

العصر الرقمي والتعليم

د. حاتم عبد الرحمن أبو السمح

د. صلاح محمد رجال

ورقة عمل مقدمة لندوة : مدرسة المستقبل

كلية التربية / جامعة الملك سعود

17-16 / 8 / 1423 هـ

23-22 / 10 / 2002 م

المكتبة الإلكترونية

أطفال الخليج ذوي الاحتياجات الخاصة

www.gulfkids.com

ملخص

قادت التقنية الرقمية إلى تطورات كبيرة في المجالات المختلفة، ويمكن وصف العصر الحالي بالعصر الرقمي.

لقد تمت الإشارة في الجزء الأول من هذه المقالة- إلى أن التعليم في هذا العصر سيعتمد على المدرسة الإلكترونية، حيث التقنية الجديدة من الحواسب والأجهزة المرتبطة بها والشبكات وخاصة الإنترنت ستكون أدوات شائعة. وستؤدي هذه التقنية إلى تغيير جذري في العملية التعليمية.

وفي الجزء الثاني تم تسليط الضوء على التوجهات والمبادرات والقرارات العائدة للمدرسة الإلكترونية/مدرسة التعليم المستقبلي في بلدان الاتحاد الأوروبي.

وفي الجزء الثالث تم استعراض موجز للتعليم في مدارس المملكة. وخلصت المقالة إلى بعض الاستنتاجات.

العصر الرقمي والتعليم

كان العلم وما زال وسيبقى السر الكامن وراء تقدم الأمم وتفوقها، وتستمر المساعي حثيثة لإيصال العلم للمتعلمين وفق أفضل السبل والتقانات الممكنة.

في الماضي كان المعلم ينقل العلم إلى المتعلم عن طريق الشرح له والرد على استفساراته أي عن طريق المحادثة بينهما، وبالتالي كان عدد المستمعين للمعلم الواحد محدوداً. بعد ذلك أتت مرحلة (ثورة) القراءة – الكتابة حيث أصبح من الممكن لأعداد كبيرة أن تتلقى العلم من المعلم. في هذه المرحلة كانت التقانات المتاحة هي القلم والورق ولاحقاً الصحافة المطبوعة.

تلقت هذه المرحلة مرحلة (ثورة) التجمعات التعليمية (المدارس والكليات) والتي تميزت بتجمع الطلاب والأساتذة والموارد الأكاديمية مع بعضها، فقد استقطبت هذه التجمعات الطلاب والأساتذة من مسافات بعيدة عنها مما مكنهم من التفاعل فيها تلقائياً. كما تم في هذه المرحلة تجميع وتنظيم الموارد الأكاديمية في أقسام تخصصية، وكانت التخصصات تتطور مع الزمن وتنقسم إلى أقسام فرعية أكثر تخصصية. في هذه المرحلة كانت التقانات المتاحة هي قاعات المحاضرات والمخابر والمكتبات.

في الوقت الحالي يمكن اعتبار المرحلة (الثورة) الثالثة قد بدأت ، وهذه المرحلة ما هي إلا نتاج للعصر الإلكتروني الرقمي وما يقدمه من تقانات: شرائح السيليكون، أجهزة التلفون، آلات الفاكس، الكاميرات الفيديوية، الحواسيب، وسائل الاتصالات وما تستخدمه من تقانات الألياف البصرية و الأقمار الصناعية، وسائل تخزين المعلومات، الشبكات حول العالم وخاصة الشبكة العنكبوتية (الإنترنت) [1].

ويمكن ببساطة القول بأن عالم اليوم هو عالم مليء بالصور والصوت عبر الوسائل المختلفة (تلفزيون، راديو، حواسيب، جرائد، مجلات، إعلانات)، ويمكن وصف الثقافة المعاصرة بأنها ثقافة القراءة – الكتابة عن طريق الوسائط [2].

ومن المتوقع أن يحدث العصر الرقمي ثورة في التعليم حيث تمكن تقانات هذا العصر الطلاب من أن يصبحوا أكثر نشاطاً وأكثر استقلالية في تعلمهم. فالإنترنت سوف تسمح بإقامة تجمعات ذات بنى معرفية جديدة يمكن فيها للأطفال وللبالغين في أنحاء العالم من أن يتعاونوا وأن يتعلموا الواحد من الآخر [3].

وسوف تسمح الحواسيب للطلاب بتحمل مسؤولية التعلم عن طريق الاستكشاف والتعبير والتجربة. وهذا سينقل دور الطالب من كونه "متلقن" إلى "متعلم" ودور المعلم من "خبير" إلى "متعاون أو موجه".

حول هذه الأفكار تتمحور البنية التعليمية لهذه المرحلة، حيث أن المعرفة ليست فقط عملية نقل من الأستاذ إلى الطالب وإنما أيضاً الكيفية لتلقي الطالب لهذه المعرفة من الناحية الذهنية. وهنا يقترح إيجاد اتصال قوي بين "ما يتم عمله" و"ما يتم تعلمه": فالنشاطات مثل "عمل"، "بناء"، "برمجة" تؤمن وسيلة غنية للتعلم، وتمكن الطلاب من حمل مسؤولية أكبر في العملية التعليمية.

من ناحية ثانية فإن أحد التطبيقات الهامة لتقانة الحاسب هو المحاكاة، فالمحاكاة الحاسوبية تمكن الطلاب من استكشاف ظاهرة ما تكون كلفة العمل بها في حال عدم استخدام المحاكاة- عالية، أو يكون من غير العملي البتة العمل بها خلال الدرس. ويمكن التأكيد بأن أعمال المحاكاة فعالة لأنها تؤمن أداة توجيه جيدة للطلاب لفهم ومكاملة ما تعلموه.

تدور نقاشات في أنحاء العالم المختلفة حول التقانات الجديدة ودورها في المجتمع وارتباط مدرسة المستقبل بهذه التقانات. ففي الاتحاد الأوروبي أقر رؤساء دوله في اجتماعهم في لشبونة في آذار 2000 بأن "الاتحاد الأوروبي يواجه تغييراً مفاجئاً ناجماً عن العولمة والاقتصاد الجديد المقاد بالمعرفة ووضعا أمامهم هدفاً استراتيجياً رئيسياً هو "أن يصبح اقتصاد الاتحاد الأوروبي الأكثر منافسة وديناميكية وقيادةً بالمعرفة في العالم، قادراً على النمو بشكل مستمر مع فرص عمل أكثر وأفضل وتماسك اجتماعي أقوى" [4].

لقد استند المعنيون في الاتحاد الأوروبي في قرارهم المشار إليه أعلاه إلى أن الطريق قد أصبح معبداً لأجل الاقتصاد الجديد وللمجتمعات التي توجه بشكل متزايد بواسطة المعلومات والمعرفة، وإلى قناعتهم أنه وعلى الرغم من أن أنظمة التعليم والتدريب في أوروبا تأتي ضمن المواقع الأفضل في العالم، إلا أن بلدانهم تعاني من ضعف أساسي وتقع خلف الولايات المتحدة الأمريكية وذلك فيما يخص استخدام التقانات الجديدة للمعلومات والاتصالات، ويظهر ذلك بشكل أساسي في المجالات التالية:

- نقص في المعدات (الحواسيب) والبرمجيات: الحواسيب في المدارس تتفاوت من حاسب واحد فقط لكل 25 إلى 400 تلميذ.

- نقص في أعداد المعلمين في أوروبا المؤهلين في مجال التقانات الجديدة ، وهم قلة حتى في أكثر البلدان الأوروبية تطوراً. مع الإشارة إلى أنه على مدى الخمس سنوات القادمة فإن 50 % من الوظائف سترتبط بهذه التقانات ، وأن النقص في الأخصائيين بهذا الشأن بلغ في عام 1998 في أوروبا 0,5 مليون وظيفة، وإذا استمر الوضع على ما هو عليه الحال فإن العدد يصبح 1,6 مليون في عام 2002.

- إنتاج أوروبا قليل جداً من برمجيات الوسائط المتعددة التعليمية ومن المنتجات الأخرى المعدة للأغراض التعليمية و للتدريب. مع الإشارة إلى أنها قدرت في السوق الدولية بأكثر من 2 بليون دولار في عام 2000 وأن حوالي 80 % من موارد الخط المباشر تأتي حالياً من الولايات المتحدة الأمريكية. ويعود كون صناعة الوسائط المتعددة للأغراض التعليمية غير مستغلة في أوروبا على النحو المرجو إلى وجود عدد كبير جداً من الشركات الصغيرة، في حين أن الروابط بين أنظمة التعليم والتدريب من جهة والصناعة من جهة ثانية غير قوية إلى الحد التي يمكنها من أن تلبى بشكل فعلي متطلبات التعليم والتدريب.

- الكلفة العالية للاتصالات اللاسلكية في أوروبا، مما يشكل عقبة في طريق الاستخدام المكثف للإنترنت وتعميم الثقافة الرقمية. مع الإشارة إلى أن تخفيض هذه الكلفة في أوروبا وخاصة لمراكز التعليم والتدريب - كما تم فعله في الولايات المتحدة الأمريكية - سيحدد سرعة الانتقال إلى المجتمع المبني على المعرفة.

هذه الاعتبارات تتطلب إجراءات عاجلة على كل المستويات في التعليم، والتدريب، والأبحاث. وقد وضع المعنيون في الاتحاد الأوروبي أهدافاً طموحة لتعديل أنظمة التعليم والتدريب فيه، وطلب من مجلس التعليم أن يتمعن في الأهداف المستقبلية لأنظمة التدريس، كما طلب من المجلس والمفوضية الأوروبية لأن يضعوا خطة تنفيذية لأوروبا الإلكترونية.

ضمن هذا الإطار اعتمدت المفوضية الأوروبية في أيار 2000 مبادرة تدعى "تصميم تعليم الغد" والتي تهدف إلى استخدام التقانات الرقمية من الحواسيب والوسائط المتعددة والإنترنت لتحسين نوعية التعليم. وهي جزء من " الخطة التنفيذية لأوروبا الإلكترونية " التي تمتد فترتها بين 2001 و 2004 وتمكن أوروبا من استثمار قوتها للتغلب على العوائق التي تفصلها عن التقانات الرقمية والتي لها طاقة قوية كامنة يرتبط بإمكانيات استخدامها مستقبل الاقتصاد [5].

يعتبر الهدف الأول لمبادرة تعليم الغد/التعليم الإلكتروني هو تسريع إقامة بنية تحتية ذات نوعية عالية وبكلفة معقولة في الاتحاد الأوروبي تتمحور أهدافها حول ما يلي:

- تزويد كل المدارس بإمكانية الدخول إلى الإنترنت وإلى الموارد ذات الوسائط المتعددة وذلك قبل غاية 2001، وتجهيز كل الصفوف بوصلة إنترنت سريعة قبل غاية 2002.
- وصل كل المدارس مع الشبكات الخاصة بالأبحاث وذلك قبل غاية 2002.
- بلوغ نسبة 5 – 15 تلميذ لكل حاسب مع وسائط متعددة وذلك قبل غاية 2004.
- دعم تطور المناهج المدرسية بهدف إدخال طرق جديدة معتمدة على تقانات المعلومات والاتصالات وذلك قبل غاية 2000.

كما تتضمن مبادرة التعليم الإلكتروني التدريب - وعلى كل المستويات للمعلمين والمدرسين - على التقانة والاستخدام التعليمي لها والمقررات وكيفية إدارة عملية الانتقال إلى العصر الرقمي. وهذا يعني عدداً كبيراً من الناس: 81 مليون من سكان الاتحاد الأوروبي (دون سن 25 عام) في المدارس و 5 مليون مدرس، إضافة لعدة ملايين يعملون في مجال التدريب.

وقد تم وضع أهداف خاصة بمواءمة أنظمة التعليم والتدريب للمجتمع المبني على المعرفة شملت:

- تدريب عدد كاف من المدرسين على استخدام الإنترنت وموارد الوسائط المتعددة وذلك قبل غاية عام 2002.
- التأكد من أن المدارس ومراكز التدريب قد أصبحت مراكز محلية لتحصيل المعرفة ومتاحة لأي شخص.
- تزويد التلاميذ بثقافة رقمية واسعة وذلك قبل غاية عام 2003.

وتجدر الإشارة إلى أن الهدف الأخير لمبادرة التعليم الإلكتروني هو تقوية عرى التعاون وتحسين الروابط بين الإجراءات والمبادرات على كل المستويات _ المنطقة، المحافظة، الدولة، ودول الاتحاد _ وبين كل المعنيين في هذا المجال: الجامعات، المدارس، مراكز التدريب، متخذو القرار، المعنيون بانتقاء التجهيزات والبرمجيات والخدمات بأنواعها.

وقد تشكلت ثلاث فرق عمل للعمل في موضوع مبادرة التعليم الإلكتروني لبلدان الاتحاد الأوروبي.

وفي المملكة العربية السعودية فإن التعليم قد أخذ شكله النظامي منذ فترة غير بعيدة نسبياً(*) وشهد تطوراً متسارعاً بشكل ملموس حيث أن عدد الطلاب والطالبات في عام 1423/1422 للمراحل

التي تسبق المرحلة الجامعية يزيد على 4,6 مليون، وعدد المعلمين والمعلمات والإداريين للعام الدراسي 1423/1422 بحدود 400 ألف [6-8].

ولا بد عند وضع الخطط لمدة منظورة (مثلاً 5 سنوات) للانتقال إلى المدرسة الإلكترونية من مراعاة التطور للأعداد المذكورة أعلاه والذي يقدر سنوياً بحوالي 2,5 % للطلاب و 4,2 للمعلمين و 1,7 للإداريين [9،10].

وفي ضوء النهوض بالعملية التعليمية والتربوية في المملكة تم تنظيم التعليم الثانوي المطور حيث أصبحت دراسة الحاسب الآلي مادة إجبارية منذ عدة سنوات ولكافة طلاب المرحلة الثانوية، مما يشكل خطوة جيدة باتجاه مدرسة المستقبل. ومن المناسب استكمال الخطوات الأخرى لهذه المدرسة بتحقيق أفضل استفادة ممكنة مما تقدمه التقانات الجديدة من إمكانات لكسب المعرفة. إضافة إلى تعميم استخدام الحاسب والتقانات المشار إليها في المراحل التي تسبق المرحلة الثانوية ووفق خطط معدة لهذه الغاية.

(*) تم ذلك عند إنشاء مديرية المعارف العمومية في رمضان 1344، والتي حلت محلها وزارة المعارف في عام 1373 [6].

استنتاجات

- العصر الرقمي - والذي نشهد بداياته - سيؤدي إلى تغييرات أساسية في مجالات الحياة المختلفة، ومن الضروري مواكبته بشكل ملائم.
- المدرسة الإلكترونية (بما في ذلك التعليم عن بعد) هي إحدى النتائج الهامة للعصر الرقمي وتقاناته الجديدة، وتعتبر الركيزة الرئيسية في تعليم الغد.
- متطلبات المدرسة الإلكترونية متشعبة وتشمل: التأهيل والتدريب، التجهيزات (حواسب ووسائط متعددة)، البرمجيات (التشغيلية والتعليمية)، الشبكات (المحلية والإنترنت)، التحديث ومعدلاته، الخدمات والصيانة،..
- من الضروري الانتقال التدريجي إلى المدرسة الإلكترونية وفقاً لخطة معدة بشكل محكم، تلبية للاحتياجات الفعلية للمجتمع من النواحي المختلفة، وتكون بكلفة معقولة وذات مردود منتظر عالي. كما أن من الضروري أن تبنى التوجهات بشأن هذه المدرسة بحيث يستفاد من التقانات الجديدة المرتبطة بها في المحافظة على الثقافة الإسلامية بل وتعزيزها.

- من المناسب النظر بتشكيل فريق عمل مهني رفيع المستوى تشارك فيه الجهات المعنية لوضع الدراسة اللازمة بشأن عملية الانتقال في المملكة إلى المدرسة الإلكترونية خلال مدى منظور، مع الأخذ بعين الاعتبار فيها لنمو الأعداد من الطلاب/الطالبات والمعلمين/المعلمات والإداريين المساعدين خلال هذا المدى.

References

1. Stephen C. Ehrmann
Access and/or Quality? Redefining Choices in the Third Revolution.
Educom Review, Volume 34, No 5- 1999, & www.educause.edu. 9 pages
2. Elizabeth Thoman
Skills & Strategies for Media Education, 18 pages. www.medialit.org.
3. The Current State of Technology and Education: How Computers Are Used in K-12 and Brown University Classrooms, 9 pages, 10/1997 [Matt Lerner](#) Commission of the European Communities.
4. Communication from the Commission,
e-Learning – Designing tomorrow’s education, Brussels, 24.5.2000.
The e-Learning Action Plan. Designing tomorrow’s education, Brussels, 28.3.2001.
5. Commission of the European Communities.
Communication from the Commission to the Council and the European Parliament.
The e-Learning Action Plan. Designing tomorrow’s education, Brussels, 28.3.2001.

6 - تعريف بالوزارة

www.moe.sa

7- بيانات إحصائية (أولية) شاملة عن تعليم البنات لجميع القطاعات الحكومية والأهلية للعام الدراسي 1423/1422.

- الرئاسة العامة لتعليم البنات، الوكالة المساعدة للتخطيط والتطوير، الإدارة العامة للتخطيط.
- 8- العام الدراسي 1423/1422
بيانات أولية عن تعليم البنين بالمملكة من واقع شهر جمادى الثانية عام 1422.
وزارة المعارف – مركز الحاسب والمعلومات، إدارة المعلومات الإحصائية.
- 9- بيانات إحصائية للأعوام الدراسية 1417/1418 حتى 1421/1422 (خاصة بالبنين).
وزارة المعارف – مركز الحاسب والمعلومات، إدارة المعلومات الإحصائية.
- 10- بيانات إحصائية للأعوام الدراسية 1419/1420 حتى 1421/1422 (خاصة بالبنات).
الرئاسة العامة لتعليم البنات، الوكالة المساعدة للتخطيط والتطوير، الإدارة العامة للتخطيط، إدارة الإحصاء.