المقدمة

فى الوقت الحالى تبذل الدولة جهودا مضنية نحو تطوير نظم التعليم فى مصر لمواجهة ضغوط التغييرات الاجتماعية والاقتصادية والتكنولوجية الواسعة التى لا تلبيها النظم التعليمية التقليدية الراهنة، وقد ساهم فى هذه التغييرات بزوغ وانتشار العولمة، سرعة التطورات التكنولوجية المتلاحقة، وانفجار المعلومات والمعرفة المتاحة. فالعولمة أدت إلى التوجه نحو منظور العالم كقرية كونية البقاء فيها للأقوى الذى يمتلك المعرفة ويوظفها بجودة عالية، كما كان للتواصلية وتأثير الإنترنت كوسيلة اتصال جديدة أكبر الأثر على أنماط التفاعل الاجتماعى مما كان له دور واضح على انتشار التعلم مدى الحياة، وتزايد الفجوة الرقمية والحاجة الملحة لسدها من خلال التعامل الجدى مع التكنولوجيا الرقمية. بالإضافة إلى هذه المتغيرات زاد تقدير قيمة المعرفة فى الإطار الاقتصادى بصفة خاصة بدلا من أهميتها الاجتماعية والثقافية فقط، كل ذلك خلق حاجات للتعلم الممتد إلى ما وراء منح الشهادات التقليدية إلى ضرورة التعلم مدى الحياة، كما تغير منظور التعليم الرسمى والتحول إلى التعلم المبنى على العمل، التعلم النشط، التعلم الموزع، والتعلم المفصل التفاعلى مع المتعلمين أو المتدربين الأفراد، هذا بالإضافة إلى التعلم عند الطلب المحتاج إليه. كل هذه التطورات المعاصرة تحتاج لتوافر نظم معلومات تعليمية وتربوية كأداة تسهم فى جودة التعليم ذاته.

كما أن الإعلان الدولى عن التعليم العالى الذى أصدرته منظمة اليونسكو الدولية عام 1998 لخص المتطلبات المطلوبة الخاصة بالتعليم العالى الذى يجب

إتاحته للكل على حد سواء، وربطه بنظام التعليم قبل الجامعى بحيث يقدم للتعلم مدى الحياة، ويكون متوافقا مع المجتمع ويستخدم نماذج تعليمية متنوعة، ويساهم فى تنمية أعضاء هيئة التدريس، ويؤكد الجودة، ويرتكز على الطالب، ويدعم مشاركة المرأة ويحتضن قدرات تكنولوجيا المعلومات والشبكات التى ترسى عليها نظم المعلومات التعليمية. ولن يتحقق ذلك فى غياب نظم المعلومات التعليمية التى يجب تطويرها على أسس علمية بالاستفادة من خبرات الدول المتقدمة فى هذا الصدد.

من هذا المنطلق بزغت مجموعة من التحديات التى صارت تواجه النظم والمؤسسات التعليمية و منها ما يلى:

1. تحسين الجودة، زيادة فرص الوصول للتعليم، وتقليل التكاليف: وفى هذا السياق ينظر لنظم المعلومات التى توظف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كعامل هام لتقليل التكاليف وزيادة فرص وإمكانيات وصول الطلاب إلى موارد التعلم من مواد ومقررات دراسية متاحة على الخط وعبر شبكات المعلومات كالإنترنت.
2. نمذجة **Modularization** التعليم من خلال استخدام وحدات التعلم **Learning Objects** مما يساعد فى إمكانية إعادة الاستخدام والتشغيل البينى المتداخل لمحتوى التعلم المتاح. وعلى هذا الأساس تعمل نظم المعلومات التعليمية على الاهتمام بالمحتوى التعليمى وتحليله وإعادة تصميمه بالاستعانة بوحدات التعلم السابق التوصل إليها مما يسهم فى التخلص من الحشو والتكرار المرهق للطلاب المتعلمين فى مستويات التعليم المختلفة.
3. تغيير دور المعلم أو عضو هيئة التدريس والتحول إلى أن يكون الطالب نفسه مركز التعلم، هذا الطالب يصبح فى حاجة ملحة إلى جهة مرجعية ترشده إلى التعرف على موارد التعلم وتحدد له كيفية الاستفادة القصوى منها، ولن يتحقق

ذلك إلا من خلال توافر نظم معلومات قوية تتواجد فى كل مستويات التعليم بدءا بالمدرسة والجامعة.

4. نمو الحاجة الملحة لمهارات التعلم الحديث للتفاعل مع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المتقدمة التى غيرت إدراك التعلم كتصرف بين المعلم والمتعلم فقط، وبذلك تصبح نظم المعلومات التعليمية الأداة السليمة نحو ذلك.

5. مساندة التعلم الحديث ومنه التعلم الرقمى، ودعم تعلم الطلاب على الخط، وعبر الشبكات الذى يسهم فى جودة العملية التعليمية، وتلعب نظم المعلومات بتكنولوجياتها المتقدمة دورا محوريا لتحقيق ذلك الهدف.

6. ضرورة ظهور أنواع جديدة لقيادة المؤسسات التعليمية؛ حيث تتطلب مبادرات التعلم الحديثة تغيير نمط ومداخل القيادات التعليمية للتفاعل مع العصر الرقمى والمعرفى من خلال تأثير التكنولوجيا على نوع وجودة التعليم المقدم وتشجيعه المستمر فى دعم ومساندة نظم المعلومات التعليمية على كافة المستويات.

من هذا المنطلق، أنشئت نظم المعلومات التعليمية، وزادت أهميتها لمجابهة هذه التحديات، كما ساعدت فى التلاحم بين المعلومات والمعرفة المتاحة عن التعلم والعمل، وبين التعلم والاتصال، وبين التعلم والترويح عن الذات وصولا لجودة التعليم.

وقد ظهرت مجموعة من التوجهات الحديثة المتصلة بنظم التعليم الحديثة المبنية على نظم معلومات قادرة على مواجهة المتطلبات، التى تتمثل فى:

- نمو الجامعات الافتراضية التى تتسم بموارد التعلم المشتركة، والحد من التكرار بين وحدات الجامعة الواحدة.
- التعلم عن بُعد الذى حل محل نظم التعليم المفتوح التقليدية المقدم للمتعلمين فى أى مكان وفى أى وقت.

- التعلم عند الطلب الذى يمثل تطبيق التعلم المحتاج إليه فى الوقت الصحيح ويوجه لمن يحتاجون إليه لامتلاك المعرفة أو تعلم مهارة معينة، مما يمد التعلم للأمام فيما يتصل بأى شيء، وأى مكان، وأى وقت.
- التعلم الممزوج **Blended Learning** الذى يمزج بين التعلم الإلكترونى والتعلم وجها لوجه بحيث يحدد الفرصة لتكامل العمل مع التعلم والمجتمع.
- المصدر المفتوح **Open Source** وحركة برمجيات المادة الدراسية **Courseware** الذى أصبح شائعا بين مجتمع المطورين من خلال نظم التشغيل المفتوحة.

كل هذه التوجهات الحديثة أدت إلى زيادة سرعة التعلم ومرونته وسهولة إمداده، وقد قدر بعض المحللين أن التمكن والاحتفاظ بالتعلم يتحسن بنسبة ما بين 40 إلى 70٪ عن نماذج التعليم المبنية على المحاضرة أو الدرس التقليدى. وقد ساهم ذلك فى إحداث تغييرات عميقة فى نطاق عملية التعلم، وأصبح نموذج التعلم الهرمى القديم الذى يحول وينقل موقف الفصل الدراسى الذى يقوده المعلم أو عضو هيئة التدريس ويتطلب حضوره مع المتعلم فى نفس الوقت غير مطابق مع أهداف عصر المعرفة الذى يرتبط بتمكين المتعلمين فيما يتصل بالمحاسبة الذاتية والتعلم الفردى. ويلاحظ أن كل ذلك لن يتأتى بمعزل عن توافر نظم معلومات تعليمية تتسم بالفعالية والكفاءة المطلقة تلبى الطلب المتزايد على المعلومات التعليمية والتربوية.

من هذا المنطلق صارت نظم المعلومات التعليمية تهتم إلى جانب معلومات الإدارة التعليمية بالمعلومات والمعرفة المرتبطة بالمناهج والمقررات الدراسية ذاتها التى تتسم بما يلي:

- المرونة فى اختيار المحتوى المقنن.
- تفصيل المحتوى للحاجات والمتطلبات الفردية.
- توافر وحدات تعلم صغيرة ممكن نقلها وإعادة استخدامها فى نظم أو تطبيقات تعلم مختلفة.

- زادت سرعة ومرونة التعلم.
- أصبح التعلم متوافر فى أى وقت، وفى أى مكان، وبأى شئ.
- توافر مزيج من التعلم المراقب لمواقف فردية.
- إمكانية إعادة استخدام **Reusability** محتوى التعلم فى مواقف تعلم متنوعة.
- إمكانية التشغيل البينى المتداخل **Interoperability** لنظم وبرمجيات التعلم فى إطار النظم والمصادر المفتوحة.
- إمكانية الوصول **Accessibility** لمحتويات التعلم المطورة من قبل كثير من المؤسسات التعليمَية.
- إمكانية متانة أو بقاء **Durability** بناء تصميم محتوى التعلم.

من هذه السمات يمكننا استقراء صورة مستقبل معالم تطوير نظم التعليم فى المستقبل، بأنها سوف تتمثل فى :

- المعلومات ويحدد مدى جودتها واعتمادها.
- وبذلك تتضمن المعلومات التعليمية التى تؤكد على التعليم المتزامن الجديد يتدفق فيه الفيديو والأوديو ومؤتمرات الفيديو، سوف يكون التعليم عند الطلب من خلال نظم المعلومات.
- التوسع فى كل مستويات وتوجهات التعليم لاستيعاب كل مجالات الاهتمام المختلفة (الإدارة، المهارات المهنية، اللغات، الخ).
- مشاركة وحدات المحتوى المتوافرة من خلال شبكة الويب فى إطار العملية التعليمية الذى تصونه وتحدثه نظم المعلومات التعليمية المعنية بذلك.
- تجميع المعلومات التعليمية والتربوية فى الوقت الحقيقى عند الطلب.
- التقديم إلى برامج التعليم المقدمة فى أى وقت، وفى أى مكان، ولأى شيء التى تعرفها وتتيحها نظم المعلومات الحديثة.
- توفير خبرات التعلم المعززة والمعانة بواسطة الموارد التكنولوجية التى تساند

التنمية البشرية، تبادل الأفكار، تطبيق المعرفة، صقل المهارات، تلبية الاتجاهات والتوقعات بغرض تحسين التدريس وزيادة تحصيل المتعلمين. وتتضمن المعرفة المعلومات، النظريات، المبادئ والبحوث، والمهارات، وتمثل استراتيجيات وعمليات لتطبيق المعرفة، أما الاتجاهات فتمثل المعتقدات عن قيمة معلومات أو استراتيجيات معينة؛ وتحدد التوقعات أو الطموح الرغبات والدافعية الداخلية للتكامل والتعامل مع مزاولات معينة، ويمثل السلوك تطبيق المعرفة والمهارات المتوافقة، ويساند ويدعم هذه التوقعات والأدوار المهمة جدا فى العملية التعليمية الحديثة نظم المعلومات التعليمية.

وتمثل تكنولوجيات المعلومات والاتصالات العامود الفقرى لنظم المعلومات التعليمية التى تعتبر قاطرة للتنمية البشرية، وتسهم فى تحقيق:

- تغير وتنوع بيئة التعلم.
- تقدم هياكل ووسائل جديدة لتعكس التعلم وتوصل إليه وتعمل به.
- تسهل النمذجة والرؤية.
- تسمح فى بناء المعرفة واكتشافها.
- توسع الوصول للمعلومات، الشبكات، الناس والأفكار.
- تزيد من مرونة الوقت والمكان للتعلم.
- تقدم موارد تعليم جوهرية.

ويستعرض الفصل الأول من هذا الكتاب موضوع تكنولوجيا المعلومات وتطوير التعليم فى مصر كمدخل ضرورى لموضوعات نظم المعلومات التعليمية وجودة التعليم. وفى هذا الفصل وضحت أبعاد وملامح التعليم التقليدى الراهن الذى لا تدعمه نظم معلومات تعليمية قوية، ومعالم التعليم الحديث ومبادرة التعليم الرقمى الذى تشترك فيها وزارتا التربية والتعليم والاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، والتى تحتم ضرورة تهيئة بيئة التعليم الحديث وإعادة تشكيله وصولا

لمستقبل التعليم المنشود. ويتبع هذا الفصل الأعمال البحثية السابق نشرها ومنها: التعليم الإلكترونى عبر شبكة الإنترنت، الصادر من الدار المصرية اللبنانية فى سلسلة آفاق تربوية متجددة فى عام 2005، ووقائع المؤتمر العلمى الثانى عشر لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات تحت موضوع "التعلم الإلكترونى وعصر المعرفة" الذى نظمته وعقدته الجمعية المصرية لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات بالتعاون مع أكاديمية السادات للعلوم الإدارية فى الفترة من 15-17 فبراير 2005.

أما باقى فصول هذا العمل التى ترتبط بمجال "نظم المعلومات التعليمية: "الواقع والمأمول"؛ فإنها قد أعدت مسترشدة فى الأساس بأعمالنا المنشورة عن نظم المعلومات على مدى يقرب من الأربعين عاما، ومن ضمنها: نظم المعلومات فى المنظمات المعاصرة، التطورات الحديثة فى نظم المعلومات المبنية على الكمبيوتر، وأكثر من خمسين دراسة ومقالة صدرت فى وقائع أعمال مؤتمرات علمية أو كمقالات فى بعض الدوريات العربية التى منها مجلة الإدارة ومجلة المدير العربى وهكذا. إلى جانب تدريس مقرر نظم المعلومات المتكاملة بأكاديمية السادات للعلوم الإدارية، ومقرر نظم وتكنولوجيا المعلومات التعليمية بكلية البنات جامعة عين شمس، ومقرر نظم وشبكات المعلومات التعليمية بكلية التربية جامعة حلوان لما يقرب من عشرين عاما تقريبا، بالإضافة إلى الأعمال الاستشارية التى تمت لمنظمات محلية ودولية فى إطار نظم المعلومات.

وقد استعرض **الفصل الثانى** من هذا العمل نظم المعلومات وتكنولوجياتها فيما يرتبط بالمفاهيم والمستويات والأنواع والمشكلات الكامنة فيها، كما يوضح الفرق بين نظم العمل ونظم المعلومات. أما **الفصل الثالث** فقد تعرض لنظم معلومات الإدارة التعليمية؛ حيث استهل بتحديد الفرق بين نظم العمل التى تحدث فى أى منظمة كالمدرسة ونظم المعلومات بها، وتحديد مفهوم نظام معلومات الإدارة التعليمية وأهدافه وأدواره وعوامل نجاحه ومداخل النظم والمعلومات

والعمليات والإدارة لنظام معلومات الإدارة التعليمية. ويستكمل **الفصل الرابع** مناقشة موضوع نظام معلومات الإدارة التعليمية فيما يتصل بعملياته وإجراءاته المرتبطة بجمع البيانات وتصميم أدوات الجمع والاسترجاع ومعالجة البيانات وتحليلها ونشرها وتوزيعها والتغذية العكسية النابعة من كل ذلك، إلى جانب تحديد متطلبات الموارد البشرية وتنميتها والمتطلبات الوظيفية المتعلقة بالتخطيط الاستراتيجى والمراجعة والتقييم والبحث والتوثيق لهذه النظم إلى جانب التعرض لموضع لامركزيتها. ويتعرض **الفصل الخامس** لموضوع نظم دعم القرار التعليمى المكملة لنظم المعلومات الإدارية؛ حيث حددت خلفية هذه النظم ومفاهيمها ومنظور عملية اتخاذ القرارات وأبعادها وأنواعها ومتطلباتها. أما الفصل **السادس** من هذا العمل فقد ناقش موضوع نظم قواعد البيانات ومستودعات البيانات التعليمية كأدوات ضرورية لتكامل نظم المعلومات. ويتعرض **الفصل السابع** لمناقشة مدخل تحليل وتصميم نظم المعلومات فيما يتصل بالمفاهيم والأبعاد والمتطلبات والموارد البشرية. وتعرض **الفصل الثامن** لهندسة برمجيات المقررات الدراسية وارتباطها بالتصميم التعليمى وهندسة البرمجيات وما يتعلق بإعداد النمذجة التمهيدية لدورة تطوير هذه النظم وتضمين الوسائط المتعددة وأدوات التطوير المختلفة. أما **الفصل التاسع** فقد خصص لمناقشة المحتوى المعرفى التعليمى لنظم المعلومات التعليمية التى ترتبط بالمقررات والمواد الدراسية وما تتضمنه من معلومات ومعرفة. وقد بينا فى **الفصل العاشر** معالم تطوير المقررات التعليمية باستخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعى فى نظم التعليم الذكية. واختتم هذا الكتاب **بالفصل الحادى عشر** الذى يناقش أحد الموضوعات المهمة المرتبطة بنظم المعلومات المرتبط بمواصفات ومعايير نظم المعلومات التعليمية التى من خلالها يمكن الوصول لجودة هذه النظم التى تنعكس إيجابيا على جودة التعليم ككل.

المراجع:

1- محمد محمد الهادى (2005). التعليم الإلكترونى عبر شبكة الإنترنت، القاهرة: الدار المصرية اللبنانية (آفاق تربوية متجددة).

2- .....، محرر (2005). التعلم الإلكترونى وعصر المعرفة: أبحاث ودراسات المؤتمر العلمى الثانى عشر لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات، القاهرة: 15-17 فبراير 2005، القاهرة: الجمعية المصرية لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات (نشر إلكترونى على CD).

3- .....، (2004). توجهات توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المتقدمة، القاهرة: المكتبة الأكاديمية.

4- .....، (2001). تكنولوجيا الاتصالات وشبكات المعلومات مع معجم شارح للمصطلحات، القاهرة: المكتبة الأكاديمية.

5- .....، (2001). دورة حياة نظم المعلومات المبنية على الكمبيوتر، القاهرة: المكتبة الأكاديمية [كراسات مستقبلية].

6- .....، (1993). التطورات الحديثة فى نظم المعلومات المبنية على الكمبيوتر، القاهرة: دار الشروق.

7- .....، (1989). نظم المعلومات فى المنظمات المعاصرة، القاهرة: دار الشروق.

8- .....، (يوليو 1981)، تصميم نظام معلومات يخدم التخطيط والإدارة التعليمية، **مجلة المكتبات والمعلومات العربية**، س 2، ع 3 ، ص ص: 5-32.

9- .....، (يوليو 1982). نظم معلومات تخطيط القوى العاملة على المستوى القومى ومستوى المنظمة، **المدير العربى**، العدد 79 ، ص ص:49-63.

10- .....، (أبريل 1981). نظم المعلومات الإدارية، **المدير العربى**، العدد 74، ص ص:26-39.

11- .....، (يناير 1980). أهمية نظم المعلومات فى تطوير الإدارة، **المدير العربى**، العدد 70، ص ص: 64-71.

12- .....، (أبريل 1968). نظم المعلومات متمثلة فى التقارير الإدارية، **المدير العربى**، العدد 2 ، ص ص: 38-43.

13- .....، (أكتوبر1969). نظم حديثة للمعلومات الإدارية فى الشركات، **الإدارة**، مج 2، ع 1، ص ص: 88-95.

14- .....، (1969). نظم المعلومات الإدارية فى الشركات، **مجلة المحاسبة والإدارة والتأمين، كلية التجارة – جامعة القاهرة**، ص ص: 117-156.

obeikandl.com