مراجعة كتاب بعنوان
(تعليم جيل الانترنت)
Educating the Net Generation

د. نادر أبو خلف*
أ. أمـل النتشة**

* مدير برنامج التربية، جامعة القدس المفتوحة.
** مساعدة مدير برنامج التربية، جامعة القدس المفتوحة.

ما أحوجنا لهذا الكتاب وأمثاله، كتاب يعلمنا كيف نؤهل جيل الانترنت، هذا الجيل الذي نشأ وترعرع منذ بواكير أيامه على استخدام الحاسوب و «الانترنت»، جيل يمر بتجربة تختلف اختلافاً جذرياً عن التجربة التي خاضتها الأجيال التي سبقته، لذلك، فإن تربية هذا الجيل وتعليمه بحاجة إلى وقفة تأمل ودراسة للتعامل معه بالأسلوب الملائم والجيد. وهذا ما يطرحه هذا الكتاب الذي يأتي في وقت نحن في أمس الحاجة إليه كأولياء أمور أو مربين، أو من شرائح المجتمع المختلفة.

حرر هذا الكتاب كل من «ديانا ج. أوبلنجر» **Diana G. Oblinger** «وجميس ال. أوبلنجر» **James L. Oblinger** ، ونشراه سنة **2005**، ويقع في **239** صفحة من القطع الكبير، ويتألف من **15** فصلاً تتناول الجوانب المختلفة لعملية تعليم جيل الانترنت. وقد أعد كل فصل مؤلف أو أكثر من ذوي الباع الطويل في مجال ذلك الفصل، وفيما يأتي لمحة عن محرري الكتاب.

أولاً- السيدة «ديانا أوبلنجر» Diana Oblinger:

تعمل السيدة ديانا– نائبة رئيس في مبادرات **Educause** للتعليم والتعلم، وتدير مبادرة البنية التحتية للتعليم القومي في الولايات المتحدة، وعملت سابقاً نائبة للرئيس لموارد المعلومات، وضابطة المعلومات الرئيسة لنظام جامعة «كارولينا» الشمالية الذي يتألف من **16** حرماً جامعياً، وعملت كذلك زميلة لمركز **Educause** في البحث التطبيقي. وشغلت منصب المدير التنفيذي للتعليم العالي في شركة «ميكروسوفت»، ورئيساً لمعهد التكنولوجيا الأكاديمية لشركة **IBM**. وانخرطت في سلك التعليم الجامعي في جامعة «متشيغان» الحكومية وجامعة «ميزوري – كولومبيا»، حيث تولت في الأخيرة أيضاً منصب عميدة أكاديمية. والسيدة «أوبلنجر» من خريجات جامعة إيوا الحكومية.

ثانياً- السيد «جيمس أوبلنجر» James Oblinger:

تولى رئاسة جامعة شمال «كارولينا» الحكومية، هذه الجامعة التي نالت ما يسمى منحة الأرض، التي تنال الجامعة بموجبها أرضاً من الدولة لدعم تعليم المواد العلمية، وهي جامعة بحثية على مستوى واسع، ويلتحق بها **30000** طالب وطالبة، ويُدرِّس فيها **2200** من الأساتذة المتفرغين وغير المتفرغين. وشغل سابقاً منصب نائب رئيس أكاديمي، ونائب رئيس تنفيذي، وعميداً ومديراً تنفيذياً للبرامج الزراعية لكلية الزراعة والعلوم الحياتية، وعميداً مشاركاً ومديراً للبرامج الأكاديمية في ولاية «كارولينا» الشمالية. والسيد «أوبلنجر» يحمل لقب الأستاذية في

علم الطعام، وتبوأ مناصب عدة في جامعة «ميزوري–كولومبيا» وجامعة «فلوريدا». وحصل على درجة البكالوريوس في علم البكتيريا من جامعة ديبو، وحصل على درجة الماجستير في تكنولوجيا الطعام من جامعة «ايوا» الحكومية.

استهل المحرران «ديانا وجميس أوبلنجر» فاتحة الكتاب بالحديث عن الفجوة التي تفصل الأبوين عن أولادهما في ما يتعلق بالتكنولوجيا في البيت. فالأولاد – باختصار– يمثلون جيلاً نشأ مع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستوعبها، ويعرف كيف يعالج مشكلاتها. فمثلاً، يستطيع الأولاد معالجة مشكلات الهاتف الخلوي أفضل من والديهم، وكذلك الأمر بالنسبة لاستخدام الحاسوب والانترنت، وهذا الطرح يؤيده كثير من الناس حينما يقولون إن أولادهم أبرع منهم في العمل على جهاز الحاسوب، وفي استخدام الانترنت. وقال المحرران إن ما ينسحب على أولادهما ينسحب أيضاً على طلابهما– أي أن الطلاب يتفوقون على أساتذتهم في استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

واعتبر المحرران أن كتابهما موجه إلى المربين، أولئك الذين وهبوا حياتهم لطلبتهم. ويأملان أن يساعد الكتاب هؤلاء المربين على استيعاب النماذج والممارسات التي يقوم بها جيل الانترنت، والتي تستعصي أحياناً على فهمهم.

ومن ثم استعرض المحرران بإيجاز فصول الكتاب على التوالي، واعتبرا أن هذه المجموعة من الفصول مجرد بداية، وأن التعرف إلى جيل «الانترنت» وسيزداد مع زيادة عدد المؤسسات التي تهتم به وتطرح الأسئلة عنه، وتستكشف الخيارات بشأنه. وارتأى الكاتبان أن يطرحا الكتاب على شبكة الانترنت ليكون في وُسع كل إنسان الاطلاع عليه، الأمر الذي يزيد الوعي بجيل «الانترنت».

واختتم المحرران فاتحة الكتاب بالقول إن تعليم جيل «الانترنت» هو امتياز وتحدٍ، ذلك أن هذا الجيل يتوقع من أجيال أساتذته وأبويه الكثير مثلما يتوقعون منه الكثير، وأن العثور على نقطة التوازن الصحيحة بين الطرفين، تتطلب تفهم الأجيال لبعضها على نحو أفضل.

ومن ثم تحدث الكتاب عن الثقافة الرقمية وشيوعها بين جيل «الانترنت» الذي حُدد في الفترة الزمنية 1982-1991 وأن هذا الجيل يستطيع استخدام أدوات تكنولوجيا المعلومات والإبحار في «الانترنت»، وأن لديه ثقافة بصرية أكثر من الأجيال السابقة، وأنه يستطيع التعبير عن نفسه بالصور، وأن لديه القدرة على نسج صورة ونص وصوت بطريقة طبيعية، وأن هذا الجيل يفضل التعلم من خلال العمل، والاستكشاف بدلاً من التلقين، وأنه اجتماعي بفضل الرسائل القصيرة والبريد الإلكتروني واللعب «الفيديووية» الجماعية، وأن الإنطوائيين يجدون لهم متنفساً من خلال «الانترنت»، أما المنفتحون فيجدون الأبواب مشرعة أمامهم.

ونوه الكتاب بأن الهدف الرئيس للكليات والجامعات هو تعليم الطلبة، وبالتالي فإن عليها فهم هؤلاء الطلبة لتحقيق الهدف الذي ترنو إليه، وهذا يتأتى لها فقط من خلال إيجاد بيئات تعليمية تعزز نقاط القوة وتقلل نقاط الضعف إلى أقصى حد ممكن. وكما غيرت التكنولوجيا جيل «الانترنت»، فإنها تغير حالياً التعليم العالي.

وأضاف الكتاب بأن جهوداً قليلة قد بذلت لمناقشة الطلبة مباشرة عن طريقة استخدام التكنولوجيا التي يرغبون أن يروا أعضاء الهيئة التدريسية ومؤسساتهم وهم يطبقونها لمساعدة الطلبة في التعلم بفاعلية أكثر. ومع ذلك فإن جيل «الانترنت» ما زال يعول كثيراً على الأستاذ، وينظر إليه على اعتبار أنه المرجع الأساس له في الخبرة والاقتدار في التكنولوجيا. إنه ينظر نظرة متوازنة للتكنولوجيا بحيث إنه يريد **50%** دوراً للأستاذ و **50%** للتكنولوجيا.

وبالإضافة إلى ذلك، فإن نظرة جيل «الانترنت» للتكنولوجيا تتسم بطابع الشمولية، فهي من وجهة نظره لا تقتصر على الحواسيب و «الانترنت»، وإنما على جميع الأدوات الرقمية وتطبيقاتها التي تساعد الطالب على تلبية حاجاته. ويُعرِّف جيل الانترنت التكنولوجيا بأنها تكييف **(Customization)**؛ أي أنها القدرة على أقلمة التكنولوجيا أو تطويعها للاستجابة لحاجات الفرد بدلاً من العكس، وأعرب عن استيائه من هيئة التدريس التي تضع تحضيراتها على برمجية **(PowerPoint)** دون تكييفها وملاءمتها لهذه البرمجية التي تتطلب التركيز على الأفكار الأساسية المهمة فقط.

وورد في موقع آخر من الكتاب بأن جيل «الانترنت» مازال يعول ويرغب في التعلم الصفي لما يجد فيه من تفاعل إنساني مع أستاذه ومع أنداده، وأن غرف المحادثة ولوحات الإعلان والتراسل الفوري على «الانترنت» تمثل بدائل جيدة عن التعليم الصفي، ولكنها ليست بدائل في أي حال من الأحوال عن تبادل المعرفة الضمنية، وأن التعليم الفعال هو الذي تعززه التكنولوجيا.

وتحدث الكتاب عن ثقافة القطع واللصق **(Cut and Paste Culture)**، واستخدام أجهزة النقال للغش والسرقة الأدبية التي تزداد في الجامعات وتساءل: هل يحدث الغش لأن الطلبة لا يتعلمون المادة؟ هل يغش الطلبة لأن تعلمهم وأخلاقهم يختلفان عن أساتذتهم؟ كما أكد على أنه يتحتم على أعضاء هيئة التدريس تكييف صفوفهم، وطريقة تقويم طلابهم ليُصار إلى الحفاظ على التماسك الأكاديمي.

وبين الكتاب أن التعليم العالي في الولايات المتحدة يواجه تحديات متعددة في ضوء استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ومن هذه التحديات التمويل حيث إن التكنولوجيا مكلفة عند شراء أجهزتها وصيانتها وتحديثها، وحيازة المهارات الحاسوبية تحدٍ آخر؛ إذ تتطلب من الطالب مهارات أساسية مثل: معرفة برمجيات معالجة النصوص، وإعداد الجداول، واستخدام البريد الإلكتروني، ومهارات متقدمة لطالب الكلية مثل: تصميم صفحة إلكترونية على الشبكة،

وأرشفة الوثائق رقمياً، واستخدام الشبكات غير السلكية وغير ذلك، وتحدٍ ثالث يتعلق بالتفاعل؛ إذ إن الطالب يتطلع إلى استخدام التكنولوجيا التفاعلية بتواصله المتزامن عبر الشبكة مع أستاذه، ولا يفضل التكنولوجيا غير التفاعلية وغير المتزامنة، والتحدي الرابع والأخير يتعلق بضرورة وجود ارتباط التكنولوجيا بتيسير التعليم والكفاءة في استخدامها في مشاريع الحياة العملية.

وحصر الكتاب بعض صفات جيل «الانترنت» على النحو الآتي:

- **متحفز للنجاح**: هذا الجيل لا يكتفي بالحصول على الدرجة الجامعية وحدها التي أصبحت في نظر كثير من الدارسين غير كافية، وإنما يطور نفسه من خلال الدورات في العطل الصيفية، والتعاون مع المؤسسات المدنية، والمشاركة في مشاريع بحثية. إنه جيل متعدد المهمات، وذو خبرة قبل تخرجه.
- **متحفز عاطفياً**: إن خدمة المجتمع ليست فرصة لجيل «الانترنت» وإنما مسئولية. ويعطي هذا الجيل الأولوية لعمل الخير والسعادة أكثر من النفع المادي. إنه يشارك في برامج فيالق السلام **Peace Corps**، أو الفيالق الأمريكية **American Corps**، أو عَلِّم من أجل أمريكا **Teach for America** بأعداد قياسية، مبدياً اهتمامه بالحصول على الوظيفة التي ستؤثر نوعاً ما على المستقبل وعلى أناس آخرين.
- **مفعم بالأمل**: إن جيل «الانترنت» متفائل بشدة، إنه جيل لم يشهد فساد القوة، أو يشعر بالخوف من الحرب الباردة. وبدلاً من ذلك، فقد شهد كيف تحل التكنولوجيا المشكلات، وتخفف من التوترات والمعاناة في الحياة اليومية.
- **الأب «غوغل»، و «الرسائل الفورية القصيرة» الأم Short Message Service**: يمكن اعتبار محرك «غوغل» بمثابة الأب لجيل «الانترنت» لكثرة استخدامه منهم، وكذلك يمكن اعتبار الرسائل الفورية القصيرة بمثابة الأم لارتباطها الوثيق بحياة هذا الجيل.
- **سادة تكنولوجيون**: يرى جيل «الانترنت» أنه لا يستطيع النجاح دون فهم وسيطرة على التقدم التكنولوجي، وقد يكون الطالب يتحدث مع زميله عبر «الانترنت»، ويكون أيضاً يتحدث مع شخصين آخرين، ويتسوق عبر «الانترنت» في محلات «بارنز ونوبل» **Barnes and Noble**، ويطبع ملاحظات عن محاضرات في الكيمياء.

وحول موضوع التفاعل **Interaction** يرى جيل «الانترنت» أن الاتصال عبر «الانترنت» أداة تفاعل مع كثير من الناس والمواد، وأن التعلم من خلال «الإنترنت» يتم بالاستكشاف، وأن الدرجة الجامعية وحدها غير ذات جدوى، وأنها بحاجة إلى تطبيقات عملية لتتحقق الجدوى منها لسوق العمل، وأن التعليم بتوظيف الوسائط المتعددة في «الانترنت»، يُعدُ أفضل من التعليم بوسيط واحد مع أنه يؤمن بأنه لا غنى عن التعليم في الصف، وبوساطة المعلم، واستخدام المكتبة والأرشيف لأغراض البحث العلمي، وذلك بالإضافة إلى استخدام «الإنترنت» للأنشطة التعليمية المختلفة.

متعلم الغد:

وقدَّر الكتاب أن عدد أفراد جيل «الإنترنت» في أمريكا بلغ حوالي 100 مليون شخص في سنة 2005، وأن هذا الجيل الذي التحق بالكليات والجامعات جلب معه خليطاً من السلوك والمواقف والتوقعات التي تخلق الفرص – وكذلك التحديات– للتعليم العالي. إن الفرص تظهر من اعتياد الطلاب على التكنولوجيا وألفتهم لها، وأسلوب المهمات المتعددة، والتفاؤل، وتوجه الفريق، والتنوع، وقبول السلطة. أما التحديات، من ناحية أخرى، فإنها تشمل ضحالة القراءة وعادات مشاهدة التلفاز، ونقص في مهارات التفكير النقدية، والنظرات الساذجة عن الملكية الفكرية، وأصالة المعلومة في «الانترنت». وليس مفاجأة القول إنه توجد فجوة متزايدة بين معظم بيئات تكنولوجيا المعلومات في المؤسسات من ناحية، وتلك التكنولوجيا التي يستخدمها جيل «الانترنت» من ناحية أخرى. إن هذه العوامل تؤدي بالتالي إلى أكبر تحدّ لقادة التعليم العالي وأساتذته وموظفيه الذين ينتمون في غالبيتهم إلى الأجيال السابقة. ونستطيع من خلال فهمنا لجيل «الانترنت» أن نزود المتعلمين ببيئات التعليم والخدمات والتسهيلات التي يحتاجونها ليحققوا إمكاناتهم.

إن التغيير والتكيف في الأكاديمية يسيران بوتيرة بطيئة ومتأنية، وإن التجاوب في خدمات المؤسسة وعملياتها مع حاجات طلبة من جيل معين يتطلب تخطيطاً وعملاً متقدماً، وإن الإطار الزمني للتخطيط والمناقشة قد يتجاوز الزمن الذي التحق فيه الطلبة.

إن قادة المؤسسة في حاجة لإيجاد الطرق للتفكير في تصميم الحرم الجامعي والمبادرات الطلابية الفردية، فضلاً عن فحص الاتجاهات التي تسمح بالتخطيط المستقبلي الموجه.

وتناول الكتاب أيضاً الأنماط التي تظهر في جيل «الإنترنت» بفضل وسائل الاتصال اللاسلكية للحواسب النقالة، مما يُمَّكن الطالب أن يستخدمها في كل مكان وفي أي وقت، ويعد هذا تحدياً لمفهوم فضاءات التعلم؛ لأن التعلم يمكن أن يحدث داخل الصف أو خارجه، بأطر رسمية أو غير رسمية، ومن طلبة فرادى أو مجموعات، وأن جيل «الانترنت» يستخدم الحواسيب والأنواع الأخرى من التكنولوجيا بيئاتٍ للاتصال والتأقلم الاجتماعي، والتعلم، واللعب، وليست أجهزة لوضع برامج عليها، وأن ثمة تحدياً للمخططين في الجامعة بسبب الفجوة القائمة بين بيئة تكنولوجيا المعلومات في المؤسسة، وبين بيئات التكنولوجيا التي أوجدها جيل «الانترنت» لنفسه.

الملاءمة أكبر فائدة للحاسوب و «الانترنت»:

واستعرض الكتاب نتائج دراسة أجريت سنة 2004 على 4374 طالباً وطالبةً من الفئة العمرية دون الخامسة والعشرين من ثلاث عشرة جامعة في خمس ولايات أمريكية، مفادها

أنه يوجد اتجاه قوي عندهم لحيازة التكنولوجيا ونقلها واستخدامها، حيث اتضح أن 93.4% من هؤلاء الطلبة يملكون جهاز حاسوب، وأن جميع الطلبة في هذه الدراسة لديهم إمكانية استخدام «الانترنت»، وأنهم يستخدمونها أولاً للتربية ومن ثم للاتصالات، وإن متطلبات المقرر الدراسي التكنولوجية هي من الحوافز الرئيسة للطلبة حتى يتعلموا برمجيات متخصصة. وبالنسبة لمستوى مهاراتهم في استخدام الحاسوب و «الانترنت»، قال الطلبة إنهم يحوزون مهارات عالية في الاتصالات، ومعالجة الكلمات والبحث عبر «الانترنت»، في حين ذكروا أن مهاراتهم متدنية في برمجيات العرض وإعداد صفحات إلكترونية على الشبكة والمجسمات. ونوهت الدراسة بأنه يترتب على الجامعات توفير فرص التدريب للطلبة على استخدام الحاسوب و «الانترنت» وتطبيقاتهما. واكتشفت الدراسة أن جيل الانترنت ليس مؤيداً أعمى لاستخدام التكنولوجيا في التعليم، حيث إن هذا الجيل في غالبيته يؤيد الاستخدام المعتدل لتكنولوجيا المعلومات في التعليم.

وفي ما يتعلق بالفوائد التي يجنيها الطلبة في الصف من استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، كانت الإجابة بأن الملاءمة (Convenience) (أن يكون الشيء ملائماً ومناسباً) هي أكثر الفوائد التي استشعروها.

التفاعل والتعليم:

واستعرض الكتاب توصيات التقرير الوطني للأطفال والشبان والعائلات في الولايات المتحدة لسنة 2004، **ومن هذه التوصيات**:

- ضرورة تشكيل علاقة جيدة بين المتعلم والسياق الاجتماعي الذي يجري فيه التعلم.
- ربط المنهاج والتعليم بخبرات الناشئين وثقافتهم وأهدافهم بعيدة المدى، بحيث يرى الطلبة القيمة في منهاج المدرسة.

إن هذه التوصيات تخدم باعتبارها نقطة انطلاق ممتعة لاستكشاف دور تكنولوجيات التعليم التفاعلية وأثرها في التربية، وذلك في كل من الصف الثاني عشر وفي التعليم العالي.

وطرح الكتاب قضيتين يجب أن تبقيا في العقول هما:

- في المستوى الأساسي، فإن تكنولوجيات التربية هي وسائل مؤدية للتعليم الجيد، فإذا ما فقدنا رؤيتنا إزاء معنى التربية في القرن الحادي والعشرين، فإننا لن نتمكن من توظيف قدراتنا التكنولوجية الجديدة لتحقيق الأهداف المرجوة منها.
- نحن بحاجة إلى التفكير في التكنولوجيات الفعالة في سياق ما نعلمه عن كيفية الارتقاء بالتعلم.

وفي معرض الحديث عن التعلم، ذُكر في الكتاب أنه على الرغم من أننا نعرف كثيراً عن التعلم ونستمر في التعلم أكثر، فإن ثمة فجوة بين استكشاف البحث التربوي في التعلم، وبين ما يعرفه المعلمون أو ما يمارسونه. وهذا واضح من خلال ما يعده هؤلاء المعلمون من مادة علمية تدريسية، وكذلك ما يمارسونه. وأننا يجب أن نعد الطلبة الناشئين لحياة الإبداع والمواطنة والمسؤولية الاجتماعية، بالإضافة إلى النجاح في مكان العمل باستخدام العلم والتكنولوجيا. إن التعليم التفاعلي يمكن أن يقدم لنا طريقة العالم المحيط بنا، وأنه يجب أن يرتكز على الجانبين المعرفي والوجداني لإكساب الطلبة الخبرة مع التعلم والممارسة المسؤولة.

ومن ثم تناول الكتاب بعد ذلك وعد التكنولوجيا وحدودها بالقول: إن الزيادة الهائلة في القوة الحاسوبية قد أتاحت تطوير مجال الوسائط المتعددة التي توفر مستويات أكبر من التفاعلية من خلال النمذجة، والرسوم المتحركة، والمحاكاة، والصوت وتطبيقات سمعية أخرى. إن التطبيقات الجديدة تغير من طبيعة «الإنترنت» والطريقة التي يمكن أن يتفاعل بها المتعلمون أو المستخدمون. ودعا إلى إيجاد السبل لدمج التعليم والتعليم الإلكتروني في إيقاعاتنا واستراتيجياتنا وأهدافنا، ليُصار إلى الحصول على القدرة الحقيقية للتكنولوجيا الحديثة. وأضاف بأن هذه التكنولوجيا التفاعلية سواء أكانت حية على «الإنترنت» أم متعددة الوسائط على (دي في دي) DVD، فإننا يجب أن لا ننسى أنها ليست بديلة لأساليب التعليم التقليدية، وإنما هي إثراء لها، وتعمل رابطاً بين الإيجابي والسلبي، وبين الفرد والمجموعة، وبين نقل المعرفة وتوليدها.

ومن ثم تحدث الكتاب عن التفاعلية من باب أن بيئات التعلم النشطة والاجتماعية والمتمركزة على الدارس هي بيئات تفاعلية، وأن تكنولوجيا المعلومات تدعم هذه البيئات التفاعلية.

إن تغييرات جوهرية في التعليم والتعلم يمكن أن تحدث، وبخاصة عندما ندمجها بتكنولوجيا تفاعلية. إن هذه التغييرات تلائم بصورة أفضل جيل «الانترنت» والمتعلمين الراشدين، ولكن يترتب علينا اتخاذ خطوات لنحول التوقع إلى واقع، وذلك على النحو الآتي:

1. مراجعة القيم والفرضيات التي مر عليها وقت طويل دون إعادة النظر فيها وتأكيدها أو إصلاحها، قبل أن نفكر في استخدام وسائل تكنولوجية مختلفة في التبادل والاتصالات.
2. إشراك الطلاب في النقاش وتبادل الآراء معهم وتوجيههم نحو التعليم من خلال الاستكشاف والفهم.
3. توقع توافر معرفة جيدة عند الطلبة بفضل استخدام الانترنت قد لا تتوافر عند معلميهم.
4. إرشاد المعلمين للطلبة حول طرق التفكير وفحص الآراء، وأطر الإثبات التي تمثل القاعدة الفكرية للتخصص.

5. التفكير في المعنى الصحيح للتعلم، حيث إن التعلم الحر يهدف إلى تنمية العقل وإذكاء الإحساس بالمسؤولية الاجتماعية، والالتزام بأهمية المواطنة في المجتمع. والسؤال الذي يطرح نفسه في هذا السياق: هل هذا النوع من «التعلم الفضائلي **Virtuous Learning**» يمكن أن يحدث في اللقاءات الافتراضية؟ ويمكن أيضاً أن نسأل: هل هناك طرق أخرى لتحقيق الدمج نفسه الذي يحدث للنماء الوجداني والاجتماعي والمعرفي في اللقاءات الصفية الوجهية؟
6. تقديم نموذج للقدوة الحسنة أمام الدارسين في استخدامنا للتراسلات الالكترونية، وللتعلم على الخط المباشر، فالتكنولوجيا وُجدت لدعم مجال الخبرة التربوية وتوسيعها.

تصميم المناهج والتكنولوجيا:

واستعرض الكتاب إمكانية استخدام التكنولوجيا وتفعيلها من قبل التعليم العالي في تصميم المناهج بشكل يتواءم مع توقعات طلبة القرن الحادي والعشرين نحو التعلم. وتحدث عن مبادرة جمعية الكليات والجامعات الأمريكية التي حملت اسم التوقعات الكبرى **Greater Expectations**، والتي خرجت بتقرير مفاده المناداة بتطوير ما أسمته بالمتعلم العمدي (المقصود) **Intentional Learner** والمؤسسة العمدية (المقصودة) **Intentional Institution**، وذلك لتحقيق النهضة المرغوبة في التعليم والتعلم.

والمتعلم العمدي– حسب تعريف رابطة الكليات والجامعات الأمريكية – هو متعلم معتمد على ذاته، ويتخذ القرارات، ولديه وعي ذاتي في العملية التعلمية، وهو مفكر يستطيع أن يربط بين المعلومات، ومتمكن من المهارات العملية والذهنية، ويطبقها في مواقف جديدة، ومطلع على المعارف وطرق المعرفة، ومسؤول عن القيم المدنية والأفعال الشخصية.....الخ. وانسجاماً مع ما تقدم من مواصفات المتعلم العمدي تأتي أهمية التكنولوجيا في المنهاج التي تساهم في تنمية المتعلم العمدي، وذلك بالارتقاء به من مستوى الحصول على المعرفة فقط، إلى مستوى بناء هذه المعارف بشكل متكامل، واستخدامها في مجتمع معقد وعالمي كالمجتمع الذي نعيشه اليوم.

أما على صعيد المؤسسة والمناداة بما يسمى بالمؤسسة العمدية (المقصودة) **Intentional Institution**، فإن دور التكنولوجيا فيها كبير، حيث تقوم بتحقيق الأهداف التشغيلية للمؤسسة.

وتوجد فوائد جمة يمكن أن تقوم بها التكنولوجيا في تحقيق النتائج التعليمية التعلمية المرغوبة، فيما لو أدخلت في المناهج بطرق فعالة وهي:

◄ **أولاً: الفوائد بالنسبة للمتعلمين:**

1. تعزز تكنولوجيا الوسائط المتعددة مهارات عرض الطلبة للمادة العلمية التي يدرسونها، إضافة إلى تعزيز فهمهم للمادة نفسها.

2. تصبح أبحاث التخرج عملية أكثر عند ربطها بتطبيقات التكنولوجيا.
3. تساعد حقائب الوسائط المتعددة التعلمية الطلاب في إنجاز تعييناتهم وتخزين جميع خبراتهم التعلمية التي مروا خلالها، والتي تكون بمثابة مرجع ومصدر تعلمي لهم، وبخاصة إذا انتقلوا من مؤسسة تعليمية إلى أخرى.
4. تمرِّن التطبيقات الفعلية لبرامج الحاسوب الطلاب، وتدربهم على طرق عرض إبداعية للمعلومات كتحويل النص إلى جداول أو صور. .إلخ.
5. تساعد النقاشات الافتراضية (Virtual Discussions) الطلبة على تنمية مهارة الحكم التحليلي لديهم.

◄ **ثانياً: الفوائد بالنسبة للهيئة التدريسية:**

1. تعطيهم مرونة وتنوعاً في أساليب عرض المعلومات وتقديم التغذية الراجعة للطلاب.
2. تشعرهم بارتياح عند تعيين مشاريع لطلابهم باستخدام الوسائط المتعددة التي لا تخدم الطلاب فحسب، بل يمكن للمستخدمين أيضاً استعمالها كمصادر تعلم لهم.

وبالرغم من الفوائد المحققة لاستخدام التكنولوجيا، فإن هناك مخاوف من الاعتماد عليها وحدها في تحسين التعلم وتسهيله لدى الطلبة. وأن توسيع دائرة استخداماتها داخل الغرفة الصفية وخارجها من شأنه أن يقوض دور الهيئة التدريسية، ويثقل كاهلها بأعباء ومسؤوليات إضافية، ويخلق لديها قلقاً تجاه العملية التعليمية التعلمية ككل؛ إذ ستصبح مجرد تجميع للمعلومات التي يسهل تحميلها من هنا وهناك، مما يجعل الطلبة أكثر اعتماداً على استخدامات التكنولوجيا، وما تقدمه من تسهيلات وفيرة بدلاً من اعتمادهم على الفكر والعقل.

لذلك، وفي ضوء المخاوف المذكورة آنفاً يبقى أمر التعويل على التكنولوجيا وإدخالها في المنهاج بشكل كبير بهدف تحسين التعلم محل جدل و فكرة مطروحة للبحث.

خدمات الدعم لجيل «الانترنت»:

وتناول الكتاب واقع الجامعة الأكاديمية، وما يمكن أن تقدمه من خدمات فعلية لطلبة جيل الإنترنت في ظل التطورات والتغيرات التكنولوجية التي يشهدها العصر، والتي تؤثر بدورها على التعليم الجامعي. وقد حفزت هذه التغيرات الجامعة الأكاديمية إلى إعادة النظر في سياساتها وممارساتها، والتوجه بقوة نحو الاهتمام بتطبيقات أنظمة المعلومات التكنولوجية لخلق خدمات أكثر فعالية وتوفيرها للطلبة.

ومع ارتفاع الأقساط الجامعية، فإن طلاب جيل «الإنترنت» يتوقعون من جامعاتهم تقديم خدمات شاملة ومحسنة لهم بالمقابل، وتقديم حلول سريعة لمشكلاتهم فيما يتعلق بالتسجيل للمساقات، والإرشاد الأكاديمي، والحسابات، والخدمات الصحية، والمساعدات....إلخ.

وإن وظيفة العاملين في الوحدات الإدارية في الجامعة كالقبول والتسجيل، وشؤون الطلبة، والإسكان، والمساعدات وغيرها لا تتغير مع وجود الدعم التكنولوجي الذي يوفره التقنيون كالإشراف على قواعد البيانات، والشبكات، ووسائل الحماية والأمان...إلخ، ويقتصر التغيير فقط على طريقة تقديم هذه الخدمات ومنهجيته.

وتحدث الكاتب عن التحدي الآخر الذي تواجهه جامعة جيل «الإنترنت»، والمتمثل في وجود الطلاب الراشدين الذين كانوا قد نشأوا في عصر ما قبل جيل «الإنترنت»، وليس لديهم الخبرة الكافية للتعامل مع الخدمات المدعمة بالتكنولوجيا التي تقدمها الجامعة، وتعلمهم جنباً إلى جنب مع الطلاب الأصغر سناً، مما يزيد من أعباء الجامعة، ويجبرها على تقديم خدمات ملائمة لهذه الفئة من الطلبة.

هيئة التدريس وجيل «الانترنت»:

وتحدث الكتاب عن أهمية تنمية الهيئة التدريسية وتطويرها في مجال التعليم التكنولوجي، وما له من أثر بالغ في تحسين التعلم، وبخاصة بعد إصرار الطلبة على إدخال استخدامات تكنولوجية في البرامج الأكاديمية أكثر فعالية من تلك الموجودة حالياً لتتلاءم مع ما يستخدمونه فعلياً في خبراتهم التعليمية، ومناداتهم باستخدام أوسع للنشاطات الإلكترونية المباشرة (On-line Activities).

إن تنمية الهيئة التدريسية لا يعني فقط تطوير معرفتهم بكيفية استخدام التكنولوجيا في خبرتهم التربوية، بل يتعداه أيضاً إلى كيفية فهم المتعلمين وكيفية إدراكهم للتكنولوجيا، وأنه عند الشروع بعملية تطوير الهيئة التدريسية في مجال التعليم الإلكتروني، يجب الأخذ بعين الاعتبار الميول العقلية المتغيرة لطلبة جيل «الإنترنت».

ومن جهة أخرى أجمع مجلس البحث الوطني على أن امتلاك المعرفة في تكنولوجيا المعلومات Fluency in Information Technology، أصبح ضرورة ملحة من ضرورات العصر الحالي، **وتشتمل هذه المعرفة على**:

1. المهارات التكنولوجية المعاصرة (القدرة على استخدام الحاسوب وتطبيقاته).
2. المفاهيم الإلكترونية الأساسية (المعرفة بمبادئ الحاسوب والشبكات).
3. القدرات الذهنية (المقدرة على تطبيق تكنولوجيا المعلومات في مواقف معقدة).

ولضمان حصول الطلبة على هذه المعرفة، على المؤسسة أن توجه أهداف خطتها الاستراتيجية ونشاطاتها التعليمية والتعلمية باتجاه يؤمن هذا النوع من المعرفة لطلبتها، بالإضافة إلى مواصلة العمل على التنمية المهنية لكادرها الأكاديمي في هذا المجال، ليتمكن من تطبيق هذه المعرفة في البحث والتعليم.

واستعرض الكتاب بإسهاب برنامج التطوير المهني للكادر الأكاديمي (Faculty) (FDI) Development Institute) في الولايات المتحدة، وبرنامج معهد بوليتكنيك فيرجينيا (Virginia Polytechnic Institute) لطلاب الدراسات العليا المؤهلين مستقبلاً للتدريس الجامعي، وبيّن الكتاب أن دعم الكادر الأكاديمي يساعد طلبة جيل «الإنترنت» على تحسين تعلمهم.

فضاءات التعلم:

وتحدث الكتاب عن العلاقة التكاملية التي تربط بين أسس النظرية البنائية في التعلم (التي ترى أن التعلم عملية بنائية ناجمة عن تفاعل المعلومة مع خبرة المتعلم في الوسط الاجتماعي التشاركي التعاوني)، وبين خصائص طلبة جيل «الإنترنت» وعلاقتهما بتطبيقات تكنولوجيا المعلومات وفضاءات التعلم، وحاجة المؤسسات إلى إعداد رؤية لتصميم فضاءات تعلم جديدة، تأخذ بعين الاعتبار علاقة هذه الفضاءات المباشرة مع نظرية التعلم وتكنولوجيا المعلومات وخصائص طلبة جيل «الإنترنت». واستعرض الكتاب ثلاثة سيناريوهات، يصف فيها هذه الفضاءات والإجراءات المتبعة فيها.

وعرّف الكتاب فضاءات التعلم بأنها الأماكن التي تحدث فيها عملية التعلم.وأن أماكن التعلم هذه لم تعد قاصرة على الغرفة الصفية التقليدية، والمكتبة، ومكاتب الهيئة التدريسية خاصة بعد ظهور الشبكة العنكبوتية الضخمة (الإنترنت) وتطبيقات التكنولوجيا ووسائل الاتصال المتعددة.

وتحدث الكتاب عن السيناريوهات الثلاثة التي شرح فيها مكونات هذه الفضاءات التعليمية ومواصفاتها وما تحتوي عليه من إجراءات وهي:

- **قاعة المحاضرات الجديدة:**

وهي قاعة مزودة بشاشتي عرض، وبمقاعد دراسية مصممة بطريقة يسهل فيها استخدام الأجهزة المحمولة والقيام بنشاطات تكنولوجية أخرى. إذ يقف المدرس في مكان يمكنه من التحكم بجهاز حاسوبه عن بعد بوساطة أداة التحكم (Magic Wand) مع إمكانية تسجيل المحاضرة كاملاً ووضعها على موقع على «الإنترنت»؛ بحيث يتمكن الطلبة كافة من مراجعتها قبيل امتحاناتهم. في هذه القاعة يستخدم الطلبة أجهزتهم الخاصة (الهاتف النقال، الحاسوب المحمول، حاسوب اليد) لتسجيل ملاحظات ورسم مخططات يمكن عرضها على شاشة القاعة الرئيسة، ورفعها على موقع إنترنت كمرجع. ويمكن أيضاً التواصل مع خبراء من مناطق بعيدة عبر الاجتماعات المرئية عن بعد (الفيديوكونفرنس) لعرض محاضراتهم مع إمكانية الدخول إلى صفحات إلكترونية يوصى بها والتسجيل بها فوراً من خلال أجهزتهم المحمولة والمرتبطة لاسلكياً «بالإنترنت».

- **فضاء التعلم الافتراضي:**

بعد الانتهاء من المحاضرة يتم التواصل بين الطلبة ومناقشة مواضيع المحاضرة أعلاه عن طريق برامج الدردشة. بعد التسجيل رسمياً في خدمات الإنترنت الجامعية، يستطيع الطلبة البحث

عن مراجع وكتب خاصة بمكتبة الجامعة المنتشرة في مناطق مختلفة لإنهاء أبحاثهم، وتصفح المواد التي رُفعت من قبل المدرس وتحميلها على موقع الشبكة الخاص به ومراجعتها.

- **غرف التعلم المشترك**:

هي غرف تحتوي على حواسيب مجهزة بجميع الخدمات لدعم الطلبة المندمجين في عملية تعلم مشتركة.

جيل «الانترنت» والمكتبات:

وعرض الكتاب موضوع إمكانية تكيف المكتبات الجامعية مع احتياجات طلبة جيل «الانترنت» في عملية البحث عن المعلومات، حيث توجد فجوات بين ثقافة منظمات المكتبة البحثية وأسلوب طلبة جيل «الإنترنت» في البحث. وتحدث عن المساعي التي يمكن أن تملأ هذه الفجوات آخذة بعين الاعتبار نمط طلبة جيل الإنترنت وأسلوبهم في البحث.

ونوهَّ الكتاب بأهمية المكتبات في الجامعة، وأنها جزء لا يتجزأ من عملية التعلم، وبخاصة أن معظم العملية التعلمية تجري خارج الغرفة الصفية، والمكتبة هي الملاذ الأول الذي يلجأ إليه الطلبة عند إعدادهم للأوراق البحثية. وبناء على ذلك تجب تهيئة مصادر المعلومات المكتبية وأنظمتها بشكل سهل المنال والاستعمال من قبل الطلبة خاصة بعد اكتشاف أنهم يفضلون البحث باستخدام محرك «جوجل» على استخدام نظام المكتبة الأكثر تعقيداً واستهلاكاً للوقت. وهناك مسوحات تكشف أن مرجع الطلبة الأول في البحث عن المعلومات هو محرك «جوجل»، وليس قاعدة بيانات المكتبة الموجودة على «الإنترنت»، وهذا من شأنه أن يقلل من مستوى المهنية في الأوراق البحثية التي يقدمها الطلبة، والتي لا تكون مبنية على أسس بحثية أكاديمية معتمدة، ولحل هذه المشكلة يُقترح دمج مصادر الجامعة المكتبية – بعد تطويرها ووضعها في جداول وقاعدة بيانات مرخصة– مع محرك «جوجل» البحثي **Scholar Google**، وبهذه الطريقة يمكن حل مشكلة اعتماد الطلبة على محرك «جوجل» وحده في الوصول إلى المعلومات.

وتحدث الكتاب أيضاً عن المواصفات التي يجب أن تكون عليها خدمات المعلومات التي تقدمها المكتبة وهي:

1. أن تكون متكاملة مع محرك «جوجل» البحثي **Scholar Google**.
2. أن تكون آلية البحث ميسورة وبسيطة وتحتوي على إشارات بصرية.
3. أن تدمج بين البحث في مصادر الشبكة المفتوحة والموارد التي تملكها المكتبة والمرخصة من قبلها.

ونوه الكتاب أنه رغم امتلاك طلبة جيل «الإنترنت» كفاءة تكنولوجية لا يستهان بها، فإنهم حتى الآن غير قادرين على استخدام المصادر التكنولوجية بشكل جيد ومتلائم مع معايير إعداد الأبحاث الجامعية. وفي دراسة مسحية وُجد أن الطلاب غير مؤهلين في عملية البحث باستخدام الوسائل التكنولوجية المتوافرة رغم نشوئهم في البيئة الإلكترونية، وأنهم يطالبون بدمج التطبيقات التكنولوجية أكثر في فصولهم الدراسية. واقترح الكتاب أن يكون نمط المكتبة وأسلوبها في تقديم خدماتها، وتزويد الطلبة بالمعرفة التكنولوجية والمعلوماتية فعالاً أكثر مما هو عليه، من خلال إدخال ما يسمى بنظام إدارة الفصل الدراسي، حيث يمكن استخدام الألعاب والمدونات لحث الطلبة على العمل في مجموعات واستكشاف المعلومات بطريقة شيقة، وقولبتها في ورقة بحث مبنية على أسس ومقاييس البحث الأكاديمي، ويمكن تلخيص آلية تطوير الخدمات التي تقدمها المكتبات الجامعية فيما يأتي:

1. إدخال ما يسمى بأنظمة إدارة الفصل الدراسي.
2. البحث في إمكانية إدخال خدمات الأجهزة الخلوية في مكتبة الجامعة.
3. استخدام الوسائل المرئية بما فيها الوسائط المتعددة في تقديم الخدمات والتعليمات.
4. التركيز على نماذج الشراكة في تبادل الآراء بين الطلبة ومشرفي المكتبات حول فعالية الخدمات المقدمة، وسبل تطويرها وتقويمها.

واستعرض الكتاب أنماطاً جديدة تبنتها مكتبات جامعية عدة مثل مكتبة جامعة «أريزونا» و «إنديانا» اللتين أعطتا طلبتهما فرصاً لإتمام أعمالهم الأكاديمية في سياق اجتماعي كالمجموعات الصغيرة المدعومة بالتكنولوجيا، وإن لهذه الأنماط المتبعة في هاتين الجامعتين فوائد عديدة.

ولخص الكتاب بيئة مكتبات الجامعة التي تلائم طلبة جيل «الإنترنت» بما يأتي:

1. توفر للطلبة إمكانية العمل الجماعي والفردي.
2. تدعم الطلبة بمصادر المعلومات وتسهل سبل الوصول إليها.
3. توفر فرص التدريب والتطوير للطاقم الإداري والأكاديمي في الجامعة.
4. تزود الطاقم الإداري بالمهارات التكنولوجية والمعلوماتية.
5. تحقق التكامل بين الخدمات والأماكن المادية ونظيرتها الافتراضية.
6. تعمل على بناء مجتمعات (Communities) بين الطلبة (حول موضوعات علمية وبحثية ونشاطات مشتركة).

الأكاديمية الجديدة:

وتحدث الكتاب عن تصور جديد للجامعة الجديدة آخذ في التشكل في ظل التطورات التكنولوجية الحديثة التي يشهدها العصر، تصور يأخذ الأمور التالية بعين الاعتبار:

1. الاعتراف بالتغيرات الظاهرة على مجتمع جيل «الإنترنت».
2. استغلال قوة التكنولوجيا لتحقيق تعلم أعمق.
3. التفاعل بين التكنولوجيا وثقافة المجتمع.
4. تغيير طبيعة التفاعل بين أعضاء الجامعة الجديدة (الأكاديمية الجديدة) .

وأشار الكتاب إلى أن التغير والنمو التكنولوجي وخصائص جيل «الإنترنت» المتآلفة مع هذا النمو يفرض نفسه على واقع الأكاديمية ليخلق منها أكاديمية جديدة بقالب يتناسب مع روح العصر. وإن هذا التطور يخلق نوعاً من الشلل والعجز في اتخاذ الإجراءات الضرورية للانتقال من الأسلوب القديم إلى الواقع الجديد.

وفي دراسة أجرتها جامعة «واشنطن» تبين أن التعليم العالي منفصل عن الواقع الذي يحياه طلبة هذا الجيل، وأنهم –الطلبة– لا يشعرون بالانتماء إلى النمط المستخدم في التعليم والتعلم العالي لابتعاده عن نمط حياتهم المفعمة بالتكنولوجيا وأسلوبها.

إن استجابة طاقم التعليم العالي كلّهم مدرسين وإداريين مازالت غير قادرة على مواكبة توقعات طلبة جيل «الإنترنت» في التعليم والتعلم، لأن ذلك يحتاج إلى رؤية واضحة وشجاعة للتحرك نحو السلوك المطلوب في الأكاديمية الجديدة، ولا يعني ذلك عدم وجود بعض الجامعات التي تقبلت التغيير كجامعة «فلوريدا» المركزية التي دربت كادرها الأكاديمي على أسلوب التعليم الجامع بين اللقاءات الوجاهية التقليدية والممزوجة **(Blended)**، والذي كان نموذجاً يُحتذى به في تغيير الأساليب المتبعة لخلق أكاديمية جديدة تتماشى وروح العصر.

وذكر الكتاب خمسة محاور للأكاديمية الجديدة تتميز بها عن نظيرتها التقليدية وهي:

1. **التفاعل بين الثقافة والتكنولوجيا (السياق الاجتماعي– التكنولوجي).**

طرح نماذج من وسائل التفاعل بين الجامعة وطلابها كنوع من التغيير الذي يفرض نفسه على رؤية الأكاديمية وإجراءاتها ومناهجها وكيفية التدريس فيها، وذلك استجابة لدور التكنولوجيا في تكوين الأكاديمية الجديدة، ومن هذه النماذج استخدام الدروس الممزوجة بين اللقاءات الوجاهية والافتراضية، ولهذه النماذج فوائد جمة في رفع تحصيل الطلبة وتحسين تعلمهم، فضلاً عن إشراكهم في خبرات تعلمية نشطة.

2. إن سيطرة التكنولوجيا على الأكاديمية الجديدة سيؤثر على كل محتوياتها وأنشطتها، وبناء على ذلك يجب اتخاذ القرارات الملائمة لهذا التغيير، ويمكن وصف بيئة الأكاديمية الجديدة بأنها تفاعل معقد بين جهات مختلفة من العاملين والجماعات والأدوار المنوطة بهم والتكنولوجيا والقوانين، وإن الطاقم الإداري والأكاديمي والطلبة هم وكلاء هذا التغيير، وإن التقنيات التكنولوجية هي الأدوات المستخدمة لإحداث التغيير.
3. إن دمج التكنولوجيا في حياة الحرم الجامعي له أثر كبير على ثقافة هذا الحرم وقيمه وفهم المؤسسة كلها للهوية والرؤية، ونتيجة لهذه التأثيرات ستنبثق مجموعة من الأدوار والقوانين والعلاقات والسلوكات لتشكل الأكاديمية الجديدة.
4. انبثاق نوع جديد من القيادة في الأكاديمية الجديدة يستطيع القيام بمهمات التغير الدينامي.
5. تغير في المكان الذي يحدث فيه التعلم الذي لم يعد قاصراً فقط على الغرفة الصفية التقليدية، فالفضاء في الأكاديمية الجديدة يجب أن يصمم لخدمة أهداف التعلم والبحث، وليس وفق معايير تقليدية تتعلق بأعداد الكراسي والطاولات في المتر المربع الواحد، فالفراغ في المفهوم الجديد للأكاديمية يجب أن يقوم على قيم التعاون والتشارك والمجموعات.

وفي سياق ما تقدم، توجد ضرورة لتحويل الجامعات الحالية إلى أكاديميات جديدة تأخذ خصائص طلبة جيل «الإنترنت» بعين الاعتبار في التعليم والتعلم والتكنولوجيا، ولقياس مدى تقدم الأكاديمية نحو تحقيق أهدافها، يستخدم ما يسمى بالتقويم التحويلي **Transformative Assessment** الذي يساعد الأكاديمية أيضاً في تحديد الخطوات المستقبلية اللازمة لإجرائها.

أنماط التعلم في العصر الألفي الجديد:

وأخيراً تحدث الكتاب عن دور التكنولوجيا في إيجاد أنماط جديدة من التعلم، وكيف يمكن لمؤسسات التعليم العالي أن تواكب هذا الدور؟ وتستعد لهذا التغيير في أنماط التعلم. فاستعرض ما يسمى بالحضور الانغماسي (الاستغراقي) **Immersive Presence** في تعزيز التعلم الذي يمكن تعريفه على أنه البيئة الافتراضية التي تعتمد على العوامل الحسية والنفسية والرمزية والسلوكية. كما تحدث عن ثلاثة إطارات للمراجع تستخدم في البيئة الافتراضية، ولها القدرة على تعزيز التعلم وهي:

1. إطار المرجع الذاتي المركز **The Egocentric Frame of Reference**.
2. إطار المرجع الخارجي المركز **The Exocentric Frame of Reference**.

3. إطار المرجع الثنائي المركز The Bicentric Frame of Reference.

كما استعرض نوعين من البيئات الافتراضية الداعمة للتعلم من خلال المواقف Situated Learning وهما:

1. البيئة الافتراضية المتمثلة بالاستغراق النفسي Psychological Immersion التي تدعم التعلم من خلال المواقف Situated Learning، حيث إنها تقدم الخبرات والسياقات التعلمية في مواقف حياتية شبيهة بمواقف العالم الواقعي، وهذا من شأنه أن يعزز عملية نقل التعلم وتطبيقه في مواقف جديدة.

ونظراً لأن معظم الطلبة يستخدمون الألعاب الإلكترونية بجميع أنواعها وأشكالها، عرض الكتاب دراسة عن الألعاب التربوية الداعمة للتعلم من خلال المواقف وأثرها على دافعية الطلبة، ومدى قابليتها للاستعمال ودورها في تحسين التعلم، وكانت النتائج إيجابية جداً. وكانت هذه الدراسة مفتاحاً لإجراء أبحاث في هذا المجال.

2. استخدام الأجهزة اللاسلكية المتنقلة كحاسوب اليد مثلا للانخراط في مجموعات لحل المشكلات، وفهم القوى المحركة الاجتماعية والعلمية المعقدة (Augmented Realities). وأوضحت نتائج البحث الأولية لهذا النوع من التعلم أن مهارات التفكير الناقد لدى الطلبة استحثت بشكل فعال، مما زاد من دافعيتهم لحل المشكلات. فهم في هذا النوع من البيئة متعلمون نشطون وفعالون، بعكس البيئة التي يكونون فيها باحثين عن المعلومات من مصدر واحد فقط.

وعقدت في نهاية الكتاب مقارنة بين وضع التعليم العالي حالياً، وبين وضعه في المستقبل، وقد عرضت فيها تصورات عدة عن دور أنماط التعلم في العصر الألفي الحديث بالتأثير على مؤسسات التعليم العالي. وكانت المحاور التي ارتكز عليها في المقارنة: الموقع والبنية التحتية المادية، والأجسام والسياقات الذكية، والمجموعة الاجتماعية، والتعاون، والإدراك، والتكيف الشخصي، والهوية، وطرق التدريس والتقويم، حيث يعدُّ الموقع والبنية التحتية اليوم ذوا أهمية كبيرة في إنجاز النشاطات التعليمية، بينما سيختلف هذا الوضع مستقبلاً، وستتلاشى أهميتهما في تنفيذ النشاطات التعليمية بفعل تأثير ثورة الأجهزة التكنولوجية المتقدمة في التطور، كالأجهزة التي يمكن ارتداؤها، وخدمة اللاسلكي اللامحدودة. .. إلخ.

أما بالنسبة لعملية الحصول على المعلومات، فستصبح من خلال الأجسام والسياقات الذكية بدلاً من نطيرتها الخاملة، كما ستمتد المجموعة الاجتماعية لتصبح مترامية الأطراف، غير مقيدة بمكان أو برنامج أو حرم جامعي معين، وغير قاصرة فقط على عدد أفراد الغرفة

الصفية الواحدة أو الحرم الجامعي الواحد كما هو اليوم. وسيتخذ التعاون شكلاً جديداً يتمثل بالعمل الجماعي التشاركي الافتراضي المتقدم بدلاً من اقتصاره فقط على الحضور الوجاهي التشاركي، وعلى الوسائل الافتراضية المرهقة. وسيكون لظاهرة التكييف الشخصي –المتمثلة بدمج مجموعة تصاميم لآخرين لتكوين تشكيلات جديدة موسومة بطابع من السمات والسلوكات الشخصية– انتشار أوسع في جامعات المستقبل. وستتغير عملية الإدراك من مجرد البحث عن المعلومات بأسلوب تسلسلي خطي إلى عملية أكثر تعقيداً تتمثل بغربلة المعلومات، وإيجاد الترابط بينها وتأملها وتركيب مصادرها.

وسيصبح التعبير عن الهوية غير مقيد بسمات كالجنس والعرق، وسيصبح المتعلم أساس العملية التعليمية التعلمية، وسيتم إشراكه في التصميم التعليمي بما يتناسب مع ميوله وحاجاته الفردية. وستتخذ أساليب التقويم أشكالاً أخرى تتعدى إنتاج الطلبة في الامتحانات والأوراق العلمية، لتعتمد على ما يسمى بالمواقع الإلكترونية الارتباطية غير الخطية للتمثيلات كقيام الطلبة بتصميم صفحة إلكترونية خاصة بهم لعرض فهمهم لتدريب معين، بدلاً من تأليف ورقة علمية تعرض آراء خبراء. وسيعطى اهتمام كبير لما يسمى بتقويم الأقران **Peer Evaluation**، إضافة إلى وجود تغذية راجعة تكوينية عن الفعالية التدريسية بشكل عام.