه، نظروا إلينا شزرًا كأننا ثلة من المجانين؛ إذ لم يطلب إليهم أحد قط فعل ذلك قبل الآن. كان بائعو الشاشات اليابانيون راضين عن هيبتهم الخاصة، وهم يُعدُّون من بين أفضل المهندسين في العالم، ولكنهم شعروا بالإهانة؛ (لماذا تسألوننا عن ذلك؟ هذا ليس من شأنكم).

لكن شركة أبل جعلت من معرفة طبيعة عمل مورِّديها من شأنها، وضمن دائرة اهتمامها. دائمًا ما كانت منتجاتهم على شفير استنزاف ما هو ممكن؛ لأن شركة أبل لا تستقي معلوماتها من الباعة، فأنت يمكن أن تذهب إلى أحد الباعة وتسأله: «ما أفضل ما يمكنك فِعْلُه؟»، وحينها تقول شركة أبل «دعونا نخرج بمنتج أفضل من ذلك بخمس وعشرين مرة؛ وهذه هي الطريقة التي نستطيع من خلالها فعل ذلك».

الطريقة الوحيدة التي تدفع بوساطتها الموردين كي يفعلوا أكثر مما فعلوه حتى الآن تكمن في أنك مكَّنْتَ شبابًا مبتدئين مثلي من طرح التساؤل الآتي هنا وهناك: «ماذا لو فعلنا نحن ذلك بهذه الطريقة أو تلك؟»، أنا أروي هذه القصة لأنها تنطلق من هدف رفيع المستوى ـ هدف على مستوى كبار المديرين التنفيذيين ـ لخلق مثل هذا الحد الرفيع، وهذا بالتأكيد هو ما يؤدي إلى

حدوث مثل هذا التباين. تتجلى الخطوة الأولى في معرفة سلسلة عرض الإمداد والتوريد أكثر من أي شخص آخر يعمل في هذه الصناعة.

لكن الهدف من صناعة الشاشة وجعلها قريبة جدًّا من حافة الجهاز تتسبب في إثارة مشكلة أخرى؛ فهو سوف يتأثر عندما تُسقط الجهاز، وحينها يتمثل التباين في إيجاد طريقة تبني بوساطتها جهازًا هو من القوة بحيث يمكنه حماية الزجاج، وكان الحل هو تثبيت الستانلس ستيل على إطار الجهاز.

لا يمكن الشركات التكنولوجية الأخرى بناء جهاز كهذا؛ لأن مثل هذا الجهاز يكلف أكثر من أي جهاز هاتف يستخدمه معظم الناس، وهؤلاء يعتقدون أن ذلك غير ممكن بكميات كبيرة، ولكن شركة أبل قالت: «لنرَم هذا الهراء جانبًا؛ فنحن سوف نشتري كمًّا هائلًا من أجهزة التحكم الرقمي بالحاسوب (Computer Numerical Control machines ــ CNC)، ونستعمل هذه الميزة لصنع منتجات لا يستطيع أيٌّ كان إنتاج مثيلٍ لها» (التحكم الرقمي بالحاسوب CNC هو أداة آلية تستخدم برامج حاسوب لتنفيذ سلسلة من العمليات الآلية آليًّا). أمضت الشركة ستة أشهر ابتاعت خلالها كل الماكينات المصممة لقطع وتصميم الأجسام المعدنية لإنتاج أجهزة التحكم الرقمي بالحاسوب في العالم من النوع الذي يحتاجونه، وقد مكَّنَ توفر أجهزة التحكم الرقمي بالحاسوب شركة أبل من إنتاج جهاز حاسوب محمول من ماركة ماكنتوش ـ الذي لا تنتج مثيلًا له أي شركة أخرى في العالم حتى الآن.

«هناك ـ بالتأكيد ـ كمٌّ كبير من العمل والتصميم الهندسي العظيم في جهاز الآي فون؛ لكن تفعيل هذا العمل كان من خلال إشراف شخص في موقع تنفيذي لم يكن ينظر إلى وظيفته على أنها تهدف إلى خفض الكلفة فحسب؛ بل على أنها وسيلة لصناعة منتجات عظيمة. الفريق الذي أقوده هو الذي طوَّر أول منتج زجاج أمامي، لكن هذا كان ممكنًا فقط لأن شركة أبل كانت مستعدة لإنفاق كمٍّ كبيرٍ من الوقت والجهد والمال من أجل الخروج بطريقة تستطيع من خلالها قصَّ الزجاج وطلاءه ومنحه مزيدًا من المتانة.

كل عامل في هذه الشركة يفهم جوهر القيم التي على أساسها تُصنع منتجات عظيمة، والعاملون كلهم في شركة أبل أيضًا يؤمنون بما تعنيه كلمة العَظَمة عندما يتعلق الأمر بمنتجات هذه الشركة. كل أنواع التباينات والحلول المطروحة لوضع حد لها تنبثق من هذه الرؤية. على

هذا الأساس، يمكنك أن ترى المهندسين يبنون قطعًا من الستانلس ستيل الأغلى ثمنًا من أي جهاز هاتف آخر، وهو ما لا يكون قسم العمليات راضيًا عنه؛ إلا أنه توجد عملية حلٍّ لمثل هذا التباين، وهو ما يساعد على التعبير عن قِيَم الشركة بالطريقة التي تتخذ فيها القرارات، وكذلك بالطريقة التي يعمل فيها الجميع جماعيًّا».

تعليم المبتكرين

النقطة الفاصلة في حياة الشاب كيرك تمثلت في الصف الذي درس فيه مقرر تصميم الإنتاج الذكي، وفق قوله سابقًا، وقد ساعدته الخبرات المتراكمة التي اكتسبها بعد حضور هذه الدروس على تطوير استيعابه للهدف، وتعلم مهارات جديدة، وهو ما ساعده على الالتحاق في نهاية المطاف بشركة أبل. أردت أن أعرف المزيد عن هذه المقررات، ولكنني اكتشفت أن المهم لم يكن تلك المقررات بحد ذاتها، بل الشخص الذي تولى تدريسها، والفرق الحقيقي الذي أحدثه في حياة كيرك، وفي حياة عديد من المبدعين الشباب. قال لي كيرك: «إد كاريير (Ed Carryer) كان معلمي والمشرف عليَّ في الوقت ذاته».

«كانت تتردد دعابة حول مقرر التصميم الذكي تقول: لو أراد (إد) الذهاب إلى المريخ لكان وجَّهَ ضوء الرجل الوطواط باتجاه السماء، ولكان من تخرَّجوا على يديه جاؤوا من جميع أنحاء العالم، وكانوا سيحطون على سطح المريخ خلال ستة أشهر. أخفضوا أيديكم؛ إنه أفضل مدرس في جامعة ستانفورد. كان هو والمقررات التي يدرِّسها نقاطَ تحول إبداعية طيلة مدة دراستي الجامعية.

إنه ذو شخصية مثيرة للاهتمام في جامعة ستانفورد، وهو لا يعمل في الجامعة أستاذًا باحثًا، فالجامعات البحثية تميل إلى التعامل مع أشخاص مثل (إد) بكثير من الاستخفاف؛ لأنها ترى أن أشخاصًا على شاكلته ليسوا سوى مدرسين في مدارس مهنية. كانت المقررات التي يدرِّسها تدور حول كيفية بناء الأشياء وتركيبها، وهي أشياء لا صفة أكاديمية لها؛ لكنه يقدِّم قيمة أكبر مما يقدمه الباحثون. اذكر اسم شركة واحدة في وادي السيليكون على مرحلتين منفصلتين وستجد حينها نفسك تعود إلى برنامجه في جامعة ستانفورد؛ خذ - على سبيل المثال - شركة تيسلا موتورز (Tesla Motors)، أو العديد من العاملين في شركة أبل، والقائمة تطول؛ أعني: الأشخاص كافة الذين يضطلعون بمهام إبداعية في الوادي. إنه يدرِّس المقرر منذ

خمس وعشرين سنة، ومع ذلك فهو يناضل كل سنة من أجل الحصول على تمويل، يلف المكان بحثًا عن تبرعات من خريجين لكي يبقي البرنامج على قيد الحياة، ولكنه لم يتلق أي دعمٍ من أي جهة أكاديمية».

إد كاربير هو مدير مختبر تصميم الإنتاج الذكي في قسم التصميم في كلية الهندسة الميكانيكية في جامعة ستانفورد، وهو أستاذ استشاري، حاز شهادة البكالوريوس في الهندسة من معهد إلينوي للتكنولوجيا سنة 1975م، وعمل بعدها في مجال الصناعة حتى سنة 1986م حينما التحق بجامعة ستانفورد، ونال شهادة الدكتوراه في الهندسة الميكانيكية سنة 1992م. كانت خبرته في ميدان الصناعة واسعة ومتنوعة جدًّا؛ فقد صمَّم أدوات معالجة المياه لمصانع الفحم والمفاعلات النووية، وجهاز التحكم الكهربائي للعازل الحراري القطبي تنفيذًا لعقد لحساب وكالة ناسا. أمضى أيضًا ثماني سنوات في مدينة ديترويت، حيث عمل في صناعة السيارات، وتحديدًا في مجال أنظمة التحكم للمحرك الإلكتروني، واستمر في عمله الاستشاري في مجال التصميم النشط.

«مختبر تصميم الإنتاج الذكي هو المكان الذي يكتسب فيه مهندسون ميكانيكيون - وهم عمومًا من طلاب الماجستير - المعرفة في ميدان معرفي يدعى الإلكترونيات الميكانيكية؛ وهو أحد فروع الهندسة الميكانيكية، والهندسة الكهربائية، وعلوم الحاسوب»، هذا ما شرحه لي كيرك.

«أغلب المسجلين في الصفوف التي أدرِّسها هم من طلاب الهندسة الميكانيكية الذين يحتاجون إلى تعلم ما يمكنهم تعلمه في حقل الإلكترونيات والبرامج. يوجد بضعة طلاب على شاكلة كيرك ممن التحقوا بالبرنامج، وهم مزودون بخلفية علمية في مجال علوم الحاسوب، ومهتمون بتطبيق علوم الحاسوب بطريقة أقل تقليدية، في أنظمةٍ ومنتجاتٍ راسخة».

سألته: «ما الذي تفعله في صفك؟».

«مهمتي تكمن في منحهم مزيدًا من حرية الحركة، فأنا أريدهم أن يشعروا كما لو أنهم يتحكمون في كمية من المواد، وأن هناك كثيرًا مما يمكنهم أن يفعلوه من خلالها. نلقي بين الحين والآخر محاضرات؛ وعادة يكون المكان مكتظًا، غالبًا ما يكون المكان عاجزًا عن استيعاب الجميع، ولكن التعلم الحقيقي يستمر عندما يتوجهون إلى المختبر حيث يتعين عليهم في أثنائها

تطبيق ما كانوا يسمعونه ويقرؤون عنه؛ من بناءٍ للدارات وتدوين برامج، وتشغيلها. الأهم من كل ذلك، كان دمج كل هذه المكونات بعضها مع بعض. أنا شخصيًّا أتبنى الطريقة العملية التطبيقية في التعامل مع المادة.

الجزء المتعلق بالتكامل يحدث حقيقةً في المشروعات الجماعية ذات النهايات المفتوحة التي تُعدُّ جزءًا من ثلاثة مقررات تمثل جوهر السلسلة الرئيسة في تصميم الإنتاج الذكي. هذه المشروعات تصبح أكثر تعقيدًا باطِّراد، وتحتل حيزًا زمنيًّا أكبر في الصف الدراسي؛ ففي كل مرة يتعلمون أكثر، يكون باستطاعتهم إنجاز مهمات أكثر تحديًا».

«هل لك أن تعطيني مثالًا عن بعض أنواع المشروعات التي نفَّذها الطلاب؟».

«حين يصل الطلاب إلى الصف الثالث بالتسلسل، يكونون جاهزين لاستخدام معالجات متعددة، ويركزون أكثر على الاتصال اللاسلكي بين جهاز التفاعل وجهاز الأوامر، وهكذا ففي الفصل الماضي كان موضوع المشروع (أكثر الوظائف خطورة في العالم)، وتبين أن اصطياد السرطان في غاية الخطورة؛ بحسب معدل نصيب الفرد الواحد.

بنى الطلاب قوارب لاصطياد سَلَطَعُونُ البَحْر، وابتكروا أجهزة تحكم عن بعد لهذه القوارب، ووضعنا قُدُورًا خاصة بالسلطعونات في بركة ملاصقة لمختبرنا، كان كل واحد منها مجهزًا ببطاقة موجة تعريف لاسلكية، وهو ما يوجب على كل قارب أن يتحرك ويتواصل مع قارئ الموجة من أجل التحقق من عدد السلطعونات الموجودة في كل قِدْرٍ من تلك القدور، وكان على كل قارب جمع تلك السلطعونات ونقلها إلى الحوض، وتفريغ ما اصطادوه منها، فيه.

هناك دائمًا خيارات للتنافس بين الفِرَق، على الرغم من أن الانتصار في أي من تلك المنافسات لا يؤثر في الدرجات التي يحصِّلونها في نهاية الفصل الدراسي؛ لذا ففي هذه الحصة الدراسية، إذا حدث أن انغمر قاربك - أي إذا وصل الماء إلى جهاز كشَّاف المياه الموجود في كل واحد من تلك القوارب - فعليك العودة إلى الحوض من أجل إصلاحه. وقد أطلق أعضاء أحد الفرقاء على أنفسهم (جماعة الخضر)، وقرروا عدم المشاركة في منافسة من يصطاد عددًا أكبر من السلطعونات، واختاروا - بدلًا من ذلك - أن يكشفوا على القدور، وبعد أن ملؤوا قاربهم بالسلطعونات، ابتكروا طريقة لكي يرشوا الماء على كشَّاف المياه في قاربهم، ما أرغمهم على رمي السلطعونات في البحر مجددًا والعودة إلى الحوض بغية إصلاحه. ولأن السلطعونات قد

حُرِّرت من القدور، فلم يعد بالإمكان اصطيادها من جديد من قبل القوارب الأخرى. لقد أسهم هذا الفريق في عملية إنقاذ السلطعونات».

قلت مُبديًا إعجابي بما سمعته: «تبدو هذه الحصة الدراسية مسلية تمامًا؛ إنها تعطي الطلاب فرصة للعب».

«كان هذا شيئًا تعلمته منذ مدة طويلة؛ فوجود عنصر الغرابة أو النزوة في المشروع يمنحك إحساسًا عارمًا بالتحفيز؛ فلو أعطيتهم وظيفة لها علاقة حقيقية وواضحة بمشروع صناعي، فلن يكون هذا الأمر ممتعًا بالنسبة إليهم، وسينظرون إليه على أنه مثير للملل، حتى لو كان يتضمن المحتوى التعليمي نفسه الموجود في تلك الألعاب ببساطة لا تأسر اهتماماتهم.

في كل سنة نطرح مشروعات جديدة، ولديَّ فريق من المدربين من الطلاب السابقين في الصف نفسه، فنجتمع معًا، ونمارس استمطار الأفكار مدة تتراوح بين أربع ليالٍ وست؛ نخرج بعدها بتوصيفٍ لمسودة مشروع. ثم نبدأ بأهداف المشروع، والعناصر التي نحتاجها لإنجاحه، ثم نبحث عن شيءٍ مسلٍّ لنشاهده. هل هناك طرائق مثيرة للاهتمام يمكن أن ندخلها في هذه التقنيات الجديدة؟

من المهم جدًّا ألَّا يشتغل الطلاب بمشروع سبق أن اشتغل به الطلاب في السنة الفائتة. هناك، بالتأكيد، مسألة الحقوق التي يتباهى بها الجميع: كان مشروعنا أصعب بكثير من مشروعكم».

سألته عن نسبة الإناث في الصف.

«ليست كبيرة؛ لكنها أكبر بكثير من نسبة عدد النساء في البرنامج الإجمالي، ربما لأنه يشاع أن المقرر يمنح المرء القوة».

قاطعته قائلًا: «ذكرتَ عبارة (قوة) مرات عدَّة، فهل لك أن تشرح لي بتفصيل أكثر ما تعنيه بهذه العبارة، ولماذا تُعدُّ هذه المسألة مهمة؟».

توقف هنيهة وفكر مليًّا قبل أن يجيب: «هذا يعود إلى خبرتي الدراسية، فقد شعرت وكأنني تعلمت كيف أحل كثيرًا من المسائل التي أعطاني إياها المعلمون؛ مسائل تتعلق بالاختبارات، وذلك استنادًا إلى المادة التي تعلمناها في الحصة الدراسية، ولكن لم تكن لدي ثقة أن بإمكاني

تصميم شيء من نقطة الصفر. في عالم الواقع، تُطرَحُ أمامك مشكلة تتطلب منك أن تعتصر كل ما تعرفه من أجل حلها، وقد خلصت إلى طريقة استطعت من خلالها معرفة كيف أصل إلى الحل من دون مساعدة أحد.

القوة بالنسبة إلي تعني أن الطلاب بإمكانهم المبادرة إلى تطبيق ما تعلموه على المشكلات التي لم يواجهوها من قبل، باستعمال أدوات لم يستخدموها من قبل».

عقَّبتُ بالقول: «المقررات التي تدرِّسها تتصف بأنها تجمع بين فروع مختلفة للتعلم أكثر من معظم المقررات الأخرى، فهل لك أن تحدثني عن بعض التحديات في التدريس بهذه الطريقة في بيئة ستانفورد الأكاديمية؟».

«لا توجد مشكلة في الطريقة التي تُدرَسُ فيها هذه المقررات، وهذا يعود إلى أنه عندما يتابع الطلاب الذين درسوا مقرر تصميم المنتج الذكي تحصيلهم العلمي لنيل شهادة الدكتوراه في جامعة ستانفورد، يكون بمقدورهم فعل أشياء في مختبراتهم لا يستطيع أقرانهم من الطلاب الذين لم يأخذوا مثل هذا المقرر الدراسي فعلها؛ فهؤلاء يكونون عادة أقل توجسًا من الخوض في عمق الأشياء وبواطنها».

«إذًا فَهُمْ - بمعنى من المعاني - يوفرون لك الغطاء؛ أي إنهم دليل حيٌّ على أن الحصص الدراسية التي تشرف عليها تؤدي إلى نتائج إيجابية».

أجاب إد بالقول: «بالضبط».

سألته: «ماذا عن التحديات خارج إطار غرفة الصف؟».

«أنا أستاذ استشاري، وأنا في هذا الموقع منذ مدة طويلة. والوظيفة التي أشغلها ليست لها صفة الديمومة؛ فعقدي مع الجامعة يتجدد سنة بعد أخرى».

«وأنا أفترض أن هذا يعني أن الراتب الذي تتقاضاه أقل بكثير من رواتب نظرائك بدوام كامل؟».

«لو كان وجودي هنا يتعلق بالمال لكنت بالتأكيد اخترت أن أفعل شيئًا مختلفًا تمامًا، فما أفعله ليس عملًا أكاديميًّا تقليديًّا؛ إذ ليس لدي برنامج بحوث على الرغم من أنني شاركت عديدًا من الزملاء في مشروعات بحوثهم. إن تركيزي الأول ينصبُّ على التدريس، والتأكد من أن التسلسل المعرفي للمقرر دائم التجدد، ويعتمد على آخر المستجدات في مجال التقانة. أريد لطلابي أن يعرفوا أن المادة العلمية التي يتلقونها حديثة جدًّا».

سألته: «كل هذا الجهد الذي تبذله من أجل معرفة ما هو حديث في المجال العلمي الخاص باهتمامك، وأن يكون من ضمن آخر المستجدات في مجال التقانة؛ ألا يُعدُّ ذلك نوعًا من أنواع الجهد البحثي أيضًا؟».

«كلا، إنه ليس كذلك، وأنا أعرف ماذا تعني كلمة (بحث)، وقد أجريت بحوثًا في الماضي، لكنني لا أجد البحث مثيرًا جدًّا أو مجزيًا؛ إنه مثل حقيبة فيها كثير من المحتويات المتنوعة، فأنا أعمل مع طلاب أذكياء جدًّا. فكرت عدة مرات أن أترك العمل في جامعة ستانفورد، لكنني كنت دائمًا أتراجع، وأعود إلى تلك المجموعة من الزملاء الذين أعمل معهم في مجال التصميم، وإلى الطلاب المتميزين الذين ندرِّسهم في هذا المكان».

طلبت إليه أن يتأمل هنيهة: «ما الذي على الجامعات أن تفعله لكي توجد بيئة مشجعة لتعزيز هذا النوع من العمل التدريسي الذي تؤديه؟».

«جامعات الصف الأول في مجال البحوث (الإشارة هنا إلى نظام التصنيف المعتمد من قبل مؤسسة كارنجي للجامعات) ـ مثل جامعة ستانفورد، ومعهد ماساتشوستس للتكنولوجيا، وجامعة جورجيا التقنية، وجامعة ميشيغان ـ جميعها تتفق على تأكيد البحث الذي يتم خلال إعداد أطروحة الدكتوراه. هنا في جامعة ستانفورد، أكثر من نصف عدد الطلاب المسجلين فيها هم من طلاب الدراسات العليا. وعليه؛ فإن من الشروط التي يجب توافرها من أجل التقدم لشغل وظيفة دائمة في هذه الجامعة تتمثل في كونك باحثًا تتمتع بشهرة عالمية، إضافة إلى كونك مدرسًا ناجحًا، ولكن التأكيد الواضح هو على البحث بالدرجة الأولى. لا يمكنك أن تكون مدرسًا على المستوى العالمي، وباحثًا جيدًا، كي تحصل على تثبيت في هذه الوظيفة».

سألته: «ما الذي يعنيه تأكيد البحث هذا بالنسبة إلى برامج الدراسات الأولى؟».

«أكثر ما يقلقني بشأن التعليم في المراحل الجامعية الأولى في الجامعات البحثية هو أنها تنحو باتجاه التركيز على إعداد الطلاب للتسجيل في برامج الدكتوراه، بدلًا من التركيز على برامج الماجستير الأكثر عملية. هناك تأكيد - وإن كان بدرجة أقل - على التطبيق، فأنت لا تعرف أين ينتهي المطاف بالطلاب؛ وبالنتيجة فأنا أعتقد أنه ليس في مصلحة العملية التعليمية تجاهل مسألة إعداد الطلاب من أجل معرفة القليل عن الكثير. يمكنك تعليم المادة العلمية نفسها مع التركيز إما على التطبيق أو على النظرية. وفي عديد من الحالات يكون من الأسهل على الأستاذ الجامعي تدريسها من منظورهم الذي يركز على الجانب النظري».

أزعجني ما قاله، ولكن لم أملك سوى أن أقول: «ولكن عندما تستشرف مستقبل بلادنا، فإنك ستجد أننا لسنا بحاجة إلى حملة شهادات دكتوراه جدد؛ بل نحن بحاجة أكثر إلى طلاب مثل هؤلاء الذين يتخرجون بإشرافكم».

«لدي رأيٌ فيه كثير من التعصب؛ لكنني أعتقد أن التأثير الأكبر على الإطلاق في عالم الهندسة أحدثه حَمَلَة شهادة الماجستير. تنضم إلى برنامجنا أعداد كبيرة من الطلاب الذين يأتون إلى هنا كي يتعلموا المهارات التي يحتاجونها من أجل البدء بإنشاء شركاتهم الخاصة بهم، فهذه الجامعة مغرية بالنسبة إلى الطلاب الذين يعتقدون أنهم يرغبون في أن يصبحوا رجال أعمال لهم شركاتهم الخاصة بهم. وهنا، يتلقى هؤلاء الدعم الذي يحتاجونه، ليس فقط من خلال تسجيلهم في مقررات تكنولوجية كتلك التي أدرِّسها، ولكن من خلال دراسة مقررات تتناول موضوع إطلاق شركاتهم الخاصة بهم. الإثارة الناجمة عن تصنيع منتجات جديدة هي ما تدفع عديدًا من الطلاب إلى التسجيل في هذه الجامعة».

«ماذا بوسعك أن تخبرني عن كيرك؟ ما طبيعة الدافع الذي كان يحركه عندما كان طالبًا هنا؟».

«كان طالبًا مذهلًا حقًّا؛ كان طالب دراسات عليا متميزًا في المقرر الذي كنت أدرِّسه، وأصبح فيما بعد أستاذًا مساعدًا من الطراز الرفيع. كان ممتلئًا بالحماسة، وكان حادًّا ودقيقًا، ويُطرِبه ما يتعلمه وما كان يمكنه أن يعمل بما يعلم، كانت لديه فكرة واضحة حول المكان الذي سوف ينتقل إليه في وقت مبكر. حينما كان في شركة أبل، تكوَّنَ لدي انطباع بأنه كان ينظر

إلى ذلك البديل ليس من منظور المردود المادي، بل على أنه خبرة تعلم منها كثيرًا مما سوف يخدمه في مهنٍ مستقبلية له.

أنا أؤيد فكرة الانتهاء من كتابة رسالة الماجستير، أما هو فلعله شعر أنه قطع شوطًا بعيدًا في مهنته الجديدة بما يكفي لكي يشعر بأنه ليس بحاجة إلى هذه الشهادة؛ لكنك لا تدري أبدًا متى يحدث أن يقول شخص من قسم الموارد البشرية: لا نستطيع التعاقد مع هذا الشخص؛ إنه لا يحمل شهادة».

تحفيز المبدعين

توحي لنا حكاية إد بكثير من الأمور فيما يتعلق بالعناصر الرئيسة لتعليم الشباب كي يصبحوا مبدعين؛ مثل قيمة تبنِّي المشروعات التي يجب على الشباب فيها حل مشكلة حقيقية وإظهار قدرتهم على السيطرة على الموقف؛ والوعي بأهمية أن يتعلموا كيف يفيدون من المحتوى الأكاديمي من زوايا معرفية متعددة كي يتوصلوا إلى حل للمشكلة؛ وتعلُّم مبدأ العمل ضمن فريق واحد. ولكن ما أثار اهتمامي أكثر من أي أمر آخر كان استخدامه لكلمتين هما: التمكين والنزوة.

نادرًا ما أسمع أن مدرسًا لأي مستوى من مستويات التعليم تحدث عن رغبته في تمكين طلابه؛ ولن أتوقع بالتأكيد أن أسمعها من شخص يدرِّس مقررًا في الدراسات العليا، ولكن عندما أوضح لي (إد) عيوب التعليم الذي تلقّاه - إذ كان قد تعلَّم المحتوى لاجتياز اختبارات أساتذته، ولكنه عجز في الحقيقة عن فعل أي شيء بنفسه - أصبح هدف التمكين مفهومًا بالنسبة إلي.

المحتوى الأكاديمي ليس مفيدًا كثيرًا بحد ذاته، فهو يقتصر على معرفة كيفية تطبيقه على الحالات المستجدة، أو على المشكلات الجديدة التي تمثل أهمية كبرى في عالم الإبداع. ما يدهشني أنه عندما منح إد طلابه ذلك التمكين، فقد كان يؤدي مهمتيْ تعليم أولئك الطلاب المهارات، من خلال إعطائهم الخبرة لحل مشكلات أكثر تعقيدًا بصورة متسارعة، وكذلك تقوية ثقتهم بأنفسهم. لاحظ إد أن طلابه الذين يختارون متابعة دراستهم لنيل شهادة

الدكتوراه، كانوا «أقل تهيبًا بكثير حيال الغوص في عمق الأشياء ومحاولة سبر أغوارها»، وقد رأينا عدم وجود مثل هذا التهيب جليًّا في خبرة كيرك.

ولكن ماذا عن النزوة؟ أستطيع أن أتذكر آخر مرة سمعت فيها شخصًا يذكر هذه العبارة. عندما أفكر في هذا الموضوع لا أعتقد أنَّ عليَّ أن أشعر بالدهشة؛ فالنزوة في المحصلة هي نوع من أنواع اللعب؛ أعني بالنسبة إلى البالغين. تذكِّرني هذه العبارة بالسبب الذي دفع طلاب معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا إلى أن يكونوا مغرمين إلى حد الهوس بتقاليدهم المتمثلة في ممارسة الدعابات المستفزة، كما أخبرنا جوست في الفصل الأول من الكتاب، فهم مزاجيون أيضًا؛ لذا يبدو أن عنصر اللعب لا يقل أهمية أبدًا في مرحلة التعلم عند البالغين عنه في مرحلة التعلم بالنسبة إلى الأولاد، وهكذا فإن اللعب يمكن أن يكون ضربًا من ضروب الشغف والهدف، إضافة إلى كونه دافعية داخلية بحد ذاته.

كان لافتًا جدًّا بالنسبة إلي وصف كيرك لحصص إد الدراسية بأنها شيء «ترغب أنت بشدة في الحصول عليه»، ومن ثم يبدو أن الطلاب المسجلين في المقررات التي يدرِّسها لا يدفعهم بصورة رئيسة حافز الرغبة في الحصول على علامات جيدة، فهم يشعرون بالتحفيز لأنهم جزء من فريق؛ ما كان يحفزهم هو شعورهم بأن عليهم حل مشكلة مثيرة للاهتمام ويتطلب هذا الحل الدمج بين التعلم من مصادر عدة، وبين تعلم أشياء جديدة، وإضافة إلى ذلك يشعر الطلاب بأنهم يقضون أوقاتًا مسلية. وبحسب ما سمعته، كان يبدو أنهم محفزون داخليًّا أكثر بكثير من الطلاب الذين التقيتهم في كثير من الصفوف الدراسية.

كان هناك موضوع آخر تطرقت إليه في حديثي إلى إد، وكان مثيرًا للدهشة والانزعاج في آن: أعني بذلك وصفه لما تفعله جامعات البحوث الرئيسة، وما لا تقدِّر قيمته. لقد بدأت العمل على هذا الكتاب انطلاقًا من الاعتقاد السائد الذي يقضي بأن جامعاتنا البحثية وأقسام الدراسات العليا في أماكن مثل جامعة ستانفورد، ومعهد ماساتشوستس للتكنولوجيا، وهارفارد، هي المصادر الحقيقية للإبداع وإنتاج الثروة؛ ومن هنا كانت موضع حسد من قبل العالم بأسره، ولكن تجربة كيرك قد ألقت بظلال من الشك حول ذلك.

لم يتفوه كيرك بكلمة واحدة عن المقررات الأكاديمية العديدة التي درسها في جامعات ستانفورد، وكان أفضل أستاذ له، وأهم مشرف عليه، من خارج الجامعة: كان ذلك الشخص

هو إد كاريير (Ed Carryer)، الذي يحمل شهادة دكتوراه من جامعة ستانفورد، وله خبرة عقود في الصناعة، وتحديدًا في مجال التصميم، وكان عقده يجدد سنويًّا منذ عام 1992م، وهو شخص لم تكن أمامه فرصة واحدة، سواء في مسألة الترقية أو التثبيت الوظيفي؛ وكان عليه أن يجول سنويًّا على جهات عدة لجمع أموال لحساب المختبر الذي يعمل فيه، خصوصًا من الخريجين المشهورين من طلابه القدامى. وكان وصف إد لجامعة ستانفورد بأنها تركز على منح شهادات الدكتوراه أكثر بكثير مما تركز على تخريج أشخاص يصنعون ويبتكرون أشياء عملية، مثيرًا للإحباط.

إدراك متزايد للهدف

خلال حديث أجريته أخيرًا مع كيرك، تحريت عن السبب الذي دفعه إلى ترك شركة أبل، وماذا يفعل الآن، ومنذ ذلك الحين. فاكتشفت أنه الآن يجري تقييمًا لكل ما أنجزه خلال تلك المدة، ليس فقط من منظور ما يمكنه أن يتعلمه ـ وهو ما كان دائمًا متحمسًا له ـ بل ما يمكن أن يقدمه أيضًا.

«تركت العمل في شركة أبل سنة 2008م لأنني كنت متحمسًا لأخذ ما تعلمته حول تطوير الإنتاج من شركة أبل كي أطبقه في مجالات جديدة، فالمرء يرغب في إبقاء معدل ما تعلمه عاليًا. المكان الذي ولدت فيه، والزمن الذي ولدت فيه، وفرا لي كثيرًا من فرص التحصيل العلمي التي أقدِّرها عاليًا. والبقاء في الوظيفة نفسها لعقد من الزمان بدا وكأنه خطوة غير صحيحة، وأنا أريد إضافة أدوات جديدة إلى صندوق الأدوات الخاص بي، على الرغم من أنني لا أعرف بعدُ حقيقةً ما الذي سوف أفعله بتلك الأدوات.

انتقلت للعمل في شركة فاونديشن كابيتال (Foundation Capital)، وهي شركة مالية صغيرة ناشئة؛ لأن مؤسسي تلك الشركة كانوا من (المنقذين)، وهؤلاء أشخاصٌ كانت لهم خبرات مهنية طويلة في شركات حقيقية قبل انتقالهم إلى العمل في مشروعات مالية. كان هؤلاء الأشخاص من النوع الذي أرغب في أن أتعلم منهم، لكنني كنت أعرف أن تلك كانت مرحلة انتقالية، فكان عملي في شركة فاونديشن كابيتال البحث عن العمل اللاحق الذي سوف أنتقل إليه، في الوقت الذي كنت أستكشف فرص استثمار جديدة للشركة، وقد أشرفت على دورات تدريبية، ودعم للأشخاص الذين نستثمر أموالهم.

شركة صن رن (SunRun) واحدة من الشركات الناشئة التي استثمرت فيها شركة فاونديشن كابيتال، وقد أجريت مقابلة في الشركة، واكتشفت أن لديها فريقًا عظيمًا، وفرصة لسوقٍ مثيرة للاهتمام»، وقد انضم كيرك إلى فريق تلك الشركة الصغيرة بوظيفة كبير مديري المنتج في صيف 2010م.

«شركة SunRun لديها فرصة ذات طبيعة نادرة لتغيير الطريقة التي يفكر بها المستهلكون في خدمات الطاقة التي يشترونها. إنها شركة للطاقة الشمسية المنزلية تمتلك اللوحات الشمسية وتركبها وتضمنها وتصونها، وكل ما على العائلات فعله هو دفع مبالغ مالية قليلة شهريًّا مقابل الطاقة التي يستخدمونها. هذه الطاقة هي ما ندعوها (خدمة الطاقة الشمسية)، ونهدف من وراء ذلك إلى جعلها أكبر مزود للطاقة في المنازل الأمريكية خلال عشرين سنة قادمة. غالبًا ما يكون باستطاعة العائلات الأمريكية توفير ما بين 10 و15% مباشرة على فواتير استهلاك الطاقة، إضافة إلى وقت إضافي أطول في حين تستمر معدلات الاستخدام بالارتفاع.

ردود الفعل التي غالبًا ما نتلقاها من الزبائن - ونحن مهووسون أي هوس بالتعرُّف إلى الزبائن، ومعرفة ما يسعدهم - تتمثل في أنهم يستسيغون فكرة أن أفضل ما يحدث لجيوبهم هو أيضًا أفضل ما يحدث لكوكب الأرض. إننا نبني نموذجًا جديدًا من محبي البيئة؛ وهو نموذج يؤدي ذلك الدور لأنه قرار بيئي ذكي، وليس بالضرورة لأنهم أنصار بيئة يناضلون حتى الرمق الأخير.

في هذه الشركة أركز على تصميم تجارب أكثر فائدة بالنسبة إلى الزبائن خصوصًا تلك التي تتعلق بالطاقة المتجددة».

تأملات

تطرح قصة كيرك بعض الرؤى المذهلة حول مسألة كيف لشابٍّ أن يصبح مساهمًا فاعلًا في بعض الاستثمارات الإبداعية الراقية. لم يكن والدا كيرك - كورد ولي فيلبس - يختلفان عن جيرانهما الريفيين، ولكن - كما علمنا لاحقًا - كانت فلسفتهما في تربية الأولاد - المتمثلة في الوقت الذي يمضيانه مع أولادهما، وتركيزهما على التعلم بصفته وسيلة للاكتشاف من خلال التجربة والخطأ، واهتمامهما بمسألة تعلم أولادهما، والربط غير العادي بين البناء والحرية التي سمحا لأولادهما بممارستها - عنصرًا مهمًّا في تنمية قدرة كيرك على الإبداع. فوق هذا

وذاك، يبدو لي أن تركيزهما على رعاية إحساس كيرك المتنامي بالثقة بالنفس، والحافز الداخلي عنده للتعلم والاستقصاء، كان عاملًا حاسمًا. لم يكن التعلم بالنسبة إليهما وسيلة من أجل تحقيق غاية؛ أعني بها الطريقة المتبعة في التسجيل بمدارسَ بعينها، أو الحصول على وظيفة محددة، بل كان غاية بذاته.

تأثرت جدًّا كذلك بدعمهما غير المشروط للقرارات التي كان أولادهما يتخذونها، حتى عندما كانت تلك القرارات تبدو غير تقليدية أو حتى مجازِفة، كما حدث عندما قرر كيرك ترك مدرسة إكستر قبل أن يحصل على شهادته الثانوية، وبعدها؛ عندما قرر أيضًا ترك الدراسة في جامعة ستانفورد قبل الانتهاء من شهادة الماجستير أو حتى شهادة البكالوريوس. وكذلك مع شقيق كيرك الرياضي الموهوب، كما اكتشفت لاحقًا، فعندما أراد أن يترك المدرسة الخاصة، ويلتحق بمدرسة ثانوية حكومية لتقوية فرصته في الالتحاق بكلية رياضة من المرتبة الأولى بحسب تصنيف الرابطة الوطنية للزمالة الرياضية، دعم والداه قراره هذا، من دون حدود، كما دَعَماه في طموحاته كي يتحول إلى رياضي محترف، وهذا بالضبط ما هو عليه الآن. أخيرًا أذهلني تأكيدهما أهمية رد الجميل؛ أي تأكيد ضرورة أن (يقدم مساهمة)، كما ذكر لي كورد في إحدى رسائله التي أرسلها لي بالبريد الإلكتروني.

عندما نتأمل في تجربته الدراسية، لا تبدو فرصة الذهاب إلى مدرسة ثانوية خاصة نخبوية عاملًا مهمًّا في تنمية قدرات كيرك الإبداعية أو تطويرها، وأنتم تتذكرون أن كيرك قال: «كل حصة دراسية لها طريقها التي يحاولون أن يجعلوك تسير عليها... كانت النتائج في نهاية المطاف متوقعة تمامًا»، لم يكن عدم رضاه، وكذلك عدم رضا والديه، عن تجربته في مدرسة إكستر مفاجئًا بالنسبة إلي، على الرغم من أنني أجريت بحوثًا، ودرّستُ في بعض أفضل المدارس الثانوية الحكومية والخاصة في الولايات المتحدة. وفي آخر كتاب نشرته بعنوان **الثغرة التي أحدثتها الإنجازات العلمية**، وثقت الأسباب التي تخفق فيها عمليتا التعلم والتعليم في عديد من أفضل مدارسنا الثانوية في الارتقاء إلى مستوى سمعتها.

كانت تجربة كيرك في الجامعة أكثر غموضًا، وهناك اعتقاد سائد أن كل طالب في المدارس الثانوية يجب أن يتخرج فيها بدرجة تؤهله كي يكون (طالبًا جامعيًّا)، وأن الدفع بأعداد أكبر من الطلاب باتجاه الجامعات هو المفتاح لمستقبلهم الفردي ومستقبل بلادنا أيضًا. إضافة إلى ذلك، يتبنى بيل غيتس وعديد من كبار المديرين التنفيذيين فكرة أن يدرس طلاب الجامعات

مقررات في مجالات العلوم والتقانة والهندسة والرياضيات (برنامج STEM) وذلك من أجل تحسين موقع الولايات المتحدة في المنافسة في هذه الحقول الاستثمارية. مع ذلك، نرى أن غيتس، وزوكربيرغ، وستيف جوبز، ومايكل ديل، ودين كامين، وعديد من المبدعين الأفذاذ تركوا الجامعة من أجل متابعة أفكارهم الجديدة وتحقيقها، وهو بالضبط ما فعله كيرك. سأستعير عبارة قالها هنري روجرز؛ تقول: إن كونهم طلابًا في المدارس يؤثر سلبًا في تحصيلهم العلمي. وبحسب جوبز، فالمقرر الذي درسه في الجامعة، الذي كان له أهم تأثير في تصميم أول حاسوب من نوع أبل ماكنتوش لم يكن له علاقة ببرنامج STEM، على الإطلاق؛ لقد كان ذلك المقرر يتعلق بحسن خط اليد[2].

بالعودة مجددًا إلى ما ذكرته تيريزا أمابايل حول العوامل الثلاثة في تطوير قدرة الفرد على الإبداع، أشيرُ إلى أن قصة كيرك توحي بأن **الخبرة** كانت الأقل أهمية من بين هذه العوامل الثلاثة في حالته. كيرك نفسه يقلل من أهمية محتوى الخبرة، ويقول في بداية هذا الفصل: «إن ما تدرسه ليست له تلك الأهمية». وهذا لا يعني الإشارة إلى أن المعرفة المتضمَّنة في المحتوى الأكاديمي والخبرة غير ذات أهمية. فالمقررات التي درسها كيرك بإشراف كاربير كانت تتضمن محتوى أكاديميًّا؛ وكان لا بد لكيرك من أن يتقن كثيرًا من المحتوى الأكاديمي في جميع المقررات الأخرى التي درسها في جامعة ستانفورد. هذه المعرفة كانت بالنسبة إليه هي الأساس الذي بنى عليه تعلمه المستمر وقدرته على حل المشكلات العالقة، لكن قدرته على تطبيق المعرفة، وتعلم أشياء جديدة مثل طريقة قص الزجاج، كانت أهم بكثير من المحتوى الأكاديمي بذاته.

تقودني قصة كيرك إلى التساؤل عن الحكمة من حث الطلاب على الاقتصار في دراستهم على التسجيل في مقررات تعنى بالعلوم والتقانة والهندسة والرياضيات، فما تطلق عليه أمابايل وصف (مهارات التفكير الإبداعي)، إضافة إلى ما يطلق عليه كيرك وصف (الناس والمهارات السياسية)، بدا أكثر أهمية بكثير بالنسبة إلى ما قدَّمه لشركة أبل من الخبرة الأكاديمية التي حصل عليها في دراسته الجامعية. وربما كان حافزه الداخلي، ووعيه بالهدف الذي يسعى إلى تحقيقه، الأكثر أهمية من بين كل تلك العوامل على الإطلاق. من بين كل المقررات التي درسها كيرك في الجامعة، كان المقرر الذي درسه تحت إشراف إد كاربير هو المقرر الذي أحدث أعظم الفرق في تطوره العلمي.

صناعة ثقافة الإبداع

تُعدُّ مهارات التفكير الإبداعي والدافعية الداخلية أكثر أهمية بكثير من المعرفة التقنية في الحصص الدراسية التي درَّسها إد كاربير، وإضافة إلى ذلك كان المحتوى الأكاديمي الذي يتعلمه الطلاب في مقرراته الدراسية سياقيًّا وليس معزولًا؛ فهو الوسيلة إلى غاية تتمثل في إيجاد حل لأي مشكلة، وكان يُنظَرُ إليه على أنه أداة وليس هدفًا قائمًا بذاته. ولم تكن الاختبارات النهائية في مقرراته تستند إلى حفظ المحتوى الأكاديمي عن ظهر قلب، بل إلى تقويم لمدى جودة استعمال الطلاب معرفتهم بالمحتوى لحل المشكلة المطروحة أمامهم في ورقة الأسئلة، وإضافة إلى كل ما سبق، تجدر الإشارة إلى أن الحصص الدراسية التي يدرسها إد كانت تتطلب عملًا جماعيًّا، وتستعمل حقولًا معرفية متعددة من أجل حل المشكلات المطروحة. إذًا، كانت مقرراته تحتوي على ثقافة تختلف اختلافًا بيِّنًا عن مقررات العلوم والتقانة والهندسة والرياضيات الأكاديمية التي يدرسها معظم الطلاب في الجامعة.

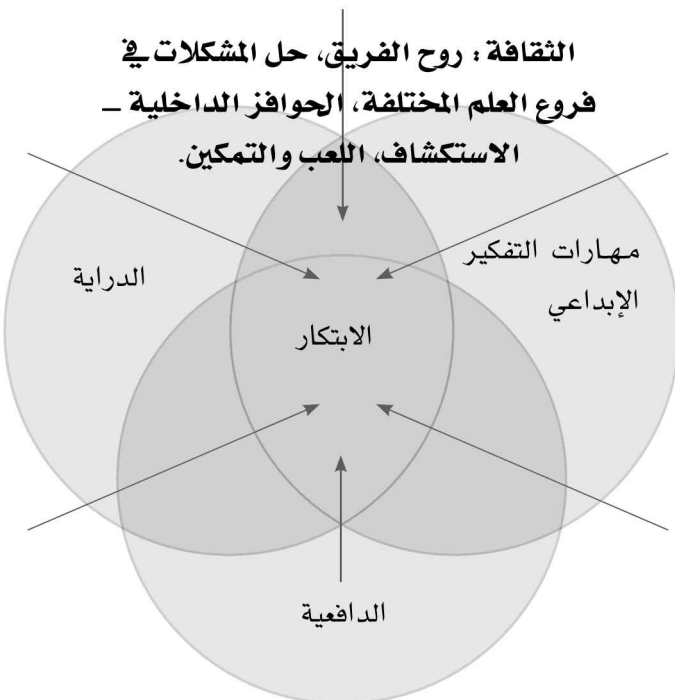
أغلب المقررات الأكاديمية التقليدية في المدارس الثانوية والجامعات تشترك في ثلاث سمات رئيسة، وتتناقض جذريًّا مع الثقافة التي تتضمنها المقررات التي يدرِّسها إد: أولًا، تقدم هذه المقررات مكافأة مجزية نتيجة للتنافس الفردي والإنجاز الذي يحققه الطالب، في حين يعتمد إد على عمل الفريق؛ ثانيًا، الصفوف الأكاديمية التقليدية مبنية على أساس إيصال الخبرة التي يتضمنها محتوى مقرر محدد إلى الطلاب، واختبارهم على أساس هذا المحتوى، مقابل طريقة تستند إلى حقول معرفية متعددة في الصفوف التي يدرِّسها إد؛ ثالثًا، تعتمد الصفوف الدراسية التقليدية إلى حد كبير على الحوافز الخارجية المتمثلة بالعلامات والمعدل العام مقارنة بحوافز من نوع مختلف في صفوف إد الدراسية، متمثلةً بالاستقصاء والتمكين واللعب، أو ما يطلق عليه إد (النزوة).

العمل بروح الفريق، وحل المشكلات بالاعتماد على حقول معرفية متعددة، والحوافز الداخلية، إضافة إلى ذلك النوع من التمكين التي تعطي الأفراد الثقة التي يحتاجونها من أجل مواجهة الأخطار، والتحلي بروح المغامرة؛ كل ذلك سبق لكيرك أن وصفه بحجر الأساس في الثقافة التي تنتهجها شركة أبل. يشير المنطق العام إلى أن الصفوف الدراسية التي تهيئ الطلاب أفضل ما تكون من التهيئة من أجل العمل في شركات إبداعية، سوف تهيئ السبل لخلق ثقافة تشبه إلى حد بعيد ما لا بد لهم من مواجهته في محيط العمل. لاحظ كيرك نفسه أن «هذه

الحصة الدراسية حول المشروع الاندماجي هو أقرب ما يمكنك تحقيقه في طريقك للوصول إلى عالم الهندسة الحقيقي في بيئة أكاديمية».

كيف لنا أن نجمع بين هذه الفكرة الموجودة في ثقافة الإبداع في صف من الصفوف، أو في إحدى المدارس، وبين العناصر الإبداعية الثلاثة التي ذكرتها أمابايل؛ ألا وهي الخبرة، ومهارات التفكير الإبداعي، والحافز، والتي تبنيتُها أنا شخصيًّا لتكون طريقة تفكير حول تطوير قدرات شخص مبدع؟

لا بد أنكم تتذكرون دوائر التمثيل البصري المتقاطعة التي عرضناها في الفصل الأول من هذا الكتاب، ماذا لو افترضنا أن الثقافة السائدة في صف دراسي أو في مدرسة ما ـ مثل المعتقدات، والقيم، والسلوكات ـ هي ما تحيط بهذه المتطلبات الواجب توافرها من أجل تفعيل الحركة الإبداعية، وتؤثر أيما تأثير في الطريقة التي تُكتَسب من خلالها مهارات التفكير الإبداعي، وكيف يطوَّر الحافز؟ لو أخذنا فكرة الثقافة بالحسبان، فإن الإطار المعدَّل لتطوير قدرات الجيل الشاب كي يصبح جيلًا من المبدعين يمكن أن يبدو على النحو الآتي:



أسئلة جديدة

إذًا، ما أهمية الجامعة في عملية تطوير قدرات الجيل الشاب كي تدفعه باتجاه الإبداع؟ هل نحتاج فقط إلى طلاب يسجلون في مقررات في مجال العلوم والتقانة والهندسة والرياضيات في الجامعة، أم أننا بحاجة إلى نوع جديد من التعليم الذي سوف يفيدون منه على نحو كبير؛ أي على النحو الذي يدرِّسه إد كاربير؟ وما نقاط التشابه و نقاط الاختلاف التي يمكن أن نجدها في أوساط المبدعين الشباب الذين لم يسعفهم الحظ في أن يترعرعوا في أحياء الموسرين، ويلتحقوا بمدارس خاصة كما فعل كيرك؟ هل نرى بعض النماذج المشابهة في أوساط أولياء الأمور من خلفيات متنوعة في كيفية دفعهم أولادهم باتجاه التطور وتنمية مواهبهم؟

تلكم هي بعض الأسئلة التي سوف نحاول الإجابة عنها في الفصل الآتي، حيث سأعطي صورة عن حياة أربعة من المبدعين الآخرين في مجالات العلوم والتقانة والهندسة والرياضيات.