فصل 14

التعليم

obeikandl.com

obeikandl.com

تأخير طفل ذكي صفاً

رياض الأطفال في أمريكة

كان أحد العروض التلفازية المفضلة لدي في التسعينيات دوجي هاوسر، الطبيب. قدم الجانب الفكري من الحلم الأمريكي - لو أن دوجي كان ذكياً بما يكفي لإنهاء برنستون Princeton في العاشرة، وبغض النظر عن العرف السائد، كان سيصبح جرّاحاً في سن المراهقة. تحتشد أمريكة حول الشبان، وتهيم حباً بالعباقرة الذين يبرزون عبر نظامها التعليمي. أنهى كارل ساغان الثانوية بعمر 16. تخرج ستيفن هاوكينغ من أوكسفورد بعمر 20. قام موزارت بجولة بعمر 6 سنوات.

يا للأسف!، لا أحد آخر. أكبر نزعة في التعليم اليوم هي العكس: تأخير الأطفال. وكلما كانوا «أذكى» (أو بدا أن احتمال نجاحهم أكبر، من الناحية الإحصائية)، زادت فرص تأخرهم.

يدعى هذا «القمصان الحمراء» نسبة إلى الإجراء المتعلق بإبقاء الرياضيين الجامعيين سنة خارج اللعبة؛ حتى يصبحوا أكبر حجماً. أشار تقرير وزارة التعليم الأمريكية الذي صدر سنة 2005 إلى أن 10 % تقريباً من الطلاب الأمريكيين في رياض الأطفال كانوا مؤهلين في الواقع لتسجيلهم قبل سنة.

من يفعل ذلك؟ طفل القميص الأحمر النموذجي فتى، من أبوين أبيضين تلقيا تعليماً جيداً، مثقفين جيداً ويعرفان كيف يشعر المرء عندما يكون الأول على الصف - ويريدان ذلك لأطفالهما، حتى إذا كان هؤلاء حالياً أصغر حجماً، أقل تطوراً، أو أقل استيعاباً من أندادهم. لهذا -كعادتهم في حل المشكلات التي تعترضهم- يضعونهم في صف مع طلاب يصغرونهم سنةً.

هذا شائع خاصة في المدارس الخاصة وبين الأثرياء. أظهر تحليل لبيانات تعليم كونيكتيكت أن معدل القمصان الحمراء في مقاطعات ثرية يصل إلى 20 %، فيما معدلها في مقاطعات منخفضة الدخل بين 2 و3 %.

حالما يبدأ الأمر، يصبح من الصعب عكسه. في أثناء وقت قصير، حتى إذا لم تكن أباً يحب المنافسة بشدة، يكون إهمالاً منك ألا تؤخر طفلك سنة؛ لأنك إذا سجلته في روضة بعمر 5 سنوات، فسيكون كل زملائه في الصف أكبر منه سنة كاملة. المفارقة، بالطبع، أنه كلما كان عدد العائلات التي تفعل ذلك أكثر، أصبحت الميزة التنافسية أقل. كان أحد المراقبين قد دعا هذه الظاهرة «سباق تسلح رياض الأطفال».

لكن ربما تكون المفارقة الأكبر أن ذلك يبدو غير ناجح. كانت معظم الدراسات عن طلاب القمصان الحمراء قد توصلت إلى نتيجة مفادها أن نتائجهم لا تكون أفضل من زملائهم الأصغر سناً على المدى الطويل، وأن أي فوائد قصيرة المدى تختفي بوصول هؤلاء إلى الصف الثالث.

من وجهة نظر تحديد نزعة، ستكون «تأخير فتية أذكياء صفاً» مثيرة للاهتمام فقط إذا كان ذلك سيسهم في سد الفجوة المتسعة بين الأغنياء والفقراء في أمريكة. كما لو أن الطلاب من عائلات فقيرة لم يكن لديهم ما يكفي من التحديات في المنافسة ضد تلامذة يتمتعون بامتيازات كبيرة -آباء يحملون شهادات جامعية والمساعدة في إنجاز الفروض المدرسية منذ الصغر- أصبح الطلاب الفقراء الآن أصغر سنةً كاملة.

لكن في الواقع، يشكل تلاميذ رياض الأطفال الأكبر عمراً نزعة أكبر حتى من مجرد «فتية النخبة». تحت طبقة تلاميذ رياض الأطفال الذين يؤخرهم آباؤهم سنة لأسباب شخصية، هناك مجموعة تنمو بثبات من التلاميذ الذين يشكلون «قمصاناً وردية» -من قبل المدارس- لأسباب مؤسساتية. إذا كانت قمصان حمراء تعني التأخير المتعمد لأطفال مؤهلين يبلغون من العمر 5 سنوات في رياض الأطفال، فإن ما كانت المدارس تفعله بهدوء هو تغيير صفات المؤهل لذلك.

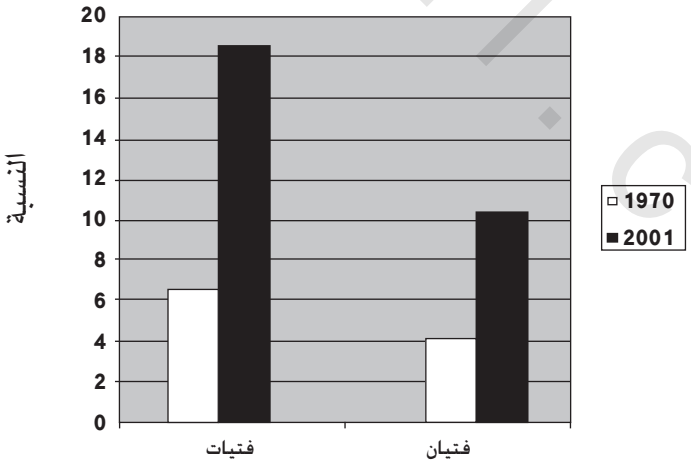
في السنوات الخمس والعشرين الماضية -في رد فعل على المعايير الجديدة في الثمانينيات التي كانت تهدف لجعل مدارس أمريكة الابتدائية أفضل- عملت كل ولاية تقريباً في الاتحاد على تقريب موعد التسجيل في رياض الأطفال من كانون الأول إلى أيلول، ودفعت عملياً الأطفال الذين يبلغون من العمر 5 سنوات إلى صف أعلى. في بعض المدارس الخاصة، كان على رياض الأطفال أن تبدأ حساب عمر 5 سنوات من شهر نيسان أو أيار السنة التي تبدأ بها. كانت تلك طريقة للتأكد أن تلك المدارس، أيضاً، أكثر «نجاحاً» - على الأقل بمعايير ما ينظر الناس إليه.

وهكذا، دون تخطيط مركزي فعلي، أو معرفة، كانت أمريكة تؤخر بداية التعليم الرسمي.

كانت شيكاغو تريبيون قد دعت ذلك «دخول رياض الأطفال في منطقة رمادية».

في حين لم يكن عملياً أي طفل بعمر 6 سنوات في روضة، انتسب إليها آنذاك عدد كبير من الأطفال، بما في ذلك تقريباً 1 من كل 5 فتيان.

نسبة تلاميذ رياض الأطفال بعمر 6 سنوات أو أكبر/ 1970 و2001



المصدر: وزارة التجارة الأمريكية، مكتب الإحصاء، دراسة عن السكان حالياً، أرقام لم تُنشر.

هل يهتم أحد، إلى جانب الوالدين اللذين ينبغي لهما أن يدفعا تكاليف سنة إضافية من الرعاية النهارية، والمعلمين الذين ربما يواجهون صعوبة أكبر مع هؤلاء الأطفال؟ بالاستنتاج، ربما يعني ذلك أشياء كبيرة لأمريكة. تستطيع تأخير بداية المدرسة، لكن إذا استطعت أيضاً عزل أحداث أخرى في الحياة تعتمد على العمر، يمكن أن تحصل على نتائج غير متوقعة، كانت نادرة فيما مضى. مثلاً:

- الجنس في المدارس المتوسطة. يخبرنا الباحثون أن معدل العمر الذي يفقد فيه الأمريكيون عذريتهم هو 16.9. لهذا إذا كان ذلك يعني الصف العاشر، فسيعني الآن التاسع. ترقب صرخة مدوّية في السنوات القادمة عن إقامة طلاب المدارس المتوسطة علاقاتٍ جنسية.
- طلاب الصف الحادي عشر. أحد الأشياء الجيدة في تخرّج شبان في المدرسة الثانوية بعمر 18 سنة أنه كان يشير إلى فاصل واضح من مرحلة البلوغ بمعيار المسؤولية القانونية والتصويت والخدمة العسكرية. لكن الآن، إذا لم يتخرج الشباب في المدرسة الثانوية حتى يبلغوا من العمر 19 سنة، فستبحث الشرطة العسكرية عن أمريكيين في الصف الحادي عشر. كيف سينتهي ذلك؟ مع هؤلاء الآباء شديدي الحذر، خاصة؟
- ناخبو المدرسة الثانوية. لسنا بحاجة إلى تزييف انتخابات قومية في مدرسة ثانوية – نحن بحاجة إلى انتخابات حقيقية. ربما سيكون على المرشحين للرئاسة توجيه مبادرات «الحصول على أصوات» لمراقبي المدارس الثانوية.
- مغتصبون في الصف الثاني عشر. إذا أقام متحابان في مدرسة ثانوية علاقة –هو، 19؛ هي، 17 ونصف– يمكن أن يتم اتهامه بالاغتصاب. ولن يذهب إلى محكمة أحداث – إنه راشد ناضج.

بالطبع، يمكن أن يجادل المرء أن تقدم عمر أطفال المدارس، خاصة الفتيان، أنباء جيدة تماماً. نظراً لأن «الفتيات يكبرن أسرع من الفتيان»، ربما يكون القليل من القمصان

الحمراء للفتيان مفيداً على المدى الطويل. ونظراً لأن الفتيات يتفوقن على الفتيان في نسب الانتساب إلى الجامعة والتخرج فيها، ربما تكون القمصان الحمراء طريقة جيدة لوضع الفتيان على السكة الصحيحة مجدداً.

ويمكن أن تفهم بالتأكيد الآباء الذين يرغبون سنةً إضافية مع الأطفال الذين يعملون على تربيتهم. ليس هناك والد محب لا يتمنى رؤية ولده مرتدياً العباءة ومعتمراً القبعة الخاصة بالتخرج دون أن يتساءل: أين قد تكون ذهبت كل تلك السنين؟ خاصة في عصر معالجة العقم، أعرف أن الكثير من الآباء يشعرون أنهم يعملون بجد كبير لإنجاب أطفال، وليسوا مستعدين لإطلاقهم قبل سنة من الأوان المحدد. ومن وجهة نظر الأولاد، أيضاً، يحظى الكثيرون منهم بهدية رائعة، بمعنى سنة إضافية ليكبروا، فرصة أن يتألقوا، وألا يكونوا عرضة لمشاكسات من الآخرين. يجادل بعضهم: أن ذلك مهم لتعليم المرء مثل الجبر.

لكن، يا مدارس المستقبل، خططي للمزيد من الساحات المخصصة للسيارات. ربما نحتاج إليها في الصف الثامن.

obeikandl.com

التعليم المنزلي في أمريكة

تجتمع عدّة نزعات معاً لإنتاج حصاد وفير من خرّيجي «مدرسة المنزل» – تمتد جذور الدراسة في المنزل بطريقة مذهلة. كان يتم اعتبارها سابقاً فكرة غريبة، وأصبحت الدراسة في المنزل تحظى بشعبية كبيرة؛ لأنها أفضل طريقة لتربية الأولاد في هذا العالم الإلكتروني المجنون.

ما الذي يحفّز الوالدين اللذين يعلّمان أولادهما في المنزل؟ ربما يظنان أن المدارس العامة ليست جيدة البتة – الكثير من الأمريكيين خذلهم النظام. ربما يكونان غير سعيدين بالممنوعات والأسلحة والمخاطر الأخرى في المدرسة. (تشهد أمريكة حوادث إطلاق نار في المدارس أكثر من أي دولة أخرى). أو ربما يرغبان في تعليم ديني أكبر مما يتلقاه أولادهما في المدارس العامة الأمريكية، وملجأ صغير من نظريات مزعجة مثل التطور. في عالم الوالدين المحبين هذا واللذين لا يريدان إطلاق العنان لأطفالهما، هل هناك طريقة لجعلهم يستمتعون كثيراً أفضل من عدم السماح لهم بالصعود إلى حافلة تلك المدرسة؟

لهذا يشهد التعليم المنزلي في أمريكة ارتفاعاً ملحوظاً. بعد أن جذبت بضع آلاف متحمس في بداية السبعينيات، عندما ولدت الحركة المعاصرة للدراسة المنزلية، نما عدد الأطفال الذين يتعلّمون في المنزل في أمريكة بنحو 30 % بين سنتي 1999 (أول سنة تُلقي فيها وزارة التعليم الأمريكية نظرة جدّية على ذلك) و2003 – من 850.000 تلميذ إلى 1.1 مليون.

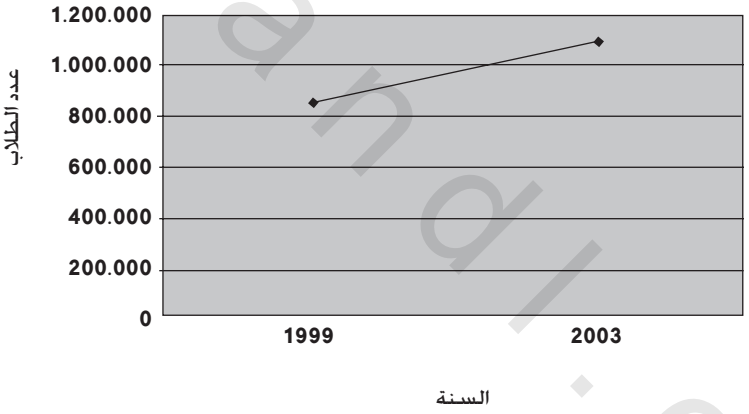
تعكس تلك الموجة قفزة من 1.7 % من السكان في مرحلة التعليم في الولايات المتحدة إلى 2.2 %. على الرغم من أن نسبة 2.2 % ربما لا تزال تبدو نسبة ضئيلة مقارنة بعدد الطلاب الذي يفوق 50 مليوناً، إلا أن عدد الأطفال الذين يتعلّمون في المنزل في أمريكة فاق عدد طلاب المدارس المتنقلة وأولئك الذين يحصلون على مساعدات لإتمام دراستهم مجتمعين.

وعلى الرغم من ذلك، من يتكلم عن الدراسة في المنزل؟

ربما حان الوقت. في حين كان التعليم المنزلي غير قانوني في معظم الولايات عندما تولى الرئيس ريغان منصبه سنة 1981، أصبح الآن شرعياً في كل مكان. ظهرت مئات المنظمات، والمواقع الإلكترونية، والمؤتمرات المخصصة لتشجيع التعليم المنزلي ودعمه. أصبح تأليف وتسويق الكتب المدرسية، والمناهج التعليمية، وأفلام الفيديو، ومواد تعليمية أخرى للدراسة في المنزل صناعة تدرّ 850 مليون دولار سنوياً. تعرض مكتبات، ودور عرض أفلام، ومتاحف رئيسة الآن اقتطاعاً خاصاً للعائلات التي تعلّم أبناءها في المنزل.

طلاب يدرسون في المنزل في أمريكة

2003-1999



المصدر: وزارة التعليم الأمريكية، معهد إحصائيات التعليم، 2003.

حتى الجامعات الأمريكية، التي تطلب عادة تقيداً صارماً بمتطلبات تتعلق بالحصول على نسخ عن الوثائق، ونتائج الاختبار، وطلبات التقدم لها، كانت قد عدّلت القوانين لقبول المناهج التعليمية، ووثائق الطلاب في طلبات التقدم لها من شبان تعلّموا في المنزل. في سنة 2000، كان لدى 52 % فقط من الكليات سياسات رسمية لتقويم طلاب تعلّموا في المنازل؛ وبحلول سنة 2005، وضعت 83 % منها قوانين لذلك. في السنة نفسها، ظهرت دراسة تقول: إن نتائج اختبار التلاميذ الذين يتعلّمون في المنازل أعلى بـ81 نقطة من المعدل القومي.

obeikandl.com

كانت الحركة قد حظيت أيضاً بأرضية صلبة بفضل بعض معلّمي منازل بارزين. على الرغم من أن الشبان الذين يتعلّمون في المنزل لا يشكلون سوى 2 % فقط من الأطفال بعمر الدراسة على مستوى البلاد، إلا أنهم يمثلون 12 % من المشتركين في نهائيات مسابقة التهجئة. في ثلاث من السنوات السبع الأخيرة، فاز تلاميذ يتعلّمون في المنزل بمسابقة الجغرافية القومية. (كان الفائز سنة 2002 بعمر 10 سنوات، الأصغر في التاريخ). في سنة 2001، أنهى فتى يتعلّم في المنزل من مونتانا الثانوية بعمر 15 سنة، لكنه لم يشعر بأنه مستعد للجامعة. لهذا بدلاً من ذلك كتب رواية، إيراغون Eragon - التي أصبحت من أكثر الكتب مبيعاً، وتحولت سنة 2006 إلى فيلم من بطولة جيريمي آيرونز. حتى «فتاة وحيدة 15» -واحدة من أفضل المدونات في العالم- ادّعت أنها مراهقة أمريكية تتعلم في المنزل.

لهذا على نحو متزايد، نصبح أُمّةً أكثر قبولاً للتعليم في المنزل. في سنة 2001، قال 41 % من الأمريكيين: إنه شيء جيد، ارتفاعاً من 16 % سنة 1985.

من هم أولئك الذين يدرسون العلوم في ساحة المنزل الخلفية، والرياضيات على طاولة غرفة الطعام أو في السوق؟

أكثر من ثلاثة أرباع التلاميذ الذين يتعلّمون في المنازل في الولايات المتحدة بيض. يأتي 62 % منهم من منازل فيها 3 إخوة على الأقل - هذا يعني أن الوالدين اللذين يعلّمان أطفالهما في المنزل يحبان الأولاد حقاً، أو أن المنافسة في «صف» فيه عدد من الأولاد يجعل التعليم في المنزل أكثر فاعلية. (تخيل تنافس الإخوة في مثل تلك الصفوف).

على الرغم من أن العائلة التي تعلّم أولادها في المنزل ثرية للغاية - وتستعمل التعليم في المنزل ليتوافق مع حياة الوالدين المهنية، ورحلات الإبحار حول العالم، وحالات خاصة أخرى - يبلغ دخل 54 % من العائلات التي تعلّم أولادها في المنازل 50.000 دولار أو أقل. تجني زهاء 80 % 75.000 دولارٍ أو أقل.

يعيش أكثر من 40 % من التلاميذ الذين يتعلّمون في المنازل في الجنوب.

لكن على الرغم من أن الصورة السائدة عن العائلات التي تعلّم أولادها في المنازل أنها نصرانية، ومحافظة، ومبدعة - وصحيح أن 60% من المنظمات المدرجة على الموقع الإلكتروني لمنظمة الدفاع عن التعليم المنزلي تضع النصرانية في رسالتها- وجدت أحدث دراسة لوزارة التعليم الأمريكية أن هدف 30% فقط من الآباء الذين يعلّمون أولادهم في المنزل هو تعليم الدين أو الأخلاق. قال 31% منهم: إن هدفهم الرئيس هو إبعاد أولادهم عن بيئات المدارس السلبية (انخفاض الأمان، أو الممنوعات، أو ضغط الزملاء السلبي)، وقال 16% آخرون: إنهم غير راضين عن المستوى الأكاديمي للمدارس.

لهذا في حين لا يرغب العديد من الآباء الذين يعلّمون أولادهم تدريسهم التطور -أو التعليم في «مدارس الحكومة» عموماً- يحظى التعليم المنزلي اليوم باحترام كبير من كل أنواع الآباء الذين يعتقدون فقط أنهم يستطيعون القيام بعمل أفضل. ومع الإنترنت الآن التي جعلت الوصول إلى آلاف أنماط الدروس سهلاً جداً -إضافة إلى زيادة العزلة المحتملة التي تأتي من التعليم المنزلي- ربما يستطيعون تحقيق ذلك.

التأثيرات واسعة النطاق. أولاً، هناك صناعة متنامية لتجار التعليم المنزلي - وربما غير النصرانية منها على وجه الخصوص. وفقاً لدراسة اتحادية سنة 2003، تعتمد 77% من العائلات التي تعلّم أولادها في المنزل شركات معينة لتزويدها بالمناهج، والكتب، والمواد التعليمية الأخرى.

ثانياً: ترقّب المزيد من الدعاوى القضائية والتشريعات الخاصة بالأولاد الذين يدرسون في المنازل. هناك حالياً دعاوى أمام المحاكم تتهم والداً يعلّم أولاده في المنزل بأنه «مهمل»، وأن الفوائد معدومة من التعليم المنزلي للأولاد تحت 18 سنة؛ لأنهم ليسوا في مؤسسات تعليمية معترف بها. في سنة 2005، اقترح عضو مجلس الشيوخ لاري كريغ «قانون عدم التمييز ضد التعليم المنزلي» بقصد وضع الشبان الذين يحصلون على تعليم منزلي على قدم المساواة مع طلاب آخرين فيما يتعلق بمنح دراسية، وهبات، وإعانات، ومساعدات حكومية أخرى.

إضافة إلى ذلك، ترقّب دعوات متزايدة لتنظيم التعليم المنزلي. ابتداءً من سنة 2006، نظّمت ست ولايات فقط هذا الأمر «إدارياً»، بمعنى أنها طلبت من الوالدين إعلام السلطات، وتقديم نتائج الاختبارات، وفي بعض الحالات الحصول على موافقة الولاية على المناهج الدراسية، أو مؤهلات الوالد المعلم، أو قيام مسؤولي الولاية بزيارات إلى المنزل. من ناحية أخرى، لا تطلب عشر ولايات أي شيء البتة - ليس حتى إعلام النظام التعليمي أن هناك تعليماً في المنزل. سيعتقد المرء أنه سينتج عن الموقف الأخير، بالحد الأدنى، انخفاض عدد التلاميذ الذين يحصلون على التعليم، أو ازدياد عدد التلاميذ الذين «يتسربون» من النظام.

في حين تنمو الحركة، يتطلع المعلّمون في المنزل إلى الاعتراف بهم والحصول على المزيد من الخدمات. ابتداءً من سنة 2005، كانت أربع عشرة ولاية قد أقرّت تشريعات تطالب المدارس العامة السماح لتلاميذ يتم تعليمهم في المنزل بالاشتراك في أنشطة لا صفّية مثل الرياضة، والمسرحيات، ومنافسات الشطرنج. نظراً لأن الوالدين اللذين يعلمان أولادهما في المنزل يدفعان ضرائب الملكية، ستكون لديهم على الأرجح حجة قوية للاستفادة من خدمات المدارس العامة.

التعليم في المنزل نزعة مجهرية كلاسيكية مضادة. في حين أصبحت المدارس أكثر تعقيداً، والتعليم أكثر تطوراً، ومعظم الآباء مشغولين جداً ولا يقضون الكثير من الوقت في مساعدة أولادهم في إنجاز واجباتهم المدرسية، لدينا هنا مجموعة من المواطنين الملتزمين الذين يفعلون العكس تماماً -يخرجون من النظام ويقومون بالأمر على طريقتهم. ومن الواضح أنهم شغوفون بالتعليم المنزلي- يعرفون ما يسألون عنه عندما يخرجون إلى الحفلات أو تناول العشاء.

كان المعلّمون في المنزل قد أبلوا بلاءً حسناً في إفساح المجال تشريعياً وإدارياً لمبدأ بسيط. كانوا قد تجاوزوا الكثير من القوانين والشكليات لضمان مكان في الأمة، ونمت أعدادهم أكثر مما كانت الحركة التي شكّلوها تتوقع.

لكن ربما يواجه التعليم المنزلي رد فعل سلبياً من أبناء المهنة نفسها. تلاميذ أقل في المدارس يعني معلمين أقل في المدارس. الأمريكيون ليسوا لطيفين دائماً مع أشخاص يفعلون الأشياء بطريقة مختلفة، وينبغي أن يحظى الأولاد الذين يتعلمون في المنزل بالاحترام من أطفال المدارس العامة - ربما يكون ذلك صعباً عليهم اجتماعياً. حتى الخاسرون في منافسة التهجئة كانوا قد اشتكوا أن الأولاد الذين يتعلمون في المنزل يتمتعون بميزة غير عادلة؛ لأنهم يستطيعون (كما ادّعوا) دراسة التهجئة كل اليوم باستبعاد الرياضيات والعلوم.

القصد هو أنه في حين تصبح المدارس العامة على نحو متزايد مصدر قلق للآباء، فإن المزيد منهم -من كل قطاع- سيتولون تعليم أولادهم بأنفسهم. ستتعرض الدراسة في المنزل بالتأكيد لهجوم من المدافعين عن التعليم العام، مثلما تعرّض التعليم المتنقل من قبل - بالرغم من أنهم يعترفون أن التعليم المنزلي لا يتطلب الكم نفسه من الموارد العامة. لكن حالياً، يقع العبء بأكمله تقريباً على «الأمهات الأمريكيات» ليس للعناية بالأولاد وتربيتهم فقط، وإنما في وضع المناهج وتدريس العلوم أيضاً.

هل ستظهر «جامعة المنزل» لاحقاً؟ لا شك أنه مع قدرة الإنترنت المتزايدة على استعمال الفيديو، وتقديم جو تفاعلي، وإقامة مجموعات اجتماعية، ربما يكون هناك جيل ثانٍ من مدارس المنازل التي تعتمد على الإنترنت المتوافرة على نطاق واسع، وتصل صفوفها حتى الجامعة. كانت شركات قد وضعت المحاضرات الجامعية الرئيسة على أشرطة، ويمكنها بناء المنهاج التعليمي. ربما يبدأ ذلك في الولايات المتحدة، لكن سيكون له تأثير أوسع بكثير في دول نامية بعيدة حيث الوصول إلى المدرسة أو الجامعة أمر غير ممكن. ربما يتم استبدال التعليم المنزلي أخيراً بالتعليم المنزلي عبر الإنترنت، وتصبح المدارس العامة التقليدية غير ضرورية للمزيد من العائلات.

الصورة الدولية

مع أكثر من 1 مليون تلميذ يدرسون في غرف معيشتهم، الولايات المتحدة رائدة على مستوى العالم فيما يتعلق بالتعليم المنزلي. لكن دولاً أخرى تلحق بهذه النزعة المجهرية، أيضاً.

على الرغم من أن المتطلبات القانونية تتنوع وفقاً للمنطقة، إلا أن أستراليا، ونيوزلندة، والمملكة المتحدة، وكندة تسمح كلها بالتعليم المنزلي. تتراوح أعداد الأطفال الذين يتعلمون في منازلهم ضمن نطاق عشرات آلاف في كل بلد، لكن المجموعات تنمو.

في عدد من الدول، لا يبدو أن التعليم المنزلي يلفت إليه الأنظار.

- لا تعترف وزارة التعليم اليابانية بالتعليم في المنزل كخيار تعليمي موجود، ويمكنها مقاضاة الآباء الذين يقومون بتعليم أولاد في المنزل. بالرغم من ذلك، تشير تقديرات غير رسمية إلى أن عدد التلاميذ اليابانيين الذين يدرسون في المنزل يتراوح بين 2000 و3000.
- في «إسرائيل»، يطلب قانون التعليم الإلزامي من كل الأولاد الانتساب إلى المدارس. بالرغم من ذلك، يمكن الحصول على استثناءات عبر عملية بيروقراطية طويلة ومعقدة.
- تطلب الصين على نطاق واسع من كل الأولاد الانتساب إلى المدارس، لكن وجود «نقابة التعليم المنزلي في شانغهاي» دليل على أن بعض العائلات تتسرب من الشقوق.

أقرت ألمانية التعليم الإلزامي منذ سنة 1938، وتتشدد كثيراً في تطبيق هذا القانون. في سنة 2006. وضعت الحكومة الألمانية أباً في السجن ستة أسابيع؛ لأنه قام بتعليم أولاده في المنزل، وفي سنة 2007 وضعت فتاة واحدة في مصحة أمراض عقلية بعد تشخيص

openkandil.com

حالتها بأنها «خوف من المدرسة». كانت محكمة حقوق الإنسان الأوروبية قد أصدرت حكماً لصالح قانون التعليم الإلزامي في ألمانية.

لماذا التعليم في المنزل؟ يورد العديد من الآباء الأسباب نفسها التي يوردها الأمريكيون: الخوف من العنف في المدارس، والقلق من تدني جودة التعليم، والرغبة في منح الأولاد تعليماً دينياً أكثر من المدارس العامة. وبالمناسبة، هؤلاء ليسوا نصارى فقط. يقدم موقع إلكتروني جديد يدعى «شبكة وموارد التعليم المنزلي الإسلامية» معلومات للمسلمين الذين يعلّمون أولادهم في الولايات المتحدة وكندة.

بالرغم من أنه لا يعزى الفضل إلى الإنترنت في اتساع نزعة التعليم المنزلي، إلا أنها بالتأكيد حفّزت تبنيها عبر العالم. أصبح لمواد التعليم المنزلي في أمريكة فجأة سوق عالمية متنامية.

obeikandl.com

التسرب من الجامعة

ما الذي يشترك فيه بيل غيتس، وإيلين ديجينرز، وكارل روف، ويوكو أونو؟

توقفوا جميعاً عن متابعة الدراسة قبل التخرج في الجامعة.

قالوا: الجامعة بطيئة جداً بالنسبة لهم، ينبغي أن أخرج إلى العالم الحقيقي بسرعة أكبر. حسناً، يسلك المزيد من الناس هذا الطريق، لكن غالباً، يحتاجون إلى السنوات القليلة الأخيرة في الجامعة للمضي قدماً.

الأنباء السارة من جهة الجامعة أن الانتساب إليها ارتفع عن السابق. وفقاً للمركز القومي لإحصائيات التعليم، سجل 69 % من الطلاب الذين تخرجوا في المدرسة الثانوية في سنة 2005 في الجامعة في أثناء تشرين الأول المقبل. شكل ذلك ارتفاعاً من 59 % سنة 1988، وارتفاعاً من 47 % سنة 1973. بالفعل، كانت نسبة عالية بلغت 54 % من كل الأمريكيين قد انتسبت إلى الجامعة في وقت ما. للمرة الأولى في التاريخ الأمريكي، أضحى الانتساب إلى جامعة إحدى توقعات العائلة الكبيرة -سيبدأ معظم الأولاد الدراسة الجامعية- وسينتسب أكثر من ثلثي خريجي المدارس الثانوية إلى الجامعة. هذا يعني أنه في حين كانت المدرسة الثانوية تمثّل علامة النهاية للتعليم الذي ترعاه الحكومة، يتضمن التعليم الأساسي اليوم سنة أو اثنتين في الجامعة.

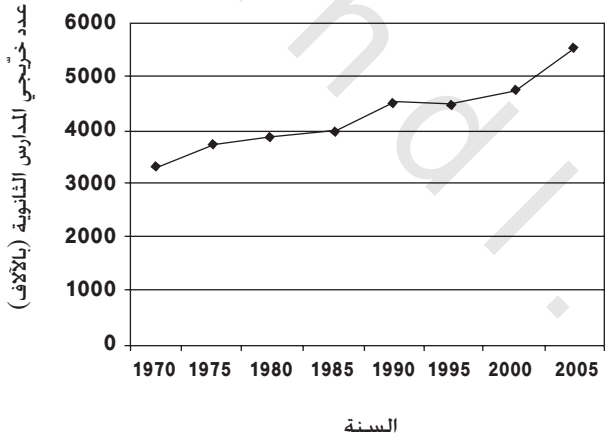
لكن بالرغم من كل النمو في الانتساب إلى الجامعات، إلا أن معدلات التخرج في الجامعات بقيت على حالها تقريباً - نحو 66 % لطلاب كليات أربع السنوات. وأقل بكثير لكليات علم الاجتماع والجامعات الإلكترونية. هذا يعني أنه بالرغم من التحاق المزيد من الأمريكيين بالجامعات -وتخرّجهم فيها- إلا أن هناك المزيد من الأمريكيين أيضاً الذين يتسربون منها، «يتوقفون مؤقتاً» (أي ينقطعون مدة مع نية العودة)، أو «يتم فصلهم

obeikandi.com

أكاديمياً» (أي يتم طردهم). الواضح أن الخيار الأخير هو ما يشترك به كل من ودي آلان وتيد تورنر.

وفقاً لمقالة سنة 2005 في نيويورك تايمز، زهاء 1 من كل 3 أمريكيين في منتصف العشرينيات متسرب الآن من الجامعة، ارتفاعاً من 1 من كل 5 في أواخر الستينيات، عندما بدأ مكتب الإحصاء الاحتفاظ بمثل تلك البيانات. لهذا كان أكبر مصدر على المستوى القومي لانخفاض جودة التعليم قد تحول بهدوء من التسرب من المدرسة الثانوية، والحاجة إلى إرجاع هؤلاء الطلاب إلى مدارسهم، إلى التسرب من الجامعات، والحاجة لمساعدتهم في إنهاء تعليمهم.

عدد خريجي المدارس الثانوية الذين سجّلوا في معهد الدراسة فيه لأربع سنوات (وأنهوا عشر مواد دراسية على الأقل) لكنهم لم يتخرجوا في أثناء خمس سنوات، 2005-1970



المصدر: معهد سياسة التعليم العالي، المركز القومي لإحصائيات التعليم، 2006.

تسرب الشبان من الجامعات يعني انخفاض عدد الأشخاص المؤهلين لأن يصبحوا معلّمين ومهندسين وعملاء مكتب التحقيقات الاتحادي عما كان متوقعاً من ارتفاع نسبة التسجيل في الجامعات. والتسرب يزداد. في العقد بين سنتي 1996 و2006، شهدت أمريكة نحو 28 مليون متسرب من الجامعات – أكثر من عدد سكان فنزويلا.

من الذي يتسرب من الجامعة في أمريكة؟

من المغري أن نفكر في متسربين أمثال بيل غيتس/ستيف جوبز/مايكل ديل - رجال أعمال لديهم أفكار لامعة لم يجلسوا أربع سنوات كاملة للاستماع إلى محاضرات من قبل أشخاص أقل ذكاءً منهم. والحقيقة هي أن قائمة مشاهير المتسربين من الجامعات في أمريكة كبيرة جداً، ومثيرة للاهتمام (روزي أودونيل، نينا توتنبرغ، رش ليبمو ...)، وسيجعلك هذا تبدأ بالتساؤل إن كان باستطاعتك، أيضاً، إنشاء شركة حواسيب عالمية أو التحول إلى نجم برنامج حواري إذاعي فقط إن لم تكن قد أنهيت سنوات إضافية في دراسة التسويق وعلم النفس. (توكر كارلسون، جون مالكوفيتش، باري غولدوتر، غينث بالترو، إدغار ألان بو ...).

لكن الحقيقة هي أن معظم الناس الذين تسربوا من الجامعات فعلوا ذلك لأسباب طارئة - المال عادة. حتى لو كانوا يستطيعون تغطية نفقات دراستهم الجامعية، إلا أنهم كانوا بحاجة إلى عمل لتأمين باقي متطلبات العيش - أو ببساطة لأن عائلاتهم كانت بحاجة لهم ولم تستطع الانتظار مدة أطول. وكما قد تتوقع، أولئك القادمون من خلفيات فقيرة -أولئك الفخورون بالذهاب إلى الجامعة في المقام الأول- هم أول من يلبي النداء لدعم عائلاتهم. بالنسبة لأولئك الذين يتذكرون جبل سبنسر Spencer's Mountain (بطولة هنري فوندا سنة 1963)، ربما لا تزال الجامعة في أمريكة، مع ارتفاع تكاليفها، تعني أن على الآباء التخلي عن أحلامهم الخاصة إذا أرادوا إرسال أولادهم إلى الجامعات.

لكن بالرغم من أننا كنا قد أدركنا منذ سنوات التكاليف الاجتماعية لتسرب التلاميذ من المدارس الثانوية، يبدو أننا تجاهلنا التكاليف القومية الضخمة والمتنامية للمتسربين من الجامعة. عدم تخرج هؤلاء يكلف الكثير. أولاً، هناك تكاليف على الطلاب أنفسهم، مثل انخفاض الدخل. يجني حامل شهادة جامعية تقريباً ضعف ما يجنيه حامل الشهادة الثانوية في سنة، وفرق يبلغ قرابة 1 مليون دولار في حياته كلها.

لكن هناك أيضاً التكاليف المترتبة على بقيتنا. ربما يشكل المتسربون من الجامعات أكبر مورد غير مستغل في أمريكة- أولئك الذين يتم إعدادهم للجامعات، لكن في نهاية

المطاف، لا يجنون ذلك الفرق الذي يبلغ مليون دولار. وهكذا يدفعون ضرائب أقل، وهم مرتبطون إحصائياً بتراجع الصحة، وارتفاع معدل الجريمة والطلاق، وانخفاض المشاركة المدنية والتطوع.

ندفع الثمن حتى على المدى القصير. وفقاً لدراسة المركز القومي للسياسة العامة والتعليم العالي سنة 2005، يقترض نصف الطلاب الأمريكيين مالاً، ويتوقف 20 % من المقترضين عن الدراسة. تلك نسبة عالية من القروض التي لا يتم سدادها. في سنة 2001، كان هناك أكثر من 350.000 طالب سابق بدؤوا الدراسة الجامعية قبل ست سنوات، لكنهم لم يحصلوا على شهادة أو مؤهل جامعي وكان الأمل بتسديدهم لديونهم ضئيلاً. أعلنت نيويورك بوست سنة 2004 أنه في مدة خمس سنوات سابقة، كان طلاب جامعيون قد أهدروا أكثر من 300 مليون دولار من أموال الولايات نتيجة فشلهم في التخرج.

لا يشكل المتسربون من الجامعات خسارة لأمريكة فحسب – الأمر على وشك أن يصبح أسوأ. بين سنتي 1995 و2015، يُتوقع أن يزداد عدد الطلاب الجامعيين في أمريكة بنسبة 19 % إلى 16 مليوناً. سيكون 80 % من الطلاب الجدد ملونين (مهاجرين)، وسيكون العديد منهم من ذوي الدخل المنخفض و/أو الجيل الأول الذي يذهب إلى الجامعة. إذا بقي معدل التسرب والتوقف مؤقتاً عن الدراسة الجامعية ثابتاً، فسيكون هناك شيء مثل 1 مليون أمريكي إضافي كل سنة مستعدين للالتحاق بالجامعات، لكنهم لا يفعلون ذلك.

وهؤلاء هم الناس الذين يرغبون كثيراً في الذهاب إلى هناك. يقول 6 تقريباً من كل 10 متسربين من الجامعات: إنهم لا زالوا يأملون في إنهاء دراستهم. يقول 7 تقريباً من كل 10: إنهم سيحصلون على وظائف أفضل إذا أنهوا جامعتهم، ويقول 74 %: إن وضعهم المادي سيكون أفضل.

إذاً، هذه واحدة من تلك النزعات الصغيرة التي لها تكاليف قومية كبيرة. إنها غير ظاهرة للعيان الآن، وقد فشلت في لفت انتباه برنامج العلاقات العامة الحكومي («هل حصلت على شهادة جامعية»؟)، رجال أعمال القطاع الخاص، أو حتى إعلانات آخر الليل.

ينبغي بـ«تقرير أخبار الولايات المتحدة والعالم» أن يصنّف الجامعات وفقاً لمعدلات الانتساب وليس معدلات التسرب فقط. وليس معدلات الانتساب للطلاب الذين لا يحصلون على منح دراسية فقط، وإنما ينبغي على كل طالب يحصل على قرض أو هبة أن يعرف فرصه في التخرج في الجامعة. يجب تزويد الطلاب سلفاً ليس بمعرفة جيدة عن البدء بالدراسة الجامعية والتأقلم معها فقط - وإنما عما سيتطلبه الأمر للتخرج في الجامعة. ويمكن لبرامج مثل «حصاد المعلم» أن تركّز على أولئك الذين يعانون مشكلات في التخرج من الجامعة لأسباب مادية وعائلية.

لا تزال خسارة العقل شيئاً فظيعاً - وينبغي بآلة العلاقات العامة التي أخبرت الناس قبل عقود مضت أن الالتحاق بالجامعة هو قمة الإنجاز أن تخصص بعضاً من طاقتها لمساعدة الطلاب على التخرج في الجامعة. ربما سيكون معدل التخرج في الجامعة المؤشر الأكثر أهمية لقدرة الولايات المتحدة على منافسة اقتصادي الصين والهند الناشئين واللذين ينتجان ملايين الخرّيجين الجامعيين الذين يتمتعون بميزة تنافسية عالية. وينبغي الاهتمام على الأقل بالتسرب من كليات التقانة وابتكار برنامج إلكتروني للحصول على الشهادة الجامعية. كما لاحظنا سابقاً، محاضرات أفضل أساتذة أمريكة موجودة على أشرطة، ويتم تطوير مناهج إلكترونية لكل الموضوعات تقريباً. إذا كان عدد كبير من الطلاب الأمريكيين لا يستطيع العودة إلى الدراسة، ينبغي على المدرسة عندها تلمس طريقها إليهم - على الشبكة الإلكترونية، عندما يذهب باقي أفراد العائلة للنوم. تماماً كما كنا بحاجة لاختبارات مكافئة للمدارس الثانوية، نحتاج الآن إلى امتحانات إلكترونية جامعية. سواء للأفضل أو للأسوأ، السوق موجود، وينمو.

محبو الأرقام

يحب الأمريكيون الأرقام - إنهم فقط لا يحبون الحساب.

تنخفض أعداد من يدرسون الرياضيات والعلوم في الجامعات، في حين يختار المزيد من الطلاب حقولاً مثل علم النفس. لكننا مولعون بالدعائم الرياضية في حياتنا اليومية. ربما يكون لدينا عدد قليل من خبراء الأرقام، لكن لدينا الكثير من «محبي الأرقام».

عندما أصبح لاري سمرز رئيساً لهارفرد سنة 2001، أخبر من يعملون معه في الجامعة أنهم يعيشون في مجتمع لن يعترف فيه الكثير من الناس أنهم «لم يقرؤوا أي مسرحية لشكسبير ... لكنه مجتمع يصبح فيه مقبولاً أيضاً عدم معرفة مورثة من جسم صبغي أو معنى النمو الأسّي». وبالتأكيد، في هارفرد Harvard اليوم، هناك سبعة وسبعون شخصاً فقط يدرسون الرياضيات - من أصل 6700 طالب. في ييل Yale ثمانية وثلاثون. هذا يعني أنه في أثناء هذه السنة، يتخرّج في كلتا الجامعتين أقل من خمسين شخصاً يفهمون حقاً تعقيدات الرياضيات العالية.

كانت أمريكة قد استوردت غالباً معظم مواهبها في مجالي الرياضيات والعلوم. جاء ألبرت أينشتاين من ألمانية عندما تولى هتلر السلطة. ساعدنا د. فيرنر فون براون، من ألمانية أيضاً، في بناء صواريخنا الأولى. على الرغم من أن هناك مبدعين أمريكيين، مثل توماس أديسون، إلا أن أبرز علماء الرياضيات والعلوم في أمريكة لم يكونوا دائماً أمريكيين.

في سنة 2001، قالت «لجنة من الحزبين عن الأمن القومي الأمريكي»: إن ثاني أكبر تهديد للأمن القومي الأمريكي -خلف الهجمات الإرهابية فقط- كان الفشل في تقديم تعليم رياضيات وعلوم جيد في أمريكة. في سنتي 2006 و2007، شهد كريغ باريت من إنتل Intel وبيل غيتس من مايكروسوفت Microsoft أمام مجلس النواب أننا بحاجة ماسّة

للمزيد من الخريجين في كلا المجالين، وإنه إما علينا جذب علماء من العالم، أو مواجهة نقص حاد في البنية التحتية.

الواضح أن عدد الشهادات في العلوم، والتقانة، والهندسة، والرياضيات (أو ما يدعى بالشهادات العلمية) يتراجع، كنسبة من كل شهادات ما بعد الثانوية. في السنة الأكاديمية 2003-2004، شكلت الشهادات العلمية 27 % من مجمل الشهادات الممنوحة، انخفاضاً من 32 % قبل عشر سنوات فقط. ولا يشغل العديد من تلك المواقع أمريكيون، وإنما طلاب أجانب يستفيدون من تأشيرات دخول خاصة (بطاقة خضراء) لإنهاء تعليمهم هنا. بالمقارنة، في الصين والهند، شكسبير ليس بشهرة نيلز بور، لكنَّ هاتين الأمتين تقولان: إنه يتخرج لديهما 950.000 مهندس كل سنة. في هذين البلدين، دراسة الرياضيات والعلوم ممتعة - يتم النظر إليها بوصفها طريقاً لمستقبل أفضل. هنا، تلك الدراسة ليست ممتعة.

لكن بالرغم من كل تلك الحقائق الدامغة عن شهادات الرياضيات والعلوم في أمريكة، إلا أنه صحيح أيضاً أن الولايات المتحدة اليوم تشهد افتتاناً متزايداً،وقوياً بالرياضيات والعلوم والطب والتقانة. وفقاً لتحليل سنة 2007 في بيبيولر ساينس Popular Science، في الموسم التلفازي تلك السنة، كان هناك على الأقل خمسة عشر مسلسلاً ناجحاً على الشبكات الأربع الكبيرة وحدها قدمت بقوة الرياضيات والعلوم. في عقد التسعينيات كله، لم تكن هناك سوى عشر.

تتراوح العروض الناجحة من المسلسل الشهير CSI على CBS الذي يحل فيه أطباء شرعيون في قسم شرطة لاس فيغاس جرائم بإعادة بناء مسرح الجريمة، استنتاج مسار الرصاصات المنحني، وتحليل أشكال بقع الدم؛ إلى المسلسل الأكثر إثارة هاوس House على فوكس Fox، ويقوم فيه الطبيب العبقري سيئ المزاج غريغوري هاوس بتشخيص أمراض مزمنة بالعثور على دلائل عن سلوك المريض لا يعترف بها المرضى أنفسهم. لكن الإثارة تتعدى الفحوص الطبية وأصحاب الاختصاص. أحد أشهر المسلسلات الجديدة، مع 11 مليون مشاهد، هو أرقام Numb3rs على CBS،الذي يساعد فيه عبقري رياضيات شقيقه عميل مكتب المباحث الاتحادية في حل جرائم باستعمال بعض أعقد النظريات

الرياضية. بالفعل، كانت الرياضيات والأرقام قد أصبحت متأصلة في ثقافتنا التلفازية المعاصرة، حتى إن مراسلاً من كاليفورنيا دعا سنة 2006 لإطلاق «تحذير بشأن الأرقام» – كانت زهاء عشرة مسلسلات جديدة على التلفاز هذا الموسم تستعملها، من التسعة The Nine إلى 3 مختبرات Lbs 3، إلى ست شهادات Six Degrees إلى 30 صخرة Rock 30. (سنة 2007، عكس الفيلمان 300 والعدد The Number 23 إثارة الأرقام نفسها).

بالتأكيد، كانت العلوم دائماً جزءاً مهماً من الثقافة الشعبية، خاصة في مجال مكافحة الجريمة. كان شرلوك هولمز ملك الاستفادة من العلم في الكشف عن الجرائم. في أفلام جيمس بوند –إضافة إلى النساء ومشاهد القتال– كانت إحدى أفضل المشاهد في كل فيلم تقريباً زيارة بوند إلى مختبرات العميل «كيو»، الذي يعرض عليه آخر الابتكارات التقنية التي (بمحض المصادفة) تصبح مفيدة للغاية لاحقاً. وبالطبع، قدّم مسلسل كوينسي Quincy كل إثارة الطب الشرعي في السبعينيات.

ولأكون عادلاً، كانت الأجيال المعاصرة من الأطفال قد ترعرعت مع باربي Barby وشاحنات الإطفاء، ومع اختبارات الكيمياء، ومسلسلات أوبريشن Operation، وسلنكيز Slinkys، وروبيكز كيوب Rubik's Cube.

لكن دون شك، في السنوات الخمس عشرة الماضية، كانت العلوم قد شهدت تقدماً كبيراً. كان مثقفون من كارل ساغان إلى بيل ني رجل العلوم وحتى آل غور قد قاموا بعمل مهم لجلب العلوم المعقدة إلى أمريكة بمعايير وصور يمكن للجميع أن يفهمها. وفي أفلام مثل صيد الإرادة الطيبة Good Will Hunting سنة 1997 وذهن جميل Beautiful Mind سنة 2001، تعلمنا أن نجد عباقرة الرياضيات والعلوم مقنعين على نطاق واسع. ثم ظهرت شيفرة دافنشي The Da Vinci Code لدان براون، واقتصاديات غريبة Freakonomics لستفن ليفت وستيفين دوبنر – وبدا فجأة أن لا أحد في أمريكة لم يعد مفتوناً بالأرقام، وسحر الرياضيات، وتحليل البيانات.

لكن ما يحدث اليوم لا يزال متخلفاً خطوة واحدة وراء ذلك. تابع أرقام Numb3rs 11 مليون شخص كانوا يتسمّرون أمام شاشات التلفزة مساء الجمعة ليس ابتعاداً عن

الرياضيات، وإنما بسببها. عندما تم اختبار العرض مع الجمهور لمعرفة ما يثير اهتمامهم حقاً، تبين أنهم شغوفون بالتفسيرات الرياضية. لماذا؟ تجعلهم تلك التفسيرات يشعرون أنهم أذكياء، كما قالوا.

بطرق عديدة، لم تعد العلوم والتقانة في أمريكة تركز بعد الآن على وضع رجال على القمر، أو تشييد أطول الأبنية في العالم، وإنما على استعمال المزيد من «مثلجات الفضاء» (المثلجات المجففة-المتجمدة التي تم ابتكارها لروّاد الفضاء). إضافة إلى ذلك، نستعمل الأرقام والتقانة في تجاربنا اليومية، وفهمها وتطبيقها يسحرنا. هناك قوة حاسوبية في سيارة فورد اليوم أكبر مما كان موجوداً في أول صاروخ تم إرساله إلى الفضاء. تأتي غسّالاتنا الآن مزودة بحواسيب. العلوم والتقانة حولنا في كل مكان، ونريد أن تكون أكثر وضوحاً.

انظر إلى ما كان قد حدث لاستطلاعات الرأي. عندما بدأت هذا العمل، لم تكن سوى روكفلر Rockefeller تستطيع القيام بذلك - كانت مكلفة جداً؛ نظراً للقيام بها من باب-إلى-باب. هناك الآن استطلاع للرأي كل ثلاثة أيام من قبل وكالات الأنباء الرئيسة. نحن مشبعون بالأرقام، وتسعى خلفها منظمات الأنباء خاصة؛ لأنها تبيعها على نحو أفضل حتى من أخبار القصف على العراق.

في الوقت نفسه، في حين تقوم وكالات الأنباء الرئيسة بتعزيز قدراتها في مجال استطلاعات الرأي، تقوم العديد من المنظمات الأخرى بإجراء استطلاعات «عبر الهاتف» التي تحقق لها بعضها أرباحاً من شركة الهاتف. هذا ليس استطلاعاً حقيقياً للرأي، ولا يلتزم معايير منهجية. إضافة إلى ذلك، تميل الأسئلة دائماً للوصول إلى نتيجة معينة. من المحزن أنه بعد كل ذلك التطور في تعلم ما يفكر فيه الشعب، لا تزال العديد من برامج الأخبار والترفيه التلفازية تقبل تقنيات تبدو علمية، لكنها ليست كذلك إطلاقاً. كنت قد رأيت عروضاً مباشرة لأرقام جرى التحضير لها في الكواليس.

ولا يريد معظم الناس الأرقام فقط، وإنما ما «يكمن» خلف الأرقام - يريدون التحليل والتعليل الذي يجعلهم يشعرون بالارتياح من تحويل الأرقام إلى أفكار. بالطبع، هذه هي

فكرة هذا الكتاب الرئيسة. خلف كل نزعة، هناك سبب ينبغي استكشافه، وتأثيرات تنبثق مما يفعله الناس. إذا تابع الأمريكيون العمل، أو تابع المراهقون الحياكة، فستكون هناك تغييرات ونتائج من هاتين النزعتين أكثر مما يبدو عليه الأمر. لهذا السبب حاولت أن أكون دقيقاً في وصف كل تلك النزعات، والتفكير في معانيها وتأثيراتها المحتملة.

نظراً للسحر الذي يرافق الأرقام، هل أمريكة فعلاً على مفترق طرق فيما يتعلق بعكس النزعة المضادة للعلوم التي كان خبراء الأمن والمفكرون قد حذّروا منها -أم أننا منجذبون للرياضيات والعلوم طالما بقيتا تسلية وألعاباً؟ التلفاز والأفلام، نعم، لكن مناهج جامعية وحياة مهنية – لا، شكراً؟ لست واثقاً بعد إن كانت غرفة الطوارئ ER وسي-إس-آي CSI سيدفعان الناس جماعات لدراسة الكيمياء (على الرغم من أن القانون في لوس أنجلوس L.A. Law كان مرة قد زاد طلبات التقدم لكليات الحقوق). نعم، معسكرات الصيف العلمية تزداد – لكن يبدو أن الكليات العلمية تذهب في الاتجاه المعاكس، وتفكّر في تجديد مناهجها لجذب المزيد من طلاب المدارس الثانوية. هل سنشهد عودة قوية للرياضيات والعلوم أم لا؟

قابلت أخيراً رئيس أحد أقسام الرياضيات في ييل Yale، وقال: إن الأمريكي الذي جنى أكثر الأموال السنة الماضية – 1.5 مليار دولار- كان أستاذ رياضيات. كان يشير إلى مدير الاستثمارات المالية الذي عدّ أن سبب نجاح استثماراته يعود لدقة حساباته. كان قصده أن هناك الكثير من الأموال في الرياضيات. لهذا الاهتمام الشعبي بالأرقام أمر مشجع، وآمل أن تدفع كتب مثل هذا الناس للتفكير في شأن معنى الأرقام.

لكن الأمر سيتطلب تغييراً عميقاً في المواقف، خاصة بين الآباء والأنداد، لزيادة عدد الطلاب الذين يدرسون الرياضيات والعلوم في أمريكة. آمل أن يفهم الناس قوة الأرقام على نحو أفضل، وطالما أن هناك كتباً مثل هذا تجعل ذلك أكثر وضوحاً، سينهل المزيد من الطلاب من هذا العلم. لكن هذا بلد تأسس على العلوم الإنسانية – من قبل مجموعة من المؤلفين والمفكرين المتعمقين في اللغة والتاريخ. ربما كان بن فرانكلين الاستثناء، وانظر إلى كل تلك الصور الغريبة له يلعب بطائرة ورقية. لو أنه فقط كان يبدو مثل توماس جيفرسون.