الفصل 4

العقل الإبداعي

هنــاك جهود تبــذل في مجتمعنا العالمــي المتوتر، للسـعي وراء الإبداع ورعايتــه والإشــادة به. وكان جون سـيلي بروان صــاحب الرؤيــة الثاقبة في قطاع الشــركات والمؤسسات، قد صــرح في تعقيب ساخر له بأن الناس ســوف يقولون في عالم الغد «أنا ابتدع، إذاً أنــا موجود». وعندما أدلي أنا بأحاديث عن المقدرة العقلية، فإنني أُســأل بشــكل متكرر عن كيفية تغذية الإبــداع، ويتوقع مني الحضــور أن أؤيد الإبداع كلياً ويأملون بأنني ســوف أكشف (في كل وقت وبدون مقابل) سر بلوغه.

لم يكــن الأمر دومــاً على هذا النحو. ففي معظم المجتمعات البشــرية، وخلال معظم فترات التاريخ البشري لم يكن الإبداع أمراً يتم السعي وراءه ولا تقديــره أو مكافأتــه. وكما أن الكائنات البشــرية لديهــا ميل محافظ، ميل يعمل ضــد الابتــكار التعليمي وقفــزات الاختصاصــات المتعددة، فإن المجتمعات البشــرية تســعى جاهدة للمحافظة على شــكلها الحالي. نحن مذهولــون بالإنجازات التي حققها المجتمع المصــري القديم لكننا ننســى بســهولة أن المجتمع نشــأ بوتيرة هادئة. نحن نكن التقدير لعلماء مبدعين أمثــال غاليليو غاليلي غير أننــا نحتاج إلى أن يتم تذكيرنا بأن غاليليو كان قد أدين وســجن وأن سلفه العالِم جيوردانو برونو قد أحرق على الخازوق.

ولم يلق لا جوهان سباستيان باخ ولا فنسنت فان غوخ ولا غريغور مندل، تقديراً كبيراً خلال حياتهم، ونال فرويد، وداروين وكينس نصيبهم من السخرية (ربما سيؤكدون أنه أكثر من نصيبهم!).

كان الأشخاص المبدعون في مجتمع ما في الماضي، وفي أحسن الأحوال، نعمة ونقمة في آن واحد، كانوا مزدرين، مثبطي العزيمة، ومدمرين في زمن تحقيقهم لإنجازاتهم المهمة، ربما كي يحظوا بالتقدير على يد الأجيال القادمة في مرحلة لاحقة. إن عصرنا مختلف وحقبتنا مختلفة، فكل مهمة تقريباً يمكن جعلها روتينية سوف تكون كذلك، ربما في العاجل أكثر من الآجل (وربما في مدى خمسين عاماً سوف يتم وضع كتاب كهذا ـ وربما قراءته أيضاً للمتعة أو لإصلاح الذات ـ بواسطة جهاز كمبيوتر متقدم جداً). ويمكن فعلياً، إيصال جميع أنواع الابتكارات بصورة فورية تقريباً إلى أنحاء العالم، بحيث يكون متاحاً البناء عليها من جانب أي شخص يمتلك المهارات الاختصاصية الضرورية، والإدراك، والدافع. على حين أن معظم الابتكارات سوف تعيش نصف حياة قصيرة، فإن تلك التي تلبي حاجة ملحة أو تحقق حماسة حقيقية سوف تنتشر بسرعة كبيرة جداً وتدوم طويلاً. فكر في النجاح السريع في عالم التكنولوجيا، للهاتف، للسيارة، للطائرات؛ وفي السنوات الأحدث: الكمبيوتر الشخصي، ألعاب الفيديو، الإنترنت، الهاتف الخلوي، الآيبود، البلاك بيري، وفكر كذلك في صعود الوجبات السريعة، انتشار الأحذية الخفيفة الحديثة الطراز، تبجيل نجوم أغاني البوب ألفيس أو مادونا، براد أو أنجيلينا (لا حاجة لذكر الأسماء الأخيرة في عام 2006). إن تلك الشركات التي سوف لن تحتضن الابتكار سوف تتم هزيمتها بشكل حتمي تقريباً على يد الشركات

التـي تفعل ذلـك، والحقيقة أن الاهتمـام غير الكافي بالابتـكار، قد يكون السـبب الرئيس الذي جعل العديد من الشـركات الأميركية الرئيسة وعلى مدى الخمسـين عاماً الماضية، تلجأ إما إلى تقليص حجمها أو الخروج من العمل التجاري جملة وتفصيلاً (فكر في شركات سيرس رويباك، أميركان موتورز، شركة طيران بان أميركان، وويستنغهاوس).

إعادة وضع مفهوم للإبداع

الإبداع، كما ينظر إليه على نحو واسع، هو جزء لايتجزأ من نسيج العالم. وبينما لم يعد الكثيرون منا يؤمنون حرفياً برواية الكتب المقدسة عن الخلق، فإننـا ندرك أن العالم مسـكون بمخلوقات حية وإبداعـات حية، وكل واحدة مختلفـة قليـلاً –على الأقل– عن الأخرى. وحسـب التعريف، فـإن كل إنتاج بشـري مصنع قد تم ابتكاره مبدئياً من قبل شخص ما، وسواء عندما يفكر المرء في كيانات بيولوجية أو كيانات من صنع الإنسان أو لها علاقة بالمفاهيم، فإن أكثر «الكائنات المتحولة» قبولاً تكون أكثر احتمالاً للبقاء والتكاثر.

وقـد أكدت الآراء القديمة عن الإبـداع إما على الدور الإلهي، أو على دحرجـة حجر الـنرد أو المغامرة علـى الحظ، وأيد أولئـك الذين قاموا بصـياغة نظريات عن الخلق الفكرة القائلة بأن بعض الأشـخاص كانوا متأثريـن بوحـي غامض، مـع أن المعارضـين للمعتقـدات التقليدية بين الحـين والآخر (مثل الشـاعر الأميركي إدغار ألن بـو) ادّعوا أن الخلق البشـري اسـتمر وفقـاً لصـيغة منطقية، قابلـة للتفسـير، ودقيقة. وفي مجـال علم النفس، اتجهت الآراء حول الخلق إلى اتباع الآراء التي تدور

حـول القدرة العقلية لمدة زمنية فاصـلة مقدارها خمسـون عاماً. وحتى مؤخـراً، كان ينظـر إلى الإبداع من جانب علماء النفس باعتباره ميزة يتمتع بها أشـخاص معينون، ومادامت كذلك، فإنها يجب أن تكون قابلة للقياس بواسـطة الامتحانات الكتابية. والشخص الذي يُعد مبدعاً يجب أن يكون قادراً على إظهار تلك الميزة بوضوح عبر مجالات أداء مختلفة. وفي موضوع نموذجي عن امتحان في الإبداع يطلب من الأشخاص الذين تتـم دراسـة إجاباتهم أن يفكروا في أكبر عدد من الاسـتعمالات الممكنة لمشـبك الأوراق، وأن يعطوا اسـماً خيالياً «للخربشـة» على الـورق أو أن يختاروا الهدف الذي يمكن ربطه بكلمتين اثنتين جاهزتين (فأر ـ حلّوم: وكلتاهمـا يمكن ربطهما بالجبنة) ويعتقـد أن العلامة النهائية التي يتم الحصـول عليها وفق مقياس كهذا، تعكس إمكانية إبداعية في أي مجال من مجالات المعرفة.

لقـد هاجرت هذه الطريقـة في التفكير في الإبـداع إلى عالم الأعمال. وربمـا كان المعلـم الرئيس لهـا إدوارد دوبونـو المتعدد الثقافـات، وهو من مالطـا. وقـد أبـرز دوبونو أهميـة التفكير الجانبـي ـ القـدرة على تبديل الحـالات، أداء وظائف مختلفة، التوصـل إلى مجموعـة وافرة من الحلول الواضـحة لمعضلة مزعجة بشكل دائم [1]. ويسـتحق دوبونو التقدير لكونه أبرز أهمية التفكير في التفكير ـ «ماوراء التفكير» أو «التفكير التحويلي» إن شئت ـ والتوصـل إلى معرفة كثير من المشكلات المثيرة للاهتمام والحلول غـير العاديـة. ورغـم ذلك فإن وجهـة نظره حـول الإبداع كمقـدرة قابلة للتعميم، والتي يمكن دعمها بسرعة، تمتلك حدوداً مميزة.

وبنـــاء على ذلـك، قام عدد من علمـاء الاجتماع في السـنوات الأخيرة بتبني وجهة نظر مختلفة. ونحن نميز بداية مجموعة متنوعة من المحاولات الإبداعية المسـتقلة نسـبياً، فبمقدور المبدع أن يحل مشكلة مربكة إلى الآن (مثل تركيبة الحمض النووي) وأن يضـع صـيغة لأحجيـة أو نظرية (مثل نظرية الأوتار في الفيزياء) وأن يقوم بتعديل عمل هندسـي في رسم ما، أو يقوم بأداء دور على الإنترنت في معركة حقيقية أو وهمية (مقرراً شراء أو بيع مـواد متطايرة). ويمثل الثنائي، المشـكلة والحل، مجرد نوع واحد من التفكير الإبداعي؛ أضـف إلى ذلك فإن المهارة في مجموعة متنوعة واحدة لا تحتاج أن تستتبع وجود مهارة في اجتهادات إبداعية أخرى. (باستطاعة عالم رياضيات مبدع أن يكون محاوراً رديئاً جداً أو العكس) ونحن نتعرف كذلك على مجموعة من الإنجازات الإبداعية ـ من المفهوم الصـغير الذي يتضـمنه تنسـيق جديد للأزهـار إلى المفهـوم الكبير الذي تنطـوي عليه نظرية النسـبية. والأكثر أهمية من ذلك أننا لانفترض أن شخصـاً مبدعاً في أحـد المجالات (لنقـل وولفغانغ أماديوس مـوزارت أو فيرجينيا وولف) كان باسـتطاعته أن يتبادل موقعه مع شـخص مبدع في مجال آخر (لنقل دييغو ڤيلاسـكويز أو ماري كوري). إن كلاً من هذه الافتراضات يصطدم مع وجهـة النظر ذات الحجم الواحـد من الإبداع والمناسـبة للجميع التي يطرحها علم النفس المتعارف عليه ويروج لها إدوارد دوبونو.

وهنالـك رؤيـة تعـد الأكـثر أهميـة تعـود إلى عـالِم النفس ميهـالي تسـيكجنتيمهالاي، وهـي إدراك أن الإبداع لا يكون أبداً مجرد إنجاز لفرد وحيد أو حتى مجموعة صـغيرة من الأفراد، فالإبداع هو بالأحرى النتيجة الناشئة بين حين وآخر عن تفاعل ثلاثة عناصر مستقلة ذاتياً:

1 - الفرد الذي أتقن اختصاصاً ما أو يبرع في حقل من الخبرة ويواظب على إنتاج أشكال مختلفة من ذلك الحقل (مثل: المؤرخ الذي يكتب سلسلة من المقالات التاريخية، مؤلف موسيقي يؤلف مقطوعات موسيقية، مهندس برامج كمبيوتر يضع برامج، وأشياء مماثلة).

2 - المجال الثقافي الذي يعمل فيه الفرد، نماذجه، صفاته، وفرضياته، قواعده، ومحرماته (المواصفات الخاصة بورقة بحث، قطعة موسيقية، برنامج مكتوب بلغة برمجة بسيطة أو الإعلانات التي ترد على صفحات مواقع الإنترنت).

3 - الحقل الاجتماعي ــ أولئك الأفراد والمؤسسات الذين يتيحون الوصول إلى خبرات تعليمية ذات صلة، وأيضاً يتيحون الفرص للعمل بها؛ ويصدر ممثلو الحقل حكمهم في النهاية على أهلية الفرد و/أو إبداعه (إبداعاته) المرشحة. (ويشمل ممثلو هذا الحقل موظفي القبول، حكام المباريات التنافسية، موظفي تسجيل براءات الاختراع، مؤلفي الكتب المدرسية والموسوعات، رؤساء التحرير أو الناشرين الذين يعطون الإذن بالنشر أو بمنعه). وطبعاً فإن الحقل النهائي في عالم التجارة هو المستهلك[2].

واستناداً إلى تسيكجنتيميهالاي، فإن الإبداع يحدث فقط عندما ـ يتم الاعتراف بمنتج خاص بفرد أو بمجموعة وجرى إنتاجه في حقل معين، يتم الاعتراف به من جانب الحقل الوثيق الصلة بالموضوع على أنه إبداعي وبالمقابل فإنه، عاجلاً أم آجلاً يمارس تأثيراً ملموساً على العمل التالي في ذلك الحقل. وتنطبق وجهة النظر هذه على السلسلة الكاملة من الإبداعات

مـن خلال مجالات ودرجـات متفاوتة من الإبداع (من أصـغر مفهوم إلى أكبره). مثلاً في عام 1900، كان عدد من الفيزيائيين وعلماء الرياضـيات يتصارعون مع مسائل غير محلولة حول طبيعة الضوء، الجاذبية الأرضية، الزمن، الفضاء، وكان المعلم المختص يعرض صيغاً نظرية وتخمينات أولية. وفيما كان يعمل في عزلة نسـبية كتب موظف سـجلات غير معروف اسمه ألبرت أينشـتاين، عدداً من البحوث الإبداعية، وإلى حين جرى الاعتراف بأهليـة هذه البحوث من جانب محررين وزمـلاء آخرين مطلعين، لم يكن ممكنـاً -علـى أي حال- معرفة ما إذا كان عمل أينشـتاين هو مجرد عمل غـير معهود أم مهم فعلاً. ويمكن رواية القصـة ذاتها عن الأعمال الأدبية التـي كتبها جيمس جويس، لوحات بيكاسـو، الخطط الإدارية التي طورها الفريد بي. سلون، مايكل بورتر، وبيتر دراكر، المؤلفات الموسيقية لريتشارد فاغنر، ديوك الينغتون، وجون لينون، والنظريات الاقتصادية التي وضعها جون مايارد كينس وميلتون فريدمان. والواقع أن الامتحان الحاسم للإبداع هو محدد تماماً بالسـؤال التالي: هل تم تغيير المجال الذي تعمل فيه بشكل ملحوظ بفضـل إسهامك؟ إن الأخبار السـارة تقول: لأنه ليست هناك من قاعدة للحدود، فإنك لن تسـتطيع أن تعرف أبداً وبشكل مؤكد أنك لم تكن مبدعاً!

من الحساب إلى الشخصية

مـن الواضـح أن المبدع الطمـوح يحتاج إلى مخزون غنـي من الذكاء (الملـكات العقليـة). وقد كان شيكسـبير عبقرياً في اللغـة وكان على حد سـواء متقد الذكاء في فهمه للوضـع الإنساني. فمسار التطور منذ صدور

مؤلفاته الأولى إلى أكثر مسرحياته نضجاً هو أمر مذهل، ومع ذلك فإن هذا المسار يمتد على مدى عشرين عاماً. وقد كان لدى موزارت مواهب موسيقية رائعة منذ نعومة أظفاره ومع ذلك فإن أعماله منذ السنوات العشر الأولى من عمله في التأليف الموسيقي (حتى بلوغه سن الخامسة عشرة!) هي في معظمها، أشياء غريبة؛ إلا أنه وبحلول نهاية سن المراهقة، كان قد أصبح مسبقاً مؤلفاً موسيقياً عالمياً على مستوى عال. وكان جون ماينارد كينس مميزاً في البداية بعقله المذهل؛ ورغم ذلك فإنه لم ينشر رائعته: «النظرية العامة للتوظيف، الفائدة، والمال»، حتى أصبح في بداية الخمسينيات من عمره(3).

وهناك مقابل كل كاتب أو مؤلف موهوب المئات، على أي حال، ممن هم مكتفون ـ أو يكيفون أنفسهم بأن يكونوا «مجرد» خبراء. والخبير هو الشخص الذي بعد عقد أو أكثر من التدريب، قد وصل إلى أوج الخبرة الحالية في الحقل الذي اختاره. والعالم يعتمد على الخبراء. والحقيقة فإنه عندما يتعلق الأمر بعملية جراحية أو قيادة طائرة أو مسك الدفاتر فإننا ننصح تماماً باستشارة خبير، وبأن نكون حذرين من المبدع.

كيف إذاً يختلف الخبير عن المبدع؟ الفرق في رأيي ليس معرفياً بالدرجة الأولى، على الأقل ليس معرفياً بالمعنى المألوف للعبارة. وبامتحانهم في إتقان مجال ما فإن كلا نوعي الشخصين يجب أن يقوما بإنجاز العمل بشكل جيد بالتساوي. (خلال عصر موزارت، كانت هناك قلة آمنت بأنه كان مؤلفاً موسيقياً موهوباً أكثر من كارل ديترز فون ديترزدورف، أو الذي كان أقل شهرة ـ ولو أن وقع موسيقاه كان أفضل على الأذن ـ وهو أنطونيو ساليري).

ومما يثير الاهتمام أن العباقرة في مجال ما، نادراً ما يتبين أنهم مبدعون، وكانوا منذ بدايات عهد الطفولة، يكافؤون على قيامهم بفعل ما كان يفعله البالغون في مجالهم، وهكذا فإن الأمر يتطلب إعادة تكوين للذات ـ تغيير جاد في الأهداف، التوجيه، والدافع ـ للانطلاق في اتجاهات جديدة مجهولة. هناك طرفة تقال عن العبقري الموسيقي المتقدم في السن كميل سانت سينس، والذي لم يحقق أبداً وعده القديم وهي: «أنه يمتلك كل شيء لكنه يفتقر إلى عدم الخبرة».

ويبرز المبدع من ناحية المزاج، الشخصية، والوضعية. إنه دوماً غير راض عن العمل الحالي، المقاييس الحالية، الأسئلة الحالية، الأجوبة الحالية. وهو يوجه انتقادات في اتجاهات غير معروفة ويستمتع أو على الأقل يتقبل كونه مختلفاً عن المجموعة. وعندما يطرأ شيء شاذ خارج عن المألوف (نغمة موسيقية غير مألوفة، نتيجة غير متوقعة لتجربة ما، ارتفاع أو هبوط في مبيعات السلع في منطقة غير معروفة) فإنه لا ينكمش من الشائبة غير المتوقعة، وفي الواقع، فإنه يريد أن يفهمها ويحدد ما إذا كانت تنطوي على غلطة تافهة، ضربة حظ غير قابلة للتكرار، أو حقيقة مهمة لكنها غير معروفة حتى الآن. إنه صلب العود وقوي الشكيمة. وهنالك سبب يقف وراء كره الكثير جداً من المبدعين المشهورين للمدرسة أو انقطاعهم عنها، حيث لم يعجبهم السير في الاتجاه الذي يحدده آخرون (وبالمقابل فإن السلطات التعليمية لم تعجبها أشكالهم المفرطة في الخصوصية الفردية).

جميعنا نفشل ـ والمبدعون يفشلون بالشكل الأكثر تكراراً، وغالباً الأكثر إثارة ـ لأنهم يمتلكون الجرأة والطموح. وفقط الشخص الذي يرغب في تجميع نفسه وفي «أن يحاول ويحاول ثانية» هو المرجح أن يحقق إنجازات

إبداعية، وحتى عندما تتم المصادقة على إنجاز ما من قبل الحقل المعني، فإن المبدع النموذجي نادراً مايتكئ على أمجاده، وبدلاً من ذلك فإنه يتابع السير في طريق جديد لم يختبر سابقاً، وهو جاهز تماماً للمجازفة بالفشل مرة بعد أخرى مقابل الحصول على فرصة صناعة علامة فارقة مختلفة أخرى. ويخفي النشاط الإبداعي أكثر من نصيبه من الأحزان، ولكن «الدفق» الذي يصاحب رؤية حديثة، وعملاً يشكل فتحاً علمياً أو اختراعاً حقيقياً، قد يسبب الإدمان.

تعليم المبدع عبر امتداد العمر

هناك نظام تعليمي يتبع هذه الصيغ. وهو ينحرف عن مسار النهج التخصصي، رغم أنه ينطوي على أمور مشابهة لظهور من يتولى عملية التركيب. فالشخص الذي يتبع مساراً تخصصياً صارماً يبرع في معرفة المبادئ الرئيسة للقراءة والكتابة. وحالما يصبح ماهراً فيها فإنه يبدأ بعملية إتقان منظم ومنهجي للاختصاصات مثل الرياضيات، العلوم، والتاريخ. وسوف يصبح خبيراً في الحال على ما أعتقد (فترة المطالعة عشر سنوات). غير أن الالتزام الصارم جداً بمسار اختصاصي ما، يعمل ضد الوضعيات الأكثر انفتاحاً للمُرَكّب أو المبدع، ولابد من ترك الخيارات مفتوحة ـ فمسار مستقيم أقل تأثيراً من مسار يقتضي وجود طرق فرعية عديدة وحتى بعض الطرق المسدودة المحبطة، إلا أنها تكون توجيهية.

ويحتاج أفراد من عمر واحد إلى ضغط قليل حتى يتخذوا الوضعية الإبداعية (الأطفال الصغار ماقبل سن الدراسة الرسمية). وبالنظر إلى توفر بيئة داعمة على نحو متواضع، فإن الشباب لا تثير اهتمامهم مجموعة

واسعة من الظواهر، والتجارب، المواضيع والأسئلة. فهم يثابرون على الاكتشاف حتى في غياب التشجيع، ناهيك عن المكافآت المادية. وقلة هم الأطفال الذين لاتستثيرهم رحلة إلى معرض المقاطعة، حديقة الملاهي، أو متحف للأطفال؛ إن لهوهم، وفضولهم وقدراتهم التخيلية ملموسة وقابلة للفهم، فعقل الطفل البالغ من العمر خمس سنوات يمثل إلى حد ما قمة الطاقات الإبداعية.

استناداً إلى ذلك فإن التحدي الماثل أمام المرء هو إبقاء عقل وإحساس الطفل الصغير مفعمين بالحيوية، ولقد أدرك الفنانون والعلماء هذا الأمر دائماً. وقال بابلو بيكاسو في تصريح معروف له: «كنت قد اعتدت أن أرسم مثل رفائيل، ولقد استغرق الأمر حياتي كلها كي أتعلم أن أرسم مثل طفل»[4]. وباقتناع مماثل (وقابلية مماثلة على الاقتباس) قال نيوتن متأملاً «إنني أبدو بالنسبة لنفسي أنني كنت فقط مثل طفل يلهو عند شاطئ البحر، أسلي نفسي بين الحين والآخر، بالعثور على حصاة ملمسها أكثر نعومة من المعتاد، أو صدفة أجمل من المعتاد فيما يمتد بحر الحقيقة العظيم كله أمامي دون أن يكتشف».

ولكن كيف الطريقة للاحتفاظ بإحساس شبيه بإحساس الطفل ـ مايسميه علماء الأجنة اليرقية أو الاحتفاظ بخصائص الأطفال اليافعين لدى البالغين ـ طوال العمر؟ إن الكثير جداً يعتمد على الرسائل الموجودة خارج جدران المدرسة، وفيما يخص ذلك، على الرسائل الموجودة داخل غرف الصف التي تخدم جموع الأطفال. وقد تم إقناعي بهذه الفكرة بوضوح خلال أعوام الثمانينيات، عندما قمت بعدد من الرحلات إلى

الصين وزرت العشرات من غرف الصف في عدة مدن[5]. وكانت الصين في تلك الفترة، ماتزال تعاني من الأضرار التي أحدثتها الثورة الثقافية المفجعة (1966 - 1976) وسيطر خلالها خوف كبير على العامة. وفي كل مجال من مجالات التنافس تقريباً تمسك المدرسون بفكرة غير طبيعية تبعث على الاكتئاب حول مايعنيه أن تكون طالباً ممتازاً. ومنذ سن مبكرة جداً، كان سلوك الأطفال الصغار موضوعاً على نحو صارم في قالب بمحاذاة مسار مصمم لكي يعطي الخطاط، الخبير، الموسيقي، الراقص، الرياضي وماشابه. وكان يجري وبقوة ردع الانحرافات عن النموذج الأصلي الاختصاصي، وشيئاً فشيئاً، كان التعليم الخالي من الأخطاء هو بالتدريج السبيل المفضل. وفي مجتمع مثل الصين في نحو عام 1980 تقريباً، كانت النماذج والتجارب من النوع الأكثر انفتاحاً والأكثر إبداعاً نادرةً. وهكذا وفي مواجهة زملاء صينيين، فقد كنت سأشجع ـ في الحقيقة لقد شجعت فعلاً ـــ نظاماً كان يمثل اتجاهات الاستكشاف، المشكلات الصعبة، والتساهل مع أخطاء مثمرة، إن لم يكن التشجيع الفعّال لها.

وفي الوقت ذاته كانت الصين والولايات المتحدة تمثلان نقيضين قطبيين. ففي الشارع، كانت رسائل الإبداع منتشرة في الولايات المتحدة خلال الثمانينيات الممتلئة بالحركة – في العمل التجاري، الإعلام، التكنولوجيا والفنون. وكان كل واحد يرغب في أن يكون مبدعاً؛ وأعتقد أن هناك أشخاصاً كثيرين جداً كانوا مبدعين رغم أنهم كانوا بالكاد قد بدؤوا يبرعون في مجال ما؛ ورغم أنه لم يكن لأي خبير في الحقل المعني ليقرر بأنهم مبدعون. وكانت هناك في المدارس (وفي مواقع مابعد الدراسة)

حاجة مقنعة لتحقيق إتقان حقيقي لاختصاص معترف به: ولم تكن هناك من حاجة للمربين كي يلوحوا براية الإبداع؛ وربما كان من غير المثمر حتى القيام بذلك، فمن خلال شحذ الاختصاص فقط سوف تظهر خيارات إبداعية حقيقية في آخر الأمر.

طبعاً، اليوم الصين والولايات المتحدة قد تحركتا باتجاه بعضهما، وكلاهما يمثلان على الأرجح وعلى نحو أكبر، النماذج الموجودة حول بقية العالم. وهناك الكثير من النماذج الإبداعية في شوارع المدن الرئيسة الصينية (هذا فضلاً عن الاتصالات التي تتم عبر الإنترنت والتي تتحدى موظفي الرقابة بشكل مستمر). إضافة إلى ذلك، ونظراً لتأثير المجتمعات الناجحة اقتصادياً في شرقي آسيا، فقد أصبح المنهاج المدرسي أكثر تقبلاً بقليل للفنون، ولعملية الخيار، وطرح أسئلة لا حدود لها، وقبول مجموعة متنوعة من الأجوبة عن هذه الأسئلة. (لاحظ مع ذلك، بأن الموقف الصيني الخاص بالتساهل يستمر في التأرجح إلى الخلف وإلى الأمام كما كان يفعل لقرون) بالمقابل، وفي الولايات المتحدة، التي تعيش في بداية القرن الحادي والعشرين، فإن الرسائل الموجهة للإبداع باقية في الشوارع، ولكن المدارس اتخذت منحىً محافظاً جداً. لقد تحركت الولايات المتحدة باتجاه اعتماد مناهج، وامتحانات، ومعايير موحدة فيما بات التعليم الذي يحمل مسحة مختلفة (والذي أفضله أنا شخصياً) في وضع دفاعي.

وطبقاً لذلك، فإن بالإمكان طرح صيغة نوعية من أجل صقل عقول إبداعية في السنوات العشر الأولى من العمر، وبعد فترة من الاستكشاف الواضح والخالي من العراقيل في بداية سن الطفولة، يكون من الملائم

بالفعل إتقان الأمور المتعلقة بالكتابة والقراءة والاختصاصات. وعلى أي حال، وخلال أوقات التدريب والتعلم، فإنه من الحيوي الإبقاء على الإمكانيات البديلة مفتوحة، والدفع بخيار الاستكشاف المتحرر من المعوقات، ويمكن الحفاظ على قنوات الإبداع عن طريق تقديم حلول مختلفة قابلة للتطبيق على نحو مماثل لمشكلة مطروحة بمفردها؛ وتعريف الشباب على أشخاص جذابين، مبدعين ممن يشكلون نموذجاً لكل من منهج وتجارب الحياة الإبداعية؛ وإدخال أشغال (صناعات) جديدة بعيدة عن التدريب الدراسي (الأكاديمي) الرتيب والممل والتي تكافئ الابتكار وترقب الأخطاء بلطف، (وكما تقول المعلمة الروحية للإنترنت إستر دايسون هازئة: ارتكب أخطاء جديدة!). وبصورة واقعية أكثر، فإن على أولياء الأمور أن يتأكدوا أن أطفالهم الذين هم في سنوات منتصف عمر الطفولة يمارسون هوايات أو نشاطات لا تقدم جواباً صحيحاً واحداً منفرداً. ويجب على المدرسين أن يشرحوا الطرق المختلفة التي يمكن من خلالها حل مسألة رياضيات معينة بشكل صحيح أو ترجمة مقطع أدبي؛ كما يجب عليهم أن يسهلوا القيام بزيارات إلى الصفوف المدرسية من جانب مخترعين وفنانين يمتلكون سحر الشخصية أو «الكاريزما»، والذين كانوا قد ساروا في طريقهم الخاص وحققوا النجاح؛ ويجب عليهم أن يشجعوا الشباب على أن يلعبوا ألعاباً مقتبسة من ثقافات أخرى أو أن يخترعوا ألعاباً جديدة داخل الملعب أو على جهاز الكمبيوتر.

وكما أوضحت في مناقشتي للعقل التركيبي، فإنه من المفيد تطوير صور متعددة ومختلفة للكيان ذاته، سواء كانت عملية ضرب حسابية، طبيعة ثورة سياسية، المشهد التنافسي الراهن في عمل المرء، الطبوغرافيا

الخاصة بمسقط رأس المرء، والخطوط المحيطة بالحياة الخاصة للمرء. وتشكل مثل هذه الصور المتعددة مادة مفيدة لاتباع طرق جديدة من التفكير في كيان، مشكلة، أو سؤال. إنها تحفز على طرح أسئلة مبتكرة وتعطي حلولاً مبتكرة، ومن المرجح أكثر أن يقوم من هو في سن العاشرة من العمر بالعمل على جني المال في الجوار إذا ما كان يفكر في مجموعة متنوعة من الاحتياجات، والمنتجات، وطرق التبادل.

وفيما يدخل الطلاب سن البلوغ فإنهم يصبحون قادرين على رؤية إمكانيات مختلفة تماماً عن ـ وربما تقلب بالفعل ـ واقعهم الحالي. (أنا لا أتكلم هنا عن قراءة سلسلة روايات هاري بوتر بشغف، أنا أُلمح إلى المقدرة على تقدير كيف أن معطيات أمور معينة في المجتمع الخاص بالمرء ـ لنقل النظام القانوني ـ يمكن تحويلها بصورة جذرية). وتترتب على الكبار ـ ولاسيما في تلك الأماكن، حيث لم يجرِ تشجيع مثل هذا التصور ـ مسؤولية إدخال حالات وأنظمة تعمل وفقاً لقواعد مختلفة ـ أمور مثالية، أمور سيئة، أنظمة تعداد بديلة، بيانات تاريخية مغايرة للواقع، أنظمة اقتصادية تنافسية وماشابه، وبإمكان العقل البالغ أن يفهمها من ذلك المنطلق.

إذا كان عقل الطفل الصغير لا يلجأ للنقد بشكل أخّاذ فإن عقل البالغ غالباً ما يبالغ في توجيه الانتقاد ـ للذات وللآخر. ومثل هذا النقد الزائد يمكن أن يعيق الجهود الإبداعية. وتحتاج الملكات النقدية إلى أن تشحذ على نحو لا يقل عن شحذ الملكات الإبداعية. ويمكن إطلاق هذه العملية، إلى حد ما في سنوات ما قبل البلوغ عندما لا يلسع النقد بهذه الحدة. وخلال سن البلوغ ومابعدها يحتاج التلاميذ إلى طرح تحديات أمامهم

حيث يكونون في وضع يحتمل الحصول على فرصة معقولة للنجاح. ولابد لهم من أن يمارسوا عملية توجيه النقد البناء وتلقيه، ولابد لهم أيضاً من أن يتعلموا أي الانتقادات تستحق الاهتمام بها وأيها يفضل تجاهلها. على أن الشخص المازوشي المولع بإلحاق الألم هو الذي يتوق إلى النقد. غير أن على بقيتنا أن يتعلموا أن يتعاملوا معه، وبقدر الإمكان، من أجل احتواء وتوقع النقد، حتى يمكننا في النهاية أن نصبح النقاد الأولين والأكثر حدة لأنفسنا، وغالباً ما لاحظت أن هذه الطباع تكتسب بسهولة في دروس مادة الفنون أكثر مما تكتسب من المنهاج الدراسي المتعارف عليه لمرحلة ماقبل التعليم الجامعي، وربما يكون لاختفاء مادة الفنون من كثير من المناهج الدراسية، عواقب سلبية غير مقصودة.

وفي بعض المجالات مثل، الرياضيات، الشطرنج، والشعر العاطفي أو الغنائي، تتجه المقدرة على بلوغ الحدود القصوى من الإبداع إلى التأثير في بداية سن الرشد. ويكون المسار التطويري باتجاه الإتقان، في مجالات أخرى، أطول بكثير، ولكن ربما ـ وتعويضاً عن ذلك الأمر ـ تستمر الإنجازات في أن تكون ممكنة التحقق لعشرات السنين. فالفلاسفة، المؤرخون، قادة الفرق الموسيقية، الدبلوماسيون، الزعماء الدينيون، والمحللون النفسيون، يستمرون ويستمرون ويستمرون. ويمكن قول الشيء ذاته عن بعض الشخصيات القيادية في مجال الأعمال التجارية ويخطر إلى الذهن في عام 2006. كل من سومر ريدستون وسيدني هارمان وهما في العقد الثامن من العمر. وعلى أولئك الذين يحققون اكتشافات جوهرية في بداية الحياة أن يحتفظوا ببراءتهم القديمة أو يستعيدوها بطريقة ما، وبتعبير مجازي «يجب عليهم أن يظلوا شباباً». وكان فرويد قد علق ذات مرة قائلاً «عندما

كنت شاباً كانت الأفكار تأتي إليّ، وفيما أتقدم في العمر، بات يجب عليّ أن أسير إلى منتصف الطريق حتى ألاقيها». وبينما يزداد المعدل الوسطي للعمر، فإن المبدعين (والمجتمعات التي تقدرهم) سوف يبحثون عن طرق جديدة ـ ربما نفسية، ربما فيزيولوجية ـ للاحتفاظ بعقول شابة ولتحفيز اتخاذ مواقف محترمة.

ماذا عن رعاية الإبداع في مكان العمل؟ هناك في هذه الأيام قلة من أمكنة العمل الجديدة التي سوف تفعل أي شيء سوى إظهار أنها موطن الإبداع. ولست أنكر نواياها المعلنة، ولكن – كما أوضحت عالمة النفس تيريزا أمابايل بشكل مسهب – الكثير جداً من الشركات ليست لديها شجاعة قناعاتها[6]. وهي تشير بأساليب مواتية وغير مواتية، إلى أن الكثير جداً من الإبداع ـ سواء كان ذلك في الثياب، الآراء السياسية أو حكمة العمل التجاري ـ هو أمر محظور: مكلف جداً، خطير جداً، ومثير للخلاف جداً. وتتم مكافأة التمسك بالتقاليد؛ وتهميش المنحرفين أو طردهم ومع ذلك فهناك مجالات عمل أخرى «تحل» المشكلة عن طريق إيجاد إنتاج فرعي للإبداع عرضياً ـ تحويله إلى أعمال منفّرة لأن إنجازها يتطلب أطول مما هو محدد، أو بالسماح فقط للفئات التي تم اكتسابها مؤخراً بالتقدم وفق انطباعها الخاص. وتدل التجربة على أن إستراتيجية فرق تسد نادراً ما تدوم، وإذا لم يتغلغل الإبداع في الحمض النووي لمؤسسة ما فإنه من غير المرجح أن يتم تمريره إلى الجيل التالي؛ وطبعاً فإن الإبداع غير المناسب في أعمال المحاسبة والشؤون المالية قد يؤدي إلى الانتحار، كما تعلمت شركتا آرثر أندرسون وانرون بعد وقت قصير من انتهاء القرن[7].

لقد تحقق دمج الحمض النووي الإبداعي على مدى عشرات السنين في القليل من الشركات النموذجية مثل 3M. فهذه الشركة المثيرة للإعجاب تقوم بإشغال المناصب العالية فيها بأفراد ثبت أنهم مبدعون. وهي تقدم الترقيات والمكافآت إلى الأشخاص الذين يتوصلون إلى طرح أفكار جديدة. ويعمل فريق القيادة بصورة وثيقة مع «الأشخاص القدماء القادرين على التكيف» ومع «مستخدمين مبدعين» فيعمد إلى الاختيار من بين أفكارهم ومنحهم مكافآت مناسبة. وتتعامل الإدارة بالكثير من التراخي مع أولئك الذين يفكرون بأساليب جديدة وغير عادية ومختلفة. ويدرك المسؤولون التنفيذيون على مستوى عميق أن الإبداع هو مشروع خاضع لعوامل الحظ ولايمكن ضمانه أبداً ـ فقط رعايته أو إعاقته.

هناك شركة أخرى مهووسة بالابتكار هي شركة جنرال إليكتريك. ففي ظل القيادة الأسطورية لجاك ويلش، دخلت جنرال إليكتريك في مجموعة كاملة من الأعمال الجديدة وطبقت أساليب راديكالية للترويج لخطوط الإنتاج والأفراد الأكثر تميزاً فيما تقوم بإزاحة أولئك الذين لم يتولوا مناصب قيادية. ويدرك خلف ويلش، جيفري إيمليت، أن الجيل القادم من الابتكار يجب أن يتكون بشكل رئيس ضمن محفظة الأوراق المالية لممتلكات جنرال إليكتريك(8). وطبقاً لذلك فإنه يقود بحثاً عن أفكار رئيسة مثل المقدرة الخيالية الإبداعية الاقتصادية التي تتخطى حدود الشركة بأكملها وعن مبادرة أساليب مبيعات «جريئة» تعرض مجموعة من السلع والخدمات لمؤسسة ما مثل مستشفى، أو لحدث مدو مثل ألعاب الأولمبياد الرياضية. لقد ادخر إيمليت أيضاً بليون دولار سنوياً من أجل الأبحاث والتطوير، وهو

يأمل بالحصــول على ألف فكرة تشكل فتحاً علمياً بدلاً من مئة، مع تقديم مكافأة خاصــة لتلك الأفكار التي قد تجـد تجاوباً في قطاعات مختلفة من هذه الشركة المتعددة الصناعات، والمتعددة الجنسيات.

ويتــم أحياناً ابتداع شــكل جديد كلياً من العمل. وقبل عصــر الإنترنت كانت الأعمال التجارية تتم عموماً وجهاً لوجه أو من خلال وسطاء راسخين جيـداً في هــذا العمل مثل بيانات التســوق المصــورة أو وكلاء المشــتريات. وحالمــا أصــبح بإمكان أي اثنين من الأشــخاص أو الكيانــات أن يكونا على اتصــال مع بعضــهما بصــورة فورية من أجل أن يتفاعلا متى رغبا بذلك، ومقابـل أي عدد ضــروري من وابـل الكلمات، وأن يتاح لهما الوصــول إلى كميات غير محدودة أساســاً من المعلومات الوثيقة الصــلة بالموضوع، فقد انفتحت الأبواب أمام خيارات جديدة. وبرزت في دولة مثل الولايات المتحدة بصــورة خاصــة، والتي هي مواتية لأعمال المقاولات، وحصلت مؤخراً على مبالغ ســخية متوافرة من رأســمال مشاريع تجارية، وبرزت عدة مئات من المؤسســات التجارية الجديدة، وكل واحدة تحاول بطريقتها السرية غالباً أن تســتغل إمكانات الوســط الجديد. وقد كانت الولايات المتحدة في نهاية التسعينيات محيطاً ملائماً للإبداع النشط.

ثــم جاءت صــدمة موجعــة في فــترة عامــي 2000 - 2001. وفجأة لم تعـد معظم تلك المؤسســات التجارية موجودة ـ بلغــت عدة آلاف وفق أحد التقديــرات. وأيضــاً عــدد كبير مــن المؤسســات الأخرى والتــي كانت تتم مراقبتهــا بحــذر فيما كانت مؤشــرات النجاح في المســتقبل إما تتجه نحو التضاؤل (مثل شركة برايسلاين) أو وجدت نفسها تعود إلى جوهر عملها الرئيس الأكثر تقليدية مثل (شركة سيسكو).

ومن الواضح قطعاً أنه في عام 1995 أو حتى في عام 2000، كان يمكن للمرء أن يتنبأ أياً من الأعمال التي يشكل الإنترنت قاعدة لها سوف تنجح في منتصف العقد الأول من الألفية الجديدة، وكانت لكل من مواقع أمازون، غوغل، وإي باي، أوضاع متقلبة جيدة أو سيئة. ومع ذلك، وبالنظر إلى الماضي على الأقل، فإن المرء يستطيع أن يرى كيف نجحت كل منها في تعريف رغبة بشرية أساسية، وفي استخدام الإنترنت بصورة مبتكرة من أجل تلبية تلك الحاجة ـ ووفق الشروط الحالية، كيف قامت بتعريف مجال حساس وأوجدت حقلاً متفتحاً لاستيعاب الأفكار.

وبادئاً ببيع المطبوعات ومنتقلاً إلى جميع أصناف السلع والخدمات، فقد جعل موقع أمازون من السهولة أن تشتري هذه المنتجات فيما أنت جالس عند جهاز الكمبيوتر. وهو يقدم لك جميع أنواع التغذية الراجعة التي يشكل المستخدم عنصرها الرئيس للمساعدة على قيام المرء بأعمال الشراء، ويعرف موقع أمازون نوعية الكتب التي أرغب في أن أمتلكها، كما يعرف أصدقائي وعائلاتي. وهو يقول للعالم ماذا يفكر الأشخاص الآخرون في كتب قمت بتأليفها حتى عندما كنت سأفضل لو أن الموقع كان سيستعمل خيار الحذف.

ويتجاوب موقع غوغل مع الرغبة البشرية في الحصول على معلومات بأسرع مايمكن وأوثق ما يمكن، ومجاناً! ويحتاج المرء فقط إلى طباعة اسم المعلومة المطلوبة فيتم وضع عدد كبير من المراجع ذات الصلة بالموضوع تحت تصرفه، وكانت المصادر تُرتب مبدئياً بشكل دقيق لناحية تكرار الاستعمال، ولكن خبراء موقع غوغل يستخدمون الآن مقاييس ذات نوعية عالية أكثر، تكاد لا تدرك، وهناك في الأفق خطط لوضع برمجة

رقمية لجميع الكتب التي كتبت في أي وقت في الماضي ولاستخدام برامج كمبيوتر تفهم الأسئلة بشكل واف تماماً لتكون قادرة على تقديم إجابات ذات معنى، فاحترسوا ياطلاب رسائل البحث الفصلية.

ويعد موقع إي.باي القمة المطلقة للمشترين: أنه سوق إلكتروني حيث يستطيع المرء شراء كل شيء تقريباً تماماً أو بيع كل شيء تقريباً. ويمتلك المستخدم المقدرة على طرح عروض، وقبولها أو رفضها. وتعد الإجراءات المبتكرة لإتمام عملية الشراء فعّالة، ويمكن التعويل عليها، كما أنها جديرة بالثقة ويمكن للمرء أن يتحقق من مصداقية الشخص ـ رغم أنها لا تكشف الاسم الحقيقي للشخص ـ الذي يتعامل معه لأن المستخدمين يقومون بتصنيف أداء مستخدمين آخرين. ولقد أنجز موقع إي.باي أيضاً العمل الفذ الكبير المتمثل في ابتداع مجتمع، حيث يشعر مستخدمو إي.باي في كل أنحاء العالم، بوجود رابط بين بعضهم. وفيما يميل الذين يتعاطون مع الموقع باتجاه المبالغة في الموضوع فإنه من الإنصاف القول إن المجتمع يظهر قداراً وافراً من ضبط النفس. ولقد ابتدع موقع إي.باي مزيجاً مؤثراً من الآليات المدفوعة بقوة الأسواق والتدابير الديمقراطية، ويبدو انفتاحه على تناقض حاد مع السرية المفرطة التي قادت إلى صعود شركة انرون إلى الحل النهائي للشركة.

إن توليد الفكرة الإبداعية هو بالتأكيد جزء من القصة فقط، فكل أصناف الأشكال يمكنها أن تمنى بالإخفاق خلال المتابعة للانتقال من الفكرة الجديدة إلى العمل الفعال. وكل من الشركات السالفة الذكر كانت تمتلك أو اكتسبت إدارة ماهرة، وكل منها كانت مستعدة للقيام بخيارات صعبة وتغييرات حادة في الاتجاه عندما أملت الظروف هذه التحركات.

وكل منهـا كانـت متورطة في دعاوى قضـائية مكلفة، أحياناً ضـد مبدعين آخرين موجودين على ساحة الإنترنت. وكل واحدة منها دائمة البحث عن طرق لتوسيع عملها: وباعتبارها تمثل قصص نجاح بارزة لعصر الإنترنت، فإن كل واحدة منها تمتلك الإذن لتوسيع نطاق عملياتها ولتحدي منافسها الرئيسـ في عقر داره. وكل واحدة منها تشـجع الإبـداع بين موظفيها يوماً في الأسـبوع للعمل على مشاريع ليسـت مرتبطة مباشرة بالدخل الشهري، وأخيراً كل واحدة منها دائمة التأهب لما يسمى بالطلب القاتل التالي الذي قد يهدد بتقويض سيطرتها في عالم التجارة ـ ربما حتى قبل أن تكون أنت قد قرأت هذه السطور! فالفتوحات الإبداعية لا تدوم إلى الأبد.

الإبداع بواسطة المجموعات، الكبيرة والصغيرة

عـدا مجال العمل التجاري، فإن معظم الدراسـات عن الإبداع ومعظم طلاب الإبداع، قد ركزوا على العقول، الأساليب، والدوافع الخاصة بالمبدع الفـرد. وتعكس هذه المحابـاة اهتمام علماء النفس من جهة، والقصـص الخيالية المرتبطة بالشخصيات الابتكارية الفردية من جهة ثانية. فالإبداع الـذي يتحقق عن طريق مجموعات ثنائية، ثلاثية أو مجموعات أكبر ينظر إليه على أنه شـاذ وخـارج عن القياس، أو أنه مجرد حاصـل جمع قدرات الأعضاء الأفراد في هذه المجموعات.

وقد باتت حدود هـذا التركيز على الفرد تتضـح. ففي حقل العلوم ـ سواء كانت فيزياء الجسيمات أو علم الجينات ـ يتم تنفيذ مقدار كبير من العمل الأكثر أهمية بواسـطة فرق هائلة، وغالباً ما يصل عددها إلى عدة مئات، وتشمل العروض الفنية التي تقدم على المسرح أو على الشاشة

أيضاً مجموعات كبيرة من الشخصيات التي غالباً ما تكون إبداعية، حساسة، وتصادمية، وفي عصر وسائل الإعلام تصبح إمكانية كون عمل ما مقبولاً للملايين من الأشخاص أمراً مرغوباً جداً. وتجري أحياناً إعاقة ووقف تمويل عمل ضخم يشمل عينات نموذجية من فنون وحرف عدة، إذا ما دلت المؤشرات الأولية أنه سوف يفشل في اجتذاب جمهور واسع بشكل كاف. وفي مجال الاستشارات الإدارية، تنقض الفرق على شركة تعيش أزمة ما، لإصلاح نزاعات، ثم تصدر تقريرها وتوصياتها. أنا أسمّي هذه الأنماط من الإسهامات «أسلوب هوليوود»؛ فهناك أعداد كبيرة من الأشخاص غالباً غير معروفين لبعضهم، لا بد لهم من أن يلتقوا على مدى أوقات قصيرة من الزمن ويقوموا بالاتصالات اللازمة، ويثقوا ببعضهم لإتمام المهمة المقررة بشكل كُفء والانتقال إلى المهمة الآتية ـ سواء كانت صناعة جزء ثان من فيلم سينمائي أو تقديم المشورة إلى شركة أخرى.

ومع ذلك فقد اندمج مؤخراً شكل آخر من الإبداع الجماعي ـ حكمة الجماهير، ونحن نشاهد هذه الظاهرة وهي تعمل في مصادر موقع غوغل التي هي الأكثر شعبية وكتب موقع أمازون التي ينصح بقراءتها، وفي بائعي موقع إي.باي الذين يحظون بالثقة الأكبر. وتشكل برمجة مفتوحة المصادر حيث يستطيع العشرات من الأشخاص الإسهام في برنامج كمبيوتر، تشكل حالة أخرى يتم التماسها وتلقى تأييداً. وربما تكون الأمثلة الأوضح ـ وإحدى الأمثلة الأكثر إثارة للجدل ـ هو موقع ويكيبيديا. فهذا الانعطاف في الموسوعة التقليدية يقدم مواد وبنوداً تم إدراجها أصلاً من قبل مؤلف واحد

أو أكثر، ثم يتم إخضاعها لأكبر عدد من عمليات التنقيح ــ ويأمل المرء بإخضاعها لأكبر عدد من التحسينات ـ حيث إن هناك أشخاصاً مستعدون لقضاء الوقت في إعادة البحث في الموضوع والكتابة بلغة جديدة.

ويثور السؤال عما إذا كانت الأفكار الدائرة حول الإبداع تحتاج إلى تعديلها لتأخذ في الحسبان العدد المتزايد من المشاريع والمجالات، حيث يبدو أن الإسهام الفردي أقل حسماً، وأن العقل الجماعي أكثر أهمية. ومن الواضح أن القدرات على التوصل إلى معرفة الأشخاص بسرعة، ولترسيخ علاقة عمل، وللتعاطي مع قضايا نزاع وتقدير ديون، تكتسب أهمية إضافية، وتتقدم إلى الواجهة الأفكار البارعة المفاجئة التي تتسارع في الذهن وكذلك الارتجال، وتتضاءل أهمية المجد الشخصي.

إن اضطلاعي الخاص بهذه القضية ينطوي على إدراك لوجود سلسلة متصلة: ففي أحد أطراف هذه السلسلة يجد المرء قضية اجتماعية عميقة مثل أسباب الفقر أو تفشي العنصرية، وهي ليست مفتوحة على صيغة جاهزة أو حل جاهز، وليس من المرجح أن تكون الحلول المقدمة من جانب العامة عموماً، حلولاً مفيدة. وبالمقابل، وفي الجانب الآخر من السلسلة المتصلة هناك قضايا تعكس رغبات أو مصلحة مجموعة معينة أو مجتمع معين عموماً، وفي مثل هذه الحالات، ربما تكون الإسهامات من جانب العديد من الأشخاص المتباينين في وجهات النظر، المسلك المفضل تماماً. وبإمكاننا تطبيق هذا النظام القياسي على الموسوعات: فإذا ما أردنا معرفة أمور عن القبول الذي كان يتمتع به ألفيس بريسلي أو معبود أميركا، فإننا قد نتحول إلى موقع ويكيبيديا، وإذا ما أردنا أن نفهم المقالات التي كتبها الفيلسوف كانط، فإننا نتلقى نصيحة أفضل بأن نقرأ مقالاً كتبه مرجع علمي معترف به في الموسوعة البريطانية.

وبإمكاني أن أضيف مثالاً شخصياً، فلعدة مرات في حياتي كانت جامعة هارفرد تقوم باختيار رئيس لها. وعندما يتعلق الأمر بالخروج بلائحة قصيرة من الأسماء فإن حكمة الجمهور سوف تكون متفوقة على حكمة أي من الذين يرشحون الأسماء للمنصب، وعلى أي حال، فعندما يحين وقت اتخاذ قرار بشأن الخيار النهائي فإن تصويت الأكثرية ليس بديلاً عن الرأي السليم الذي جرى التشاور بشأنه ولا عن حكمة هؤلاء الأكثر اطلاعاً الذين هم في الداخل، والأكثر إطلاعاً الذين هم في الخارج.

وحتى في نهاية «المشكلة الحادة» للسلسلة المتصلة توجد خيارات. ويجري التعامل مع بعض المشكلات والمشاريع بصورة أفضل عن طريق مجموعة صغيرة من الأشخاص الذين يعرفون بعضهم بشكل جيد والذين يعملون معاً بانتظام على مدى مدة طويلة من الوقت. ويدور حديث تسوق كهذا في مختبرات علمية قانونية معترف بها، وفي مجموعة شركات، وفرق الرباعيات الوترية الموسيقية، ويمكن التعامل مع مشكلات ومشاريع أخرى على نحو جيد بنفس السوية عن طريق مجموعات يتم الجمع بينها على أساس خاص. ويسمح الخيار الآخر بتفويض الأشخاص الذين لديهم الموهبة الدقيقة المطلوبة، ويقوم بتشجيع الآراء المتباينة، ويؤثر بقوة ضد التفكير الجماعي أو الانجرار في حياة رتيبة مملة.

الإبداع الفاشل

طبعاً، إن المجازفة بإبداع «خطير» أو «زائف» أو «خاطئ» تكمن دوماً في الأجواء المحيطة. فقد أعلنت شركة انرون عن نفسها واحدة من أكثر الشركات ابتكاراً في العالم، والحقيقة أن ما إدّعت فعله انرون في التسعينيات (التعامل مع ما يشترى ويباع مستقبلاً في مجال صناعة الغاز،

تقــديم طلبات علــى الإنترنت، والقيام بعمليات تجاريــة، ومراقبة عمليات تخصــيص الكهرباء في عدة دول نامية) جســد ســبلاً مجهولة في صناعة الطاقــة، ونحن نعــرف جميعنا الآن أن المشــكلة كانت تتمثــل في أن الكثير مما يســمى بالإبداع كان إبداعاً زائفاً مبنياً علــى تقديرات خاطئة، وعلى آمال بدلاً من معطيات، وعلى وضــع جنائي جيد (تصــحيح: سيء) يعتمد الأساليب القديمة التي بطل استعمالها.

وليســ مجال العلــوم بمنيع عن الحــالات الخاطئة للإبــداع أو، إذا ماكنت تفضل القول حالات الإبداع المزيف. خذ مجال العلوم الفيزيائية على سبيل المثال. ففي القرنين السابع عشر والثامن عشر كانت الحكمة المتعــارف عليهــا تنص علــى أن المواد تحترق لأنها تحتوي على عنصــر يســمى «فلوجســتون» أو «اللاهوب» وهي مادة عديمــة الطعم والرائحة كان يتم إطلاقها خلال عملية الاحتراق إلى أن يتم نزع «الفلوجســتون» منها، لكنه تبين أن الفلوجستون هو من اختراع الكيميائيين الذين كانوا يحاولون إيجاد تفسير لعملية لم يفهموها، وبفضل البحوث التي أجراها أنطــوان لافوازييــه، توصــل العلــم إلى إدراك تام بــأن الاحتراق حدث عندما اتحدت المواد (مثل الوقود) مع الأوكســجين ووصــلت إلى درجة حرارة معينة.

وقد تحقق كشــف آخر قبل مئة عــام، فقــد افترض الفيزيائيون طوال القرن التاســع عشــر وجود وســيط يدعى «الأثير» والذي كان يعتقد أن كل أنواع الموجات الضــوئية والحرارية تمــر عبره. وكان الأمر متروكاً لتجارب ألبرت ميشلســون وإدوارد مورل، وحِدَّة الذهن النظرية لألبرت أينشتاين، من أجل إثبات أنه مثل الفلوجستون ـ فإن الأثير لم يكن موجوداً وأي نموذج للكون يقتضي وجوده لم تكن هناك حاجة إليه.

وليس فقط أجدادنا يمكن أن يكونوا مخطئين على نحو كبير، فقد كان أحد أكثر المزاعم المعروفة في العقود الأخيرة، الاكتشاف الذي جرى الترويج له على نحو واسع والخاص بالانصهار البارد. فبتاريخ 23 آذار من عام 1989، وفي مؤتمر صحفي جرت الدعوة إليه على عجل، أعلن اثنان من الفيزيائيين المعروفين جيداً وهما ستانلي بونس ومارتن فلايشمان من جامعة يوتا أنهما قاما بإنجاز عمل رائع حيث عمدا إلى ضغط ذرات ثقيلة من الهيدروجين في درجة حرارة الغرفة داخل خلايا انصهار بارد. ولقد تألفت الخلايا من قطبين معدنيين كهربائيين. واحد بالاديوم وواحد بلاتينيوم، وتم غمرهما في دورق يحوي الماء الثقيل مضافاً إليه ملح الليثيوم وموصولاً بدائرة كهربائية معتدلة، وأطلق الانصهار الناتج، حسبما يُعتقد، كمية كبيرة من الطاقة، مقداراً كان قد تم ربطه سابقاً فقط بتفاعلات نووية «مشعة» بدرجة حرارة عالية جداً. وجاء في البيان الصحفي الصادر في ذلك الوقت: «قام اثنان من العلماء بنجاح، بابتكار تفاعل انصهار نووي مقبول ضمن النطاق المسموح به في درجة حرارة الغرفة في مخبر الكيمياء في جامعة يوتا، ويعني هذا الفتح العلمي أن العالم ربما يعتمد يوماً ما على الانصهار من أجل الحصول على مصدر نظيف للطاقة غير القابل للنفاد والذي لا ينضب عملياً.

وقد تسبب هذا الإعلان -الذي جرى نقله مباشرة عن طريق وسائل الإعلام في كل أنحاء العالم- في إحداث ضجة. فقد أعلنت صحيفة «وول ستريت» أن العلماء العاملين في جامعة يوتا قدموا ادعاءً غير مسبوق بأنهم حققوا تفاعلاً انصهارياً مقبولاً للهيدروجين، وبذلك قاموا بتسخير طاقة انصهار القنبلة الهيدروجينية لتوليد الكهرباء في المختبر. وذكر العالمان

أنهما أحدثا تفاعلاً انصهارياً في أنبوب اختبار استمر أكثر من مئة ساعة مستخدمين معدات ليست بأكثر من المعدات التي يمكن استخدامها في درس للكيمياء يعطى للصف الأول الثانوي»[10]. وقد بدا وكأن كمية غير محدودة من طاقة رخيصة آمنة ونظيفة أساساً، يمكن أن تصبح متاحة من خلال عملية كهربائية ـــ كيميائية بسيطة. ولو كان هذا الادعاء صحيحاً، فإن الحاجة إلى وقود النفط والبحث عن مصادر للطاقة لم يتم استغلالها حتى الآن مثل تلك المأخوذة من البحار ومن الشمس، سوف لن تكون ضرورية. جنة للمستهلك، وأخيراً.

وكان ما حدث في الشهور الآتية لذلك مفيداً لا سيما بالنسبة لطلبة العملية الإبداعية، فقد تم تخصيص مبالغ كبيرة من الأموال الحكومية والخاصة لصالح هذا البحث سواء في الولايات المتحدة أو الخارج. وادعى عدد قليل من المختبرات التي تمتلك معرفة سطحية بالموضوع أنه أجرى تجارب مماثلة؛ وربما تعد هذه المجموعة التي يستمر ممثلوها بالتشبث برأيهم إلى يومنا هذا، ربما تعد «مؤمنون مخلصون». وعلى أي حال فقد خلصت نسبة كبيرة جداً من المجمع العلمي إلى أن الادعاءات المتعلقة بالانصهار البارد كانت خاطئة تماماً، ورفض بعض الخبراء الادعاءات الاستنتاجية المسبقة ـ فوراً ـ مشيرين إلى أن النتائج المزعومة تدفقت في وجه مفاهيمنا الراسخة جداً عن كيفية عمل المادة. وحاول علماء تجارب كثيرون، دون جدوى، تكرار النتائج، وباتوا يشعرون بالشك تجاه المزاعم اللاحقة.

إن أي ادعاء بالإبداع يحدث ضمن مجال ما ـ تقليدي أو جرى إنشاؤه حديثاً ـ وتعد المعايير الخاصة بالتحقق منه حاسمة في إصدار حكم سليم. وقد كان بونس وفلايشمان عالمان، وتعرض نشاطهما لهجوم عنيف، وعند

التدقيق في الأمر تبين أن تجاربهما لم تكن قد أُجريت بعناية؛ فقد تم نقل المعطيات بشكل ناقص وغير متقن، ولم يكن قد جرى وضع شروط رقابية واضحة؛ وفي الحقيقة فقد كان اللذان أجريا البحوث قد أدليا بتصريحهما قبل الأوان، لأنهما كانا يخشيان أن يسبقهما علماء منافسون من جامعة برايام يونغ المجاورة. ولدى دفعهما لإعطاء المزيد من التفاصيل عن دراساتهما بحيث يستطيع آخرون فهم نتائجهما ومحاولة تكرارها، غدا العالمان في وضع دفاعي وعدائي، وربما كان الأكثر مقتاً أنهما لم يقدما تفسيراً مقنعاً عن سبب حصولهما على النتائج التي زعما أنهما حصلا عليها. لقد تطور العلم ـ أو تردى ـ إلى السياسة، وسلكت ظاهرة الانصهار البارد وببطء سبيل الفلوجستون والأثير، وأفسح الإبداع الطريق للبراعة في الخداع.

لقد تمت كتابة عدد من الكتب عن حادثة الانصهار البارد(11). ومعظمها تعتمد النقد، رغم أن القليل مازال متفائلاً بسير العمل الذي مهد له ـ أو ربما الأفضل روج له ـ بونس وفلايشمان. وأنا أرى الحدث باعتباره مثلاً يحمل علامة فارقة عن الإبداع الذي تم تقويضه نتيجة للافتقار إلى الاختصاص. وقد تم الاعتراف ببونس وفلايشمان عالمين محترمين جداً في مجالهما. وأنني مستعد لمنحهما حصانة الشك ولأسلم جدلاً بأن بحثهما حول الانصهار البارد كان مدفوعاً بفضول علمي، وأن نتائجهما الأولية كانت واعدة بصورة كافية لتسمح ولتبرر المزيد من الاستقصاء.

وحالما شعرا أنهما كانا يحضران شيئاً له أهمية مجتمعية، فقد الباحثان في جامعة يوتا -على أي حال- الحكم السليم على الأمور. وبدلاً من الاحتفاظ بشك العلماء، وبدلاً من الاستماع إلى الشكوك التي

كانت تثار من قبل الزملاء (بعضهم كان متعاطفاً تماماً مبدئياً مع بونس وفلايشمان) نسي العالمان القيم الجوهرية لاختصاصهما: بحث عن الطريقة التي تعمل بها الأشياء فعلاً، واحترام عملية المراجعة التي يجريها العالم الند، واستعداد لمشاركة الآخرين في الطرق والنتائج، وهو تواضع يسمح للمرء بأن يقول إنه كان مخطئاً، وأن المرء قد أساء، أو بالغ في تفسير المعطيات. وهما بلغتنا، قد نسيا أمر المجال الذي كانا يعملان فيه وتجاهلا التزود بالمعلومات من الحقل الوثيق الصلة بالموضوع، وحاولا تأسيس حقل جديد من المؤيدين المتحمسين السذج، ودمر فشلهما الحياة العلمية لإداريين جامعيين، وأضعف الثقة بعلماء شباب في مختبراتهم الخاصة وفي مختبرات خاطئة أخرى، وليس أقلها، فقد قوض مكانتهم المهنية ذاتها.

ربما يعترض المرء بأن بونس وفلايشمان كانا مبدعين إلا أنهما حظيا بمجرد الحظ السيء ليكونا على خطأ، وأنا لا أتفق مع هذا القول. فبينما يدخل أي شيء في توليد أفكار جديدة، فإن على المبدع المأمول واجب التدقيق في إتمام العمل والتثبت من صحته، والإبداع غير المتخصص هو إبداع مشوه. وحتى لو كان لبونس وفلايشمان أن يثبتا يوماً ما أنهما كانا على صواب في افتراضهما، فإنهما يجب ألا يحظيا بالتقدير والثناء على هذا الفتح العلمي الإبداعي، وأما بالنسبة لمؤيدي فرضية الفلوجستون والأثير فإنه من الأفضل على الأرجح عدم الحكم عليهم لناحية ولائهم لتأويلات غير ضرورية، ولكن بالأحرى لناحية مساهمتهم الإيجابية، إن كانت هناك من مساهمة، في العلم الذي كان قائماً في عصرهم.

الإبداع والتركيب

من الواضح أن هناك تشابهاً كبيراً ما بين العقلين التركيبي والإبداعي، فالاثنان يتطلبان أولاً حداً أساسياً من معرفة القراءة والكتابة والاختصاص، وكلاهما يستفيد من توفير الأمثلة المتعددة، الانفتاح على نماذج وأدوار متعددة، وتركيب صور متعددة للموضوع العام ذاته. والواقع فإنه ليس هناك من حد فاصل بين التركيب والإبداع، وتنبثق بعض أفضل الابتكارات من محاولات للتركيب (أو التركيب الفاشل)؛ وربما تمثل عملية التركيب ولاسيما بين خبراء في التدريب أو علماء في نهاية مسيرتهم المهنية النشطة، ربما تمثل إنجازاً إبداعياً كبيراً.

مع ذلك فإن الدوافع التي تقف وراء هذين الوضعين العقليين هي دوافع مميزة، فهدف من يصطنع أو يركب هو وضع ما تم إثباته مسبقاً في شكل مفيد وتنويري قدر الإمكان. من جهة أخرى، فإن هدف المبدع هو أن يوسع آفاق المعرفة، وأن يخلط بين خطوط نوع ما من الفنون، وأن يوجه مجموعة من الممارسات والعادات في اتجاهات جديدة وغير متوقعة حتى الآن. وينشد الذي يصطنع التركيب التسلسل الصحيح، التوازن، وخاتمة العمل. أما المبدع فيتم تحفيزه عن طريق عدم اليقين، المفاجأة، التحدي المتواصل، وعدم التوازن. وربما يسمح لنا بالاستيلاء على رأي مشهور يميز بينهما طرحه فريدريك نيتشه ومفاده: المُركّب هو شاب فائق الجمال، يتملكه مزاج متحفظ وهو يتابع عمله بأسلوب متوازن ومتناغم. وبالمقارنة، فالمبدع هو شهواني، عربيد ذو مزاج عاصف وهو على استعداد لمصارعة الآلهة.

ولا يمكـن لأي مجتمـع أن يتألـف مـن مبدعـين فقط، فهـم بطبيعتهم يتسـببون في عدم الاستقرار. ويدل التاريخ على أنه كلما كان مركز الإبداع «أكثر حماسة» كان هناك احتمال أسرع لأن يستهلك نفسه أو يقضي عليها. ولقد كانت مدينة فيينا في عام 1900 مركزاً للفكر الإبداعي. وبعد خمسين أو مئـة عام لاحقة، فإنها لم تعد لتلقى اهتمامـاً من أحد. وعلى الرغم من ذلك فإن هناك شـكاً ضـئيلاً بأنه من المرجح بالنسـبة للمسـتقبل المنظور أن تزدهـر هذه المجتمعات التي تعرف كيف ترعـى الإبداع وتحافظ عليه ـ إبداع المجموعات المتنوعة للمفاهيم الصـغيرة والكبيرة على السواء ـ أكثر مـن تلك التـي تثبط الإبداع أو تلك التي تقتصـر على نقل ماحققه سـابقاً المبتكرون الحقيقيون ومايحتمل أن يتفوق عليه من يأتي بعدهم غداً.

كيف تعبر العلاقة عن نفسـها بين عمليتـي التركيب والإبداع في أماكن مختلفة؟ من المتوقع في عالم البحث والدراسـة أن يكون الأفراد قد حققوا مهـارات في التركيب قبل أن يغامروا بالدخول في ميادين جديدة. وفي كلية الدراسـات العليا حيث أقوم بالتدريس مثلاً، يكتب المرء عادة مقالاً نقدياً أدبيـاً باعتبـاره ورقة بحـث تأهيلية؛ ثـم حالما تحقق ورقـة البحث الأدبية النجاح يسـمح للمرء أن يكتب أطروحة، والتي (وعلى عكس ورقة البحث) يفترض أن تكون إسـهاماً مبتكراً في المجال الفرعي ذاته. ومن الواضـح، مـع ذلك، أن بعض الخبراء، قيد التحضـير يمتلكون الحافـز الإبداعي، فيما هناك كثيرون آخرون لايمتلكون هذا الحافز؛ أو أنهم لديهم مشـاعر متناقضـة إزاء تقدمهم بمفردهـم وانعزالهم؛ ويـؤدي التركيب في مجال الفنون هذه الأيام دوراً أصـغر مما كان يؤديه في العصـور السـابقة. وقد

اعتبر باخ وموزارت أنفسهما أستاذين في عرف ما، ورأى جون كيج وإيغور ستراڤنسكي في العرف شيئاً لابد من التخلص منه. وغالباً مايتم تبجيل البدع الخالصة بحد ذاتها رغم أن ذلك يجري على المدى القريب أكثر منه على المدى البعيد. وفي محيط الشركات تكون القدرات التركيبية حيوية بالنسبة لكل من المديرين والشخصيات القيادية مع توقع أن يتخذ القائد مدى رؤية أوسع لناحية كل من الفترة الزمنية والأرضية.

ويحظى العقل الكاشف الذي يغطي كل شيء (360 درجة) عموماً بتقدير أكبر على مستوى القيادة من العقل المشع المركز في زاوية حادة. ومع ذلك، فإنه معروف أنه من المرجح أن تأتي أكثر المنتجات، أو المبيعات أو الأفكار التسويقية إبداعاً، من أولئك الذين لديهم ميل باتجاه التفكير المشع، ويعملون بمفردهم أو مع مجموعة. والقائد النادر فقط ـ القائد التحويلي أو صاحب الأفكار الفذة ـ يظهر إبداعاً حقيقياً. ونحن نشاهد هذا الإبداع وهو يعمل عندما تتمتع أجيال متتالية بثمرات ماحققه ذلك القائد، و/أو تعاني مما دمره ذلك القائد ـ سواء كان نابوليون أو ماوتسي تونغ، الملكة إليزابيث الأولى أو مارغريت تاتشر.

ثلاثة أقنعة للإبداع في المستقبل

لقد كانت رعاية الإبداع، حتى هذه المرحلة عملاً تركَّز عليه اهتمام البشرية. ويشكل جمع من الأقانيم المنخرطة في نشاط إبداعي ـ أثينا في القرن الخامس قبل الميلاد، فلورنسا في عصر النهضة، فيينا وباريس في عام 1900، أو وادي السيليكون في التسعينيات ـ الصيغة الأمثل لضمان الابتكار المستمر. ويشير عالم الاجتماع ريتشارد فلوريدا إلى وجود مراكز

حضرية معاصرة معينة في أميركا ـ أوستين، سان دييغو، سياتل ـ والتي برزت نظراً لاجتذابها الأشخاص الذين هم في مقتبل العمر ويثقون بالتكنولوجيا ويتعاملون معها بارتياح، كما أنهم متحررون اجتماعياً، وتجذبهم الفنون(12). ومما لا شك فيه أنه يجري نشر مراكز مشابهة في كل أنحاء أوروبا، آسيا، وأميركا اللاتينية. وسوف يتم في السنوات القادمة، على أي حال، إقامة مجمعات لهذا المشروع البشري، عن طريق ثلاثة لاعبين جدد.

وفيما نتعلم المزيد عن علم الأحياء البشرية ـ ولاسيما عن الدماغ وعن الجينات ـ فإننا سوف نكتشف تلك العوامل التي إما تسهم في زيادة أو نقص الاحتمال القوي للحيوات الإبداعية والنشاطات الإبداعية. وربما تتحكم جينات (مورثات) معينة في الشخصيات أو الأمزجة التي تتقبل الابتكار وترضى بالتمرد؛ ربما هناك أماكن معينة في جهاز الأطراف، أو ارتباطات لحائية معينة متقاطعة مع قشرة الدماغ أو متداخلة في نصف كرة الدماغ التي من المرجح أكثر أن يجري تفعيلها في الأشخاص الذين يعتبرون «مبدعين مزمنين» عن طريق المجالات ذات الصلة. وقد يتم ببساطة القيام بهذه الاكتشافات وتوثيقها باعتبارها معرفة علمية خالصة. ومن المحتمل بصورة أكبر بكثير، على أي حال، فإن أولئك الذين يقدرون الإبداع سوف يسعون إلى رعاية ـ رغم أنه من المأمول ألا يقوموا باستيلاد ـ كائنات حية تمتلك هذه الميول البيولوجية، وبإمكاننا نحن أن نكون واثقين على نحو أكبر بأن أولئك الذين ينشدون التحكم الصارم المستبد سوف يجدون وسائل للتخلص من تلك المراكز الإبداعية البعيدة. فبدلاً من حرق الكتب، سوف يقوم القادة المستبدون أو أتباعهم القساة المتوحشون، في

المستقبل، باستئصال مراكز أدمغة رئيسة أو تعطيل الجينات التي تكشف عن المعلومات، وماكان ذات مرة عالم الخيال العلمي ربما يغدو حقاً عالم الحقيقة العلمية.

ولسوف تستمر المعرفة الجديدة في التراكم أيضاً في مجالات الذكاء الاصطناعي وفي محاكاة جهاز الكمبيوتر للذكاء البشري. وسوف يتم ابتكار برامج كمبيوتر ـ الحقيقة جرى ابتكارها مسبقاً ـ والتي تنتج أعمالاً جديدة من الفن المرئي والموسيقي، وتصميمات تجارية جديدة، وأشكالاً ونماذج علمية، وفرضيات جديدة. ولسوف يستخدم المولعون بالنشاط الإبداعي أيضاً أجهزة الكمبيوتر باعتبارها جراحة ترقيعية فكرية، تعالج أشياء متغيرة أو تقوم بتجميع كميات كبيرة من المعطيات التي لم تكن لتفهم في عصر ما قبل اختراع الكمبيوتر، ومعظم الابتكارات الموجودة اليوم ـ منذ التصاميم المعمارية التي أنجزها فرانك غيهري إلى فك شيفرة الجينوم التي حققتها شركة سيليرا ـ لم تكن لتكون ممكنة بدون أجهزة كمبيوتر ذات استطاعة عالية (رغم أن غيهري نفسه ما زال يعمل بيديه). أيضاً سوف يكون هناك صراع ما بين أولئك الذين يخضعون هذه الأشكال الجديدة من الفكر لغايات إيجابية وأولئك الذين يستغلونها لغايات السيطرة أو التدمير.

إن التكنولوجيا الخاصة بالأعصاب، والجينات، والسيليكون كلها ذات قيمة محايدة. وبينما ترغب المجلات البراقة في كيل المديح لتطورات هذا «العصر الجديد» فإن عالم الكمبيوتر بيل جوي يحذر من الإمكانات المدمرة لتكنولوجيا النانو، الهندسة الوراثية، وعلم الروبوت[13]. وأنا أشاركه قلقه بأن عاملاً وسيطاً ساماً مستنسخاً أو جهاز كمبيوتر مبرمج لإطلاق

رؤوس حربية نووية بإمكانهما إلحاق الدمار بالحياة كما نعرفها. وهناك اليوم حاجة إلى كمية وافرة من الإبداع في المجال الإنساني ـ ولاسيما في الوسائل التي نتواصل بها نحن الكائنات البشرية مع بعضنا شخصياً، وننجز بها أعمالنا ونفي بالتزاماتنا بصفتنا مواطنين. إنني أتحول الآن إلى هذه الاعتبارات الأدبية والأخلاقية.