كلية الإدارة والاقتصاد-جامعة الموصل تنمية الرافدين العدد ١٠٠ مجلد ٣٢ لسنة ٢٠١٠
ص ص[٢٨٥-٣٠٦]

إمكانية المواءمة بين المرتكزات التعليمية والمستلزمات التقنية للتعليم الإلكتروني

دراســة اســتطلاعية لآراء عينة من التدريسيين والطلبة في جامعة الموصل – كلية الإدارة والاقتصاد - قسم نظم المعلومات الإدارية

الدكتور بسام عبد الرحمن يوسف
مدرس-قسم نظم المعلومات الادارية
كلية الادارة والاقتصاد-جامعة الموصل

محمــد مصطفــى حســين
مدرس مساعد- قسم نظم المعلومات الادارية
كلية الادارة والاقتصاد-جامعة الموصل

المستخلص

تستند فكرة البحث الحالي إلى محاولة محاكاة نماذج الجامعات العربية والأجنبيــة فــي تبنيها لتطبيقات التعليم الإلكتروني، لتقليص الفجوة الرقمية في المجالات المعرفيــة بــين تلــك الجامعات وجامعة الموصل. واستناداً إلى ما سبق فإن المستلزمات المتعلقة بالتعليم الإلكتروني تعد من المحاور التي تتاح لمختلف الجامعات على نحو متكافئ، إلاّ أن تحقيق الفاعلية التعليمية لتحقيق الاهداف تكون مرهونة بعوامل حرجة متعددة، لعل من أبرزها ما يتعلق بمدى جاهزيــة المرتكزات التعليمية الحالية للتعامل مع تلك المستلزمات للتعرف على جدوى ذلك التحول. وقــد تم التركيز على المستلزمات التقنية تحديداً، بوصفها الأســاس الــذي يحــدد فاعليــة التعلــيم الإلكتروني. واستناداً إلى ما سبق، فقد ســعى البحث الحالي للتعرف على مدى التوافــق بــين عناصر العملية التعليمية، والمتمثلة بكل من الهيئات التدريسية والطلبة من جانب والمستلزمات التقنية للتعليم الإلكتروني من جانب آخر، في قسم نظم المعلومات الإدارية بوصفه أنموذجا يمكن تعميم نتائجه على الأقسام في الكليات الأخرى في جامعة الموصل، وقد عالج البحــث المــشكلة المتمثلة بمحدودية التوجهات الجامعية نحو التعامل مع أنظمة التعليم المعاصرة والتي انعكــست بتباين مستوى جاهزية المرتكزات التعليمية والتي سعى البحث لاختبارها، ولغرض التحقق مــن ذلك فقد تم اختيار قسم نظم المعلومات الإدارية بوصفه ميداناً للبحث وضمن مجتمعــين تمثــل الأول بأعضاء الهيئة التدريسية، في حين تمثل المجتمع الثاني بطلبة القسم.

الكلمات المفتاحية: التعليم الإلكتروني، التعليم الفعال، انظمة المعلومات.

تأريخ استلام البحث ٢٠٠٩/٦/١٧ تأريخ قبول النشر ٢٠٠٩/٩/١٠

The Possibility Of Compatibility Between The Educational Principles And Technical Requirements Of e- Learning: A Pilot Study To The Opinions Of Lecturers And Students Of in Department of Management Information-College of Administration and Economics Mosul University

Bassam A. Yousif (PhD)
Lecturer
Department of Management Information System
University of Mosul

Mohammed M. Hussein
Assistant Lecturer
Department of Management Information Systems
University of Mosul

Abstract

The current research based on models attempting to simulate the Arab and foreign universities in adopting e-learning applications to reduce the digital gap in knowledge fields between those universities and University of Mosul. Based on the foregoing, the requirements for e-learning is one of the themes that are available to various universities on an equally. The achievement of educational effectiveness as the achievement of the objectives is subject to multiple critical factors. The extent of readiness of existing pillars of education deals with these requirements to identify the feasibility of transformation. The focus was on specific technical requirements, as the basis of determining the effectiveness of e-learning. The current research has sought to identify the compatibility between the components of the educational process of both faculty and students from one hand and technical requirements of e-learning on the other. The model results have been subjected to be applied to the departments in other colleges of University of Mosul. The problem has been addressed in research academic approaches toward dealing with contemporary systems of education. These are reflected by the differences in the level of readiness of the pillars of education and research. For the purpose, department of management information systems has been selected as a field of study and included the faculty members as the first group and the second group were represented by students.
Key words: E-Learning, Education effectiveness, Information Systems.

المقدمة

لقد شهد العالم منذ العقود الأخيرة من القرن الماضي تطورات هائلة في مجال تقانات المعلومات والاتصالات، والتي شهدت تطبيقات مختلفة وفي شتى المجالات، ولعل من أبرز تلك التطبيقات ما يتمثل في المجالات التعليمية.

لقد أدت هذه التغييرات إلى ظهور أنماط تعليمية جديدة، وتحديداً في مجال التعلم الذاتي، إذ يصمم البرنامج التعليمي بما يلائم المتعلم وفقاً لقدراته الذهنية وسرعة تعلمه، فضلاً عن ما يمتلكه من خبرات ومهارات سابقة، فقد ظهر أولاً مفهوم التعليم بالمراسلة، ثم التعليم المستند إلى الحاسوب، فضلاً عن التعليم عن بعد باستخدام تقانات المعلومات والاتصالات والذي أطلق عليه لاحقاً مصطلح التعليم الإلكتروني.

واستناداً إلى ما سبق فقد سعى الباحثان إلى التحقق من جدوى اعتماد تطبيقات التعليم الإلكتروني وفاعليته المتوقعة في جامعة الموصل، فضلاً عن التعرف على أبرز

المحددات المحتملة التي قد تنشأ عند تطبيق هذا النظام التعليمي، ولغرض تحقيق ذلك فقد تم تصميم استمارتي استبانة تنسجم مع مجتمعي البحث، لتحليل آراء كل من أعضاء الهيئة التدريسية وعينة من طلبة المرحلة المنتهية في قسم نظم المعلومات الإدارية.

وبعد تحليل النتائج تم التوصل إلى مجموعة من الاستنتاجات، لعل من أبرزها انخفاض القدرات والمعارف التقنية للطلبة، والمتمثلة باستخدام البرمجيات المكتبية، فضلاً عن البريد الإلكتروني، وانخفاض نسبي في جاهزية نسبة كبيرة من أعضاء الهيئة التدريسية في القسم المبحوث، في مجال توظيف تقانات المعلومات في العملية التعليمية.

وفي ضوء ذلك قدم الباحثان مجموعة من المقترحات، لعل من أهمها ضرورة حوسبة المناهج الدراسية، ويمكن تحقيق ذلك من خلال إعادة صياغة المناهج على وفق صيغ الكترونية وإيداعها في موقع الجامعة وكلياتها في الشبكة الدولية.

وقد تضمن البحث أربعة محاور رئيسة، تمثل الأول بالمنهجية البحثية، في حين تناول المحور الثاني الإطار النظري للبحث، وتضمن المحور الثالث تحليل البيانات ومناقشة النتائج، وأخيرا تم تخصيص المحور الرابع لاستعراض الاستنتاجات والمقترحات.

منهجية البحث

مشكلة البحث

تنطلق المشكلة البحثية من اعتبارات أساسية تتعلق بمحدودية التوجهات الجامعية نحو التعامل مع أنظمة التعليم المعاصرة، والمستندة على تقانات المعلومات والمتمثلة بالتعليم الإلكتروني، وفي سياق إيضاح ما سبق، يمكن صياغة التساؤلات البحثية، وعلى النحو الآتي:

١. هل يتباين مستوى جاهزية المرتكزات التعليمية لجامعة الموصل في اعتماد تطبيقات التعليم الإلكتروني؟
٢. ما هي الفجوة بين واقع التعليم التقليدي وأسس التعليم الإلكتروني في الجامعة؟
٣. ما مستوى فاعلية (جدوى) التحول نحو التعليم الإلكتروني؟

فرضيات البحث

تنطلق الفرضيات البحثية بالاعتماد على التساؤلات السابقة وكما يأتي:

١. تتباين مستويات جاهزية المرتكزات التعليمية في اعتماد تطبيقات التعليم الإلكتروني في جامعة الموصل بتباين المستويات المتعلقة بالمعرفة التقنية.
٢. إن طبيعة الفجوة تتمثل بالمعرفة التقنية لدى الهيئة التدريسية، والطلبة، والمتمثلة بقصور الخبرة في مجال استخدام تقانات المعلومات.
٣. إن جدوى التحول نحو التعليم الإلكتروني يعد فاعلاً في تحقيقيه لرسالة الجامعة.

أهداف البحث

تتمثل الأهداف البحثية بالسعي للتعرف على جدوى التحول نحو التعليم الإلكتروني، والتعرف على مستوى جاهزية عناصر العملية التعليمية، فضلاً عن التعرف على المحددات التي قد تحول دون التحول الفاعل، وسبل معالجتها.

ميدان البحث ومجتمعه

يتمثل ميدان البحث الحالي بقسم نظم المعلومات الإدارية في كلية الإدارة والاقتصاد، وقد تم اختياره لاعتبارات تتعلق بالمعايشة الميدانية للباحثين في القسم العلمي، فضلاً عن امتلاك الطلبة معرفة تنسجم مع التعليم الإلكتروني، ولقد تضمن الميدان نوعين من المجتمعات، تمثل المجتمع الأول بطلبة المرحلة المنتهية في القسم، لاعتبارات تتعلق بنضجهم الذهني والمعرفي، ولقد تم اختيار عينة عشوائية مقدارها (٥٠) طالباً وطالبة من مجموع (٩٥)، في حين تمثل المجتمع الثاني بأعضاء الهيئة التدريسية، ولقد سعى الباحثان إلى استخدام أسلوب الحصر الشامل لكل أفراد المجتمع والبالغ (٢٠) تدريسياً.

الجانب النظري

مفهوم التعليم الإلكتروني

يعرف عصرنا الراهن بعصر الثورة التقنية والتضخم المعرفي، فقد شهد العقد الأخير من القرن العشرين وبدايات القرن الحادي والعشرين، تقدماً هائلاً في مجال تقانات المعلومات، وحولت الوسائل التقنية الحديثة العالم إلى قرية صغيرة. وانعكس هذا التطور في مجالات عديدة، لعل من أبرزها مجال التعليم، الذي يستند على تقانات المعلومات، إذ أطلق عليه مصطلح التعليم الإلكتروني، والذي يعد من الوسائل المتطورة والمعاصرة في مجال التعليم. وقد قدم الباحثون في هذا المجال العديد من الإسهامات التي توضح أسس التعليم الإلكتروني.

وقبل الشروع في استعراض مفاهيم التعليم الإلكتروني والمصطلحات المتعلقة به، لا بد من التفرقة بين مصطلحي التعليم والتعلم، إذ سيتم إعطاء تعاريف موجزة للتمييز بين هذين المصطلحين، وعلى النحو الآتي:

إذ يعرف التعلم بأنه تغيير وتعديل في سلوك ثابت نسبياً وناتج عن التدريب، حيث يتلقى المتعلم في التعلم معلومات أو يكتسب مهارات تؤدي إلى تغيير في سلوكه. في حين يعرف مصطلح التعليم بأنه العملية المنظمة التي يمارسها التدريسي بهدف نقل ما بذهنه من معلومات ومعارف إلى الطلبة الذين هم بحاجة إليها (قطامي، ٢٠٠٢، ٤٤).

وعلى هذا الأساس يمكن تعريف التعليم بأنه عملية حفز واستثارة لقوى المتعلم العقلية ونشاطه الذاتي وتهيئة الظروف المناسبة التي تمكن المتعلم من التعلم (www.education.edu).

إن استعراض المفاهيم السابقة يسهم على نحو كبير في حل الإشكاليات التي قد تقع نتيجة التداخل بين المصطلحات، فضلاً عن المساهمة في صياغة المفاهيم على نحو واضح، واستناداً إلى ما سبق فإنه يمكن استعراض مفاهيم التعليم الإلكتروني والمصطلحات المتعلقة به على النحو الآتي:

إذ يعرف كلا من (عليان والدبس، ١٩٩٩، ٤٣٩) التعليم الإلكتروني من جانب المستفيدين منه بأنه تعلم جماهيري يقوم على فلسفة تؤكد حق الأفراد في الوصول إلى الفرص التعليمية المتاحة، أي إنه تعليم مفتوح لجميع فئات المجتمع ويمتاز بعدم تقيده بوقت محدد أو فئة من المتعلمين، ولا يقتصر على مستوى أو نوع معين من التعليم إذ يتناسب مع طبيعة وحاجات المجتمع وأفراده وطموحاتهم.

وتجدر الإشارة إلى أن هناك مجموعة من التعاريف المتعلقة بالتعليم الإلكتروني وتختلف هذه التعاريف بحسب وجهات النظر الآتية (الدباسي، ٢٠٠٢، ٤٤٠):

- فمن وجهة نظر الطلبة، يقصد بالتعليم الإلكتروني التحرر من القيود الزمانية والمكانية والسماح لهم بالتمتع بمزيد من الفرص التعليمية بغض النظر عن العمر والمهنة والمكان والزمان.
- أما الدولة فلها وجهة نظر مختلفة، إذ إنها ترى أن التعليم الإلكتروني يحقق ديمقراطية التعلم وذلك بزيادة عدد الطلبة وتوصيل نظم التعليم والتدريب إلى جماعات لا تتوفر لها سوى فرص محددة من التعليم والتدريب التقليدي.

في حين يعرف (الموسى، ٢٠٠٣، ٣) التعليم الإلكتروني بأنه طريقة للتعليم باستخدام تقانات الاتصال الحديثة من الحواسيب إلكترونية وشبكاتها ووسائطها المتعددة من صوت وصورة، ورسومات، وآليات البحث، ومكتبات الإلكترونية، لإيصال المادة العلمية للمتعلم بأقصر وقت وأقل جهد وأكبر فائدة.

ولقد قدمت الجمعية الأمريكية تعريفاً لنظام التعليم الإلكتروني بوصفه ذلك النظام الذي يشير إلى الحالات التي يكون فيها التعليم طبقاً للأسلوب الذي بموجبه يكون التدريسي والطالب في منطقتين جغرافيتين مختلفتين. أما رابطة الولايات المتحدة للتعليم الإلكتروني فقد عرفت التعليم الإلكتروني بأنه إيصال العلوم والمعارف إلكترونياً باستخدام تقانات المعلومات، كالقمر الصناعي، الفيديو، الصوت، الرسوم، الصور، وتقانات الوسائط المتعددة، والأشكال الأخرى للتعليم الإلكتروني (رباح، ٢٠٠٤، ١٧).

وقد عرف (Oliver) التعليم الإلكتروني بأنه من الوسائل التعليمية التي تعتمد على تقنية الاتصالات الإلكترونية وتقانات الخدمة الذاتية، لإتاحة المعرفة للذين يتواجدون خارج قاعة المحاضرة (العلاق، ٢٠٠٤، ٧).

ويتفق (المبارك، ٢٠٠٤، ٢٢) مع المفاهيم السابقة، إذ عرف التعليم الإلكتروني على أنه التعليم الذي يهدف إلى إيجاد بيئة تفاعلية غنية بالتطبيقات المعتمدة على تقانات الحاسوب والشبكة العالمية للمعلومات، بحيث تمكن الطالب من الوصول إلى مصادر التعلم في أي وقت ومن أي مكان.

كما يعرف بأنه نظام خاص بالمرتكزات التعليمية، بحيث يتحقق التفاعل من خلال الروابط بين الطلبة وبين المرتكزات التعليمية الأخرى (العفيفي، ٢٠٠٥، ٤).

ويعرف (الساعي، ٢٠٠٧، ١) التعليم الإلكتروني بأنه طريقة إبداعية لتقديم بيئة تفاعلية متمركزة حول المتعلمين، ومصممة مسبقاً بشكل جيد، بحيث تكون متاحة لأي فرد، وفي أي مكان وزمان، باستعمال خصائص ومصادر وتقانات الإنترنت والتقانات الرقمية بالتطابق مع مبادئ التصميم التعليمي المناسبة لبيئة التعليم المفتوحة المرنة والموزعة.

عناصر التعليم الإلكتروني

إن المرتكزات التعليمية في أي نظام تعليمي تعد متماثلة، بوصفها مرتكزات لا يمكن الاستغناء عنها، إلا أن الاختلاف يكمن في الكيفيات التي تتفاعل مع بعضها، ويمكن إيضاح ذلك على النحو الآتي (المبارك، ٢٠٠٤، ١٧):

١. **الطلبة**: يعد عنصر الطلاب الأساس في أي برنامج تعليمي، لذا فإن الاهتمام باحتياجاتهم وميولهم يعد مقياساً من المقاييس التي يحكم بها على مدى نجاح البرنامج التعليمي. ويتمثل الدور الرئيس للطالب بالتعلم، إذ يتطلب التعلم وجود دوافع داخلية للمتعلم، فضلاً عن القدرة على تحليل وتطبيق المحتوى التعليمي الذي يتم دراسته،

وعندما يتم التعليم في ظل وجود مسافة مادية تنشأ تحديات إضافية، إذ غالباً ما يكون الطلاب مفصولين عن غيرهم ممن يشتركون معهم في الخلفية الثقافية والاهتمامات نفسها، إذ أن هؤلاء الطلاب يمتلكون فرصاً قليلة للتعامل مع المدرس خارج الفصل الدراسي، إذ لابد للطلبة من اعتماد الوسائط التقنية في عملية التواصل من أجل سد الفجوة التي تفصل بين الطلبة من جانب وبين أعضاء الهيئة التدريسية من جانب آخر.

٢. **الهيئة التدريسية**: يعد أعضاء الهيئة التدريسية في مختلف أنواع التعليم من أبرز المرتكزات التي تحدد نجاح العملية التعليمية، وعلى الرغم من اختلاف أسلوب عمل التعليم الإلكتروني عن التعليم التقليدي في العديد من الجوانب، إلا أن دور التدريسي يستند إلى المنطلقات الأكاديمية نفسها، بوصفه الفرد الذي يتولى مهمة تقديم المادة العلمية، غير أن الآلية المعتمدة في إلقاء المحاضرات من خلال الوسائط الرقمية، وما يتبع ذلك من جوانب تفاعلية مع الطلبة هي التي ستكون محور الاختلاف، والتي ستثير جملة من التحديات، ويكمن تحديد بعض الخطوات الأساسية التي يقوم بها التدريسي لمواجهة التحديات الخاصة بمتطلبات التعليم الإلكتروني على النحو الآتي:
   * تحديد احتياجات الطلبة المتعلمين في ظل غياب الاتصال المباشر وجهاً لوجه.
   * اعتماد مهارات تدريسية تلبي الاحتياجات المتنوعة والمتباينة للطلبة.
   * امتلاك المهارات التقنية اللازمة للتعامل مع الشبكات وتقانات المعلومات.

٣. **المناهج الدراسية**: تعد المناهج الدراسية العنصر الثالث الرئيس من عناصر العملية التعليمية في المؤسسات المختلفة، وتنسجم محتويات المناهج التعليمية التقليدية من حيث المضمون بشكل كبير مع مضمون المناهج المعتمدة على وفق أسلوب التعليم الإلكتروني، إلا أنه يستلزم إجراء بعض الصياغات وإعادة النظر في بعض المفردات لكي تتلاءم مع طبيعة عمل التعليم الإلكتروني وتحديداً في الموضوعات ذات التطبيقات العملية.

٤. **الموظفون المساعدون**: إذ يقوم هؤلاء الأشخاص من التأكد من أن العمليات المطلوبة لنجاح البرامج قد تم التعامل معها بفاعلية، ففي معظم البرامج الناجحة للتعليم الإلكتروني يتم توحيد مهام الخدمات الداعمة لتشمل تسجيل الطلبة ونسخ وتوزيع المواد وتوفير الكتب الإلكترونية وعمل التقارير الخاصة بالدرجات وإدارة المصادر التقنية.

٥. **الإداريون**: تزداد المشكلات التنظيمية والإدارية تعقيداً في إدارة التعليم الإلكتروني، والمعروف أن الجامعة التقليدية تميل للمركزية والجمود، في حين يكمن نجاح التعليم الإلكتروني في اللامركزية والمرونة اللازمين لتكامل العديد من المكونات المتباينة في نسق متكامل يسعى لبلوغ غاية مشتركة.

خصائص التعليم الإلكتروني

ينفرد التعليم الإلكتروني عن غيره من أنماط التعليم ببعض الخصائص المتعلقة بطبيعته والتي يمكن عرضها على النحو الآتي (الساعي، ٢٠٠٧، ٢٦):

١. العالمية: إذ يتيح التعليم الإلكتروني إمكانية الوصول إلى المعلومات والمعرفة في أي وقت وفي أي مكان من دون أي حواجز.

٢. التفاعلية: ويقصد بها التفاعل بين محتوى المادة العلمية والطلبة والتدريسيين والتعامل مع المادة العلمية.
٣. الجماهيرية: ويتمثل بعدم اقتصار التعليم على فئة دون أخرى من الناس، وليس هذا فحسب، بل يمكن لأكثر من متعلم في أكثر من مكان أن يتعامل ويتفاعل مع البرنامج التعليمي في آن واحد.
٤. الفردية: إن التعليم الإلكتروني يتوافق مع حاجات كل طالب ويلبي رغباته ويتماشى مع مستواه العلمي.
٥. التكاملية: ويقصد بها تكامل كل مكوناته من المرتكزات مع بعضها البعض من أجل تحقيق أهداف تعليمية.
٦. المرونة في سياسة القبول: لا تتقيد أنظمة التعليم الإلكتروني بالمعايير نفسها التي تطبق في الجامعات التقليدية، إذ يمكن أن تقبل الجامعة المفتوحة خريجي المرحلة الثانوية، بغض النظر عن تقديراتهم شريطة اجتياز متطلبات محددة للدراسة، كما يمكن للطالب أن يختار مادة أو أكثر ويعاود الدراسة بعد انقطاع.
٧. يعتمد التعليم الإلكتروني على قدرات الطالب في تعليم نفسه (التعلم الذاتي)، فضلاً عن إمكانية تعامله مع زملائه في مجموعات صغيرة (تعلم تعاوني).
٨. يستند التعليم الإلكتروني على خصائص مماثلة للتعليم التقليدي فيما يتعلق بإمكانية قياس مخرجات العملية التعليمية بالاستعانة بوسائل تقويم مختلفة، مثل الاختبارات ومنح الطلبة شهادة معترف بها.
٩. انخفاض تكلفة التعليم بالمقارنة مع التعليم التقليدي وسهولة تحديث البرامج والمواقع الإلكترونية عبر الشبكة العالمية للمعلومات.
١٠. يحتاج التدريسي في هذا النمط من التعليم إلى توفير تقانات معينة، كالحاسوب وملحقاته والإنترنت، والشبكات المحلية.

مميزات التعليم الإلكتروني

يمتاز التعليم الإلكتروني بمجموعة من المميزات مقارنة بالتعليم التقليدي، ولعل من أبرز هذه المميزات ما يأتي:

١. زيادة إمكانية تفاعل الطلبة فيما بينهم من جهة وبين الطلبة والجامعة من جهة أخرى وذلك لسهولة الاتصال بين هذه الأطراف في عدة اتجاهات مثل مجالس النقاش، البريد الإلكتروني، غرف الحوار، وإن ما سبق من وسائل الاتصال تزيد وتحفز الطلبة على المشاركة والتفاعل مع المواضيع المطروحة، مما يساعد في تكوين أساس متين عند الطلبة، وتتكون عنده معرفة وآراء قوية، وذلك من خلال ما اكتسبه من معارف ومهارات عن طريق غرف الحوار.
٢. المساواة: تتيح أدوات الاتصال لكل طالب فرصة الإدلاء برأيه، في أي وقت ومن دون حرج، في حين إن المحاضرات التقليدية قد تحرمه من هذه الميزة، والسبب قد يعود إلى ضعف صوت الطالب نفسه أو الخجل أو غيرها من الأسباب. تعد هذه الميزة أكثر فاعلية للطلبة الذين يعانون من الخوف والقلق، إن هذا الأسلوب في التعليم يجعل الطلبة يتمتعون بشجاعة أكبر في الحوار.

٣. سهولة الوصول: يتيح التعليم الإلكتروني سهولة كبيرة في الوصول إلى التدريسي، في أسرع وقت من دون التقيد بالاعتبارات الزمانية، إذ يمكن للطالب إرسال استفساراته للتدريسي من خلال البريد الإلكتروني.
٤. إمكانية تكييف طريقة التدريس بما يناسب ظروف الطالب، إذ يمكن تلقي المادة العلمية بالطريقة التي تناسب الطلبة، فمنهم من تناسبه الطريقة المرئية ومنهم من تناسبه الطريقة المسموعة أو المقروءة، فالتعليم الإلكتروني يتيح إمكانية توفير المصادر بطرائق مختلفة، تسمح بتكييفها بما يناسب الطالب (الموسى، ٢٠٠٣، ١٥).
٥. عدم التقيد بالاعتبارات المكانية بين الطلبة والهيئة التدريسية .
٦. يسهم التعليم الإلكتروني في رفع مستوى مهارات التعامل مع الحاسوب والاطلاع على الإنترنت، بما يوسع الجوانب المعرفية للطالب.
٧. يوفر تكاليف الانتقال من مكان إلى آخر للتعلم ومواصلة الدراسات الجامعية أو ما بعد الجامعية (الساعي، ٢٠٠٧، ٥) .
٨. تقليل حجم الأعمال الإدارية في الجامعة: لقد وفر التعليم الإلكتروني أدوات تقوم باستخراج الدرجات ونتائج الاختبارات، فضلاً عن وضع الإحصائيات، وإرسال الملفات وسجلات الطلاب إلى الوحدات المسؤولة (www.alyaseer.net).
٩. سرعة تطوير وتغيير المناهج والبرامج على الشبكة العالمية للمعلومات بما يواكب خطط المؤسسات التعليمية ومتطلبات العصر من دون تحمل تكاليف إضافية (المبارك، ٢٠٠٤، ٢٥).

معوقات التعليم الإلكتروني

التعليم الإلكتروني كغيره من طرائق التعليم الأخرى يواجه معوقات تحول دون تنفيذه على نحو فاعل، ولعل من أهم هذه المعوقات ما يأتي:

١. الخصوصية والسرية: إن تعرض المواقع التعليمية في الإنترنت لعمليات الاختراق تنعكس سلباً على الهيئات التدريسية (الموسى، ٢٠٠٣، ١٨).
٢. يرى الباحثان إن التحول الكامل لتلقي الطالب للمادة العلمية من الأسلوب التقليدي نحو التعليم الإلكتروني، قد يواجه صعوبة في التعامل مع هذا النمط من التعليم، مما ينعكس في انخفاض مستوى تقبل الطالب للمحاضرات.
٣. تتضمن العملية التعليمية في ثناياها تعلم مهارات تفاعلية، لعل من أهمها، ما يتمثل بطريقة تنظيم الطالب لأفكاره وطرحها من خلال الحوار المباشر مع التدريسي داخل قاعة المحاضرات، الأمر الذي يفتقر إليه التعليم الإلكتروني.
٤. إن ملامح شخصية الطالب عادة ما تتكامل من خلال التأثر بالهيئات التدريسية، من خلال التعامل المباشر معهم، والتي غالبا ما تترك أثراً إيجابياً، قد يتمثل بمحاولة تقمص الطالب لشخصية التدريسي بوصفه قدوة يحتذى به (www.alyaseer.net).

أنواع تقانات المعلومات المستخدمة في التعليم الإلكتروني

يرتكز التعليم الإلكتروني على مجموعة عناصر أساسية، تنسجم في مضمونها مع أطر التعليم التقليدي، والمتمثلة بالطلبة والهيئات التدريسية، فضلاً عن المناهج التعليمية، والكادر الإداري، إلاّ أن من المرتكزات التي ينفرد بها التعليم الإلكتروني ما تتمثل بتقانات

المعلومات وشبكات الاتصال المحوسبة بوصفها مستلزمات جوهرية لتطبيق هذا النوع من التعليم، ولعل من أهم تقانات المعلومات المستخدمة في التعليم الإلكتروني ما يأتي:

١. المؤتمرات الفيديوية

تعد هذه التقنية من الأساليب التي تعمل على ربط الهيئة التدريسية بالطلبة المتواجدين في أماكن مختلفة من العالم، من خلال شبكة تلفازية عالية القدرة، حيث يستطيع الطالب أن يرى ويسمع التدريسي عند إلقاء المادة العلمية، كما يستطيع الطلبة توجيه الأسئلة والتفاعل معه. ويشبه هذا النظام التعليم التقليدي إلاّ أن الخلاف بينهما يكمن في انتشار الطلبة في أماكن متباعدة. وتنقل المؤتمرات المرئية الصوت والصورة معاً لتسهم في توصيل وتسهيل التعليم الإلكتروني، وتسهيل التواصل بين الجامعات والمعاهد ومراكز التعليم والأبحاث.

٢. برامج القمر الصناعي

تتمثل هذه التقنية بتوظيف برامج الأقمار الصناعية المقترنة بالحاسبات وملحقاتها، والمتصلة بخط مباشر مع شبكة اتصالات، مما يسهل إمكانية الاستفادة من القنوات السمعية والبصرية في عمليات التدريس والتعليم، وجعلها أكثر تفاعلاً وحيوية. وفي هذه التقنية يتوحد محتوى التعليم وطرائقه في جميع أنحاء البلاد أو المنطقة المعنية بالتعليم، لأن مصدرها واحد على أن يتم تزويد جميع مراكز الاستقبال بأجهزة استقبال وبث متوافقة مع النظام المستخدم (www.elearning.edu.sa).

٣. النصوص والصور البيانية عن بعد

تستخدم هذه التقنية لإرسال معلومات رقمية رمزية بوصفها جزءاً من إشارة التلفاز، ثم عرضها على مستقبل تليتكست (Teletext) أو تقنية النص عن بعد، ويكون على شكل نص أو مخطط بياني بعد القيام بعملية فك رموزه. ويستخدم هذا النظام لنقل المعلومات على شكل نصوص بيانية من قاعدة بيانية خاصة أو من محطة التلفاز. إن خدمة النصوص البيانية عن بعد يتم فيها إرسال المعلومات عند طلبها من جانب الطالب، ولذلك فهي أوسع انتشاراً. وفي الوقت نفسه فإن خدمة الصور البيانية عن بعد، توفر لكل مستخدم قناة خاصة مكرسة له فقط في الحاسوب.

٤. المؤتمرات المسموعة

تعد هذه التقنية من أبسط الأنظمة وأقل تكلفة من المؤتمرات الفيديوية، المذكورة آنفاً للتطبيق في التعليم الإلكتروني، إذ تستخدم هاتفاً تقليدياً مرتبطاً بعدة خطوط هاتفية تعمل على توصيل المحاضرة عن بعد بالطلبة المنتشرين في أماكن مختلفة.

والهدف من استخدامها هو جعل التعليم الإلكتروني أكثر فاعلية عن طريق إيجاد تفاعل بين الطلبة والتدريسيين. كما إنها تشعر الطالب بالحرية في التحدث أكثر من جو القاعة الدراسية، لعدم وجود التدريسي، فيمكن التحدث من دون الشعور بالحرج أو الخوف من المقاطعة.

ومن فوائد هذه الخدمة أنها حققت نجاحات في ميدان التعليم الإلكتروني واستخدمت في ربط الجامعات ومنها جامعات الدول النامية، وكذلك استخدامها في نشر مقرراتها في المراكز الإقليمية من خلال نظام الاتصالات أو الأقمار الصناعية (السرطاوي وسعادة، ٢٠٠٣، ٢٢١).

٥. البريد الإلكتروني

يعد البريد الإلكتروني من التقانات البرمجية التي تعمل على تبادل الرسائل والوثائق باستخدام الحاسوب، ويعتقد كثير من الباحثين أن البريد الإلكتروني من أكثر خدمات الإنترنت استخداماً، ويعود ذلك إلى سهولة استخدامه. وتعد عملية تعلم الطلاب على استخدام البريد الإلكتروني الخطوة الأولى في استخدام الإنترنت في التعليم، إذ أن استخدام البريد الإلكتروني يمثل الوسيط بين التدريسي والطالب.

المستلزمات التقنية للتعليم الإلكتروني

إن شمولية التعليم الإلكتروني للعديد من الجوانب، تستلزم إعادة هيكلة جميع محاور العملية التعليمية بما ينسجم مع طبيعة النظام الجديد، وقد أورد الباحثون جملة من المستلزمات الإضافية، لعل من أبرزها ما يتمثل بالجوانب المالية والقوانين والتشريعات الحكومية والتغطية السياسية والموارد البشرية، فضلاً عن الشراكة والتعاون مع المؤسسات التعليمية، إلاّ أن المستلزمات التقنية تعد العنصر الحاسم في هذا المجال، وعلى هذا الأساس تم التركيز على هذا المتطلب بوصفه من المستلزمات التي تنسجم مع طبيعة البحث الحالي على النحو الآتي:

١. البنية الشبكية والأجزاء المادية

تعد شبكات الاتصال البنية التحتية الجوهرية التي يستند عليها التعليم الإلكتروني، وتعد الشبكة الدولية للمعلومات (الإنترنت) العنصر الرئيس في نظام التعليم الإلكتروني، والتي تعمل على تبادل المعلومات بين الطلبة والتدريسيين في مناطق مختلفة.

ويمكن تعريف الشبكة بشكل عام على أنها مجموعة من الحواسيب ترتبط مع بعضها البعض بخطوط اتصال بحيث يمكن لمستخدميها المشاركة في الموارد المتاحة، ونقل المعلومات فيما بينهم (السالمي، ٢٠٠١، ١٦٨).

ويمكن عرض عناصر البنية الشبكية ومواصفاتها بما يأتي:

أ. الشبكة الداخلية الإنترنت (Intranet)

حيث يتم ربط جميع أجهزة الحاسوب في الجامعة ببعضها البعض, بحيث تمكن التدريسي من إرسال المادة الدراسية إلى حواسيب الطلبة من خلال وضع الأنشطة التعليمية, ويطلب من الطلاب تنفيذه وإرساله مرة أخرى إلى جهازه.

ب. تقانات الشبكة العالمية للمعلومات

إن ذروة الاستفادة من الشبكة العالمية للمعلومات تتحقق عندما يتم استخدام هذه الشبكة كبيئة للتعلم والتعليم مع انعدام الحدود الزمنية والمكانية وانخفاض التكاليف, ويقوم الاتصال في أنظمة التعليم عن بعد عبر الشبكة العالمية للمعلومات على طريقتين الأولى هي الاتصال المباشر، والأخرى هو الاتصال غير المباشر (www.elearning.edu.sa) .

٢. البرمجيات

تعد البرمجيات من المستلزمات التقنية الجوهرية في نظام التعليم الإلكتروني لما تحققه من سهولة في التعامل مع هذا النظام، وتجدر الإشارة إلى أن البرمجيات التي تستخدم في هذا النظام تقسم إلى برمجيات عامة كالبرمجيات المكتبية، ولعل من أبرز الأمثلة عليها البرمجيات المكتبية (Microsoft Office)، ولكون هذه البرمجيات شائعة

الاستخدام فسيتم التركيز على النوع الثاني والمتمثل بالبرمجيات المتخصصة، وعلى النحو الآتي:

أ. برنامج Caroline (www.caroline.net):

يعد برنامج (Caroline) من البرامج مفتوحة المصدر، أي أنها ليست حكراً لجهة أو شركة معينة من حيث الملكية أو التطوير والتعديل أو الاستخدام، ويمكن الحصول على نسخ حديثة من البرنامج من خلال موقع الشركة على الشبكة العالمية للمعلومات، كما يمكن تجريب النسخة من خلال ذلك الموقع.

ب. برنامج المقررات الدراسية Moodle (www.moodle.com)

يمكن هذا البرنامج التدريسي من وضع مقرره الدراسي على الشبكة العالمية للمعلومات بكل يسر وسهولة، حيث تتوافر عدة مستويات هي:

- وضع المقررات الدراسية بحسب أسابيع الدراسة.
- وضع المقررات الدراسية بحسب الموضوعات والأجزاء.
- وضع المقررات الدراسية دفعة واحدة على هيئة مجموعة.

يقدم برنامج (moodle) للكادر التدريسي إمكانية تقديم الأنشطة الآتية للطلبة: (www.moodle.com)

- **الأنشطة المرجعية**: وهي نوع من الكتب والمراجع التي يقدمها التدريسي للطلبة أو مواقع على الشبكة العالمية أو صفحات داخل الموقع.
- **الأنشطة التطبيقية**: وهي الأنشطة التي تحتم من الطالب أن يرسل مقالا إلى التدريسي سواء عن طريق الكتابة المباشرة أو إرساله على هيئة ملف، ومن ثم يقوم التدريسي بالتعليق على ذلك النشاط وإعطاء الطالب التقييم الذي يستحقه.
- **التمارين والواجبات**: وهي على أنواع متعددة تتمثل بأسئلة الصواب والخطأ أو أسئلة الإجابات القصيرة، وبعد أداء الطالب للتمرين يعطى درجته في ذلك، وتوجد خيارات متعددة للتدريسي في وضع التمرين كأن يمكن الطالب من حل التمرين لمرة واحدة أو لعدة مرات، وتحديد فترة التمرين ....الخ.
- **استفتاءات**: يستطيع التدريسي إجراء استفتاء في كل جزء من أجزاء مقرره الدراسي للطلبة والحصول على النتائج حال التصويت عليها.
- **المشاركة في الآراء**: وذلك عبر ساحات الحوار.

كما يقدم البرنامج للتدريسي تقريراً كاملاً عن زيارات الطلبة للموقع والدرجات التي حصلوا عليها والأنشطة التي قاموا بتسليمها.

ت. برنامج Webct (www.webct.com):

هذا البرنامج يستخدم من قبل العديد من الجامعات التي تعتمد نظام التعليم الإلكتروني في العالم، منها جامعة الملك سعود (webct.ksu.edu.sa) وجامعة الملك فهد للبترول والمعادن (webcourses.kfupm.edu.sa). وهي حزم من البرمجيات التي توفر حلاً متكاملاً للبنية التحتية لشبكة المعلومات لتقديم خدمة التعليم عن بعد، وباستخدامها يستطيع التدريسي تنظيم محتويات الكتاب والاختبارات والملاحظات، وتكوين ساحات للنقاش والحوار مع طلابه.

ث. برنامج Paltalk (www.paltalk.com)

يعد من أقدم البرامج للحوار الصوتي والنصي وأكثرها شيوعاً، ويحتوي على موضوعات متعددة يندرج تحت كل موضوع مجموعة من الغرف تتعلق بالموضوع نفسه، ومن بين هذه الموضوعات التعليم الإلكتروني.

ج. برنامج Centera (www.centra.com)

أحد برامج التعليم الإلكتروني يمتاز بمزايا متعددة مثل إمكانية بناء محتوى للتعليم الذاتي غير المتزامن، إذ يتم من خلاله تبليغ الطلاب بموعد المحاضرات قبل انعقادها من خلال بريدها الإلكتروني ولمشاهدة عرض البرنامج بالإمكان الدخول إلى الموقع الآتي:
http://www.centera.com/demovideo/index.asp

٣. قواعد البيانات

يقصد بقواعد البيانات على نحو عام أنها مجموعة كبيرة من البيانات المنظمة لغرض خدمة عدد من التطبيقات بكفاءة عن طريق تخزين وإدارة البيانات، لكي تظهر وكأنها في موقع واحد وبذلك فإنها تقلص من فيض البيانات (قنديلجي والجنابي، ٢٠٠٧، ٣٣٧).

تعد قواعد البيانات من التقانات الرقمية التي تشكل محور عمل كل الأنظمة المحوسبة، ومن تلك الاستخدامات لقواعد البيانات ما يتمثل بنظام التعليم الإلكتروني. إن طبيعة الاستخدام لقواعد البيانات في هذا النظام تتمثل بخزن الملفات الإلكترونية للمحاضرات، والكتب والمراجع الأخرى، ليتسنى للطلبة، وأعضاء الهيئة التدريسية الاطلاع عليها وتحميلها لاحقاً على حواسيبهم الشخصية، وعلى الرغم من شيوع التعامل مع الملفات النصية، إلاّ أن نظم التعليم الإلكتروني المعاصرة تسعى لإيجاد قواعد بيانات تعمل على خزن الملفات الصوتية والصورية لتحقيق أعلى مستوى من فاعلية التعليم الإلكتروني. ويتم إيداع قواعد البيانات في حواسيب مركزية يتم ربطها لاحقاً بموقع الجامعة مع استخدام كلمات مرور للطلبة المشتركين للاستفادة من محتويات تلك القواعد. وقد تلجأ بعض الجامعات إلى الاشتراك في قواعد بيانات تابعة لمراكز بحثية لإتاحة المجال للطلبة للاطلاع على أخر المستجدات في مجال تخصصهم.

يتم إنشاء قواعد بيانات خاصة بالبرامج التعليمية على اختلاف أنواعها، ومن خلال هذه القواعد يتم عرض الشروحات المفهرسة والإجابة عن الاستفسارات، مع تزويد المستفيد بالإرشادات والتعليمات لأداء مهامهم على نحو فاعل، ويتم ذلك من خلال تحديد كلمة رئيسة أو عبارة للبحث في قاعدة البيانات (العتيبي، ٢٠٠٥، ٣).

تحليل البيانات ومناقشة النتائج

١. **وصف الجاهزية التقنية للطلبة**: توضح نتائج الجدول ١ أبرز الخصائص المتعلقة بالقدرات التقنية للطلبة أفراد عينة البحث، إذ على الرغم من امتلاك (٩٤%) من الطلبة لحواسيب شخصية، إلاّ أن (٦٠%) منهم لا يمتلكون بريد الكتروني، فضلاً عن أن معدل ساعات العمل اليومية للحاسوب الشخصي كانت بمقدار (٣) ساعات بحد أقصى بنسبة (٨٠%).

الجدول ١
النسب المئوية للجاهزية التقنية للطلبة

امتلاك حاسوب شخصيي	التكرار	النسبة المئوية
نعم	٤٧	٩٤
لا	٣	٦
المجموع	٥٠	%١٠٠
امتلاك بريد الكتروني	**التكرار**	**النسبة المئوية**
نعم	٢٠	٤٠
لا	٣٠	٦٠
المجموع	٥٠	%١٠٠
معدل ساعات العمل اليومية على الحاسوب	**التكرار**	**النسبة المئوية**
٠ – ٣	٤٠	٨٠
٤ - ٧	١٠	٢٠
المجموع	٥٠	%١٠٠

المصدر: الجدول من إعداد الباحثين

٢. وصف الجاهزية التقنية للكادر التدريسي

توضح نتائج الجدول ٢ المؤشرات الخاصة بمستوى الجاهزية المبدئية للتعامل مع نظام التعليم الإلكتروني، وتشير النتائج إلى ارتفاع ملحوظ في نسبة امتلاك الحواسيب الشخصية والبالغة (٩٠%)، إلا أن معدل ساعات العمل اليومية جاءت منخفضة والبالغة (٧٠%).

الجدول ٢
النسب المئوية للجاهزية التقنية للكادر التدريسي

امتلاك الحاسوب الشخصي	التكرار	النسبة المئوية
نعم	١٨	٩٠
لا	٢	١٠
المجموع	٢٠	%١٠٠
امتلاك البريد الإلكتروني	**التكرار**	**النسبة المئوية**
نعم	١٦	٨٠
لا	٤	٢٠
المجموع	٢٠	%١٠٠
معدل ساعات استخدام الحاسبة	**التكرار**	**النسبة المئوية**
٠ – ٣	١٤	٧٠
٤ - ٧	٦	٣٠
المجموع	٢٠	%١٠٠

المصدر: الجدول من إعداد الباحثين

٣ وصف متغيرات البحث

أولاً- وصف متطلبات التعليم الإلكتروني الخاصة بالطلبة

تفصح معطيات الجدول ٣ عن مدى جاهزية الطلبة عينة البحث للتعامل مع نظام التعليم الإلكتروني، وعلى النحو الآتي:

إن سعي الطالب في التفاعل مع التدريسي في قاعة المحاضرات يدل على حرص الطالب على استيعاب المادة العلمية على نحو كامل، فضلاً عن سعيه لتكوين مكانة ذهنية له لدى التدريسي، والتي سيترتب عليها مجموعة من الاعتبارات، لعل من أهمها ما يتمثل بالتقييم العلمي والتي ستنعكس لاحقاً على نتائجه وتقديراته النهائية. وفي سياق تحديد النتائج لهذا المتغير (X_1) والواردة في الجدول ٣ تشير نسبة (٢٢%) من الإجابات إلى رغبة الطلبة في التفاعل مع التدريسي في المحاضرة، وهي نسبة منخفضة إلى حد ما إذا ما قورنت مع نسبة الإجابات الخاصة بالجانب الأوسط والأخير من المقياس، وبواقع (٤٦%)، (٣٢%) على التوالي، ومما عزز ذلك ارتفاع نسبي في قيمة الوسط الحسابي البالغة (١,٩٠) وبتشتت منخفض إلى حد ما في قيمة الانحراف المعياري والبالغة (٠,٧٣).

إن النتائج التي سبقت الإشارة إليها تفسر في انخفاض رغبة الطلبة في إيجاد جو تفاعلي، وإن هذا التفسير ينعكس على عدة جوانب، لعل من أهمها ما يتعلق بملاءمة شريحة كبيرة من الطلبة المبحوثين لنظام التعليم الإلكتروني، بوصفه من الأنماط التي لا تستلزم درجة عالية من التفاعل المباشر، بسبب وجود الوسائط البينية بين المدرس والطالب، على نحو لا يستلزم اللقاء وجها لوجه، أما بخصوص الانعكاس الثاني، فإنه من الانعكاسات السلبية على مجمل العملية التعليمية، والمتمثلة بمحدودية الاعتبارات الخاصة بالتقييم العلمي للطلبة لاقتصارها على الاختبارات حصراً.

إن التفاعل العلمي الذي سبقت الإشارة إليه، قد يتناول صوراً مختلفة لعل منها ما يتمثل بسعي الطلبة على تدوين الملاحظات التي تثار نتيجة المناقشات بين الطلبة والتدريسيين، وهذا هو مضمون المتغير (X_2) في المقياس، وإن معطيات الجدول ٣ تشير إلى حرص نسبة (٣٨%) من الطلبة على نحو دائم لتوثيق الملاحظات في المحاضرة، في حين إن نسبة الطلبة الذين نادراً ما يسعون إلى تدوين الملاحظات بلغت (٤٢%). ولقد بلغت قيمة الوسط الحسابي (١,٩٦) والتي تؤكد تمركز الإجابات في المقياس الوسطي، فضلاً عن انحراف الإجابات عن وسطها الحسابي بمقدار (٠,٩٠).

وعلى الرغم من تباين الإجابات التي سبقت الإشارة إليها، إلا أنه يمكن التأكيد على وجود الأسس التقنية لدى الطلبة المبحوثين، من حيث جاهزية ما يقارب نصف حجم عينة البحث للتعامل مع نظام التعليم الإلكتروني، عند الأخذ بنظر الاعتبار إجابات المقياس الوسطي من البحث، والمتمثلة بانخفاض مستوى اعتمادية الطلبة على تدوين الملاحظات لتحقيق أكبر مستوى من الاستيعاب.

تعد التوجيهات التربوية والنصائح المقدمة من قبل الهيئة التدريسية للطلبة، من العوامل الجوهرية في بناء الشخصية اللائقة بالطالب الجامعي، والمتمثل بمضمون المتغير X_3 من المقياس الخاص بالطلبة المبحوثين، وعلى الرغم من تلك الأهمية فإن نتائج وصف المتغيرات أوضحت انخفاض نسبة الطلبة الذين يسعون للاستفادة من توجيهات أعضاء الهيئة التدريسية، إذ بلغت نسبتهم (٣٠%) في حين شكلت نسبة الطلبة ممن لا يسعون للاستفادة من تلك التوجيهات، نسبة (٤٢%)، وبوسط حسابي قيمته (١,٨٨) وإنحراف

معياري قيمته (٠,٨٤)، وفي سياق تبرير النتائج المشار إليها آنفاً، والسبب في ذلك قد يعود إلى انخفاض مستوى حضور الطلبة للمحاضرات، وأسباب أخرى قد تعود إلى انخفاض مستوى التفاعل مع الهيئة التدريسية، ولغرض بيان مدى انسجام هذا المؤشر مع متطلبات التعليم الإلكتروني، فانه يبدو مؤشراً سلبياً على نحو عام، إذا ما قورن بالتعليم التقليدي.

أما بخصوص الطلبة المبحوثين، فإن ما يقارب نصف عينة البحث تنسجم إلى حد كبير مع نظام التعليم الإلكتروني، والذي يقتصر على الجوانب العلمية من دون التأكيد على الاعتبارات السلوكية.

يعد الحوار بين الطلبة والهيئة التدريسية داخل المحاضرة وخارجها من المؤشرات التي تدل على حرص الطلبة للحصول على أكبر قدر ممكن من المادة العلمية، فضلاً عن نضجهم المعرفي في هذا الجانب، ولقد أوضحت النتائج الخاصة بالمتغير X_4 وجود نسبتين متكافئتين من المواقف التي أبداها المبحوثون في طرفي المقياس والبالغة (٢٨%)، ومما يؤكد على ذلك تمركز الإجابات في المقياس الوسطي للاستجابة، والمتمثلة بقيمة الوسط الحسابي البالغة (٢) وانحراف معياري قيمته (٠,٧٥).

إن الحوار في نظام التعليم الإلكتروني يستند على فكرة مماثلة في التعليم التقليدي من حيث تبادل الآراء ووجهات النظر، إلا أن الاختلاف يكمن في الكيفيات المصاحبة للتفاعل والوسائط الرقمية التي تحد من التفاعل على نحو فاعل، لاعتبارات تتعلق بالإيماءات. وعلى هذا الأساس فإن هذه المؤشرات يمكن أن تستخدم في التنبؤ بمدى ملاءمة شريحة كبيرة من الطلبة لنظام التعليم الإلكتروني، بسبب - كما يعتقد الباحثان - عدم تعرضهم للاحراجات التي قد تنشأ عن الطلبة داخل قاعة المحاضرات.

إن المؤشرات التي سبقت الإشارة إليها تتعزز على نحو كبير بالقدرات التي يمتلكها الطلبة في التعامل مع المواد العلمية، وتحديداً فيما يتعلق بمقدرتهم على تلقيها واستيعابها من دون وجود تفاعل مباشر مع التدريسي، وتشير نسبة (٤٢%) إلى امتلاكها هذه المقدرة، والتي تعني جاهزيتهم للتعامل مع نظام التعليم الإلكتروني، في حين إن نسبة (٢٨%) من المبحوثين يمتلكون قدرة منخفضة في هذا الجانب، ومما يعزز ذلك ارتفاع ملحوظ في تمركز الإجابات والمتمثلة بالوسط الحسابي البالغ (٢,١٤) وبانحراف معياري قدره (٠,٨٣) .

إن الجوانب التفاعلية لاكتساب المعارف والخبرات لا تقتصر في سياقاتها الرسمية والمتمثلة بالهيئة التدريسية، وإنما تنسحب على الطلبة الزملاء في الأقسام العلمية، ولقد بلغت نسبة الإجابات على مضمون المتغير (X_6) بصورة دائمة (٥٤%) وبما يقابل (١٠%) لندرتها، وكانت قيمة الوسط الحسابي مرتفعة والبالغة (٢,٤٤)، وبتشتت منخفض متمثلاً بانحراف معياري قيمته (٠,٦٧)، وعلى الرغم من إيجابية هذا المؤشر في مجال التعليم التقليدي، إلا أنه يبدو أقل انسجاماً مع طبيعة نظام التعليم الإلكتروني، والتي تشكل فيها الجوانب التفاعلية اقل ما يمكن.

إن امتلاك الطلبة الاستعداد لاستخدام الحاسوب الشخصي لفترات زمنية طويلة يعد من المرتكزات الجوهرية لنجاح التعليم الإلكتروني، ولقد أوضحت النتائج الواردة في الجدول أن ما يزيد عن ثلث الطلبة المبحوثين يمتلكون استعداداً دائماً لاستخدام الحاسبة، والبالغة نسبتهم (٣٨%)، أما بخصوص نسبة الطلبة الذين نادراً ما يمتلكون ذلك الاستعداد، فقد بلغت نسبتهم (٣٦%)، إن تفسير النسبة الأخيرة قد يتمثل بوجود محددات

تقلل أو تحول دون استعدادهم لاستخدام الحاسوب الشخصي وملحقاتها، ولعل من أبرزها عدم حاجتهم لاستخدام الحاسبة في ظل نظام التعليم التقليدي أو لعدم امتلاكهم أجهزة حاسوب أصلاً، أو انخفاض مستوى معرفتهم في مجال استخدام الحاسوب، ومما يدل على ذلك أن نسبة (٨٠%) من الطلبة المبحوثين يلجأون إلى استخدام الحاسوب لفترات قليلة نسبياً تكون بحدها الأقصى (٣) ساعات، في حين أن نسبة (٢٠%) من المبحوثين تتراوح نسبة استخدامهم (٤-٧) ساعات، على الرغم من أن معطيات الجدول ١ توضح أن نسبة (٩٤%) من الطلبة المبحوثين هم ممن يمتلكون الحاسوب الشخصي، وهذا يدل على انخفاض استغلال تلك الحواسيب في المجالات العلمية والأخرى.

وإن مما يؤكد التفسير الذي سبق الإشارة إليه نسبة الإجابات المتعلقة بامتلاك الطلبة المبحوثين معرفة واسعة في مجال استخدام البريد الإلكتروني، والبرمجيات المكتبية والمتمثلة بمضمون المتغيرين (X_8) (X_9) والتي انعكست على نحو منخفض في إجابات المبحوثين، والتي بلغت (١٨%) على نحو متماثل، في حين جاءت متباينة في مستوى ندرتها إذ بلغت نسبة مقدارها (٥٢%) و (٢٨%) على التوالي، وقد جاء ذلك بوسط حسابي قيمته (١,٨٨) و (١,٩٠) على التوالي، وبانحراف معياري قدره (٠,٦٨) و (٠,٦٧) على التوالي، ومما يؤكد ذلك معطيات الجدول ١ التي تشير إلى أن نسبة (٨٠%) من الطلبة المبحوثين لا يمتلكون البريد الإلكتروني، في حين أن (٤٠%) فقط يمتلكون البريد الإلكتروني. واستناداً إلى ما سبق فإن المؤشرات التي سبقت الإشارة إليها تعد غير منسجمة من حيث جاهزية الطلبة المبحوثين للتعامل والانسجام مع نظام التعليم الإلكتروني.

إن تقنية المحادثة من التقانات الأساسية في التعامل مع نظام التعليم الإلكتروني، وقد أوضحت نتائج وصف المتغير (X_{10}) انخفاضاً في نسبة استخدامها من قبل الطلبة المبحوثين بصورة دائمة، والبالغة (٣٠%)، بالمقارنة مع ندرة استخدامها والبالغة (٥٢%)، وبوسط حسابي قدره (١,٧٨) وبانحراف معياري قدره (٠,٨٨)، ويعد ذلك مؤشراً على انخفاض جاهزية أكثر من نصف الطلبة المبحوثين، للتعامل مع نظام التعليم الإلكتروني .

إن التقانات التي تمت الإشارة إليها تستلزم امتلاك الطلبة لمعارف تقنية متنوعة تؤهلهم لاستخدامها على نحو فاعل والتي تتطلب اشتراكهم في دورات تدريبية من أجل تطوير إمكانياتهم، وعلى الرغم من ذلك تشير نتائج الإجابات إلى انخفاض نسبة الطلبة الراغبين في المشاركة بدورات تدريبية تنمي معارفهم التقنية بصورة دائمة، إذ بلغت نسبتهم (٨%) فقط، وهي نسبة منخفضة مقارنة مع النسبة المعاكسة لها، والبالغة (٥٨%)، ومما يعزز ذلك قيمة الوسط الحسابي البالغة (١,٥٠) والانحراف المعياري البالغ (٠,٦٤).

الجدول ٣
وصف متطلبات التعليم الإلكتروني الخاصة بالطلبة

ت	دائما		غالبا		نادرا		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
	ت	%	ت	%	ت	%		
X1	١١	٢٢	٢٣	٤٦	١٦	٣٢	١,٩٠٠	٠,٧٣٥
X2	١٩	٣٨	١٠	٢٠	٢١	٤٢	١,٩٦٠	٠,٩٠٣
X3	١٥	٣٠	١٤	٢٨	٢١	٤٢	١,٨٨٠	٠,٨٤٩
X4	١٤	٢٨	٢٢	٤٤	١٤	٢٨	٢,٠٠٠	٠,٧٥٦
X5	٢١	٤٢	١٥	٣٠	١٤	٢٨	٢,١٤٠	٠,٨٣٣
X6	٢٧	٥٤	١٨	٣٦	٥	١٠	٢,٤٤٠	٠,٦٧٤
X7	١٩	٣٨	١٣	٢٦	١٨	٣٦	٢,٠٢٠	٠,٨٦٩
X8	٩	١٨	١٥	٣٠	٢٦	٥٢	١,٨٨	٠,٦٨٩
X9	٩	١٨	٢٧	٥٤	١٤	٢٨	١,٩٠٠	٠,٦٧٧
X10	١٥	٣٠	٩	١٨	٢٦	٥٢	١,٧٨٠	٠,٨٨٧
X11	٤	٨	١٧	٣٤	٢٩	٥٨	١,٥٠٠	٠,٦٤٦
X12	١٤	٢٨	٢١	٤٢	١٥	٣٠	١,٩٨٠	٠,٧٦٩

المصدر: الجدول من إعداد الباحثين N=50

ثانياً- وصف متطلبات التعليم الإلكتروني الخاصة بأعضاء الهيئة التدريسية

تعد الجوانب التفاعلية التي تسعى الهيئة التدريسية لإيجادها مع الطلبة من العوامل المهمة في تقديم أعلى مستوى في إلقاء المادة العلمية، إن ما سبق يعد مضموناً لكل من المتغيرين (X_1) و (X_2) من متغيرات المقياس الخاص بالهيئة التدريسية، وكما موضح في الجدول ٤، وقد أكد كلا المتغيرين سعي الهيئة التدريسية على نحو دائم لإيجاد هذا التفاعل، وبنسبتين عاليتين متماثلتين والبالغة (٧٠%)، وبوسط حسابي مرتفع قيمته (٢,٧٠)، وبتشتت منخفض جداً ممثلاً بقيمة الانحراف المعياري والبالغة (٠,٤٧) على نحو متماثل.

وفي سياق إيضاح مدى الانسجام مع آلية عمل التعليم الإلكتروني فإن الأجواء التفاعلية في هذا التعليم، كما يؤكد على ذلك العديد من الباحثين مع الطلبة تكون في أدنى مستوياتها، إذا ما قورنت مع التعليم التقليدي، وعلى هذا الأساس فإن النتائج السابقة لا تنسجم مع إقامة نظام تعليم إلكتروني فاعل، إلا إذا تم إعادة النظر في هذه الجزئية من قبل الكوادر الإدارية.

إن الجوانب التفاعلية السابقة تنعكس عادة في سعي الهيئة التدريسية لتقييم طلبتهم بأساليب مختلفة كالمشاركات العلمية، فضلاً عن الامتحانات التحريرية. ويبدو أن مضمون المتغير (X_3) قد تحقق لدى الكادر المبحوث، وبنسبة (٥٥%) وبما يقابل ندرة في هذا الجانب بمقدار (١٠%)، وقد جاء ذلك بوسط حسابي قيمته (٢,٤٥)، وانحراف معياري (٠,٦٨) .

إن امتلاك الهيئة التدريسية معرفة واسعة باستخدام الحاسوب وملحقاتها يعد من المرتكزات الجوهرية لنجاح نظام التعليم الإلكتروني، وقد تمثل هذا المضمون في المتغير

(X_4) بنسبة (٤٠%)، في حين شكلت نسبة الندرة في هذه المعرفة (٢٥%) بوسط حسابي قيمته (٢,١٥)، وانحراف معياري مقداره (٠,٨١).

إن النتيجة السابقة تشجع إلى حد ما السعي نحو اعتماد التعليم الإلكتروني، إلا أن الأمر يستلزم تعميم الثقافة التقنية على بقية أعضاء الهيئة التدريسية، خصوصاً أن معظمهم يقضون إجمالي معدل ساعات عمل باستخدام الحاسوب بمقدار (٤) ساعات يومياً.

إن المعرفة التقنية المشار إليها آنفا تعد غير كافية ما لم تتعزز بالجوانب التطبيقية والمتمثلة باستخدام الحواسيب الشخصية وملحقاتها على نحو عام، وإلقاء المحاضرات على وجه الخصوص، وما يتبع ذلك من استخدم البريد الإلكتروني في انجاز الأنشطة العلمية وهذا هو مضمون المتغيرين (X_5) و (X_6) من المقياس واللذان حققا نسب اتفاق منخفضة بلغت (٢٠%) و (١٥%) على التوالي، على الرغم من امتلاك (٨٠%) من الكادر المبحوث للبريد الإلكتروني، وإن مما يعزز ذلك انخفاض قيم تمركز الإجابات نحو الجانب الأيسر والمتمثلة بقيم الوسط الحسابي، والبالغتان (١,٦٥) و (١,٧٥) على التوالي وبانحراف معياري (٠,٨١) و (٠,٧١) على التوالي.

إن النتائج السابقة تؤشر انخفاض جاهزية نسبة كبيرة من أعضاء الهيئة التدريسية في مجالات الاستخدام للتقانات، والتي تعد من المرتكزات الأساسية لنظام التعليم الإلكتروني.

تؤكد الأطر النظرية أن نجاح التعليم الإلكتروني وارتفاع مستوى فاعليته تنسجم إلى حد كبير مع الاختصاصات الإنسانية والتي تتمثل بكثرة الشروحات النظرية وقلة التطبيقات العملية، ومن خلال ملاحظة نتائج وصف المتغيرات، والمتمثلة بالمتغير (X_7) و (X_8) والذي يتمثل مضمونهما بالتحقق من مدى كثرة الشروحات النظرية، فضلاً عن التحقق من مستوى الحاجة للمختبرات التطبيقية، فقد أكدت إجابات الهيئة التدريسية، على أن موادهم الدراسية تتسم بقلة الجوانب النظرية، وكثرة التطبيقات العملية، وهذا مؤشر على انخفاض مستوى الجاهزية لإمكانية إقامة نظام التعليم الإلكتروني.

ويتضح ذلك من خلال النسب البالغة (١٥%) و (٢٥%) على التوالي، وقد بلغت قيم الأوساط الحسابية للنسب (١,٧٥) و (١,٧٠) على التوالي، وبانحرافات معيارية (٠,٧١) و (٠,٨٦) على التوالي.

إن المتغيرات التي سبقت الإشارة إليها لا تعد فاعلة ما لم يمتلك أعضاء الهيئة التدريسية القناعة بالتعامل مع نظام التعليم الإلكتروني، وما ينجم عن ذلك توقعاتهم المستقبلية على نحو ايجابي، وهذا ما تم الإشارة إليه من خلال المتغيرين (X_9) و (X_{10})، والتي بلغت نسب إجابات أعضاء الهيئة التدريسية قيد البحث على نحو دائم (٥٠%) و (٤٠%) على التوالي، وبأوساط حسابية (٢,٤٠) و (٢,٢٥) على التوالي، وبانحرافات معيارية مقدارها (٠,٦٨) و (٠,٧١)، وتعد هذه النسب مؤشرات ايجابية تسجل لصالح إمكانية إقامة نظام التعليم الإلكتروني.

إن تطبيق نظام التعليم الإلكتروني يستلزم العديد من البرمجيات المتخصصة والتي تتطلب من الهيئة التدريسية الاستعداد لتعلم استخدامها، وقد تم قياس هذا المضمون من خلال المتغير (X_{11}) والذي أوضحت مواقف المستطلعة آراؤهم استعدادهم وبنسبة مرتفعة نسبياً والبالغة (٥٥%) وبوسط حسابي قيمته (٢,٣٥)، وانحراف معياري مقداره (٠,٨١).

الجدول ٤
وصف متطلبات التعليم الإلكتروني الخاصة بالهيئة التدريسية

ت	دائما		غالبا		نادرا		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
	ت	%	ت	%	ت	%		
X1	١٤	٧٠	٦	٣٠	-	-	٢,٧٠	٠,٤٧
X2	١٤	٧٠	٦	٣٠	-	-	٢,٧٠	٠,٤٧
X3	١١	٥٥	٧	٣٥	٢	١٠	٢,٤٥	٠,٦٨
X4	٨	٤٠	٧	٣٥	٥	٢٥	٢,١٥	٠,٨١
X5	٤	٢٠	٥	٢٥	١١	٥٥	١,٦٥	٠,٨١
X6	٣	١٥	٩	٤٥	٨	٤٠	١,٧٥	٠,٧١
X7	٣	١٥	٩	٤٥	٨	٤٠	١,٧٥	٠,٧١
X8	٥	٢٥	٤	٢٠	١١	٥٥	١,٧٠	٠,٨٦
X9	١٠	٥٠	٨	٤٠	٢	١٠	٢,٤٠	٠,٦٨
X10	٨	٤٠	٩	٤٥	٣	١٥	٢,٢٥	٠,٧١
X11	١١	٥٥	٥	٢٥	٤	٢٠	٢,٣٥	٠,٨١

المصدر: الجدول من إعداد الباحثين N=50

الاســـتنتاجات والمقترحات

إن النتائج التي تم التوصل إليها تستلزم تفسيرها لبيان الأسباب والمحددات التي قــد تنعكس على إمكانية تطبيق التعليم الإلكتروني، سعياً لإيجاد المقترحات الملائمة فـــي هــذا المجال.

أولاً- الاستنتاجات

تمثل الاستنتاجات تفسيراً لنتائج جدوى التحول نحو اعتماد نظام التعليم الإلكترونـــي في جامعة الموصل، وعلى النحو الآتي:

١. يستنتج الباحثان أن مصطلح التعلم يكون ذاتياً (متعلم بنفســه)، إذ يركز على المــتعلم أو المتلقي، في حين أن مصطلح التعليم يركز على التدريســي (الملقي) أو المصدر.
٢. يتمتع نظام التعليم الإلكتروني بالعديد من الجوانب الإيجابية، لعل من أبرزها ما يتمثل بعدم التقيد بالعوامل الزمانية والمكانية، وعلى الرغم من ذلك فإنه يواجه مجموعة من المحددات، لعل من أبرزها، ما يتمثل بانخفاض مستوى ترسيخ المادة العلمية بأذهــان الطلبة لانخفاض مستوى الجوانب التفاعلية بين الهيئات التدريسية مــن جهــة وبــين الطلبة من جهة أخرى، ولاعتبارات تتعلق بانعدام الاتصالات الضمنية، فــضلاً عــن غياب العامل الإنساني، والذي ينعكس في صياغة الجوانب السلوكية للطلبة.
٣. إن نتائج التحليل التي تم إيضاحها في المحور العملي من البحث الحــالي، والخاصــة بالطلبة المبحوثين تتمثل في انخفاض قدراتهم ومعارفهم التقنية، والمتمثلــة باســتخدام البرمجيات المكتبية، فضلاً عن البريد الإلكتروني، ولعل السبب في ذلك قد يعود إلـــى وجود بعض جوانب القصور في المناهج الدراسية في القــسم العلمــي، والتطبيقــات

العملية، فضلاً عن أسباب تتمثل بانخفاض مستوى حاجاتهم نحو اللجوء إلى استخدام هذه التقانات لانجاز أنشطتهم.

٤. أوضحت نتائج تحليل مواقف الهيئة التدريسية المستطلعة آراؤهم، عن وجود مؤشرات سلبية تتعلق باستخدام الحواسيب الشخصية وملحقاتها، والتي تظهر انخفاضاً نسبياً في جاهزية نسبة كبيرة من أعضاء الهيئة التدريسية في القسم المبحوث في مجال توظيف استخدام تقانات المعلومات في العلمية التعليمية، ولعل تفسير ذلك يعود إلى محدودية معارفهم التقنية، فضلاً عن قلة الحاجة نحو اللجوء لاستخدام موسع لتلك التقانات في العملية التعليمية.

٥. تشير نتائج التحليل إلى أن نسبة مرتفعة من المواد الدراسية تتسم بوجود تطبيقات عملية لها، تستلزم مختبرات والتي تعد أقل انسجاماً مع طبيعة نظام التعليم الإلكتروني.

٦. يستنتج الباحثان أن نسبة مرتفعة من الهيئة التدريسية قيد البحث، لديهم القناعة حول تطبيق نظام التعليم الإلكتروني، ويتوقعون نجاح هذا النظام إذا ما تم تطبيقه في جامعة الموصل، فضلاً عن امتلاكهم الاستعداد للتعرف على البرمجيات الخاصة، بهذا النظام والعمل بها.

ثانياً - المقترحات

تعد المقترحات حلولاً للمحددات التي سبقت الإشارة إليها وعلى النحو الآتي:

١. ينبغي على القادة الإداريين في جامعة الموصل السعي لتعميم ثقافة التعليم الإلكتروني بين أوساط الطلبة بوصفها من الخطوات الأساسية لضمان نجاح هذا النظام، ويمكن تحقيق ذلك من خلال إقامة ندوات تعريفية بالتعليم الإلكتروني والجوانب الايجابية التي يمكن أن تتحقق للطالب، فضلاً عن إقامة دورات تدريبية على استخدام البرمجيات الخاصة بالتعليم الإلكتروني لتأهيل الطلبة الراغبين بالانضمام لهذا النظام.

٢. إن ضمان فاعلية التحول نحو التعليم الإلكتروني يستلزم حوسبة المناهج الدراسية، ويمكن تحقيق ذلك من خلال إعادة صياغة المناهج على وفق صيغ الكترونية وإيداعها في موقع الجامعة وكلياتها في الشبكة الدولية مع الأخذ بنظر الاعتبار الموضوعات التي تستلزم تطبيقات عملية والتي لا تنسجم مع نظام التعليم الإلكتروني، وذلك بهدف معالجتها والتعامل معها على نحو مغاير .

٣. يقترح الباحثان ضرورة إعادة النظر بشبكات المعلومات المحوسبة الحالية بوصفها من أهم المستلزمات التقنية للتعليم الإلكتروني، ويتم ذلك من خلال مراجعة المواصفات الدولية المعتمدة من قبل الهيئات الدولية المتخصصة، فضلاً عن مقارنة ذلك مع الجامعات المناظرة.

٤. الاهتمام بتحقيق أعلى مستوى من التفاعل بين الهيئات التدريسية والطلبة ولعل من المناسب أن يتم اللجوء إلى استخدام التقانات السمعية والبصرية والتي تتعزز على نحو واضح باستخدام تقنية التعليم الإلكتروني.

٥. السعي لتعريف أعضاء الهيئة التدريسية بكيفية استخدام البرمجيات المتخصصة في نظام التعليم الإلكتروني والمتمثلة بتقانات شرح المحاضرات والاختبارات وتقانات المناقشة مع الطلبة، ويمكن تحقيق ذلك من خلال الدورات التدريبية .

٦. ضرورة العمل على تنسيق الجامعة مع وزارة التعليم العالي لإصدار قوانين وتشريعات يمكن من خلالها إضفاء الصفة الرسمية لنظام التعليم الإلكتروني للاعتراف بالشهادات الممنوحة للخريجين وفقاً لهذا النظام.
٧. ينبغي على إدارة الجامعة إعادة النظر بالبنية التحتية للشبكات المحوسبة وأنظمة الاتصالات، ويقترح الباحثان اعتماد أسلوب المقارنة المرجعية مع الجامعات المماثلة التي تمتلك تجربة مسبقة في نظام التعليم الإلكتروني للتعرف على مقدار الفجوة بين الجامعتين، فضلاً عن التعرف على المواصفات الدولية المعتمدة في الجامعات العالمية التي تعتمد هذا النظام.

المراجع

أولاً- المراجع باللغة العربية

١. الدباسي، صالح بن مبارك، ٢٠٠٢، العولمة والتربية، مطبعة سفير، الرياض، الطبعة الأولى.
٢. رباح، ماهر حسن، ٢٠٠٤، التعليم الإلكتروني، دار المناهج، عمان - الأردن .
٣. الساعي، أحمد جاسم، ٢٠٠٧، التعليم الإلكتروني والأسس والمبادئ النظرية التي يقوم عليها، كلية التربية، جامعة قطر.
٤. السالمي، علاء عبد الرزاق، ٢٠٠١، تقانات المعلومات، دار المناهج للطباعة والنشر، عمان – الأردن.
٥. السرطاوي، عادل فائز و سعادة، جودت، ٢٠٠٣، استخدام الحاسب والإنترنت في ميادين التربية والتعليم – بدون دار نشر.
٦. العتيبي، عيد بن لافي شاهر، ٢٠٠٥، تصميم المحتوى التعليمي الإلكتروني، ورقة عمل حول تصميم المحتوى التعليمي الإلكتروني، جامعة الملك خالد .
٧. عفيفي، محمد بن يوسف احمد، ٢٠٠٥، التعليم عن بعد: الحاجة إليه وكيفية تطبيقه، الملتقى الثاني للجمعية السعودية للإدارة .
٨. العلاق، بشير عباس محمود، ٢٠٠٤، استثمار أساليب وتقانات المعلومات والاتصالات في بيئة التعليم الإلكتروني، المؤتمر العلمي السنوي الرابع لجامعة الزيتونة الأردنية، عمان - الأردن.
٩. عليان، ربحي مصطفى والدبس، محمد عبد ١٩٩٩ وسائل الاتصال وتكنولوجيا التعليم، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الطبعة الأولى .
١٠. قطامي، يوسف، ٢٠٠٢، تصميم التدريس، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، الطبعة الثانية، عمان - الأردن .
١١. قنديلجي، عامر إبراهيم و الجنابي، علاء الدين عبد القادر، ٢٠٠٧، نظم المعلومات الإدارية وتكنولوجيا المعلومات، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان - الأردن، الطبعة الثانية .
١٢. المبارك، احمد بن عبد العزيز، ٢٠٠٤، اثر التدريس باستخدام الفصول الافتراضية عبر الشبكة العالمية "الانترنيت " على تحصيل كلية التربية في تقنية التعليم والاتصال، جامعة الملك سعود.
١٣. الموسى، عبد الله بن عبد العزيز، ٢٠٠٣، التعليم الإلكتروني مفهومه خصائصه فوائده عوائقه، ندوة مدرسة المستقبل، جامعة الملك سعود.

ثانياً - الإنترنت

1. www.education.edu
2. www.alyaseer.net
3. www.elearning.edu.sa
4. www.caroline.net
5. www.moodle.com
6. www.webct.com
7. www.paltalk.com
8. www.centra.com