الفصل الخامس

التوافق بين العناصر التعليمية والمتطلبات التقنية للتعليم الالكتروني

لقد شهد العلم منذ العقود الأخيرة من القرن الماضي تطورات هائلة في مجال تقنيات المعلومات والاتصالات ، والتي شهدت تطبيقات مختلفة وفي شتى المجالات ، ولعل من ابرز 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 يلاءم المتعلم وفقاً لقدراته الذهنية وسرعة تعلمه ، فضلاً عما يمتلكه من خبرات ومهارات سابقة ، فقد ظهر أولا مفهوم التعليم بالمراسلة ، ثم التعليم المستند على الحاسوب ، بالإضافة إلى التعليم عن بعد باستخدام تقنيات المعلومات والاتصالات والذي أطلق عليه لاحقاً مصطلح التعليم الالكتروني.

واستناداً إلى ما سبق فقد سعى الباحثان لمحاولة التحقق من جدوى اعتماد تطبيقات التعليم الالكتروني وفاعليته المتوقعة في جامعة الموصل ، فضلاً عن التعرف على ابرز 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 الكادر التدريسي وعينة من طلبة المرحلة المنتهية في قسم نظم المعلومات الإدارية.

وبعد تحليل النتائج تم التوصل إلى مجموعة من الاستنتاجات ، لعل من أبرزها انخفاض قدرات والمعارف التقنية للطلبة ، والمتمثلة باستخدام البرمجيات المكتبية ، فضلاً عن البريد الالكتروني ، إضافة إلى انخفاض نسبي في جاهزية نسبة

obeikandi.com

كبيرة من أعضاء الكادر التدريسي في القسم المبحوث ، في مجال توظيف تقنيات 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 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 ، في حين تضمن المحور الثالث تحليل البيانات ومناقشة النتائج ، وأخيرا تم تخصيص المحور الرابع لاستعراض الاستنتاجات والمقترحات.

المحور الأول: منهجية البحث

أولاً: المشكلة البحثية:

تنطلق المشكلة البحثية من اعتبارات أساسية تتعلق بقصور التوجهات الجامعية نحو التعامل مع أنظمة التعليم التقليدي ، دون مراعاة التطبيقات التعليمية المعاصرة ، والمستندة على تقنيات المعلومات والمتمثلة بالتعليم الالكتروني ، وفي سياق إيضاح ما سبق ، يمكن صياغة التساؤلات البحثية ، وعلى النحو الأتي:

1. ما مستوى جاهزية العناصر التعليمية لجامعة الموصل لاعتماد تطبيقات التعليم الالكتروني ؟
2. ما هي الفجوة بين واقع التعليم التقليدي وأسس التعليم الالكتروني في الجامعة؟
3. ما مستوى فاعلية (جدوى) التحول نحو التعليم الالكتروني ؟

ثانياً: الفرضيات البحثية:

تنطلق الفرضيات البحثية بالاعتماد على التساؤلات السابقة وكما يأتي:

obeikandi.com

1. تتباين مستويات جاهزية العناصر التعليمية في اعتماد تطبيقات التعليم الالكتروني في جامعة الموصل بتباين المستويات المتعلقة بالمعرفة التقنية.
2. إن طبيعة الفجوة تتمثل بالمعرفة التقنية لدى الكادر التدريسي ، والطلبة ، والمتمثلة بقصور الخبرة في مجال استخدام تقنيات المعلومات.
3. إن جدوى التحول نحو التعليم الالكتروني يعد فاعلاً في تحقيقيه لرسالة الجامعة.

ثالثاً: الأهداف البحثية:

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

رابعاً: ميدان البحث ومجتمعه:

يتمثل ميدان البحث الحالي بقسم نظم المعلومات الإدارية في كلية الإدارة والاقتصاد ، وقد تم اختياره لاعتبارات تتعلق بالمعايشة الميدانية للباحثان في القسم العلمي ، فضلاً عن امتلاك الطلبة معرفة تنسجم مع التعليم الالكتروني ، 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 (50) طالب وطالبة من مجموع (95) ، في حين تمثل المجتمع الثاني بأعضاء الكادر التدريسي ، ولقد سعى الباحثان لاستخدام أسلوب الحصر الشامل لكل أفراد المجتمع والبالغ (20) تدريسي.

المحور الثاني: الجانب النظري

أولا:مفهوم التعليم الالكتروني

يعرف عصرنا الراهن بعصر الثورة التقنية والتضخم المعرفي، فقد شهد العقد الأخير من القرن العشرين وبدايات القرن الحادي والعشرين ، تقدما هائلا

في مجال تقنيات المعلومات، وحولت الوسائل التقنية الحديثة العالم إلى قرية صغيرة. وانعكس هذا التطور في مجالات عديدة، لعل من أبرزها مجال التعليم، الذي يستند على تقنيات المعلومات ، إذ أطلق عليه مصطلح التعليم الالكتروني،والذي يعد من الوسائل المتطورة والمعاصرة في مجال التعليم. وقد قدم الباحثون في هذا المجال العديد من الإسهامات التي توضح أسس التعليم الالكتروني.

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

إذ يعرف التعلم بأنه تغيير وتعديل في سلوك ثابت نسبيا 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 ، 2002، 18 ، 44)

واستنادا على ما سبق يستنتج الباحثان أن مصطلح التعلم يكون ذاتيا (متعلم بنفسه) إذ يركز على المتعلم أو المتلقي ، في حين أن مصطلح التعليم يركز على التدريسي (الملقي) أو المصدر.

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 ، فضلا عن المساهمة في صياغة مفاهيم على نحو واضح ، واستنادا على ما سبق فانه يمكن استعراض مفاهيم التعليم الالكتروني والمصطلحات المتعلقة به على النحو الآتي :

إذ يعرف التعليم الالكتروني بأنه طريقة للتعليم باستخدام تقنيات الاتصال الحديثة من الحاسبات الالكترونية وشبكاتها ووسائطها المتعددة من صوت وصورة، ورسومات ، واليات البحث ، ومكتبات الالكترونية ، لإيصال المادة العلمية للمتعلم بأقصر وقت واقل جهد واكبر فائدة (الموسى ، 2003 ، 3).

كما يعرف بأنه نظام خاص بالعناصر التعليمية ، بحيث يتحقق التفاعل من خلال الروابط بين الطلبة وبين العناصر التعليمية الأخرى (العفيفي ، 2005 ، 4).

ولقد قدمت الجمعية الأمريكية تعريفاً للنظام بوصفه ذلك النظام الذي يشير إلى الحالات التي يكون فيها التعليم طبقا للأسلوب الذي بموجبه يكون التدريسي والطالب في منطقتين جغرافيتين مختلفتين. أما رابطة الولايات المتحدة للتعليم الالكتروني فقد عرفت التعليم الالكتروني بأنه إيصال العلوم والمعارف الكترونيا باستخدام تقنيات المعلومات ، كالقمر الصناعي ، الفيديو ، الصوت ، الرسوم ، الصور ، وتقنيات الوسائط المتعددة ، والأشكال الأخرى للتعليم الالكتروني (رباح ، 2004 ، 17) .

وقد عرف (Oliver) التعليم الالكتروني بأنه من الوسائل التعليمية التي تعتمد على تقنية الاتصالات الالكترونية وتقنيات الخدمة الذاتية ، لإتاحة المعرفة للذين يتواجدون خارج قاعة المحاضرة (العلاق ، 2004 ، 7).

ويعرف (الساعي ، 2007 ، 1) التعليم الالكتروني بأنه طريقة إبداعية لتقديم بيئة تفاعلية متمركزة حول المتعلمين ، ومصممة مسبقا بشكل جيد ، بحيث تكون متاحة لأي فرد ، وفي أي مكان وزمان ، باستعمال خصائص ومصادر وتقنيات الانترنت والتقنيات الرقمية بالتطابق مع مبادئ التصميم التعليمي المناسبة لبيئة التعليم المفتوحة المرنة والموزعة.

في حين يعرف كلا من (عليان و الدبس ، 1999 ، 439) التعليم الالكتروني من جانب المستفيدين منه بأنه تعلم جماهيري يقوم على فلسفة تؤكد حق الأفراد في الوصول إلى الفرص التعليمية المتاحة ، أي انه 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.

ويتفق (المبارك ، 2004 ، 22) مع المفاهيم السابقة ، إذ عرف التعليم الالكتروني على انه التعليم الذي يهدف إلى إيجاد بيئة تفاعلية غنية بالتطبيقات المعتمدة على تقنيات الحاسوب الآلي والشبكة العالمية للمعلومات بحيث تمكن الطالب من الوصول إلى مصادر التعلم في أي وقت ومن أي مكان .

وتجدر الإشارة إلى أن هناك مجموعة من التعاريف الخاصة والمتعلقة بالتعليم الالكتروني وتختلف هذه التعاريف حسب وجهات النظر الآتية :

(الدباسي ، 2003 ، 440)

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

ثانيا: عناصر التعليم الالكتروني

إن العناصر 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 ، 2004 ، 17)

1. **الطلبة :** يعد عنصر الطلاب الأساس في أي برنامج تعليمي ، لذا فان الاهتمام باحتياجاتهم وميولهم يعد مقياس من المقاييس التي يحكم بها على مدى نجاح البرنامج التعليمي . ويتمثل الدور الرئيسي للطالب بالتعلم ، إذ يتطلب التعلم وجود دوافع داخلية للمتعلم ، فضلا عن القدرة على تحليل وتطبيق المحتوى التعليمي الذي يتم دراسته ، وعندما يتم التعليم في ظل وجود مسافة مادية تنشأ تحديات إضافية ، إذ غالبا ما يكون الطلاب مفصولين عن غيرهم ممن يشتركون معهم في نفس الخلفية الثقافية والاهتمامات ، إذ أن هؤلاء الطلاب يمتلكون فرص قليلة للتعامل مع المدرس خارج الفصل الدراسي ، إذ لابد للطلبة اعتماد الوسائط التقنية في عملية التواصل من اجل سد الفجوة التي تفصل بين الطلبة من جانب .
2. **الكادر التدريسي:** يعد أعضاء الهيئة التدريسية في مختلف أنواع التعليم من ابرز المرتكزات التي تحدد نجاح العملية التعليمية ، وعلى الرغم من اختلاف أسلوب عمل التعليم الالكتروني عن التعليم التقليدي في العديد من الجوانب ، إلا أن دور التدريسي يستند على نفس المنطلقات الأكاديمية 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 الالكتروني على النحو الأتي:
   - ✓ تحديد احتياجات الطلبة المتعلمين في ظل غياب الاتصال المباشر وجها لوجه .
   - ✓ اعتماد مهارات تدريسية تلبي الاحتياجات المتنوعة والمتباينة للطلبة .

openkanar.com

- ✓ امتلاك المهارات التقنية اللازمة للتعامل مع الشبكات وتقنيات المعلومات .

3. **المناهج الدراسية:** تعد المناهج الدراسية العنصر الثالث الرئيسي من عناصر العملية التعليمية في المؤسسات المختلفة ، وتنسجم محتويات المناهج التعليمية التقليدية من حيث المضمون بشكل كبير مع مضمون المناهج المعتمدة وفق أسلوب التعليم الالكتروني ، إلا انه يستلزم إجراء بعض الصياغات وإعادة النظر في بعض المفردات لكي تتلاءم مع طبيعة عمل التعليم الالكتروني وتحديدا في الموضوعات ذات التطبيقات العملية (على سبيل المثال تطبيقات العلوم الصحية كالتخصصات الهندسية والكيمياء .....) .
4. **الموظفون المساعدون :** إذ يقوم هؤلاء الأشخاص من التأكد من أن العمليات المطلوبة لنجاح البرامج قد تم التعامل معها بفاعلية ، ففي معظم البرامج الناجحة للتعليم الالكتروني يتم توحيد مهام الخدمات الداعمة لتشمل تسجيل الطلبة ونسخ وتوزيع المواد وتوفير الكتب الالكترونية وعمل التقارير الخاصة بالدرجات وإدارة المصادر التقنية.
5. **الإداريون**: تزداد المشكلات التنظيمية والإدارية تعقيدا في إدارة التعليم الالكتروني ، والمعروف إن الجامعة التقليدية تميل للمركزية والجمود ، بينما يكمن نجاح التعليم الالكتروني في اللامركزية والمرونة اللازمين لتكامل العديد من المكونات المتباينة في نسق متكامل يسعى لبلوغ غاية مشتركة .

ثالثاً: خصائص التعليم الالكتروني:

ينفرد التعليم الالكتروني عن غيره من أنماط التعليم ببعض الخصائص المتعلقة بطبيعته والتي يمكن عرضها على النحو الآتي (الساعي ، 2007 ، 26) :

1. **العالمية**: إذ يتيح التعليم الالكتروني إمكانية الوصول إلى المعلومات والمعرفة في أي وقت وفي أي مكان من دون أي حواجز.

2. **التفاعلية**: ويقصد بها التفاعل بين محتوى المادة العلمية والطلبة والتدريسيين والتعامل مع المادة العلمية .
3. **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 .
4. **الفردية**: إن التعليم الالكتروني يتوافق مع حاجات كل طالب ويلبي رغباته ويتماشى مع مستواه العلمي.
5. **التكاملية**: ويقصد بها تكامل كل مكوناته من العناصر مع بعضها البعض من أجل تحقيق أهداف تعليمية.
6. **المرونة في سياسة القبول** : لا تتقيد أنظمة التعليم الالكتروني بنفس المعايير 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 (الساعي، 2007 ، 5).
7. يعتمد التعليم الالكتروني على قدرات الطالب في تعليم نفسه (التعلم الذاتي) ، فضلاً إمكانية تعامله مع زملائه في مجموعات صغيرة (تعلم تعاوني) .
8. يستند التعليم الالكتروني على خصائص مماثلة للتعليم التقليدي فيما يتعلق بإمكانية قياس مخرجات العملية التعليمية بالاستعانة بوسائل تقويم مختلفة ، مثل الاختبارات ومنح الطلبة شهادة معترف بها.
9. انخفاض تكلفة التعليم بالمقارنة مع التعليم التقليدي وسهولة تحديث البرامج والمواقع الالكترونية عبر الشبكة العالمية للمعلومات.

obeikandi.com

10. يحتاج التدريسي في هذا النمط من التعليم إلى توفير تقنيات معينة ، كالحاسوب وملحقاته والانترنت ، والشبكات المحلية .

رابعاً: مميزات التعليم الالكتروني :

يمتاز التعليم لالكتروني بمجموعة من المميزات تميزها عن التعليم التقليدي ، ولعل من ابرز هذه المميزات ما يأتي:

1- 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 الالكتروني ، غرف الحوار ، وان 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.

2- المساواة: تتيح أدوات الاتصال لكل طالب فرصة الإدلاء برأيه ، في أي وقت ودون حرج ، في حين أن المحاضرات التقليدية قد تحرمه من هذا 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.

3- سهولة الوصول:يتيح التعليم الالكتروني سهولة كبيرة في الوصول إلى التدريسي، في أسرع وقت دون التقيد بالاعتبارات الزمانية ،إذ يمكن للطالب إرسال استفساراته للتدريسي من خلال البريد الالكتروني.

4- 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 الالكتروني تتيح إمكانية توفير المصادر بطرق مختلفة ، تسمح بتكيفها بما يناسب الطالب (الموسى ، 2003 ، 15).

5- عدم التقيد بالاعتبارات المكانية بين الطلبة والكادر التدريسي .

6- يسهم التعليم الالكتروني في رفع مستوى مهارات التعامل مع الحاسوب والاطلاع على الانترنت ، بما يوسع الجوانب المعرفية للطالب .

7- يوفر تكاليف الانتقال من مكان إلى أخر للتعلم ومواصلة الدراسات الجامعية أو ما بعد الجامعية (الساعي ، 2007 ، 5) .

8- تقليل حجم الأعمال الإدارية في الجامعة: لقد وفر التعليم الالكتروني أدوات تقوم باستخراج الدرجات ونتائج الاختبارات ، فضلا عن وضع الإحصائيات ، وإرسال الملفات والسجلات الطلاب إلى الوحدات المسئولة(*www.alyaseer.net*) .

9- سرعة تطوير وتغيير المناهج والبرامج على الشبكة العالمية للمعلومات بما يواكب خطط المؤسسات التعليمية ومتطلبات العصر دون تحمل تكاليف إضافية(المبارك ،2004 ، 25)

خامساً: معوقات التعليم الالكتروني

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

1. الخصوصية والسرية: إن تعرض المواقع التعليمية في الانترنت لعمليات الاختراق تنعكس سلباً على الكوادر التدريسية (الموسى ،2003 ، 18) .
2. يرى الباحثان إن التحول الكامل لتلقي الطالب للمادة العلمية من الأسلوب التقليدي نحو التعليم الالكتروني ، قد يواجه صعوبة في التعامل مع هذا النمط من التعليم ، مما ينعكس في انخفاض مستوى تقبل الطالب للمحاضرات.
3. 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 الالكتروني.

obeikandi.com

4. إن ملامح شخصية الطالب عادة ما تتكامل من خلال التأثر بالكوادر التدريسية ، من خلال التعامل المباشر معهم ، والتي غالبا ما تترك أثراً ايجابياً ، قد يتمثل بمحاولة تقمص الطالب لشخصية التدريسي بوصفه قدوة يحتذى به. (*www.alyaseer.net*)

سادساً: أنواع تقنيات المعلومات المستخدمة في التعليم الالكتروني:

يرتكز التعليم الالكتروني على مجموعة عناصر أساسية ، تنسجم في مضمونها مع اطر التعليم التقليدي ، والمتمثلة بالطلبة والكوادر التدريسية ، فضلا عن المناهج التعليمية ، والكادر الإداري ، إلا أن من العناصر التي ينفرد بها التعليم الالكتروني ما يتمثل بتقنيات المعلومات وشبكات الاتصال المحوسبة بوصفها مستلزمات جوهرية لتطبيق هذا النوع من التعليم ، ولعل من أهم تقنيات المعلومات المستخدمة في التعليم الالكتروني ما يأتي:

1. المؤتمرات المرئية – المسموعة :

تعد هذه التقنية من الأساليب التي تعمل على ربط الكادر التدريسي 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 إلا إن الخلاف بينهما يكمن في انتشار الطلبة في أماكن متباعدة . وتنقل المؤتمرات المرئية الصوت والصورة معا لتساهم في توصيل وتسهيل التعليم الالكتروني ، وتسهيل التواصل بين الجامعات والمعاهد ومراكز التعليم والأبحاث.

2. 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 تفاعلا وحيوية. وفي هذه التقنية يتوحد محتوى التعليم وطرائقه في جميع أنحاء البلاد أو المنطقة المعنية بالتعليم ، لان مصدرها واحد على إن يتم تزويد جميع مراكز الاستقبال بأجهزة استقبال وبث متوافقة مع النظام المستخدم . (*www.elearning.edu.sa*)

3. النصوص والصور البيانية عن بعد :

تستخدم هذه التقنية لإرسال معلومات رقمية رمزية كجزء 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 انتشارا. وبنفس الوقت فان خدمة الصور البيانية عن بعد ، توفر لكل مستخدم قناة خاصة مكرسة له فقط في الحاسوب.

4. المؤتمرات المسموعة :

تعد هذه التقنية من ابسط الأنظمة واقل تكلفة من المؤتمرات المرئية ، السابقة ذكرها للتطبيق في التعليم الالكتروني ، حيث تستخدم هاتفا تقليديا مرتبط بعدة خطوط هاتفية تعمل على توصيل المحاضرة عن بعد بالطلبة المنتشرين في أماكن مختلفة .

والهدف من استخدامها هو جعل التعليم لالكتروني 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 دون الشعور بالحرج أو الخوف من المقاطعة

ومن فوائد هذه الخدمة أنها حققت نجاحات في ميدان التعليم الالكتروني واستخدمت في ربط الجامعات ومنها الدول النامية ، وكذلك استخدامها في نشر مقرراتها في المراكز الإقليمية من خلال نظام الاتصالات أو الأقمار الصناعية (السرطاوي وسعادة ،2003 ، 221) .

5. البريد الالكتروني:

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

سابعاً: المتطلبات التقنية للتعليم الالكتروني

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

1. البنية الشبكية والأجزاء المادية

تعد شبكات الاتصال البنية التحتية الجوهرية التي يستند عليها التعليم الالكتروني ، وتعد الشبكة الدولية للمعلومات (الانترنت) العنصر الرئيسي في نظام

التعليم الالكتروني ، والتي تعمل على تبادل المعلومات بين الطلبة والتدريسيين في مناطق مختلفة .

ويمكن تعريف الشبكة بشكل عام على أنها مجموعة من الحاسبات ترتبط مع بعضها البعض بخطوط اتصال بحيث يمكن لمستخدميها المشاركة في الموارد المتاحة ، ونقل المعلومات فيما بينهم (السالمي ، 2001 ، 168).

ويمكن عرض عناصر البنية الشبكية ومواصفاتها بما يأتي :

أ – الشبكة الداخلية الانترانيت (*Intranet*):

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

ب – تقنيات 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 والآخر هو الاتصال الغير مباشر.

2. البرمجيات:

تعد البرمجيات من المتطلبات التقنية الجوهرية في نظام التعليم الالكتروني 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 ابرز الأمثلة عليها البرمجيات المكتبية (*Microsoft Office*) ولكون أن هذه البرمجيات شائعة الاستخدام فسيتم التركيز على النوع الثاني والمتمثل بالبرمجيات المتخصصة ، وعلى النحو الأتي:

obeikandl.com

أ- برنامج caroline (*www.caroline.net*):

يعد برنامج *Caroline* من البرامج مفتوحة المصدر، أي أنها ليست حكرا 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 تتوفر عدة مستويات هي :

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

يقدم برنامج (*moodle*) للكادر التدريسي أمكانية تقديم الأنشطة التالية 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 تتطلب 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

obeikandl.com

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 تقريرا كاملا عن زيارات الطلبة للموقع والدرجات التي حصلوا عليها والأنشطة التي قاموا بتسليمها .

ج- برنامج *webct* (*www.webct.com*):

هذا البرنامج يستخدم من قبل العديد من الجامعات التي تعتمد نظام التعليم الالكتروني 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 حل متكامل للبنية التحتية لشبكة المعلومات لتقديم خدمة التعليم عن بعد ، وباستخدامها يستطيع التدريسي تنظيم محتويات الكتاب والاختبارات والملاحظات ، وتكوين ساحات للنقاش والحوار مع طلابه .

د- 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 بنفس الموضوع ، ومن بين هذه الموضوعات التعليم الالكتروني.

ه- برنامج *centera* (*www.centra.com*) :

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

openkandil.com

3. **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 و الجنابي ، 2007 ، 337).

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

يتم إنشاء قواعد البيانات خاصة البرامج التعليمية على اختلاف أنواعها وبالقائمين عليها أيضاً ، ومن خلال قواعد البيانات 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 ، 2005 ، 3).

المحور الثالث: تحليل البيانات ومناقشة النتائج

(1) وصف الجاهزية التقنية للطلبة : توضح نتائج الجدول (1) ابرز الخصائص المتعلقة بالقدرات التقنية للطلبة أفراد عينة البحث ، إذ على الرغم من امتلاك (94٪) من الطلبة لحاسبات شخصية ، إلا أن (60٪) منهم لا يمتلكون بريد الكتروني ، فضلا عن إن معدل ساعات العمل اليومية للحاسبة الشخصية كانت بمقدار (3) ساعات بحد أقصى بنسبة (80٪).

جدول (1) النسب المئوية للجاهزية التقنية للطلبة

امتلاك حاسبة شخصية	التكرار	النسبة المئوية
نعم	47	94
لا	3	6
المجموع	50	٪100
امتلاك بريد الكتروني	التكرار	النسبة المئوية
نعم	20	40
لا	30	60
المجموع	50	٪100
معدل ساعات العمل اليومية للحاسبة	التكرار	النسبة المئوية
3 – 0	40	80
7 – 4	10	20
المجموع	50	٪100

obeikandl.com

(2) وصف الجاهزية التقنية للكادر التدريسي:توضح نتائج الجدول (2) المؤشرات الخاصة بمستوى الجاهزية المبدئية للتعامل مع نظام التعليم الالكتروني ، وتشير النتائج ارتفاع ملحوظ في نسبة امتلاك الحاسبات الشخصية والبالغة (90٪) ، إلا أن معدل ساعات العمل اليومية جاءت منخفضة والبالغة (70٪).

جدول (2) النسب المئوية للجاهزية التقنية للكادر التدريسي

امتلاك الحاسبية الشخصية	التكرار	النسبة المئوية
نعم	18	90
لا	2	10
المجموع	20	٪100
امتلاك البريد الالكتروني	**التكرار**	**النسبة المئوية**
نعم	16	80
لا	4	20
المجموع	20	٪100
معدل ساعات استخدام الحاسبة	**التكرار**	**النسبة المئوية**
3 – 0	14	70
7 – 4	6	30
المجموع	20	٪100

(3) وصف متغيرات البحث:

أولا: وصف متطلبات التعليم الالكتروني الخاصة بالطلبة:

تفصح معطيات الجدول (3) عن مدى جاهزية الطلبة عينة البحث للتعامل مع نظام التعليم الالكتروني ، وعلى النحو الأتي:

obeikandl.com

إن سعي الطالب في التفاعل مع التدريسي في قاعة المحضرات يدل على حرص الطالب على استيعاب المدة 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 لاحقا على نتائجه وتقديراته النهائية . وفي سياق تحديد النتائج لهذا المتغير (X1) والواردة في الجدول (3) تشير نسبة (22٪) من الإجابات إلى سعي الطلبة للتفاعل مع التدريسي في المحاضرة ، وهي نسبة منخفضة إلى حد ما إذا ما قورنت مع نسبة الإجابات الخاصة بالجانب الأوسط والأخير من المقياس ، وبواقع (46٪) ، (32٪) على التوالي ، ومما عزز ذلك ارتفاع نسبي في قيمة الوسط الحسابي البالغة (1.90) وبتشتت منخفض إلى حد ما في قيمة الانحراف المعياري والبالغة (0.73) .

إن النتائج التي سبقت الإشارة إليها تفسر في انخفض رغبة الطلبة في إيجاد جو تفاعلي ، وان هذا التفسير ينعكس في عدة جوانب ، لعل من أهمها ما يتعلق بملائمة شريحة كبيرة من الطلبة المبحوثين لنظام التعليم الالكتروني ، 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 ، فانه 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 (*X2*) في المقياس ، أن معطيات الجدول (3) تشير إلى حرص نسبة (38٪) من الطلبة على نحو دائم لتوثيق

الملاحظات في المحاضرة ، في حين أن نسبة الطلبة الذين نادراً ما يسعون إلى تدوين الملاحظات بلغت (42٪). ولقد بلغت قيمة الوسط الحسابي (1.96) والتي تؤكد تمركز الإجابات في المقياس الوسطي ، فضلاً عن انحراف الإجابات عن وسطها الحسابي بمقدار (0.90).

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

تعد التوجيهات التربوية والنصائح المقدمة من قبل الكادر التدريسي للطلبة ، من العوامل الجوهرية في بناء الشخصية اللائقة بالطالب الجامعي ، والمتمثل بمضمون المتغير (X3) من المقياس الخاص بالطلبة المبحوثين ، وعلى الرغم من تلك الأهمية فان نتائج وصف المتغيرات أوضحت انخفاض نسبة الطلبة الذين يسعون للاستفادة من توجيهات أعضاء الهيئة التدريسية ، إذ بلغت نسبتهم (30٪) في حين شكلت نسبة الطلبة ممن لا يسعون للاستفادة من تلك التوجيهات ، نسبة (42٪) ، وبوسط حسابي قيمته (1.88) وانحراف معيار قيمته (0.84) ، وفي سياق تبرير النتائج المشار إليها آنفا ، فان السبب في ذلك قد يعود إلى انخفاض مستوى حضور الطلبة في القسم العلمي فضلا عن المحاضرات ، وأسباب أخرى قد تعود إلى انخفاض مستوى التفاعل مع الكادر التدريسي ، ولغرض بيان مدى انسجام هذا المؤشر مع متطلبات التعليم الالكتروني ، فانه يبدو مؤشراً سلبياً على نحو عام ، إذا ما قورن بالتعليم التقليدي.

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

يعد الحوار بين الطلبة والكادر التدريسي داخل المحاضرة وخارجها من المؤشرات التي تدل على حرص الطلبة للحصول على اكبر قدر ممكن من المادة العلمية ، فضلاً عن نضجهم المعرفي في هذا الجانب ، ولقد أوضحت النتائج الخاصة بالمتغير (X4) وجود نسبتين متكافئتين من المواقف التي أبداها المبحوثين في طرفي المقياس والبالغة (28٪) ، ومما يؤكد على ذلك تمركز الإجابات في المقياس الوسطي للاستجابة ، والمتمثلة بقيمة الوسط الحسابي البالغة (2) وانحراف معياري قيمته (0.75) .

إن الحوار في نظام التعليم الالكتروني 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 فان هذه المؤشرات يمكن أن تستخدم في التنبؤ بمدى ملائمة شريحة كبيرة من الطلبة لنظام التعليم الالكتروني ، بسبب - كما يعتقد الباحثان - عدم تعرضهم للإحراج التي قد تنشأ عن الطلبة داخل قاعة المحاضرات.

إن المؤشرات التي سبقت الإشارة إليها تعزز على نحو كبير بالقدرات التي يمتلكها الطلبة في التعامل مع المواد العلمية ، وتحديداً فيما يتعلق بمقدرتهم على تلقيها واستيعابها دون وجود تفاعل مباشر مع التدريسي ، وتشير نسبة (42٪) إلى امتلاكها هذه المقدرة ، والتي تعني جاهزيتهم للتعامل مع نظام التعليم الالكتروني ، في حين أن نسبة (28٪) من المبحوثين يمتلكون قدرة منخفضة في هذا

الجانب ، ومما يعزز ذلك ارتفاع ملحوظ في تمركز الإجابات والمتمثلة بالوسط الحسابي البالغ (2.14) وبانحراف معياري قدره (0.83) .

إن الجوانب التفاعلية لاكتساب المعارف والخبرات لا تقتصر في سياقاتها الرسمية والمتمثلة بالكادر التدريسي ، وإنما تنسحب على الطلبة الزملاء في الأقسام العلمية ، ولقد بلغت نسبة الإجابات على مضمون المتغير (X6) بصورة دائمة (54٪) وبما يقابل (10٪) لندرتها ، وكانت قيمة الوسط الحسابي مرتفعة والبالغة (2.44) ، وبتشتت منخفض متمثلاً بالانحراف المعياري قيمته (0.67) ، وعلى الرغم من ايجابية هذا المؤشر في مجال التعليم التقليدي ، إلا انه يبدو اقل انسجاماً مع طبيعة نظام التعليم الالكتروني ، والتي تشكل فيها الجوانب التفاعلية اقل ما يمكن.

إن امتلاك الطلبة الاستعداد لاستخدام الحاسبة الشخصية لفترات زمنية طويلة يعد من المرتكزات الجوهرية لنجاح التعليم الالكتروني ، ولقد أوضحت النتائج الواردة في الجدول أن ما يزيد عن ثلث الطلبة المبحوثين يمتلكون استعداد دائم لاستخدام الحاسبة ، والبالغة نسبتهم (38٪) ، أما بخصوص نسبة الطلبة الذين نادراً ما يمتلكون ذلك الاستعداد ، فقد بلغت نسبتهم (36٪) ، إن تفسير النسبة الأخيرة قد يتمثل بوجود محددات تقلل أو تحول دون استعدادهم لاستخدام الحاسبات الشخصية وملحقاتها ، ولعل من أبرزها عدم حاجتهم لاستخدام الحاسبة في ظل نظام التعليم التقليدي أو لعدم امتلاكهم أجهزة حاسوب أصلا ، أو انخفاض مستوى معرفتهم في مجال استخدام الحاسوب ، ومما يدل على ذلك أن نسبة (80٪) من الطلبة المبحوثين يلجاؤن إلى استخدام الحاسبة لفترات قليلة نسبياً تكون بحدها الأقصى (3) ساعات ، في حين أن نسبة (20٪) من المبحوثين تتراوح نسبة استخدامهم (4-7) ساعات ، على الرغم من أن معطيات الجدول

(1) توضح أن نسبة (94٪) من الطلبة المبحوثين هم ممن يمتلكون حاسبات شخصية ، وهذا يدل على انخفاض استغلال تلك الحاسبات في المجالات العلمية والأخرى.

وان مما يؤكد التفسير الذي سبق الإشارة إليه نسبة الإجابات المتعلقة بامتلاك الطلبة المبحوثين معرفة واسعة في مجال استخدام البريد الالكتروني ، والبرمجيات المكتبية والمتمثلة بمضمون المتغيرين (X8) (X9) والتي انعكست على نحو منخفض في إجابات المبحوثين ، والتي بلغت (18٪) على نحو متماثل ، وبما يقبل ندرتها نسبة مقدارها (52٪) و (28٪) على التوالي ، وقد جاء ذلك بوسط حسابي قيمته (1.88) و (1.90) على التوالي ، وبانحراف معياري قدره (0.68) و (0.67) على التوالي ، ومما يؤكد ذلك معطيات الجدول (1) التي تشير إلى أن نسبة (80٪) من الطلبة المبحوثين لا يمتلكون البريد الالكتروني ، في حين أن (40٪) فقط يمتلكون البريد الالكتروني. واستناداً إلى ما سبق فان المؤشرات التي سبقت الإشارة إليها تعد غير منسجمة من حيث جاهزية الطلبة المبحوثين للتعامل والانسجام مع نظام التعليم الالكتروني.

إن تقنية المحادثة من التقنيات الأساسية في التعامل مع نظام التعليم الالكتروني ، وقد أوضحت نتائج وصف المتغير(X10) انخفاضاً في نسبة استخدامها من قبل الطلبة المبحوثين بصورة دائمة ، والبالغة (30٪) ، بالمقارنة مع ندرة استخدامها والبالغة (52٪) ، وبوسط حسابي قدره (1.78) وبانحراف معياري قدره (0.88) ، ويعد ذلك مؤشراً على انخفاض جاهزية أكثر من نصف الطلبة المبحوثين ، للتعامل مع نظام التعليم الالكتروني .

إن التقنيات التي تمت الإشارة إليها تستلزم امتلاك الطلبة لمعارف تقنية متنوعة تؤهلهم لاستخدامها على نحو فاعل والتي تتطلب اشتراكهم في دورات

تدريبية من اجل تطوير إمكانياتهم ، وعلى الرغم من ذلك تشير نتائج الإجابات إلى انخفاض نسبة الطلبة الراغبين في المشاركة بدورات تدريبية تنمي معارفهم التقنية بصورة دائمة ، حيث بلغت نسبتهم (8٪) فقط ، وهي نسبة منخفضة مقارنة مع النسبة المعاكسة لها ، والبالغة (58٪) ، ومما يعزز ذلك قيمة الوسط الحسابي البالغة (1.50) والانحراف المعياري البالغ (0.64).

الجدول (3)

وصف متطلبات التعليم الالكتروني الخاصة بالطلبة

ت	دائما		غالبا		نادرا		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
	ت	%	ت	%	ت	%		
1x	11	22.00	23	46.00	16	32.00	1.900	0.735
2x	19	38.00	10	20.00	21	42.00	1.960	0.903
3x	15	30.00	14	28.00	21	42.00	1.880	0.849
4x	14	28.00	22	44.00	14	28.00	2.000	0.756
5x	21	42.00	15	30.00	14	28.00	2.140	0.833
6x	27	54.00	18	36.00	5	10.00	2.440	0.674
7x	19	38.00	13	26.00	18	36.00	2.020	0.869
8x	9	18.00	15	30.00	26	52.00	1.88	0.689
9x	9	18.00	27	54.00	14	28.00	1.900	0.677
10x	15	30.00	9	18.00	26	52.00	1.780	0.887
11x	4	8.00	17	34.00	29	58.00	1.500	0.646
12x	14	28.00	21	42.00	15	30.00	1.980	0.769

ثانياً: وصف متطلبات التعليم الالكتروني الخاصة بأعضاء الكادر التدريسي:

تعد الجوانب التفاعلية التي يسعى الكادر التدريسي لإيجادها مع الطلبة من العوامل المهمة في تقديم أعلى مستوى في إلقاء المادة العلمية ، إن ما سبق يعد مضمون لكل من المتغيرين (X1) و (X2) من متغيرات المقياس الخاص بالكادر التدريسي وكما موضح في الجدول (4) ، وقد أحرز كلا المتغيرين سعي الكادر التدريسي على نحو دائم لإيجاد هذا التفاعل ، وبنسبتين عاليتين متماثلتين والبالغة

(70٪) ، وبوسط حسابي مرتفع قيمته (2.70) ، وبتشتت منخفض جداً ممثلاً بقيمة الانحراف المعياري والبالغة (0.47) على نحو متماثل.

وفي سياق إيضاح مدى الانسجام مع آلية عمل التعليم الالكتروني 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 فان النتائج السابقة لا تنسجم مع إقامة نظام تعليم الكتروني فاعل ، إلا إذا تم إعادة النظر في هذه الجزئية من قبل الكوادر الإدارية.

إن الجوانب التفاعلية السابقة تنعكس عادة في سعي الكادر التدريسي لتقييم طلبتهم بأساليب مختلفة كالمشاركات العلمية ، فضلاً عن الامتحانات التحريرية. ويبدو أن مضمون المتغير (X3) قد تحقق لدى الكادر المبحوث ، وبنسبة (55٪) وبما يقابل ندرة في هذا الجانب ، بمقدار (10٪) ، وقد جاء ذلك بوسط حسابي قيمته (2.45) ، وانحراف معياري (0.68) .

إن امتلاك الكادر التدريسي معرفة واسعة في استخدام الحاسبة وملحقاتها يعد من المرتكزات الجوهرية لنجاح نظام التعليم الالكتروني ، وقد تمثل هذا المضمون في المتغير (X4) بنسبة (40٪) في حين شكلت نسبة الندرة في هذه المعرفة (25٪) بوسط حسابي قيمته (2.15) ، وانحراف معياري مقداره (0.81).

إن النتيجة السابقة تشجع إلى حد ما السعي إلى اعتماد التعليم الالكتروني، إلا أن الأمر يستلزم تعميم الثقافة التقنية على بقية أعضاء الكادر التدريسي ، خصوصاً أن معظمهم يقضون إجمالي معدل ساعات عمل باستخدام الحاسبة بمقدار (4) ساعات يومياً.

إن المعرفة التقنية المشار إليها آنفا تعد غير كافية ما لم تعزز بالجوانب التطبيقية والمتمثلة باستخدام الحاسبات الشخصية وملحقاتها على نحو عام ،

وإلقاء المحاضرات على وجه الخصوص ، وما يتبع ذلك من استخدم البريد الالكتروني في انجاز الأنشطة العلمية وهذا هو مضمون المتغيرين (X5) و (X6) من المقياس واللذان حققا نسب اتفاق منخفضة بلغت (20٪) و (15٪) على التوالي ، على الرغم من امتلاك (80٪) من الكادر المبحوث للبريد الالكتروني ، وان مما يعزز ذلك انخفاض قيم تمركز الإجابات نحو الجانب الأيسر والمتمثلة بقيم الوسط الحسابي ، والبالغتان (1.65) و (1.75) على التوالي وبانحراف معياري (0.81) و (0.71) على التوالي.

إن النتائج السابقة تؤشر انخفاض جاهزية نسب كبيرة من أعضاء الكادر التدريسي في مجالات الاستخدام للتقنيات ، والتي تعد من المرتكزات الأساسية لنظام التعليم الالكتروني.

تؤكد الأطر النظرية أن نجاح التعليم لالكتروني وارتفاع مستوى فاعليته تنسجم إلى حد كبير مع الاختصاصات الإنسانية والتي تتمثل بكثرة الشروح النظرية وقلة التطبيقات العملية ، ومن خلال ملاحظة نتائج وصف المتغيرات ، والمتمثلة بالمتغير (X7) و (X8) والذي يتمثل مضمونهما بالتحقق من مدى كثرة الشروح النظرية ، فضلاً عن التحقق من مستوى الحاجة للمختبرات التطبيقية ، فقد أكدت إجابات الكادر التدريسي ، على أن موادهم الدراسية تتسم بقلة الجوانب النظرية ، وكثرة التطبيقات العملية ، وهذا مؤشر على انخفاض مستوى الجاهزية لإمكانية إقامة نظام التعليم الالكتروني.

ويتضح ذلك من خلال النسب البالغة (15٪) و (55٪) على التوالي ، وقد بلغت قيم الأوساط الحسابية للنسب (1.75) و (1.70) على التوالي ، وبانحرافات معيارية (0.71) و (0.86) على التوالي.

إن المتغيرات التي سبقت الإشارة إليها لا تعد فاعلة ما لم يمتلك أعضاء الكادر التدريسي القناعة بالتعامل مع نظام التعليم الالكتروني ، وما ينجم عن ذلك توقعاتهم المستقبلية على نحو ايجابي ، وهذا ما تم الإشارة إليه من خلال المتغيرين (X9) و (X10) ، والتي بلغت نسب الإجابات الكادر التدريسي قيد البحث على نحو دائم (50٪) و (40٪) على التوالي ، وبأوساط حسابية (2.40) و (2.25) على التوالي ، وبانحرافات معيارية مقدارها (0.68) و (0.71) ، وتعد هذه النسب مؤشرات ايجابية تسجل لصالح إمكانية إقامة نظام التعليم الالكتروني.

إن تطبيق نظام التعليم الالكتروني يستلزم العديد من البرمجيات المتخصصة والتي تتطلب من الكادر التدريسي الاستعداد لتعلم استخدامها ، وقد تم قياس هذا المضمون من خلال المتغير (X11) والذي أوضحت مواقف المستطلعة آراؤهم استعدادهم وبنسبة مرتفعة نسبياً والبالغة (55٪) وبوسط حسابي قيمته (2.35)، وانحراف معياري مقداره (0.81).

الجدول (4)

وصف متطلبات التعليم الالكتروني الخاصة بالكادر التدريسي

ت	دائما		غالبا		نادرا		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
	ت	%	ت	%	ت	%		
1x	14	70	6	30	-	-	2.70	0.47
2x	14	70	6	30	-	-	2.70	0.47
3x	11	55	7	35	2	10	2.45	0.68
4x	8	80	7	35	5	25	2.15	0.81
5x	4	20	5	25	11	55	1.65	0.81
6x	3	15	9	45	8	40	1.75	0.71
7x	3	15	9	45	8	40	1.75	0.71
8x	5	25	4	20	11	11	1.70	0.86
9x	10	50	8	40	2	10	2.40	0.68
10x	8	40	9	45	3	15	2.25	0.71
11x	11	55	5	25	4	20	2.35	0.81

obeikandl.com