1

الفصل الأول
تكنولوجيا المعلومات
وتطوير التعليم فى مصر

1 –المقدمة

2 – أبعاد التعليم التقليدى الراهن

3 – المعلومات والتعليم والحاسبات

4 – معالم التعليم الحديث

5 – مبادرة التعليم الرقمى الحديث فى مصر

6 – تهيئة بيئة التعليم الحديث فى مصر

7 – إعادة تشكيل التعليم فى مصر

8 – رؤيا مستقبل التعليم فى مصر

obeikandi.com

obeikandl.com

1ـ المقدمة

أثرت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ICT الجديدة على قيام ثورة فى الاقتصاد الدولى، وساهمت بطريقة جذرية وجوهرية فى عولمة التجارة، ورأس المال وإدارة المنشآت.

وفى نفس الوقت بدأ التعليم حديثا فى جنى ثمار هذه التكنولوجيا المتقدمة، وأصبح من السهل حاليا فى كثير من الدول المتقدمة وحتى فى عدد من الدول النامية بأن تدخل على شبكة الإنترنت وتحمل مواقع ويب لجامعاتها التى قد تقوم بعمليات التسجيل والقبول للطلاب كمتعلمين إلكترونيا للحصول على درجات أكاديمية بدون الحاجة للسفر مسافات كبيرة للتعلم.

وعلى الرغم من أن التعلم الإلكترونى لا يزال مصدرا للجدل الكبير بين المتخصصين؛ حيث يصعب النظر إليه كمنتج مجرد يشترى ويباع بنفس الطريقة التى يشترى بها الفرد كتابا أو قرص كمبيوتر مدمج أو سلعة معينة؛ حيث ينقل التعليم القيم ويساهم فى حفظ الهوية والتراث الوطنى، ويقوى التكامل والتماسك الاجتماعى، إلا أنه من بين المزايا المتنبأ بها للتعلم الإلكترونى هو أنه سوف: يعزز قدرة المعلمين على مخاطبة أعداد كبيرة مختلفة ومتنوعة للمتعلمين، كما يسمح لهم بتنويع نمط تدريسهم، ويقدم مواد أو مقررات دراسية كثيرة معدة من قبل خبراء بارزين فى المحتوى التعليمى تسهم فى التغلب على صعوبات المسافة وغياب الترابط والتواصل التفاعلى مع المتعلمين، ويستخدم طرق تدريس إبداعية ومتجددة تثير اهتمام المتعلمين؛ ويروج للتعلم مدى الحياة؛ لأنه ليس من الضرورى التوقف عن العمل أو ترك مكان العمل لكى يتتبع الشخص الدراسة المقدمة له مما يُمكِّن كثير

من الطلاب من متابعة المقررات الدراسية من أى مكان يتواجدون به وفى أى وقت يتاح لهم. وعلى هذا الأساس ينظر للتعلم الإلكترونى على أنه ليس ظاهرة سوف تمر؛ بل سوف يستمر فى التطور والنمو ، كما أنه سوف يؤدى إلى تغييرات أساسية فى تقديم الفرص التعليمية على كافة المستويات لفئات المجتمع المختلفة ، كما سوف يواجه المخططون وراسمو السياسات العامة بالحاجة الملحة لاتخاذ قرارات واضحة عن نشر التعلم الإلكترونى.

2- أبعاد التعليم التقليدى الراهن:

قبل استعراض أبعاد التعليم التقليدى الراهن، يجب تحديد مفهوم كل من التعليم والتعلم؛ حيث يعرف "التعليم" بأنه الاتصال المنظم والمستمر والهادف لإحداث التعلم. ويتطلب "الاتصال" إيجاد علاقة بين شخصين أو أكثر يترتب عليها نقل المعلومات، أما كلمة "منظمة" أو "مخططة" فتتصل بأن التعليم يتم فى نسق أو تتابع ذى أهداف أو مناهج دراسية معينة فى إطار موقف تعلم. أما لفظ "المستمر" فتعنى أن خبرة التعلم تقع فى زمن له طول واستمرارية معينة. أما كلمة "تعلم" فيقصد منها أن أى تغيير يطرأ على السلوك أو المعارف والفهم والمواقف والمهارات أو القدرات ويمكن الاحتفاظ به وعن طريقه يحدث الأداء والبناء الداخلى.

من هذا المنطلق يمكن اعتبار أن جميع أنواع التعليم تنطوى على التعلم، كما أن كثيرا من أشكال التعلم لا ينظر إليها على أنها تعليم.

وبذلك يمكن تحديد أبعاد التعليم التقليدى الراهن بأنه:

- تعليم مؤسسى قائم على التلقين والحفظ والامتحانات.
- تعليم معلب يضع الطالب فى قوالب جامدة نسبيا مما يجعله نموذجا خاويا إلى حد كبير.
- يصبغ المعلم والكتاب المدرسى بالمركزية المطلقة.

- يُحوِّل الطالب أو المتعلم إلى مستلم سلبى للمعرفة.
- يعتمد على التعليم المتزامن المرتبط بالوقت والمكان المحددين.
- تعليم متسم بالتكلفة العالية.

هذا الوضع الراهن المتسم بالسلبية المطلقة أصبح لا يتفق مع التغيير الحديث الذى يشهده العالم المعاصر من حيث:

- التحول لاقتصاد المعرفة.
- بزوغ بيئات تعلم جديدة للأعمال والخدمات والتجارة الإلكترونية.
- التحول إلى القدرة التنافسية فى عصر العولمة والتجارة الحرة والأسواق المفتوحة.
- بزوغ وتطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كعامل مدعم ومساند للتغيير المستمر فى بيئات التعلم النشط.

وعند مقارنة عالم اليوم بالعالم من مائة سنة مضت، يمكن ملاحظة تقدم مدهش فى العلوم والتجارة والرعاية الصحية والنقل وفى كثير من مجالات المعرفة الأخرى التى لا تحصى. ولكن عند مقارنة الفصل الدراسى اليوم يمكن ملاحظة التالى مباشرة: يقف الطلاب فى صفوف حاملين الكراريس الورقية والأقلام فى أيديهم، تواجد المدرس أمام السبورة حيث يدون الحقائق المهمة المتعلقة بالدرس، يقوم الطلاب بنسخ ما يكتبه المدرس على السبورة، ويتوقع منهم تذكر الحقائق وتدوينها كما هى فى الاختبارات والامتحانات Hawkins (1998) . وبينما تغير الكثيرون بواسطة التقدم المذهل فى العلوم والتكنولوجيا، فإن التعليم والطريقة التى يتعلم بها الطلاب والتدريس الذى يقوم به المعلمون بقى كما هو لم يتغير بدرجة كبيرة. على أى حال، فى عالم اليوم المبنى على المعرفة والمعلومات يحتاج كل من الطالب والمدرس إلى مجموعة من المهارات الجديدة المرتبطة بالمعلومات والتعليم والحاسبات.

3 - المعلومات والتعليم والحاسبات:

عندما يفكر الناس فى التعليم والتعلم، فإنهم يفكرون فى المعلومات، ويسألون أسئلة مثل: ما المعلومات الأكثر أهمية للناس للتعرف والتعلم؟ ما الطرق الأحسن لتحويل المعلومات من شخص كالمدرس إلى شخص آخر كالمتعلم؟ ما أحسن الأساليب فى استعراض وتمثيل المعلومات حتى تصبح مفهومة وممكنة التعلم؟

ومن غير المدهش أن يرى الناس ارتباطا طبيعيا بين تكنولوجيا الحاسبات والتعليم والتعلم؛ حيث تساعد الحاسبات الناس فى نقل المعلومات والوصول إليها وعرضها وتداولها فى طرق جديدة كثيرة. ولأن التعليم مرتبط بالمعلومات، والحاسبات مرتبطة أيضا بالمعلومات يجب تزاوجهما معا بطريقة متقنة. على أى حال، إن هذا التركيز على المعلومات محدود لكل من مجال التعليم والحاسبات، وإذا أردنا الحديث عن مزايا تكنولوجيا الكمبيوتر الجديدة، أو مساعدة الناس لكى يصبحوا مفكرين ومتعلمين أحسن، نحتاج إلى التحرك ما وراء المعالجة الكمبيوترية والتعلم المرتكز على المعلومات.

وعبر خمسين عاما ماضية، بنى علماء علم النفس التعليمى وباحثو علم التربية على عمل الرواد من العلماء من أمثال "جاين بياجت Jean Piaget " ووصلوا إلى تفهم أن التعلم ليس أمرا بسيطا يرتبط بإرسال المعلومات فحسب؛ حيث لا يمكن للمدرسين ضخ المعلومات ببساطة فى رؤوس المتعلمين. وبدلا من ذلك، فإن التعلم يعتبر عملية نشطة؛ حيث ينشئ الناس فهما جديدا عن العالم المحيط بهم من خلال الاكتشاف والتجربة والمناقشة والانعكاس النشط، وباختصار لا يحصل الناس على الأفكار ولكنهم يعملوها بأنفسهم.

وفيما يتعلق بالحاسبات، فإنها تعتبر أكثر من آلات معلومات ببساطة، على الرغم من استخدام عبارة "تكنولوجيا المعلومات" الشائعة. وتعتبر الحاسبات أدوات مدهشة فيما يرتبط بنقل المعلومات والوصول إليها، ولكنها أكثر اتساعا من ذلك؛ حيث يمكن النظر إليها كوسيلة جديدة، من خلالها يمكن للناس من الخلق

والتعبير. وعند استخدام الحاسبات فى إمداد المعلومات للطلاب قد نغفل ثورة التكنولوجيا الجوهرية فى تحويل التعلم والتعليم. وعلى ذلك، يمكن اعتبار الأشياء الثلاثة: الحاسبات، التليفزيون والرسم بالإصبع Finger Paint ، فأى من الأشياء الثلاثة لا يختص بذلك؟ لمعظم الناس اخترعت الحاسبات الآلية والتليفزيون فى القرن العشرين بحيث يتضمنان تكنولوجيا رقمية، وكليهما يتمكن من إتاحة المعلومات لأعداد كبيرة من الناس، أما ذلك فيعتبر غير صحيح فى حالة "الرسم بالإصبع" على سبيل المثال.

ولكن حتى نبدأ التفكير فى الحاسبات أكثر من الرسم بالإصبع وأقل من التليفزيون، فإن الحاسبات لن تحيى لإمكانياتها الكاملة. ومثل الرسم بالإصبع ولا يشبه التليفزيون، يمكن أن تستخدم الحاسبات فى تصميم الأشياء وخلقها، بالإضافة إلى الوصول لصفحات الويب، يمكن أن ينتج أو يخلق الأفراد صفحات الويب الخاصة بهم. بالإضافة لتنزيل ملفات الموسيقى MP3 كما يمكنهم أيضا تأليف موسيقاهم وتمثيل عالمهم الخاص.

من الأمثلة السابقة فى أنشطة التصميم يمكن تقديم فرص تعلم أعظم مع الحاسبات الآلية، كما أن كثيرا من خبرات التعلم الأفضل تأتى عندما تتضمن فى تصميم الأشياء وخلقها، وعلى الأخص الأشياء التى تكون مفهومة وذات معنى لنا ولمن حولنا Papert (1993). وعندما يخلق الأطفال الصور بالرسم الإصبعى، على سبيل المثال، فإنهم يتعلمون كيفية مزج الألوان معا. كما أنهم عند بناء المنازل والقلاع بكتل بناء، فإنهم يتعلمون عن الهياكل والثبات. ومثل الرسم بالإصبع، فإن الكتل والحاسبات يمكن أيضا أن تستخدم كمادة لعمل الأشياء، ليس بواسطة الأطفال فحسب، لكن بواسطة كل فرد. وبذلك يعتبر الحاسب الآلى من أكثر مواد الإنشاء غير العادية المخترعة، وبذلك يمكن رؤية الكمبيوتر كمادة تركيب عالمية تسهم فى توسيع ما يمكن أن يخلقه الأفراد وما يتعلموه من العملية التعليمية Resenick (1998) .

4 - معالم التعليم الحديث:

يختلف التعليم الحديث المبنى على التكنولوجيا الرقمية عن التعلم التقليدى بأنه تعلم نشط، أى أنه ببساطة يضم ويستوعب المتعلمين فى النشاط الذى يدعوهم للتفكير والتعليق على المعلومات المعروضة عليهم. وبذلك لن يكون الطلاب مجرد مستمعين فقط، ولكنهم سوف يطورون المهارات فى تداول المفاهيم المتصلة بالمجالات العلمية المختلفة، كما يساعدهم فى تجميع المعلومات وتحليلها وتقويمها فى إطار مناقشاتهم مع غيرهم من الطلاب الآخرين، من خلال طرح الأسئلة أو الكتابة. وباختصار، يتضمن التعلم النشط الطلاب فى الأنشطة التى تدعوهم إلى الاستجابة للآراء والأفكار المطروحة وكيفية الاستفادة القصوى منها فى أنشطة الحياة التى يزاولونها.

فى عام 1996 أصدرت منظمة اليونسكو الدولية تقريرا أعدته المفوضية الدولية عن التعليم فى القرن الحادى والعشرين برئاسة جاكويس ديلور **Jacques Delors** تحت عنوان "التعلم ذلك الكنز المكنون" **(Delors, Jacques, 1996)**. وقد حدد موقع ووظيفة التعليم وارتباطه بالتنمية الفردية والاجتماعية فى العالم المتغير حاليا ومستقبلا؛ حيث ينظر للتعلم كوسيلة رئيسية للتنمية البشرية ويعمل على تقليل الفقر والجهل والاضطهاد والحرب. وقد حدد هذا التقرير أربع دعائم أو أعمدة أو منارات **Pillars** أساسية للتعلم، تحدد أنه إذا كان للتعليم أن ينجح فى مهامه يجب تنظيمه حول هذه المنارات الأربع المتمثلة فى:

- التعلم للعيش معا Learning to live together عن طريق فهم الآخرين وتاريخهم وتقاليدهم وقيمهم الروحية، أى المشاركة والتعاون مع الآخرين فى كل الأنشطة البشرية. وعلى هذا الأساس يمكن خلق روح جديدة للاعتماد الشخصى المتداخل وتحليل مخاطر وتحديات المستقبل المشترك الذى سوف يؤثر على تنفيذ المشروعات المشتركة وإدارة الصراعات والاختلافات بطرق تتسم بالذكاء والعقلانية.

- التعلم للمعرفة Learning to know الذى يرتبط بالحصول على تعليم عام عريض بطريقة كافية بغية التعلم للتعلم ذاته، لكى يمكن الاستفادة من فرص التعلم المقدمة خلال الحياة الفرد، مع التوجه نحو مسئولية العمل المتعمق لموضوعات مختارة، ويقدم ذلك أساسا للتعلم مدى الحياة ويرتبط بالتزود بأدوات الفهم.

- التعلم للعمل Learning to do أى القدرة للشخص على العمل بابتكارية فى بيئته، كما أنه يسهم فى أداء وظيفة محددة، مما يستدعى تزوده بالكفاءة اللازمة للمساعدة فى التعامل مع تنوع من الحالات التى تكون فى الغالب غير مرئية، إلى جانب العمل بروح الفريق.

- التعلم للتواجد فى الحياة Learning to be والعيش فى عالم دائم التغير على الدوام، حتى يمكن تطوير مسئولية أفضل للفرد ولقدرته على البقاء والحياة باستقلالية أعظم .

وتتنوع الطرق التى تضمن الطلاب فى تعلم الأنشطة وتحقيق التعلم المرن (Active Learning) والتى منها:

- التغيير الواضح فى عرض المحاضرة.
- التساؤل والمناقشة.
- التعلم التعاونى.
- تمثيل الأدوار ودراسات الحالة.
- الخ.

ومن الملاحظ أن هذه الطرق يدعمها توافر العوامل الرئيسية فى التعلم الإلكترونى والاعتبارات المتضمنة فيه، كما هو واضح من الجدولين التاليين:

جدول رقم (1/1): العوامل الرئيسية للتعليم الحديث

العامل	التطوير
الوقت	عامل الوقت لن يكون قيدا على التعلم فيما بعد؛ حيث يحرر التعلم غير المتزامن الطالب من متطلبات الوقت.
المسافة	عامل المسافة لن يكون أيضا قيدا على المتعلم فيما بعد؛ حيث يمكن للمتعلم أخذ جزء من التعلم دون الحاجة للحضور شخصيا فى المدرسة أو الجامعة.
التكلفة	الاستثمار التربوى للتعلم عن بُعد يمثل بالتأكيد نموذجا أعظم من التعليم التقليدى، فى إطار الطابع التمهيدى أو الاستثمار المتصل بالإمداد أو الإتاحة التعليمية. ويوجد عاملان يقللان التكلفة الإجمالية فى هذا الإطار، هما: - تقليص الحاجة المتصلة بألفاظ مجالات التعلم. - الزيادة المفضلة فى الجانب الافتراضى من التعلم.

يحدد الجدول السابق ثلاث عوامل رئيسية تشكل التعليم الرقمى الحديث تتمثل فى الوقت وخاصة غير المتزامن، المسافة بحيث يمكن الوصول لفرص التعلم من أى مكان، وتقليص التكلفة وارتباطها بالاستثمار التربوى للتعلم. وترتبط هذه العوامل الثلاث بأربعة عشر اعتبارا للتعلم الإلكترونى كما هو مبين فى الجدول التالى:

جدول رقم (2/1): اعتبارات التعليم الحديث

الاعتبارات	النقاط الأساسية
النتائج	* برهنة النتائج المتوصل إليها المتمثلة فى المنتج أو الخدمة التعليمية. * برهنة معالم المتعلم وتعلمه بطريقة محسنة. * توافر نتائج التقييم للطلاب المتعلمين.
جودة المحتوى	*مصحوبة بحاجات المعرفة جيدا. * مصحوبة بتطبيق المعايير الوطنية والدولية المرتبطة بتنظيم المحتوى. * تعمق المعرفة المتعلقة بالمحتوى. * توسع وامتداد وتداخل المحتوى.
الوقت المرن	* الوصول فى أى وقت ومن أى مكان. * سهولة التصفح والإبحار. * توافر الوقت للتعلم أثناء العمل اليومى.
مرونة المحتوي	* تواجد نقاط دخول متعددة. * تصميم المحتوى المفصل للاحتياجات المتنوعة.
استعداد المتعلم	* مهارة معرفة الكمبيوتر الأساسية. * مهارات الإبحار الأساسية. * توافر الدعم الفنى. * التوجه نحو بيئة التعلم. * عملية إعادة الدخول على الموقع والمساعدة على الخط. * التوجه والحس الذاتى من قبل المتعلم.
الدعم التتابعى	* ربط المتعلمين معا.

	* الدعم الجارى وحل المشكلات المرتبطة بتطبيق التعلم من خلال طرق عديدة.
التدريس والتسهيل المهارى	* التفاعل الجارى. * التغذية المرتدة المستمرة. * توجيه أسئلة فكرية لتعميق التعلم. * تلخيص المعلومات وإدارتها. * بناء مجتمع من المتعلمين. * تشجيع المشاركة فى التعلم.
تقوية الشبكات	* تبادل الآراء والمعلومات. * توافر المنتديات للمناقشة الآراء والمشاركة فى الموارد. * تطوير مجموعات تفاعل متعددة.
الاستخدام الملائم للتكنولوجيا	* توافر التكنولوجيات المتعددة لدعم التعلم. * الاستخدام غير المحسوس للتكنولوجيا (محتوى التعلم فى الأساس والتكنولوجيا فى الخلف). * التكنولوجيا تكرس لدعم التعلم وتعزيزه. * الاستخدام الملائم للتكنولوجيا.
قبول الرسومات	* سهولة القراءة والفهم. * استخدام الألوان، الأشكال المرئية والأيقونات لتسهيل التعلم. * وضوح الأشكال المستخدمة فى الشرح والعرض.
النشاط البينى المتداخل	* تصميم أشكال متعددة للنشاط البينى المتداخل. * الاشتراك فى التعلم ذات التوجه الواحد، الثنائى أو المتعدد.

أماكن التعلم	* توافر تسهيلات مريحة لدعم التعلم. * توافر إمكانيات التعلم بصفة مستمرة. * الاتصال العام والخاص بين المتعلمين.
خطط التعلم المهنية	* ارتباط أهداف المتعلم الخاصة والشخصية بأهداف البيئة والمدرسة. * تشخيص وتقييم مجالات الحاجة للتعلم. * تواجد استراتيجيات ومؤشرات نجاح موجهة لتحقيق غايات التعلم. * المراجعة الجارية والمستمرة بواسطة الزملاء والمشرفين على التعلم.
التكلفة	* الاستثمار فى جودة منتجات وخدمات التعلم. * الاستثمار فى البيئة الأساسية لدعم التعلم. - الأجهزة. - البرمجيات. - الاتصال فائق السرعة. - الصيانة العادية والمخططة. - التدرج المخطط. - نسبة المشاركة الملائمة.

من العرض السابق يتضح أن المجتمع الجديد الذى نتوقعه سوف يكون مجتمع مبنيا على التعلم تتمثل مبادؤه فى: (Dowes, Stephen, Eight principles)

1- التعلم ليس خاصا؛ بل هو نشاط اجتماعى.

2- يتطلب الابتكار والإبداع للتعلم أشخاصا ثوريين وأصحاب عقيدة راسخة.

3- يحتاج التعلم لبيئة مساندة تشتمل على ثلاث عناصر أساسية، هى:

- مكان يأتى إليه الناس للتعلم من الخبراء.

- مكان يأتى إليه الأشخاص بطريقة غير رسمية.
- مكان يمكن للناس الانسحاب منه والتفكير جديا فى ذلك.

4- يعبر التعلم الحدود الهرمية؛ حيث لن تصبح المعرفة مقصورة على نخبة من المتعلمين أو الخبراء فقط؛ بل سوف تتعداهم إلى الجماهير المتشوقة فى التعلم والمعرفة.

5- التعلم الفردى أو المتجه نحو التنمية الذاتية يعتبر بالتأكيد جوهريا.

6- التعلم للعمل هو أكثر قوة من الحفظ؛ حيث تعتبر الذاكرة مهمة عما يتذكره الفرد، وبذلك يمكن التوجه والتحرك نحو الجانب التحليلى والتجريبى.

7- الفشل فى التعلم هو غالبا خطأ النظام المستخدم، وليس خطأ المتعلم نفسه.

8- فى بعض الأحيان يعتبر التعلم الأحسن جدا يحتاج إلى التعلم لأداء الأشياء الجديدة، لا كيفية أداء الأشياء القديمة بطرق جديدة.

5 - **مبادرة التعليم الرقمى الحديث فى مصر:**

أقامت وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بمشاركة وزارة التربية والتعليم مبادرة التعلم الإلكترونى لكى تسهم فى:

1- تحسين فاعلية وجودة التعليم على كل المستويات باستخدام تكنولوجيا معلومات واتصالات التعلم ICLT.

2- البدء من مستوى التعليم قبل الجامعى لدعم الثقافة الكمبيوترية وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى تعزيز التعليم وتفعيل موارد التعلم النادرة.

3- خلق محتوى تعليمى عربى على الخط يتسم بالجودة العالية.

4- تقديم تدريب وتنمية مستمرة ومترابطة للمعلمين والتربويين والإداريين فى قطاع التعليم.

5- مساعدة ودعم المؤسسات التعليمية فى استخدام تكنولوجيا المعلومات

والاتصالات لتوفير جودة تعليمية للأشخاص المعوقين من ذوى الاحتياجات الخاصة.

6- إنشاء منهجية جديدة تقدم تغذية مرتدة عن جودة التعليم التى قد تستخدم لتحسين البرامج التعليمية والمنافسة بين المتخرجين.

وتتبع هذه المبادرة فى التعليم الرقمى الحديث المصرية عددا من المبادئ المرشدة التى منها:

1- **عالمية الفرص التعليمية المتاحة:** يجب أن يحصل كل المواطنين على تعليم حديث يتسم بالجودة مع إمكانية الوصول إلى موارد التعلم المتوافرة على النطاق الدولى من خلال شبكة الإنترنت العالمية.

2- **التعلم مدى الحياة:** توفير التعلم النشط المرن المستخدم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الذى يسهم فى التعلم للعيش معا، التعلم للعمل، التعلم للمعرفة والتعلم للوجود.

3- **الشراكة:** التعاون بين القطاع الخاص لمقدمى الخدمة التعليمية، ومشغلى شبكات التعلم، ومنظمات البيانات، الشركات المحلية والدولية والمؤسسات أو المعاهد التعليمية التى تمثل الركيزة الأساسية للتعلم الإلكترونى.

4- **استبعاد القيود اللغوية:** يجب تشجيع مقدمى المحتوى الإلكترونى التعليمى باللغة العربية فى وسائل تعليمية ملائمة الأقراص المدمجة CDs، البرمجيات، محتوى الويب، الخ.) بالإضافة إلى تقديم المحتوى الإلكترونى من خلال المكتبات المتخصصة المحلية والأجنبية.

5- **التنسيق:** تتطلب الجهود لوصل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى الفصل الدراسى التنسيق بين القطاعات الحكومية من وزارات ومؤسسات والقطاعات العامة والخاصة.

6- **المدارس كمراكز مجتمعية:** يجب أن يكون للمدارس دور أساسى كنقاط أو

مراكز مجتمعية محورية تسعى للوصول لمجتمع المعلومات من خلال تقديم برامج تتمثل فى استخدام معامل الكمبيوتر والوصول للإنترنت وبرامج التدريب المناسبة بعد اليوم المدرسى وأثناء العطلات المدرسية.

7- **توفير أشكال تعلم متعددة:** استخدام القنوات المتعددة لإمداد وإتاحة المواد التوضيحية التعليمية التى تشتمل على التدريب المبنى على الكمبيوتر CBT ، الإنترنت، الوسائل المتعددة، الفصول الافتراضية، التليفزيون التعليمى التفاعلى وغير التفاعلى، ومؤتمرات الفيديو... الخ.

6 - **تهيئة بيئة التعليم الحديث فى مصر:**

تشتمل بيئة التعليم الحديث على ثلاث طرق أساسية، هى:

1- البدء فى تفسير مجتمع التعلم، وضرورة فهم أن هذا المجتمع يجب أن يبنى على الثقة فيه وتأكيد توافق الموارد المتوافرة عن التعلم الإلكترونى مع حاجات المتعلمين النامية والمتغيرة على حد سواء.

2- اعتبار المتعلم دائما الخبير فيما يتصل بحاجاته و متطلباته، لذلك يجب دعم أسئلة هذا الخبير بالتعرف على خبراته ودرجة تقدمه من خلال تقديم التغذية المرتدة.

3- ضرورة فهم التعلم الغرض من برامج التعلم المتاحة له على الخط.

وللوصول للتعلم الإلكترونى يوجد عدد من التحديات التى يجب مجابهتها بفعالية وكفاءة عالية وتتضمن القضايا السكانية، الثقافية، التعليمية، المحتوى العربى، والتدريب المستمر إلى جانب القضايا الفنية والتسويقية الخاصة بالترويج للتعلم الإلكترونى.

على أى حال، تتوافر حاليا بعض الجهود الوطنية للوصول إلى التعلم الإلكترونى، التى منها:

1- تقديم برامج تدريبية لشباب خريجى الجامعات لمحو الأمية الكمبيوترية.

2- إنشاء 27 مركز تطوير تكنولوجى فى كل محافظات الجمهورية وربطها معا بشبكة مؤتمرات الفيديو من قبل وزارة التربية والتعليم.

3- دراسة حالة شبكة المدارس الذكية التى أنشئت بالتعاون بين وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ووزارة التربية والتعليم فى مدينة 6 أكتوبر بالجيزة.

4- إقامة شبكة الجامعات المصرية من قبل المجلس الأعلى للجامعات منذ عام 1993 .[http://www.frcu.eun.eg]

5- برامج التدريب على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للمعهد القومى للاتصالات NTI.

6- برامج تكنولوجيا المعلومات الطويلة الأجل لتخريج أخصائيين فى تكنولوجيا المعلومات التى يقدمها معهد تكنولوجيا المعلومات ITI التابع لمركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بمجلس الوزراء IDSC.

7- الماجستير الذى يقدمه مركز المعلومات الإقليمى RITI بالاشتراك مع بعض الجامعات الأجنبية.

8- مبادرة الحرم الجامعى الدولى Global Campus Initiative التى بدأها المركز الإقليمى لتكنولوجيا المعلومات وهندسة البرمجيات RITSEC منذ عام 1997 بهدف بناء مجتمع تعلم إلكترونى دولى من خلال أدوات ذكية للتغلب على التحديات التى تواجه التعليم العالى فى مصر.

9- مشروع إقامة جامعة النيل التكنولوجية (NileTech) بمدينة 6 أكتوبر كجامعة متخصصة فى تكنولوجيا المعلومات لتخريج خريجين يمكنهم المنافسة دوليا والمساندة فى صناعة تكنولوجيا المعلومات المحلية.

إن تكريس مجتمع تعلم إلكترونى ينهض على فكرة إعادة النظر إلى مفهوم التعليم المدرسى، حتى يمكن أن تتخطى عمليات التعليم والتعلم أسوار المدرسة التقليدية، بدلا من أن تظل مقصورة على ما يدور داخلها فقط، وبحيث يصبح

المجتمع المصرى بجميع فئاته وهيئاته ومؤسساته بيئات للتعلم النشط المبنى على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، كما أن تكريس هذا المجتمع يستوجب العمل على تحرير المتعلم من جميع قيود الزمان والمكان والموضوع الذى يمكن أن يحول بينه وبين جعل الحياة بجميع مجالاتها وإمداداتها الزمنية كتاب مفتوح ومواقف ثرية للتعليم والتعلم. وبذلك يصبح مجتمع التعلم الإلكترونى رهنا بتوافر نوعية تربوية جديدة يستوجبها مجتمع المعرفة وتمليها ضرورة اقتصاد المعرفة أو المعلومات.

من هذا المنطلق تنهض الرؤية الثاقبة لمناهج المستقبل على أساس النظر إليها باعتبارها مدخلات، كما ينبغى أن تكون تنمية عمليات التفكير والقدرة على الإنتاج المعرفى هى المخرجات. وبذلك يصبح من الضرورى والحتمى تجاوز نمط التفكير والتعليم القديمة القائمة على التجزئة والتقسيمات المصطنعة، والاتجاه إلى المناهج المتكاملة بشكل جذرى بحيث تساعد المتعلم على إدراك التداخل والاندماج بين الميادين المعرفية التى تساعد على إدراك تكامل المعرفة ذاتها وتكوين نظرة شاملة للظواهر المختلفة تزود المتعلم بالقدرة على التعلم الذاتى والتعامل مع المصادر المتعددة للمعرفة.

وبذلك تصبح استراتيجية المراجعة الشاملة والمستمرة فى المناهج الدراسية أمرا ضروريا لا بد أن تستمر فى المستقبل وتزداد فاعليتها، حتى نصل إلى استراتيجيات جديدة فى بناء وتطوير المناهج التى تمكن من التوزيع العادل للمعرفة على كل المواطنين من كل الشرائح والفئات والأعمار الاجتماعية المختلفة لتصل بالجميع إلى التالى:

أولا، التعليم والتعلم بالإتقان وفقا لمعايير الجودة العالمية.

ثانيا، الوصول فى عمليات مستمرة ومتواصلة إلى مناهج دراسية متكاملة متسقة معا تعكس المفاهيم والمبادئ التى تسير عليها دون تكرار أو حشو لمساندة كل جديد.

ثالثا، الوصول لتقييم الكتاب المدرسى أو مادة التعلم التى تساعد المتعلم على إطلاق قواه الإبداعية الخلاقة فى التعامل مع الحياة والبيئة الاجتماعية والثقافية المحيطة.

7 - إعادة تشكيل التعليم فى مصر:

تعترف دول العالم، بصفة متزايدة، أن تحسين التعليم هى الطريقة الأحسن لزياد الثروة القوية وتعزيز القيمة وحفظ السلام العالمى. ولكن يوجد توافق قليل بين الدول عن كيفية تحقيق الجمهور المتعلم، أو حتى ما يعنى الحصول على هذا الجمهور المتعلم، فهل التقدم نحو الجمهور المتعلم يمكن قياسه بواسطة عدد الطلاب فى المدارس؟ بواسطة عدد السنوات الدراسية التى يستغرقها الطالب فى المدرسة؟ بواسطة تقييم درجات الطالب فى الاختبارات المعيارية المقننة؟.

ويظهر أن كل دولة من دول العالم، لها خطة للإصلاح التعليمى، ولكن معظم الحالات تمثل مبادرات إصلاح مظهرية تعاقبية لا تصل إلى قلب أو جوهر المشكلة التعليمية ذاتها. وغالبا تقدم هذه المبادرات أشكال اختبار وتقييم جديدة، لكنها تترك (أو تعمل تغييرات صغيرة فقط) المناهج الحالية واستراتيجيات التدريس. وعلى ذلك تحتاج إلى إصلاح أو تشكيل إصلاح التعليم من خلال التالى:

ا. إعادة التفكير فى كيفية تعلم الطلاب:

توجد حاجة ملحة إلى إعادة تنظيم الفصول الدراسية بطريقة جوهرية، بدلا من نموذج الرقابة المركزى المرتبط بإمداد المعلم المعلومات للفصول الدراسية المكتظة بأعداد كبيرة من الطلاب، كما يجب تبنى مدخلا يرتبط بالتلمذة المهنية Entrepreneurial approach للتعلم. وبذلك، يمكن أن يصبح الطلاب أكثر نشاطا وأن يكونوا متعلمين مستقلين مع المعلم الذى يخدم كمستشار تعليمى لا مدير لعملية التعليم. وبدلا من تقسيم المنهج الدراسى إلى علوم كالرياضيات، العلوم، الدراسات الاجتماعية ، اللغات... الخ، يجب التركيز على المحاور والمشروعات التى تتداخل بين هذه العلوم والمجالات، مع أخذ مزايا الارتباطات الغنية طبقا للعمر،

مع تشجيع الطلاب من كل الأعمار بالعمل معا على مشروعات ومساعدتهم للتعلم من بعضهم البعض، والتعلم بواسطة تدريس شخص آخر، بدلا من تقسيم اليوم المدرسى إلى حصص طويلة نسبيا، ويجب ترك الطلاب العمل على مشروعات لفترات زمنية ممتدة ومساعدتهم لتتبع الأفكار التى تنبع من مجال عملهم بطريقة أكثر عمقا وثراء.

2. **إعادة التفكير فيما يتعلمه الطلاب:**

معظم ما يتعلمه الأطفال فى مدارس اليوم صمم للحقبة الزمنية الحالية التى تستخدم الورق والأقلام، لذلك نحتاج لتحديث المقررات الدراسية فى العصر الرقمى المعاصر. وأحد الأسباب الواضحة فى ذلك يتمثل فى أن المدارس يجب أن تمد الطلاب بمهارات وأفكار جديدة يحتاج إليها للحياة والعمل الرقمى، كما يوجد سبب ثان يتمثل فى أن التكنولوجيات الجديدة لا تغير ما يجب أن يتعلمه الطلاب فقط، ولكنها تغير أيضا ما يمكن أن يتعلموه.

وتوجد كثير من الأفكار والموضوعات التى تعتبر دائما مهمة، ولكنها تركت جانبا مقررات المدرسة التقليدية؛ لأنها صعبة فى التدريس والتعلم بالورقة والقلم والكتاب المدرسى والسبورة التقليدية. وبعض هذه الأفكار ممكن الوصول إليها الآن من خلال استخدام التكنولوجيات الرقمية المبتكرة الجديدة.

على سبيل المثال، يمكن أن يستخدم أطفال اليوم أساليب المحاكاة الكمبيوترية لاكتشاف أعمال النظم فى العالم فى طرق لم تكن ممكنة من قبل. كما أن بعض الأفكار التى أدخلت من قبل على المستوى الجامعى فقط يمكن أن تعلم فى مراحل سابقة بطرق أسهل كثيرا. كما أنه من المحتمل أكثر أهمية، توجد حاجة ملحة إلى تحويل المقررات الدراسية حتى يمكنها التركيز أقل على الأشياء المعروفة، والتركيز أكثر على الاستراتيجيات للأشياء غير المعروفة. وباستمرار التكنولوجيات الجديدة فى سرعة التطور وإحداث التغيير فى كل أوجه الحياة المعاصرة، فإن التعلم المرتكز على

أن يصبح الفرد متعلما أحسن، يعتبر أكثر أهمية جدا من التعلم الذى يضاعف الجزئيات أو حفظ الأصول أو رؤوس الأموال.

3. **إعادة التفكير: أين ومتى يتعلم الطلاب:**

معظم مبادرات الإصلاح التعليمى تظهر لتأكيد أن التعلم يتم بين الأعمار من سن السادسة حتى الثمانية عشر، وبين الساعة الثامنة صباحا إلى الساعة الثالثة بعد الظهر، أى عندما يكون الأطفال والتلاميذ فى المدارس. لكن يمكن للمدارس ويجب أن تصبح طوال اليوم ومدى الحياة. وعلى ذلك يجب أن تهدف مبادرات التعليم الوطنية على تحسين فرص التعلم لا فى المدارس فحسب، ولكن أيضا فى المنازل ومراكز التجمع والمتاحف وأماكن العمل. على سبيل المثال، فى الدانمرك اشتركت وزارة التربية مع وزارة الأعمال والصناعة فى إنشاء معمل تعلم الدانمرك الذى يمثل معملا يدرس التعلم فى كل المواقف وفى كل مراحل الحياة. وفى المستقبل، سوف تفتح شبكة الإنترنت فرص تعلم جديدة تساعد أنواع جديدة من المجتمعات المبنية على المعرفة؛ حيث يتعاون فيها الأطفال والكبار فى نفس الوقت حول العالم فى المشروعات ويتعلمون من بعضهم البعض.

4. **التوصل للمجتمع المبتكر:**

فى الثمانينيات من القرن الماضى، كثر الحديث عن التحول من "المجتمع الصناعي" إلى "مجتمع المعلومات"، فلم تصبح الموارد الطبيعية والتصنيع القوى المحركة فى الاقتصاديات والمجتمعات، وأصبحت المعلومات القوة الجديدة النابعة والمؤثرة. وفى التسعينيات من القرن الماضى أيضا، صار الناس يتحدثون عن "مجتمع المعرفة"، وأصبحوا يتحققون من أن المعلومات ذاتها لن تأتى بالتغيير المنشود، وبدلا من ذلك فإن المفتاح يرتبط بكيف يحول الفرد المعلومات إلى معرفة وإدارتها.

ويمثل التحول فى التركيز من "المعلومات" إلى "المعرفة" تحسين وإصلاح تعليمى فى حد ذاته، من الممكن أن يطلق عليه "المجتمع المبتكر الإبداعي"؛ حيث

إن النجاح فى المستقبل سوف يبنى لا على كيف تعرف أكثر، لكن على القدرة فى التفكير والعمل المبتكر الإبداعى الذى ينعكس بتقدمه وقوته.

وقد أدى تعاظم التكنولوجيا الرقمية إلى بزوغ الحاجة للتفكير المبتكر فى كل أوجه الحياة المعاصرة، كما قدم أيضا الأدوات التى يمكن أن تساعد الأفراد فى تحسين أنفسهم وإعادة اختراع ذاتهم. وقد ساهمت تكنولوجيا المعالجة الكمبيوترية فى ظهور روح التلمذة المهنية المرتبطة بخلق المنتجات والخدمات الإبداعية وزيادة الإنتاجية، وصارت أهمية مواطنة المتعلم المبتكر أعظم عما كانت عليه من قبل.

من هذا المنطلق، يجب أن يؤدى الأطفال والتلاميذ دورا مركزيا فى هذا التحول نحو "المجتمع المبتكر" حيث تعتبر الطفولة وصغر السن أكثر الفترات ابتكارا فى الحياة. ويجب التأكد أن ابتكارية الأطفال تتغذى وتتطور، وبذلك يجب مساعدة الأطفال والتلاميذ تعلم كيف يطوروا ويحسنوا قدراتهم الإبداعية والابتكارية للامتداد والنمو مدى الحياة، وسوف يتطلب ذلك مداخل جديدة للتعليم والتعلم وتوظيف أنواع تكنولوجيات جديدة لمساندة هذه المداخل، ويرتبط الغرض الأحسن بمجتمع مبتكر وخلاق يخترع أفراده إمكانيات وفرصا جديدة لهم ولمجتمعهم.

8 - رؤيا مستقبل التعليم فى مصر:

إن نظام التعليم الحديث الفاعل فى المستقبل هو الذى يتيح للمتعلم القدرة على تطوير الذات ودفعها نحو البحث والتطوير عن طريق مصادر جديدة متعددة للمعرفة من خلال الاستثمار الأمثل لما تنتجه التكنولوجيا الحديثة من تقنيات ومبتكرات أدوات التعليم الرقمى الحديث.

وفى عام 1999 حدد ألفرد بورك Alfred Bork فى مقابلة منشورة فى مجلة Educom Review, 1995 أوجه رؤية لمستقبل التعليم فى العالم، التى يجب أن تتسم بها رؤية التعليم المصرى فى المستقبل، كما يلى:

- سوف يصبح التعلم أكثر تفاعلا مع الطلاب الذين يستجيبون للتعلم النشط بدلا من طريقة التدريس المعتمدة على المحاضرة السلبية الحالية.

- سوف يصبح التعليم أكثر فردية وذاتية مصحوبا بسجلات محاولات التعلم الممكن الوصول إليها دوليا بواسطة الطلاب بمساعدة التعليم الكمبيوترى المفصل لخبرات التعلم الماضية لكل طالب أو متعلم.

- سوف يصبح التعليم أكثر مرونة فى التفاعل بحيث يمكن تعليم اللغة الطبيعية وفى التساؤل والاستجابة.

- سوف يصبح التعليم أكثر وصولا وإتاحة الفرص المفتوحة أمام المعوقين والطلاب من ذوى الحاجات الخاصة.

- سوف يصبح التعليم أكثر توسطا بمعاونة الكمبيوتر الذى يحل محل طريقة المحاضرة التقليدية المتفشية فى المقررات الدراسية لعدد محدود من الطلاب.

- سوف يحل التعلم عن بُعد محل التعليم المتزامن التقليدى المبنى على قاعة الدرس؛ لأن تكاليف المقرر بمعاونة الكمبيوتر كوسيط يمكن تبريرها من خلال استخدامها بواسطة عدد كبير من المتعلمين.

وبذلك تتمثل الرؤية المستقبلية فى تعدد مصادر المعرفة فى إثراء وتفعيل عمليات التعليم والتعلم، من خلال الاستمرار فى تزويد المدارس بأعداد كافية من أجهزة الكمبيوتر وبالقدر الذى يصبح معه استخدامها جزءا لا يتجزأ من عمليات التعليم والتعلم ويحقق مبدأ تكافؤ الفرص والحد من الفروق بين من يملكون القدرة على اقتناء أدوات التعليم الحديث ومن لا يملكونها، هذا إلى جانب الاستمرار فى تدريب وتنمية المعلمين على القيام بالأدوار الجديدة التى يفرضها الاستخدام المكثف لمصادر المعرفة الإلكترونية فى عمليات التعلم والتدريب.

إن هذه الرؤيا المستقبلية للتعليم الحديث فى مصر يصعب الوصول إليها بمعزل عن تخطيط وتنفيذ نظم معلومات تعليمية قادرة على إحداث التطور والتنمية التعليمية المنشودة. من هذا المنطلق، تتعرض الفصول التالية لنظم معلومات الإدارة التعليمية التى يجب التخطيط السليم لها حتى تسهم فى تحديث التعليم المصرى ورفع كفاءته وجودته.

obeikandl.com

المراجع:

1- Active Learning: Getting Students to Work and Think in Classroom, Speaking of Teaching, **Stanford University Newsletter on Teaching**, Vol. 5. N0. 1 (Fall 1993),pp.1-3.

2- Bush, Michael D. Connecting Institutional Design to International Standards for Content Reusability, Educational Technology (Nov. – Dec. 2002).

3- Delors, Jacques, ed. Learning: The Treasure Within; Report to UNESCO of the International Commission on Education for the 21st Century. Paris: UNESCO, 1996. pp.86-96.

4- Dowes, Stephen. Design, Standards and Reusability; July 31, 2003.
[http://www.dowes.ca/cgi-bin/website/view.cqi.db=article&key]

5- Dowes, Stephen. Eight Principles of Learning.
[http://www.dowes.ca/cgi-bin/website/view-cgi/2dbs=articles&keys]

6- Educom Review. The future of Learning: An Interview with Alfred Bork, **Educom Review**, Vol. 34, N0. 4 (1999), pp. 24-27.

7- Harasim, Linda. A Framework for Online Learning: The Virtual – U, In: Higher Learning Technology Serving Education, Higher Learning Technology Supplement (January –February 2004), pp. 9-14.

8- Hawkins, Robert J. Ten Lessons for ICT and Education in Developing World. Washington, DC: World Bank Institute, 2001.

9- Kraan, Wilbert. Matching Content to Learners.
[http://www.cetis.ac.uk/content-2/200406/92037556]

10- Kraan, Wilbert. When Metadata Becomes Content and Authoring Learning, Sept. 30, 2004.
[http://cetis.ac.uk/content-2/20040930/22655]

11- Mason, Robin. The University – Current Challenges and Opportunities. Paris: UNESCO, 2003.

12- Milligan, Colin, Gordan, John and Cristie, Bob. eLearning Standards Report: A Resource for Scottish eLearning Industry. Bellshill, UK: Multiverse, n. d.

13- Ministry of Communications and Information Technology. E-Learning Nurting Human Capital.
[http://mcit.gov. eg/egy_vis_infosoc_2_1asp]

14- Oilo, Didier. Thematic Debate from Traditional to Virtual: The New Information Technologies. Paris: UNESCO, August 1998.

15- Papert, S. The Children's Machine: Rethinking School in the Age of Computer. New York: Basic Books, 1993.

16- Papert, S. and Resnick, M. Technological Fluency and Representation of Knowledge: Proposed to the National Science Foundation. Cambridge, MS: MIT Media Laboratory, 1995.

17- Resnick, Michael. Rethinking Learning in the Digital Age, 1998.

18- Resnick, Michael. Technologies for Lifelong Kindergarten, **Educational Technology Research and Development**, Vol. 46, N0. 4 (1998).

obeikandl.com