التكنولوجيا وجودة التعليم العالي (جامعة المرقب نموذجا)

أ. إيمان منصور علي ــ جامعة المرقب ــ قسم الحاسوب ــ الخمس

المقدمة :

الجامعة معقل الفكر الإنساني في أرفع صوره ومستوياته، وبيت الخبرة في شتى صنوف الآداب والعلوم والفنون؛ لتطبيق النظريات العلمية وصولا إلى أرقى صور التكنولوجيا، والركن الركين للحفاظ على القيم الإنسانية وتنسيقها في تكامل مع قيم الثقافة الوطنية بما يحفظ الشخصية الوطنية لمجتمعها ويربطه في ذات الوقت بالعناصر الأصلية في الثقافة الإنسانية في أرجاء العالم، وهي رائدة التطور والإبداع والتنمية وصاحبة المسؤولية في تنمية أهم ثروة يمتلكها المجتمع وهي الثروة البشرية، هذه هي الجامعة أو هكذا ينبغي أن تكون (1)

. فالشكل الحقيقي للتعليم الجامعي هو الذي يكون وثيق الصلة بحياة الأفراد ومشكلاتهم وحاجاتهم وآمالهم وبه يمكن إحداث التنمية الشاملة في جميع المجالات [(2)]

إن التحدي الذي نواجهه هو حتمية التحول إلى مجتمعات يترابط فيها ثلاثي العلم والتكنولوجيا والتنمية، بحيث تكون المجتمعات قادرة على التعامل مع التكنولوجيا كمحرك فعال للتطور يبعدنا عن خطر التخلف والتهميش الاقتصادي والاجتماعي والسياسي [(3)]

.لذا أصبح من المحتم مواجهة المتغيرات المتعددة التي يموج بها العالم اليوم، فالتعليم هو أهم وسيلة لبناء الشعوب ومواجهة المتغيرات الهائلة والتحديات الكبيرة فهو البداية الحقيقية للتقدم، فالعالم الجديد الذي يحيط بنا يدفعنا من كل اتجاه لمزيد من التعلم، حيث لا يمكن الهروب منه أو الابتعاد عنه، ولا يمكننا أن نتعلم بكفاءة بعيدا عن تكنولوجيا التعليم العصري بكل منافعها وفوائدها الجديدة وبكل الآثار المترتبة على تقدمها المتسارع والمذهل.

2. مشكلة الدراسة:

إذا كان نمو التعليم ينطوي على جوانب كمية وجوانب كيفية، وتظهر الجوانب الكمية في زيادة عدد مؤسسات التعليم وعدد الطلبة والهيئة الأكاديمية والإداريين والفنيين وسواهم، وفي زيادة عدد المختبرات والتجهيزات والتقنيات والمباني وكذلك في زيادة عدد الأقسام والبرامج التعليمية والاختصاصات والبحوث

والخدمات الاجتماعية والمبالغ التي تنفق على التعليم، وتظهر الجوانب الكيفية في تطور الصفات النوعية لأنظمة القبول والدراسة، والتقويم، والمناهج، والمواد التعليمية، وطرائق التدريس، والتقنيات وكذلك البحوث والخدمات الاجتماعية.[4]

لذا يجدر بنا ذكر وجود وسائل اتصال حديثة تتباين فيما بينها لخدمة التعليم عن بعد قسمها يانغ 1995م (Yang) إلى وسائط إلكترونية تستخدم كمصادر للمعلومات مثل:[5]

قواعد البيانات المباشرة (On-Line databases)، المحادثات المباشرة (On-line-discussion)، مقررات تحت الطلب (Courses-on demand)، نصوص وصور بيانية عن بعد (Teletext and Videotext)، رسوم بيانية مسموعة (Audio-graphics)، الكتب الإلكترونية (E-books)، المكتبة الإلكترونية (E-library).

أما المجموعة الثانية من الوسائط الإلكترونية فتشمل: التعليم بواسطة الحاسوب (Computer-based instruction)، المؤتمرات المسموعة (Audio/Tele-Conferencing)، المؤتمرات المرئية (Video Conferencing)، الصف الافتراضي (Virtual Class)، شبكة الإنترنت (Internet)، ومعنى ذلك أن هناك دوراً كبيراً لتكنولوجيا المعلومات في تطوير التعليم، وعلى ضوء ذلك يمكن صياغة مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيس التالي:

ما هو دور تكنولوجيا المعلومات في تطوير التعليم في مؤسسات التعليم العالي بقطاعيه الخاص والعام؟

. أهمية الدراسة:

معروف أن تكنولوجيا المعلومات قد أحدثت تغيرات وتطورات سريعة في تحقيق الأهداف المطلوبة من التعليم العالي العام والخاص ؛ لذا نجد أن أهمية الدراسة تتجلى في أنها تتناول موضوع استخدام تكنولوجيا المعلومات بجميع أنواعها وتطوراتها في التعليم العالي، كما تنبع أهمية الدراسة من تأكيدها على تطويع تكنولوجيا المعلومات في نظام التعليم الإلكتروني عن بعد، فإذا أخذنا بعين الاعتبار أن التعليم من بعد نظام، وحيث إن النظام كل متكامل يسعى إلى تحقيق أهداف محددة، وله مدخلاته وعملياته ومخرجاته فإن دراسة استخدام وسائط تكنولوجيا المعلومات في نظام التعليم عن بعد تصبح مفيدة ؛ نظرا لما توفره لنا من معلومات حول المدخلات

والعمليات والمخرجات والتغذية الراجعة الحادثة في هذا النظام، ومن ثم فإن دراسة مثل هذا النوع من المشكلات سيمكننا من عرض أساليب التعليم وتطبيقاتها وإمكانية الاستفادة منها في تطوير الخدمات المقدمة للطلاب، والحصول على ميزة تنافسية ، وهذا يقودنا إلى معرفة قدرة الجامعات والكليات على تطوير خدماتها باستخدام تكنولوجيا المعلومات، وتحديد الفوائد الأكاديمية من استخدام تكنولوجيا التعليم عن بعد كوسيلة تعليمية في الجامعات والكليات الليبية، وكوسيلة لدعم الميزة التنافسية للكليات والجامعات الليبية الأهلية والحكومية، والتعرف على أهم العقبات المتعلقة بتلك الكليات وهذه الجامعات، والتي تحد من استخدام هذه التقنية كأداة فعالة في تطوير نوعية الخدمات التي تقدمها مؤسسات التعليم العالي.

4. أهداف الدراسة :

تهدف الدراسة إلى الإجابة عن الأسئلة التالية :

- ما هو واقع تكنولوجيا المعلومات المستخدمة في التعليم مثل "الإنترنت، وخدمات البريد الإلكتروني، والمؤتمرات المرئية والمسموعة وغيرها" في مؤسسات التعليم العالي بقطاعيه العام والخاص ؟
- ما هي العوامل التي تؤثر في نظرة أعضاء هيئة التدريس حول استخدام تكنولوجيا المعلومات في مؤسسات التعليم العالي بقطاعيه العام والخاص؟
- ما هي المتطلبات الأساسية لاستخدام تكنولوجيا المعلومات في التعليم العالي بقطاعيه العام والخاص؟
- ما هي العقبات والعوائق التي تمنع من استخدام تكنولوجيا المعلومات ودراسة إمكانية تذليل العقبات لاستخدام مثمر لهذه التقنيات في نظام التعليم عن بعد في مؤسسات التعليم العالي؟

فرضيات الدراسة :

تسعى الدراسة إلى تحقيق الفرضيات التالية:

1- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استخدام تكنولوجيا المعلومات في مؤسسات التعليم العالي بقطاعية العام والخاص ودعم الإدارة لاستخدام تكنولوجيا المعلومات.

2- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استخدام تكنولوجيا المعلومات في مؤسسات التعليم العالي بقطاعيه العام والخاص وإدراك أعضاء هيئة التدريس لأهمية تكنولوجيا المعلومات.

3- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استخدام تكنولوجيا المعلومات في مجال التعليم الإلكتروني عن بعد وتوفير التدريب التقني اللازم لأعضاء هيئة التدريس في مؤسسات التعليم العالي بقطاعيه العام والخاص.

4- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين تطويع أو استخدام تكنولوجيا المعلومات وخاصة في نظام التعليم الإلكتروني عن بعد في مؤسسات التعليم العالي بقطاعيه العام والخاص وتكلفة البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات (الشبكات والأجهزة اللازمة) وتكلفة تصميم المادة التعليمية.

5- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين تطويع تكنولوجيا المعلومات في نظام التعليم الإلكتروني عن بعد وتوافر الإمكانات العلمية (القوى البشرية المتخصصة في مجال تكنولوجيا المعلومات) في مؤسسات التعليم العالي بقطاعيه العام والخاص.

6- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات المستجيبين نحو استخدام تكنولوجيا المعلومات في التعليم العالي بقطاعيه وذلك حسب المتغيرات الديموغرافية.

6-1 توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استخدام تكنولوجيا المعلومات في التعليم ومتغير الجنس.

6-2 توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استخدام تكنولوجيا المعلومات في التعليم ومتغير العمر.

6-3 توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استخدام تكنولوجيا المعلومات في التعليم والمؤهل الأكاديمي.

7- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القطاع العام والخاص في استخدام تكنولوجيا المعلومات في التعليم العالي.

8- هناك علاقة ارتباطية بين استخدام تكنولوجيا المعلومات في التعليم العالي والمتطلبات الرئيسة لاستخدامها:

8-1 هناك علاقة ارتباطية بين استخدام تكنولوجيا المعلومات في التعليم العالي وإدراك الإدارة لاستخدام تكنولوجيا المعلومات في التعليم.

8-2 هناك علاقة ارتباطية بين استخدام تكنولوجيا المعلومات في التعليم العالي وإدراك عضو هيئة التدريس لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات في التعليم.

8-3 هناك علاقة ارتباطية بين استخدام تكنولوجيا المعلومات في التعليم العالي وتوفر التدريب التقني اللازم لأعضاء هيئة التدريس والطلاب لاستخدامها.

8-4 هناك علاقة ارتباطية بين استخدام تكنولوجيا المعلومات في التعليم العالي وتوفر تكلفة كل من البنية التحتية وتصميم المادة العلمية.

8-5 هناك علاقة ارتباطية بين استخدام تكنولوجيا المعلومات في التعليم العالي وتوفر الكوادر البشرية المتخصصة في مجال تكنولوجيا المعلومات.

8-6 هناك علاقة ارتباطية بين استخدام تكنولوجيا المعلومات في التعليم العالي والعوامل الاجتماعية.

حدود الدراسة :

- **محددات موضوعية :** يقتصر موضوع الدراسة على بيان دور تكنولوجيا المعلومات في تطوير التعليم في مؤسسات التعليم العالي بقطاعيه العام والخاص.
- **محددات مكانية:** تُجري هذه الدراسة داخل مدينة الخمس وذلك باختيار جامعة المرقب كمثال للتعليم العالي العام أو الحكومي كما أن الباحثة تترك المجال لباحثين آخرين لبحثه في أماكن أخرى، علاوة على أن هذه الدراسة دراسة مسحية وليست دراسة مقارنة وقد أدى ذلك إلى اختيار مدينة الخمس مفردة .
- **محددات زمانية :** تتم الدراسة المسحية على كليات جامعة المرقب خلال العام 2016-2015

مصطلحات الدراسة:

تكنولوجيا المعلومات Information Technology

التعريف الاصطلاحي: يعرف مصطلح تكنولوجيا المعلومات بأنه تطبيقات المعرفة العلمية والتقنية في معالجة البيانات من حيث الإنتاج والصيانة والتخزين والاسترجاع بالطرق الآلية [6]

، ويقصد بتكنولوجيا المعلومات في هذه الدراسة وسائط تكنولوجيا المعلومات المستخدمة في نظام التعليم الإلكتروني عن بعد.

التعليم العالي Higher Education

يقصد بالتعليم العالي كل أنواع التعليم الذي يلي مرحلة التعليم الثانوي والذي تقدمه مؤسسات التعليم العالي بليبيا سواء كانت حكومية أو أهلية وأمثلة تلك المؤسسات جامعة المرقب كجامعة حكومية.

مؤسسات التعليم العالي Organization of Higher Education

يقصد بها تلك المؤسسات التي تنتمي إلى جهات حكومية أو غير حكومية والتي تقدم برامج تعليمية وتدريبية (فوق المستوى الثانوي) وتسهم في تحقيق الأهداف العامة للمرحلة الجامعية ورفع مستوى التعليم والبحث العلمي وتوفير التخصصات العلمية المناسبة.

التعليم عن بعد Distance Education

هو التعليم الذي يشمل كل الأنماط الدراسية التي يمكن أن تدار بدون معلم وبدون حجرات دراسية، ويكتفي بوجود مساعد للمعلم ومؤسسة تعليمية تشرف على البرامج في أماكن خاصة بعيدة عن المتعلم ، (7)

ويقصد بالتعليم عن بعد ذلك النوع من التعليم الذي ينتمي إلى برامج التعليم الإلكتروني المفتوح وتقدمه جامعات حكومية وأهلية من خلال تكنولوجيا المعلومات.

التعليم المفتوح Open Education

لا يوجد في الواقع تعريف ثابت ومحدد الاصطلاح للتعليم الجامعي المفتوح من بعد حتى الآن، والدليل على ذلك أنه يستخدم في الدول الناطقة بالإنجليزية تحت مسميات عديدة في الدراسة بالمراسلة، الدراسة في المنازل، والدراسة المستقلة، والدراسات الخارجية، والتدريس عن بعد، والتعليم عن بعد، إلا أنه على الرغم من ذلك يمكن القول بأن التعليم المفتوح ما هو إلا شكل من أشكال التعليم يتضمن المرونة في المكان، وقيام الطلاب باختيار الأنشطة التعليمية، ويتميز بثراء المادة التعليمية وتنوعها، وتكامل المناهج والتدريس الفردي أو في مجموعات صغيرة (8)

التعليم الإلكتروني E-Learning

هو تقديم المعلومات عبر الوسائط الإلكترونية متضمناً شبكة الإنترنت Internet والإنترانيت Intranet والإكسترانت Extranet والأقمار الصناعية والأقراص الليزرية، وهو يتضمن التعليم المباشر Online Learning والتعليم باستخدام الحاسب الآلي Computer Based Learning. ويُعدّ في هذه الدراسة جزءاً من التعليم عن بعد المعتمد على استخدام التقنية.

منهج البحث :

بناءً على طبيعة هذه الدراسة وللوصول إلى إجابات عن التساؤلات التي أثارها موضوع الدراسة، تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي والمعتمد على الاستبانة كأداة أساسية للدراسة لجمع البيانات الإحصائية وإجراء التحليلات والاستنتاجات واستخلاص المؤثرات والمقترحات للوقوف على الوضع الراهن لتكنولوجيا المعلومات المستخدمة في أنظمة التعليم داخل جامعة المرقب والخروج بنتائج وتوصيات تؤدي إلى تطوير التعليم العالي بقطاعيه العام والخاص. واشتمل البحث على جانبين رئيسين:

الجانب النظري:

اعتمد فيه الباحثة على أسلوب البحث المكتبي من المصادر الأولية والثانوية المتصلة بموضوع التعليم الجامعي في القطاعين العام والخاص ، وتكنولوجيا المعلومات بهدف التعرف على الجهود العلمية السابقة ذات العلاقة بموضوع البحث تمثلت في المراجع والكتب والدوريات العربية ، والأجنبية ، والمنشورات ، والندوات

، والأبحاث العلمية المنشورة ، وغير المنشورة، والدراسات السابقة ، والتقارير ذات العلاقة بموضوع البحث.

الجانب الميداني :

يُعدّ هذا الجانب استكمالاً للمعلومات النظرية لمعرفة مدى مطابقتها للواقع باللجوء إلى الدراسة التطبيقية للتعرف على دور تكنولوجيا المعلومات في التعليم الجامعي وخاصة التعليم الإلكتروني عن بعد في تطوير التعليم في مؤسسات التعليم العالي بقطاعيه العام والخاص.، وتم تطبيق هذا الجانب على مرحلتين: مرحلة استكشافية (استطلاعية) مع بعض الأفراد من عينة البحث (جامعة المرقب)، حيث ساعدت هذه المرحلة في وضع التصميم النهائي لجمع البيانات والعناصر المختلفة التي يجب الاهتمام بها في الجانب الميداني للبحث. أما في المرحلة الثانية فقامت الباحثة بتصميم استبانة للحصول على المعلومات الواقعية، وأثر تكنولوجيا المعلومات ونظام التعليم الإلكتروني عن بعد على تطوير مسيرة التعليم بليبيا، من أعضاء هيئة التدريس بجامعة المرقب بالخمس. للإجابة عن التساؤلات المتعلقة بفرضيات الدراسة. وقامت الباحثة بتوزيع الاستبانات ثم جمعها بعد الإجابة عنها من قبل أعضاء هيئة التدريس عينة البحث، ومن ثم القيام بالاختبارات الإحصائية للخروج بالنتائج والتوصيات.

أولا ـ الجانب النظري للبحث :

مفهوم تكنولوجيا المعلومات:

إن المفهوم العلمي لتكنولوجيا المعلومات من المفاهيم الحديثة نسبياً وتتمثل في استخدام الوسائل الإلكترونية في علميات خزن وحفظ واسترجاع وبث ونشر المعلومات بدلاً من الوسائل التقليدية. وقد اتجهت الدول الكبرى في تقدمها التقني إلى إدخال هذه التقنية في التعليم، وقد قطعت في ذلك شوطاً كبيراً باستثمارها في المناهج الدراسية وتنمية القوى البشرية في تطوير التقنية وتصديرها إلى الخارج. وقد سعت مؤسسات التعليم العالي في عدد من دول العالم في تقديم خطط جديدة وخدمات تعليمية عالية الجودة إلى الدارسين في أماكنهم البعيدة. فالتقنية قد تغلبت على عاملين أساسيين هما :

الزمان والمكان ؛ مما جعل التعليم والتدريب متاحين لمن يرغب أينما كان في أي جزء من أجزاء العالم ، وفي الوقت الذي يتناسب مع طالب الخدمة. ويعرف محمد الهادي **(9)**

تكنولوجيا المعلومات على أنها "خليط من أجهزة الكمبيوتر ووسائل الاتصال ابتداءً من الألياف الضوئية إلى الأقمار الصناعية وتقنيات المصغرات الفيلمية والاستنساخ، وتمثل مجموعة كبيرة من الاختراعات والتكنيك الذي يستخدم المعلومات خارج العقل البشري" وقد أعطى عبد الرزاق يونس تعريفا شاملا لمصطلح تكنولوجيا المعلومات Information Technology بأنه تطبيقات المعرفة العلمية والتقنية في معالجة المعلومات من حيث الإنتاج والصيانة والتخزين والاسترجاع بالطرق الآلية (10)

. ولقد أحدثت تكنولوجيا المعلومات ثورة على عملية التعليم والتعلم ؛ مما أدى إلى إعادة النظر في أهداف التعليم وأساليب التدريس بشكل عام ؛ لكي تكون التقنية أحد الأهداف الأساسية لتطوير العملية التعليمية، ولذلك فإن التقنية غير التعليم مما يتطلب تحديد عدد من المتطلبات التي تتوافق مع تقنيات القرن الحادي والعشرين منها:

- الاعتماد المتزايد على الاتصالات الحديثة وتقنيات الحاسب الآلي، التي تسهم في تحقيق الإبداع والبحث لدى الطلاب.
- تغيير دور المعلم كمصدر أساسي للعلم والمعرفة إلى باحث، ومستخدم للتقنية، ومنتج للمعرفة ومتعلم طوال الحياة.
- مشاركة القطاع الخاص وبعض المنظمات المحلية ؛ ليكون لهم دور فعال في تطوير التقنية في التعليم.
- التعاون بين الطلبة والمعلمين والباحثين لتصميم المناهج.

أهمية تكنولوجيا المعلومات في تطوير التعليم :

مما يعطي لتكنولوجيا المعلومات أهمية خاصة دخول ثورة المعلومات في جميع نواحي الحياة، حيث أحدثت تغييراً جذريا في المجتمع، فلم تعد التقنيات مجرد وسائل مساعدة يستخدمها عدد قليل من المختصين والعلماء كما كان في السابق، وإنما أصبحت واسعة الانتشار وظاهرة من مظاهر الحياة اليومية التي يستخدمها الإنسان في مجال عمله، وأداة للاطلاع على ما يقوم به الآخرون من أعمال ومنجزات. فخلال السنوات القليلة الماضية هناك نمو في عدد الطلاب غير المتفرغين الذين يلتحقون بالبرامج الأكاديمية في الجامعات. وهناك عدد من العوامل أدت إلى نمو عدد هؤلاء الطلاب منها:

- محدودية المقاعد الدراسية في الجامعات.
- ارتفاع تكلفة التعليم الجامعي الخاص.
- ارتباط الطلاب بالعمل أو الوظيفة.

- بعد مواقع الجامعات عن مكان إقامة الطالب.

وثمة ملاحظة مهمة مفادها أن نجاح تطبيق التقنيات الحديثة له علاقة مباشرة بقبول وتبني المستخدمين لهذه التقنيات، فالجامعات التقليدية تواجه تحديات مختلفة لتشجيع أعضاء هيئة التدريس لتبني طرق التدريس المعتمدة على التقنيات الحديثة في تدريسهم للمواد الدراسية ؛ حتى تتمكن من البقاء في المنافسة مع الجامعات الافتراضية المعتمدة على التقنيات، ومعنى ذلك أن الجامعات التي لا تعطي أهمية أو حماسا لاستخدام تقنيات التعليم لا تحقق من أهدافها التربوية إلا اليسير بالرغم من الجهود المبذولة في تحقيق هذه الأهداف [11]

وفي الوقت الحاضر، أصبح مفهوم التعليم الافتراضي النابع من التقنيات آلية والمرئية الحديثة عاملاً مساعداً، وبحكم أن التعليم هو القاعدة الأساسية لانبثاق التقنية وتطويرها، فإن إدخال التقنية في مجال التعليم والاستفادة منها في أساليب التعليم سوف يساعد كلا من المعلم والطالب في الاتصال بقواعد المعلومات واكتساب مهارات البحث وتحويل الآراء والأفكار إلى حقائق عملية يمكن الاستفادة منها في فهم المواد الدراسية وتحقيق الإبداع وتطوير المجتمع تقنياً. ولقد أصبح احتياج ليبيا من القوى البشرية المدربة المعدة إعداداً تقنياً أكبر من أي وقت مضى؛ مما يستدعي إحداث تطوير في نظام التعليم عموماً ونظام التعليم العالي خاصة وطرقه وأساليبه ؛ ليقوم بدور فعال في التنمية الشاملة في ليبيا.

المتطلبات الأساسية لإدخال التكنولوجيا في التعليم العالي :

إن إدخال التقنية ليس عملية سهلة فهي باهظة التكاليف، وليست مجرد معامل أو أجهزة في الفصول الدراسية، حيث لا تمثل الأجهزة سوى أقل من خمس تكاليف المناهج والأساليب المستخدمة لتشغيل هذه الأجهزة وتدريب القوى البشرية حسب الأسس العلمية الحديثة. كما أن التقنية ليست مجرد تشغيل الأجهزة أو التدريب على بعض البرامج المتوفرة في السوق [12]

ووجودها ليس لمجرد شغل أوقات الفراغ أو التسلية، ونجاح إدخال التقنية يتوقف على وجود المناخ التعليمي المفتوح في المؤسسة التعليمية؛ حيث تتوفر الإدارة والأكاديميون الذين لديهم الرغبة في التطوير؛ لكي يمكن الاستفادة من تقنيات الحاسب الآلي في مؤسسات التعليم العالي.

أولاً ـ التنظيم الإداري (الإدارة الجامعية):

تُعدّ الإدارة من العوامل الأساسية التي تساعد على نجاح أهداف التقنية في التعليم العالي ؛ لما للإدارة من دور بارز في وجود المناخ التعليمي الملائم في المؤسسة التعليمية؛ حيث تسود العلاقة القوية بين الإدارة والأكاديميين وتحفزهم على العمل الجاد، ويعتمد هذا النوع من الإدارة على التفاهم والتعامل والاحترام المتبادل بين الإدارة وأعضاء هيئة التدريس وتشجيعهم على التطوير المهني. لذا فإن النجاح الفعال للتقنية في التعليم يعتمد على مناخ تعليمي ملائم للإبداع والابتكار والمشاركة في اتخاذ القرارات. وحيث يُعدّ التعليم الإلكتروني عن بعد نسقا أعقد من التعليم التقليدي، فهو يحتاج لأنظمة وإدارة أكفأ، والمعروف أن الإدارة التقليدية تميل للمركزية والجمود، بينما يكمن نجاح التعليم الإلكتروني عن بعد في اللامركزية والمرونة اللازمين لتكامل عديد من المكونات المتباينة في نسق متكامل يسعى لبلوغ غاية مشتركة.

ثانياً ـ القوى البشرية :

توجد علاقة وثيقة بين استخدام التقنيات الحديثة في التعليم والإعداد الأكاديمي بالنسبة للأساليب والوسائل المستخدمة في التعليم، فليس من المتوقع أن المدرس الذي يتبع الأساليب التقليدية يكون لديه الرغبة والحماس في التدريب على التقنيات الحديثة وتشجيع الطلاب على استخدامها. كما وتشترك فئات متنوعة، وجديدة، من البشر في التعليم الإلكتروني عن بعد، وتزداد عدداً وتنوعاً في التعليم متعدد القنوات. فبدلا من مجرد "ثنائي" المدرس والطالب يقوم التعليم عن بعد في الحد الأدنى على معلم عن بعد أو معلم في الأستوديو، ومتعلم عن بعد؛ ووسيلة الاتصال المستخدمة في نظام التعليم الإلكتروني عن بعد. ويتعين أن تتفاعل الأطراف الثلاثة كفريق كفء، مع تغير دور المعلم والمتعلم عن المتعارف عليه في التعليم التقليدي. فالمعلم الكفء عن بعد ليس ملقنا لكم معين من المعلومات، ولكن ميسرُ للتعلم من خلال التواصل القائم بين المعلم والمتعلم. وإلى جانب ذلك توجد فرق تصميم وإنتاج للمادة التعليمية، وفنيون وإداريون في مواقع التعليم الإلكتروني عن بعد وفى الإدارة التعليمية على مستوياتها المختلفة، ومقدمو خدمات الاتصال المختلفة، وغيرهم.

ثالثاً ـ المواد التعليمية :

إن تطوير المواد التعليمية، المشوقة والفعالة، في التعليم الإلكتروني عن بعد أمر صعب ومركب يجب أن يتم من خلال فرق متكاملة تضم تربويين وخبراء، في

الموضوعات وفى التقنيات ووسائط الاتصال المستخدمة، وغيرهم. ويجب أن يقوم إنتاج المواد التعليمية على تبني نموذج "البحث-التطوير-التقييم والمراجعة" باستمرار.

ويمكن أن يتكون فريق عمل إنتاج وتصميم المواد التعليمية من مجموعات متفاعلة ومتكاملة مع بعضها تعمل في منظومة واحدة ولا يمكن تفضيل إحداها على الأخرى حيث إن كل واحدة منها تقوم بواجبها المرسوم والمحدد مسبقاً وفقاً للمعايير الكلية المحددة من قبل إدارة التعليم الإلكتروني عن بعد ؛ كما وأن جودة تصميم المواد التعليمية وسهولة استخدامها لابد أن يلقى اهتماماً كثيراً من قبل القائمين على التعليم الإلكتروني عن بعد، وتمثل ندرة المواد التعليمية الصالحة للتعليم عن بعد باللغة العربية مشكلة خاصة، يتعين العمل على تلافيها تمهيداً للدخول القوي في هذا المضمار. كما ويلزم النظر إلى تكلفة تصميم وتطوير المواد التعليمية فعلى سبيل المثال في الولايات المتحدة، يقدر تكلفة إنتاج الدقيقة الواحدة من برامج التلفزيون التعليمية الجيدة بحوالي ثلاثة آلاف دولار ؛ ولذلك كثيرا ما يتم التأكيد على أن الاستفادة من التعليم الإلكتروني عن بعد يجب أن تكون من الاتساع والعمق بحيث تتحقق معادلة معقولة بين التكلفة والعائد.

رابعاً ـ البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات :

إن تكلفة التعليم الإلكتروني عن بعد، خاصة التفاعلي منه، مرتفعة لدرجة يمكن أن تكون مانعة للانتشار ولو المحدود. إذ حتى في الولايات المتحدة الأمريكية تحول القيود المالية أحياناً دون توافر المعدات والبرمجيات ومداخل شبكات الاتصال اللازمة لهذا النوع من التعليم الإلكتروني عن بعد. ويزيد من التكلفة على المدى الطويل، التقادم السريع لكثرة المعدات والبرمجيات المستعملة في التعليم التفاعلي عن بعد. وخلاف التكلفة، هناك شروط عديدة للاستخدام الفعال للمعدات الحديثة من أهمها التدريب الفعال والصيانة المستمرة. ويترتب على قلة توافر هذه الشروط تضاؤل استخدام المعدات الحديثة إلى جانب طفيف من إمكاناتها. وقد يصل الأمر لبوار المعدات، وقلة الاستفادة من البرمجيات، تحت ظروف البيروقراطية الإدارية (13)

خامساً ـ العوامل الاجتماعية :

وتمثل العوامل الاجتماعية للتعليم عن بعد محدداً جوهريا لمدى نجاحه، وهنا تظهر عدة مشكلات تتطلب اعترافاً أكاديمياً من ناحية، ومواجهة جادة من ناحية أخرى. حيث في البداية يعانى التعليم عن بعد من انخفاض المكانة الاجتماعية، حيث يُعد تعليما "من الدرجة الثانية"، يرتاده فقط من لم يقدر، أكاديمياً أو مالياً، على

الالتحاق بأشكال التعليم التقليدي. وينبغي التخطيط لمعالجة هذه المشكلة وذلك من خلال ضمان النوعية المتميزة في برامج التعليم الإلكتروني عن بعد، خاصة تلك البديلة للتعليم التقليدي. والسبيل الأساسي لذلك هو تطبيق نظم الاعتراف الأكاديمي ببرامج التعليم الإلكتروني عن بعد. وتبين الخبرة العملية أن أحد أهم سبل احترام التعليم الإلكتروني عن بعد هو اعتراف مؤسسات التعليم التقليدي المتميزة بخريجي برامجه بين طلبتها.

وخلاصة الأمر أن الاستغلال الناجح للتعليم عن بعد، والتعليم متعدد القنوات خاصة باستعمال تكنولوجيا المعلومات يقتضي ثورة حقيقية في التعليم ككل. فكل المكونات التي سبق الإشارة إليها يتعين أن يتكامل في منظومة متناغمة داخلياً، وتلتئم في تناغم أيضاً مع نسق التعليم التقليدي القائم، الأمر الذي يوجب ضرورة التجريب واكتساب الخبرة التراكمية من خلال التقييم الرصين والتطوير المستمر.

ثانيا ــ الجانب العملي للبحث

تحليل البيانات واختبار الفرضيات

أولاً ـ الإحصاء الوصفي للمتغيرات الديموغرافية والمعلومات العامة لمفردات العينة:

متغير الجنس:

يتضح من الجدول (1) أن نسبة الذكور في كلية الهندسة تمثل 58, 4% من مفردات العينة في حين بلغت نسبة الإناث 41, 6%. أما في كلية العلوم فكانت نسبة الذكور تمثل 52, 7% من مفردات العينة في حين بلغت نسبة الإناث 47, 3%.

جدول (1) - توزيع مفردات العينة حسب الجنس

م	الجنس	كلية الهندسة		كلية العلوم	
		التكرار	النسبة المئوية (%)	التكرار	النسبة المئوية (%)
1	ذكر	142	58, 4	128	52, 7
2	أنثى	101	41, 6	115	47, 3
المجموع		**243**	**100**	**243**	**100**

متغير العمر:

يتضح من الجدول (2) أن غالبية مفردات العينة تمثل الفئة من 40-49 عاماً وذلك بنسبة 40.3% في كلية الهندسة ونسبة 35.8% في كلية العلوم أما أقل تكرار لمفردات العينة فيقع في الفئة العمرية أقل من 30 عاماً.

جدول (2) - توزيع مفردات العينة حسب العمر

م	الفئة العمرية	كلية الهندسة		كلية العلوم	
		التكرار	النسبة المئوية (%)	التكرار	النسبة المئوية (%)
1	أقل من 30	29	11.9	37	15 ,2
2	من 30-39	74	30.5	73	30
3	من 40-49	98	40.3	87	35 ,8
4	50 فأكثر	42	17.3	46	19
المجموع		**243**	**100**	**242**	**100**

المؤهل العلمي:

يتضح من الجدول (3) أن أكثر من نصف مفردات العينة 56.8% في كلية الهندسة و 51.8% في كلية العلوم هم من الحاصلين على درجة الدكتوراه، وما نسبته 31.7% في كلية الهندسة و35% في كلية العلوم على درجة الماجستير، و 11.5% و13.2% من مجموعهم حاصلون على درجة البكالوريوس من كلية الهندسة والعلوم على التوالي. وذلك يدل على أن المستوى العلمي لمعظم مفردات العينة يُعدّ عاليا ، ويعود ذلك إلى تفضيل الباحثة الحصول على عينة أكبر من الحاصلين على درجة الدكتوراه.

جدول (3) - توزيع مفردات العينة حسب المؤهل العلمي

م	المؤهل العلمي	كلية الهندسة		كلية العلوم	
		التكرار	النسبة المئوية (%)	التكرار	النسبة المئوية (%)
1	**بكالوريوس**	**28**	**11.5**	**31**	**13 ,2**
2	**ماجستير**	**77**	**31.7**	**85**	**35**
3	**دكتوراه**	**138**	**56.8**	**126**	**51 ,8**
المجموع		**243**	**100**	**243**	**100**

جهة العمل:

إن الجدول (4) يوضح أن نسبة العاملين في القطاع العام من مجموع مفردات العينة 83.5% في مدينة الخمس ، بينما وصلت نسبة العاملين في الكليات الأهلية

16.5% ، وذلك بسبب أن الكليات الأهلية في الخمس بدأت نشاطها قبل سبعة أعوام فقط، ولديها عدد محدود من التخصصات والطلاب والطالبات.

جدول (4) - توزيع مفردات العينة حسب جهة العمل

م	جهة العمل	مدينة الخمس	
		التكرار	النسبة المئوية (%)
1	الجامعات الحكومية	203	83.5
2	الكليات الأهلية	40	16.5
المجموع		243	100

توفر أجهزة الحاسب الآلي في مكاتب مفردات العينة:

يظهر الجدول (5) أن 29.6% و28% فقط في كلية الهندسة والعلوم على التوالي من أفراد العينة لا تتوفر في مكاتبهم أجهزة الحاسب الآلي، في حين أن نسبة 70.4% في كلية الهندسة و72% في كلية العلوم من أفراد عينة الدراسة تتوفر في مكاتبهم أجهزة الحاسب الآلي، وهي نسبة جيدة وتنعكس إيجابياً على مصداقية الإجابة.

جدول (5) - توزيع مفردات العينة حسب توفر أجهزة الحاسب الآلي في مكاتبهم

م	مدى توفر الحاسب الآلي في مكاتب مفردات العينة	كلية الهندسة		كلية العلوم	
		التكرار	النسبة المئوية (%)	التكرار	النسبة المئوية (%)
1	نعم	171	70.4	175	72
2	لا	72	29.6	68	28
المجموع		243	100	243	100

استخدام الحاسب الآلي في مجال العمل:

يتضح من الجدول (6) أن 90% تقريباً في كلية الهندسة وكلية العلوم من أفراد العينة يستخدمون الحاسب الآلي في مجال عملهم، وهو مؤشر جيد ينعكس على معرفة أفراد العينة لتقنيات المعلومات المستخدمة في التعليم أو بعضها، في حين بلغت نسبة أفراد عينة الدراسة الذين لا يستخدمون الحاسب الآلي في مجال العمل أقل من 10% .

جدول (6) - توزيع مفردات العينة حسب استخدامهم للحاسب الآلي في مجال العمل

م	مدى استخدام مفردات العينة للحاسب الآلي في مجال العمل	كلية الهندسة		كلية العلوم	
		التكرار	النسبة المئوية (%)	التكرار	النسبة المئوية (%)
1	نعم	223	91.8	221	90 ,9
2	لا	20	8.2	22	9 ,1
المجموع		243	100	243	100

استخدام الإنترنت:

يظهر الجدول (7) أن أقل من 5% فقط لا يستخدمون الإنترنت، في حين أن أكثر من 95% من أفراد العينة يستخدمون الإنترنت، وهي نسبة عالية وتنعكس إيجابياُ على مصداقية الإجابة.

جدول (7) - توزيع مفردات العينة حسب استخدامهم للإنترنت

م	مدى استخدام مفردات العينة للإنترنت	كلية الهندسة		كلية العلوم	
		التكرار	النسبة المئوية (%)	التكرار	النسبة المئوية (%)
1	نعم	231	95.1	233	95 ,9
2	لا	12	4.9	10	4 ,1
المجموع		243	100	243	100

ثانياً ــ ترتيب أهمية تقنيات المعلومات المختلفة ومدى تأييد مفردات العينة لاستخدامها

تقنيات المعلومات المختلفة :

لمعرفة أكثر التقنيات يمكن استخدامها في التعليم العالي وفقاً لاتجاهات مفردات مجتمع الدراسة، تم حساب المتوسطات المرجحة والانحراف المعياري وحساب معامل الاختلاف لكل تقنية، وبالتالي تم إجراء الترتيب تنازلياً لتقنيات المعلومات العشر وفقاً لمعامل الاختلاف، وذلك كما يوضحه الجدولان (8) و(9). توصلت الدراسة الميدانية إلى أن هناك توافقا بين إجابات مفردات العينة في كل من كلية الهندسة وكلية العلوم حيث وجد أن أكثر التقنيات تأييداً في كل من كلية الهندسة وكلية العلوم كانت على التوالي : الإنترنت بنسبة 96.3% و 95% تقريباُ، والبريد الإلكتروني بنسبة 92,3% و4 , 91%، والأقراص المدمجة بنسبة 85.9% و85.6%، والتعليم بواسطة الحاسب الآلي بنسبة 80% تقريباً. في حين لم تلق

المحادثة بالإنترنت تأييداً كبيراً من قبل مفردات عينة البحث في كل من الكليتين. ويشير ذلك إلى أن استخدام شبكة الإنترنت لها أولوية في الاستخدام حسب اتجاهات مفردات العينة مما يُظهر أهمية هذه التقنية واستخدامها في التعليم، كما يؤكد أهمية دور الإنترنت في التعليم ، ولاشك أن استخدام البريد الإلكتروني يأتي في المرتبة الثانية من حيث الاستخدام فهو يُعدّ داعماً لاستخدام الإنترنت، وينبع ذلك من اهتمام أعضاء هيئة التدريس في التواصل مع الآخرين من خلال البريد الإلكتروني .

جدول (8) - ترتيب أهمية تقنيات المعلومات المختلفة لاتجاهات أفراد عينة الدراسة – كلية الهندسة

م	التقنيات	أوافق		لا أدري		لا أوافق		المجموع	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف	الأهمية
		التكرار	%	التكرار	%	التكرار	%	التكرار	%			
.1	الإنترنت Internet	234	96.3	2	0.8	7	2.9	243	100	4.65	0.78	0.61	1
.2	البريد الإلكتروني Electronic Mail	224	92.3	2	0.8	17	7.0	243	100	4.48	0.95	0.89	2
.3	الأقراص المدمجة CD ROM	209	85.9	13	5.3	21	8.8	243	100	4.16	0.95	0.91	3
.4	التعليم بواسطة الحاسوب Computer Based Instruction	195	80.0	20	8.1	29	12.0	243	100	4.10	1.08	1.16	4
.5	نظام نقل الملفات File Transfer Protocol (FTP)	174	71.4	50	20.7	19	7.9	243	100	3.94	0.99	0.98	5

جدول (9) - ترتيب أهمية تقنيات المعلومات المختلفة لاتجاهات أفراد عينة الدراسة – كلية العلوم

م		.1	.2
التقنيات		الإنترنت Internet	البريد الإلكتروني Electronic Mail
أوافق	التكرار	231	222
	%	95.1	91.4
لا أدري	التكرار	1	1
	%	0.4	0.4
لا أوافق	التكرار	11	20
	%	4.5	8.2
المجموع	التكرار	243	243
	%	100	100
المتوسط المرجح		4.60	4.44
الانحراف المعياري		.77	.94
معامل الاختلاف		0.595	0.875
الأهمية		1	2

10	9.	8.	.7	.6
المحادثة بالإنترنت Internet Relay Chat (IRC)	الصف الإفتراضي Virtual Class	مجموعة الحوار Discussion Group	مؤتمرات الفيديو Video Conference	مجموعة الأخبار News Group
85	156	167	157	156
34.8	64.2	68.7	64.7	64.2
38	56	37	70	56
15.8	23.0	15.3	28.9	23.0
120	31	39	16	31
49.5	12.9	16.0	6.5	12.9
243	243	243	243	243
100	100	100	100	100
2.98	3.36	3.76	3.78	3.90
1.26	1.05	1.12	1.01	1.05
1.59	1.10	1.26	1.03	1.10
10	9	8	7	6

.3	.4	.5	.6	.7	8.	9.	10.
الأقراص المدمجة CD ROM	التعليم بواسطة الحاسوب Computer Based Instruction	نظام نقل الملفاتFile Transfer Protocol (FTP)	مؤتمرات الفيديو Video Conference	مجموعة الحوار Discussion Group	مجموعة الأخبار News Group	الصف الافتراضي Virtual Class	المحادثة بالإنترنت Internet Relay Chat (IRC)
208	195	176	161	170	160	134	95
85.6	80.2	72.4	66.3	70.0	65.8	55.1	39.1
11	17	45	63	33	50	78	34
4.5	7	18.5	25.9	13.6	20.6	32.1	14
24	31	22	19	40	33	31	114
9.9	12.8	9.1	7.8	16.5	13.6	12.8	46.9
243	243	243	243	243	243	243	243
100	100	100	100	100	100	100	100
4.12	4.06	3.90	3.86	3.74	3.72	3.65	2.95
.94	1.07	.98	1.00	1.11	1.04	1.08	1.25
0.891	1.141	0.957	1.005	1.240	1.077	1.169	1.556
3	4	5	6	7	8	9	10

تأييد فكرة استخدام تقنيات المعلومات في التعليم العالي لإدخال نظام التعليم الإلكتروني عن بعد :

يتضح من الجدول (10) أن 89% تقريباً في مدينة الخمس يؤيدون استخدام تقنيات المعلومات في التعليم، في حين أن 10% تقريباً لا يشجعون استخدامها. وكان نسبة المؤيدين من القطاع الحكومي 70.4% من مدينة الخمس في حين بلغت نسبة المؤيدين من القطاع الخاص 18.9%. وتمثل نسبة المؤيدين لاستخدام التقنيات في التعليم 89% تقريباً من مجموع عينة البحث. وهي نسبة عالية وتنعكس إيجابياً على مصداقية الإجابة.

جدول (10) - توزيع مفردات العينة حسب تأييدهم لاستخدام تقنيات المعلومات في التعليم

م	تأييد فكرة استخدام تقنيات المعلومات				
	جهة العمل	مدينة الخمس			
		نعم		لا	
		التكرار	%	التكرار	%
1	القطاع الحكومي	171	70.4	23	9.5
2	القطاع الخاص	46	18.9	3	1.2
	المجموع	217	89.3	26	10.7

المتطلبات الأساسية لاستخدام تقنيات المعلومات في التعليم العالي بقطاعيه العام والخاص

ولزيادة التأكد من أهمية توفر المتطلبات الرئيسية لاستخدام تقنيات المعلومات في التعليم العالي من وجهة نظر مفردات عينة الدراسة ، اتضح أن هناك اتفاقا في الثلاثة العوامل الأولي حيث إن العوامل الاجتماعية جاءت في المرتبة الأولى من حيث الأهمية ومن ثم دعم الإدارة في المرتبة الثانية ومن ثم توفر الموارد البشرية القادرة على استخدام وتشغيل وصيانة مثل هذه التقنيات في المرتبة الثالثة. ويظهر الجدول (11) ترتيب هذه المتطلبات حسب أهميتها ودعمها لاستخدام تقنيات المعلومات من وجهة نظر مفردات عينة البحث في المدينة.

جدول (11) - ترتيب أهمية المتطلبات الرئيسة لاستخدام تقنيات المعلومات في التعليم

المتطلبات الرئيسية لاستخدام تقنيات المعلومات		كلية الهندسة			كلية العلوم		
		المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف
العوامل الاجتماعية		3.65	0.69	0.467	3.58	.68	.460
دعم الإدارة		3.47	0.78	0.607	3.40	.77	.598
الموارد البشرية		3.34	0.81	0.642	3.27	.80	.633
أعضاء هيئة التدريس		2.99	0.56	0.311	2.93	.55	.306
البنية التحتية للتقنيات		3.32	0.89	0.790	2.89	.50	.250
المناهج والمواد العملية		2.92	0.51	0.254	3.22	.88	.778
	الأهمية	1	2	3	5	6	4

تحليل نتائج فرضيات البحث :

الفرضية الأولى : تنص الفرضية على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استخدام تقنية المعلومات في مؤسسات التعليم العام والخاص ودعم الإدارة لاستخدام تقنية المعلومات.

جدول (12) - العلاقة بين استخدام تقنيات المعلومات في التعليم ودعم الإدارة لها

	مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	Fاختبار	مستوى المعنوية α
كلية الهندسة	بين المجموعات داخل المجموعات المجموع	3 240 243	6 ,011 ,576 141 ,320 146	2 ,050 ,601	3.53	0.02
كلية العلوم	بين المجموعات داخل المجموعات المجموع	3 240 243	6 ,031 ,589 143 ,620 149	2 ,010 ,603	3.33	0.02

يتضح من الجدول (12) أن مستوى المعنوية (0.020) وهو أقل من (0.05)، وبالتالي يدعونا ذلك قبول الفرضية القائلة بوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استخدام تقنية المعلومات في مؤسسات التعليم العام والخاص ودعم الإدارة استخدام تقنية المعلومات.

الفرضية الثانية: تنص الفرضية على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استخدام تقنية المعلومات في مؤسسات التعليم العالي العام والخاص وإدراك أعضاء هيئة التدريس لأهمية تقنية المعلومات

جدول (13) - العلاقة بين استخدام تقنيات المعلومات وإدراك أعضاء هيئة التدريس لأهميتها

	مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	Fاختبار	مستوى المعنوية α
كلية الهندسة	بين المجموعات داخل المجموعات المجموع	3 240 243	2 ,958 ,500 158 ,428 168	,843 ,721	1.13	0.34
كلية العلوم	بين المجموعات داخل المجموعات المجموع	3 240 243	3 ,356 ,368 169 ,724 172	,839 ,712	1.18	0.32

يتضح لنا من الجدول (13) أن مستوى المعنوية (0.32) وهو أكبر من (0.05)، وبالتالي يدعونا ذلك إلى رفض الفرضية القائلة بوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استخدام تقنية المعلومات في مؤسسات التعليم العالي العام والخاص وإدراك أعضاء هيئة التدريس لأهمية تقنية المعلومات.

الفرضية الثالثة: تنص الفرضية على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استخدام تقنية المعلومات في مجال التعليم الإلكتروني عن بعد وتوفير التدريب التقني اللازم لأعضاء هيئة التدريس في مؤسسات التعليم العالي بقطاعيه العام والخاص.

جدول (14)-العلاقة بين استخدام تقنية المعلومات وتوفير التدريب التقني اللازم لأعضاء هيئة التدريس

	مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	Fاختبار	مستوى المعنوية α
كلية الهندسة	بين المجموعات داخل المجموعات المجموع	3 240 243	,4462 53 ,0 141 60.576	.765 .594	1.45	0.23
كلية العلوم	بين المجموعات داخل المجموعات المجموع	3 240 243	2 ,493 ,127 147 ,620 149	,831 ,618	1.34	0.26

يتضح لنا من الجدول (14) أن مستوى المعنوية (0.23) و (0.26) وهو أكبر من (0.05)، وبالتالي يدعونا ذلك إلى رفض الفرضية القائلة بوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استخدام تقنية المعلومات في مجال التعليم الإلكتروني عن بعد وتوفير التدريب التقني اللازم لأعضاء هيئة التدريس في مؤسسات التعليم العالي بقطاعيه.

الفرضية الرابعة: تنص الفرضية على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين تطويع أو استخدام تقنية المعلومات وخاصة في نظام التعليم الإلكتروني عن بعد في مؤسسات التعليم العالي بقطاعيه وتكلفة البنية الأساسية وتكلفة تصميم المادة العلمية

جدول (15)-العلاقة بين استخدام تقنية المعلومات وتكلفة البنية الأساسية وتكلفة تصميم المادة العلمية

	مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	Fاختبار	مستوى المعنوية α
كلية الهندسة	بين المجموعات داخل المجموعات المجموع	3 240 243	6.625 151.655 162.283	2.256 ,669	3.66	0.04
كلية العلوم	بين المجموعات داخل المجموعات المجموع	3 240 243	4 ,323 146 ,105 150 ,428	2 ,161 ,609	3.55	0.03

يتضح لنا من الجدول (15) أن مستوى المعنوية (0.03) وهو أقل من (0.05)، وبالتالي يدعونا ذلك إلى قبول الفرضية التي تنص على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين تطويع أو استخدام تقنية المعلومات وتكلفة البنية الأساسية وتكلفة تصميم المادة العلمية، وخاصة في نظام التعليم الإلكتروني عن بعد في مؤسسات التعليم العالي بقطاعيه العام والخاص.

الفرضية الخامسة: تنص الفرضية على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين تطويع تقنية المعلومات في نظام التعليم الإلكتروني عن بعد وتوافر الإمكانات العلمية في مؤسسات التعليم العالي بقطاعيه.

جدول (16)- العلاقة بين تطويع تقنية المعلومات وتوافر الإمكانات العلمية في مؤسسات التعليم العالي

	مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	Fاختبار	مستوى المعنوية α
كلية الهندسة	بين المجموعات داخل المجموعات المجموع	3 240 243	2 ,069 139 ,929 158 ,432	,743 ,821	1.13	0.36
كلية العلوم	بين المجموعات داخل المجموعات المجموع	3 240 243	1 ,928 148 ,500 150 ,428	,643 ,621	1.03	0.38

يتضح من الجدول (16) أن مستوى المعنوية (0.36) و (0.38) وهو أكبر من (0.05)، وبالتالي يدعونا ذلك إلى قبول الفرضية الصفرية ورفض الفرضية القائلة بوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين تطويع تقنية المعلومات في نظام التعليم الإلكتروني عن بعد وتوافر الإمكانات العلمية في مؤسسات التعليم العالي بقطاعيه.

الفرضية السادسة: تنص الفرضية على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات المستجيبين نحو استخدام تقنيات المعلومات في التعليم العالي بقطاعيه، وذلك حسب المتغيرات الديموغرافية.

جدول (17)-اختبار ف لدلالة الفروق بين أفراد العينة موزعين حسب الصفات الديمغرافية

	الصفات الديموغرافية	مصدر التباين	درجات الحرية	مجموعات المربعات	متوسط المربعات	Fاختبار	مستوى المعنوية α
كلية الهندسة	الجنس	بين المجموعات داخل المجموعات المجموع	4 239 243	412 ,6 136.348 45.562	0.432 0.324	2.789	0.25
	العمر	بين المجموعات	4	,20017	4.965	4.412	0.03

		داخل المجموعات	239	60 ,8161	0.732		
		المجموع	243	193.848			
	المؤهل الأكاديمي	بين المجموعات	4	9.712	1.863	3.614	0.01
		داخل المجموعات	239	132.222	0.512		
		المجموع	243	141.700			
كلية العلوم	الجنس	بين المجموعات	4	1 ,446	0.361	1.455	0.22
		داخل المجموعات	239	131 ,590	0.248		
		المجموع	243	60.576			
	العمر	بين المجموعات	4	19 ,200	4.800	5.502	0.00
		داخل المجموعات	239	207 ,648	0.872		
		المجموع	243	226.848			
	المؤهل الأكاديمي	بين المجموعات	4	10.625	2.656	5.662	0.00
		داخل المجموعات	239	111.655	,469		
		المجموع	243	122.280			

أولاً ـ متغير الجنس :

يتضح لنا من الجدول (17) أن مستوى المعنوية (0.25) و (0.22) وهو أكبر من (0.05)، بالنسبة لمتغير الجنس وبالتالي يدعونا ذلك إلى قبول الفرضية الصفرية ورفض الفرضية بوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استخدام تقنيات المعلومات في التعليم العالي بقطاعية ومتغير الجنس.

ثانياً ـ متغير العمر :

يتضح لنا من الجدول (17) أن مستوى المعنوية (0.03) و (0.00) وهو أقل من (0.05)، بالنسبة لمتغير العمر وبالتالي يدعونا ذلك إلى رفض الفرضية الصفرية

وقبول الفرضية القائلة بوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استخدام تقنيات المعلومات في التعليم العالي بقطاعيه ومتغير العمر.

ثالثاً ـ المؤهل الأكاديمي :

يتضح لنا من الجدول (17) أن مستوى المعنوية (0.01) و (0.00) وهو أقل من (0.05)، بالنسبة لمتغير المؤهل الأكاديمي وبالتالي يدعونا ذلك إلى رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية القائلة بوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استخدام تقنيات المعلومات في التعليم العالي بقطاعيه والمؤهل الأكاديمي.

الفرضية السابعة : تنص الفرضية على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القطاعين العام والخاص في استخدام تقنية المعلومات في التعليم العالي.

جدول (18)-اختبار ف لدلالة الفروق بين أفراد العينة موزعين حسب جهة العمل

	مصدر التباين	درجات الحرية	مجموعات المربعات	متوسط المربعات	Fاختبار	مستوى المعنوية α
كلية الهندسة	بين المجموعات	4	0.234	1.59	0.143	0.55
	داخل المجموعات	239	39.345	0.245		
	المجموع	243	39.712			
كلية العلوم	بين المجموعات	4	0.238	0.59	0.375	0.83
	داخل المجموعات	239	37.672	0.158		
	المجموع	243	37.909			

يتضح من الجدول (18) أن مستوى المعنوية (0.83) و (0.83) وهو أكبر من (0.05)، وبالتالي يدعونا ذلك إلى قبول الفرضية الصفرية ورفض الفرضية البديلة التي تنص على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القطاع العام والخاص في استخدام تقنية المعلومات.

الفرضية الثامنة: تنص الفرضية على أن هناك علاقة ارتباطية بين استخدام تقنية المعلومات في التعليم العالي والمتطلبات الرئيسة لتطبيق نظام التعليم الإلكتروني عن بعد.

جدول (19)-العلاقة بين استخدام تقنية المعلومات في التعليم العالي والمتطلبات الرئيسة لاستخدامها بهدف تطبيق نظام التعليم الإلكتروني عن بعد

	العوامل الرئيسة لدعم استخدام تقنيات المعلومات في التعليم	كلية الهندسة		كلية العلوم	
		اختبار χ^2	مستوى المعنوية α	اختبار χ^2	مستوى المعنوية α
1-8	دعم الإدارة لاستخدام تقنيات المعلومات	26.23	0.015	28.29	0.005
2-8	إدراك عضو هيئة التدريس لأهمية استخدام تقنية المعلومات في التعليم	12.12	0.263	17.12	0.343
3-8	توفر تدريب التقني اللازم لأعضاء هيئة التدريس والطلاب لاستخدامها	10.95	0.41	8.95	0.71
4-8	توفر تكلفة كلٍّ من البنية التحتية وتصميم المناهج والمواد العلمية	9.85	0.34	10.85	0.21
5-8	توفر الكوادر البشرية المتخصصة في مجال تقنية المعلومات	8.24	0.81	6.24	0.9
6-8	العوامل الاجتماعية	19.71	0.021	22.71	0.038

يوضح لنا الجدول (19) العلاقة بين استخدام تقنية المعلومات في التعليم العالي والمتطلبات الرئيسة لاستخدامها بهدف تطبيق نظام التعليم الإلكتروني عن بعد، حيث يتضح من العبارة (8-1) أن مستوى المعنوية (0.015) (0.005) وهو أقل من (0.05)، مما يدل على وجود علاقة إيجابية بين دعم الإدارة واستخدام تقنيات المعلومات، وبالتالي يدعونا ذلك إلى قبول الفرضية التي تنص على وجود

علاقة ارتباطية بين استخدام تقنية المعلومات في التعليم العالي وإدراك ودعم الإدارة لاستخدامها.

ويتضح لنا من العبارة (8-2) أن مستوى المعنوية (0.263) و (0.343) وهو أكبر من (0.05)، مما يدل على عدم وجود علاقة بين إدراك عضو هيئة التدريس لأهمية تقنية المعلومات واستخدامها في التعليم، وبالتالي يدعونا ذلك إلى رفض الفرضية البديلة التي تنص على وجود علاقة ارتباطية بين استخدام تقنية المعلومات في التعليم العالي وإدراك عضو هيئة التدريس لأهمية استخدام تقنية المعلومات في التعليم .

وتوضح العبارة (8-3) أن مستوى المعنوية (0.41) و (0.71) وهو أكبر من (0.05)، مما يعني عدم وجود علاقة بين استخدام تقنيات المعلومات في التعليم وتوفر التدريب اللازم في الجامعة أو الكلية، وبالتالي يدعونا ذلك إلى رفض الفرضية البديلة التي تنص على وجود علاقة ارتباطية بين استخدام تقنية المعلومات في التعليم العالي وتوفر التدريب التقني اللازم لأعضاء هيئة التدريس والطلاب لاستخدامها.

وتشير العبارة (8-4) إلى أن مستوى المعنوية (0.34) و (0.21) وهو أكبر من (0.05)، وذلك يدل على أنه لا يوجد علاقة بين استخدام تقنيات المعلومات في التعليم وتكلفة كلٍ من البنية التحتية لتقنيات المعلومات وإنتاج وتصميم المناهج والمواد العلمية بما يتناسب مع نظام التعليم الإلكتروني عن بعد، وبالتالي يدعونا ذلك إلى رفض الفرضية البديلة التي تنص على وجود علاقة ارتباطية بين استخدام تقنية المعلومات في التعليم العالي، وتوفر تكلفة كلاً من البنية التحتية وتصميم المادة العلمية.

وأظهرت العبارة (8-5) مستوى المعنوية (0.81) و (0.9) وهو أكبر من (0.05)، مما يدل على أنه لا يوجد علاقة بين استخدام تقنيات المعلومات في التعليم وتوفر الكوادر البشرية المتخصصة في مجال تقنية المعلومات على مستوى الجامعة أو الكلية، وبالتالي يدعونا ذلك إلى رفض الفرضية البديلة التي تنص على وجود علاقة ارتباطية بين استخدام تقنية المعلومات في التعليم العالي وتوفر الكوادر البشرية المتخصصة في مجال تقنية المعلومات.

إن العوامل الاجتماعية هي من المتطلبات الرئيسة التي تؤثر إيجابياً على استخدام تقنية المعلومات في التعليم وخاصة في نظام التعليم الإلكتروني عن بعد كما يتضح من

العبارة (8-6)، حيث إن مستوى المعنوية بلغ (0.021) و (0.038) وهو أقل من (0.05)، مما يدل على وجود علاقة إيجابية بين العوامل الاجتماعية واستخدام تقنيات المعلومات في التعليم وخاصة في نظام التعليم الإلكتروني عن بعد، وبالتالي يدعونا ذلك إلى قبول الفرضية التي تنص على وجود علاقة ارتباطية بين استخدام تقنية المعلومات في التعليم العالي والعوامل الاجتماعية

النتـــائـج :

كشفت نتائج الدراسة عما يلي :

1ـ إن أكثر تكنولوجيا المعلومات أهمية بالنسبة لاستخدامها في التعليم العالي ومن وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس كانت بالتسلسل كالتالي: شبكة الإنترنت، ويليها في الترتيب البريد الإلكتروني، ثم استخدام الأقراص المدمجة، ثم التعليم بواسطة الحاسوب ثم نظام نقل الملفات.

2ـ ارتفاع المؤهل الأكاديمي لأعضاء هيئة التدريس أدى إلى ارتفاع إلمامهم بتكنولوجيا المعلومات وأهميتها في التعليم، حيث إن نسبة 90% تقريباً من مفردات عينة البحث أيدوا استخدام هذه التقنيات في التعليم، في حين كان نسبة غير المؤيدين 10% تقريباً.

3ـ إن الكثير من أعضاء هيئة التدريس يشجعون استخدام تكنولوجيا المعلومات المختلفة في التعليم.

4ـ إن الاستعانة بالخبرات العالمية في مجال تكنولوجيا المعلومات وتوفير معامل الحاسب الآلي وبناء شبكة داخلية تغطي جميع أقسام وكليات الجامعة وتوفير خدمة الاتصال بالإنترنت يعد أمراً مهماً لاستخدام تكنولوجيا المعلومات في التعليم.

5ـ إن العوامل والمتطلبات الرئيسة لنجاح استخدام تكنولوجيا المعلومات في التعليم العالي وخاصة في نظام التعليم الإلكتروني عن بعد من وجهة نظر مفردات عينة الدراسة هي العوامل الاجتماعية، ثم دعم الإدارة ومن ثم توفر الموارد البشرية اللازمة لمثل هذا النوع من التعليم، ثم تصميم وإنتاج المناهج والمواد الدراسية بشكل يتناسب مع طبيعة هذا النوع من التعليم، وأخيراً توفر البنية التحتية.

6ـ إن أهم مبررات تطبيق التعليم الإلكتروني عن بعد يمكن تلخيصها كما يلي:

أ ـ المبررات الداخلية مثل (زيادة الطلب على التعليم الجامعي، وتلبية متطلبات سوق العمل، ومواجهة التغيرات الاجتماعية والثقافية والاقتصادية، ارتفاع تكلفة التعليم العالي الخاص، توفير الكوادر البشرية اللازمة لخطط التنمية، وبعد المسافة بين

الطلاب ومؤسسات التعليم العالي، والتغلب على مشكلة نقص أعضاء هيئة التدريس بالتعليم الجامعي)

ب ـ المبررات العالمية مثل (ثورة الاتصالات، والانفجار المعرفي، وتكنولوجيا المعلومات الحديثة، والعولمة وآثارها)

ج ـ المبررات العلمية مثل (التجارب العالمية فقد أدى نجاح الجامعة المفتوحة في المملكة المتحدة في تقديم التعليم الإلكتروني عن بعد إلى انتقال هذا النموذج إلى أماكن كثيرة من العالم)

7ـ يتطلب التعليم الإلكتروني عن بعد معرفة لا بأس بها بالحاسب الآلي وشبكة الإنترنت، مما يساعد الطالب على زيادة مهاراته بشكل أكبر في مجال الإنترنت والحاسب الآلي والحصول على خبرة ومعرفة شاملة.

8ـ إن انتشار هذا النوع من التعليم (التعليم الإلكتروني عن بعد)، والاقتناع به يحتاج إلي وضع خطة متكاملة للتهيئة تبدأ من مدارسنا لتهيئة المعلمين، والطلاب إلى مزايا هذا النوع من التعليم.

ـ التوصيات :

في ضوء ما كشفت عنه نتائج الدراسة يمكن تقديم التوصيات والمقترحات التالية:

1- ضرورة إعداد قاعدة بيانات عن استخدام تكنولوجيا المعلومات في التعليم العالي لتسهيل عملية تحديد الاحتياجات، والتخطيط لخدمات نظم المعلومات والتوزيع الأمثل للإمكانات والموارد الخاصة بتقنيات ونظم المعلومات في مؤسسات التعليم العالي.

2ـ إعداد خطة تدريبية لتخريج كوادر علمية متخصصة بمختلف مجالات التعليم الإلكتروني عن بعد وهي متعددة، ومنها على سبيل المثال مدير المشروع، ومدير الشبكة، ومصمم برامج، ومخطط فني، ومبرمج، وخبير وسائط متعددة، ومخرج فني... إلخ؛ إذ أنه لا يمكن ضمان التأكد من بقاء ونمو هذه المشروعات المعقدة في دائرة الضوء، والاهتمام بها دون أن تتوافر لها قاعدة بشرية مؤهلة في مجال الاختصاص. ولهذا السبب أُنشئت العديد من المعاهد التدريبية العالمية التي أفردت برامج متنوعة لإدارة هذا النشاط.

3ـ إعداد برامج ودورات تدريبية لأعضاء هيئة التدريس والموظفين والطلاب والطالبات في مجال استخدام الحاسب الآلي والإنترنت، لتطوير وتنمية الكوادر العلمية.

4ـ وجوب مشاركة قطاع الأعمال الليبي الدولة في تمويل الاستثمارات اللازمة لتطوير خدمات التعليم.

5ـ ضرورة اهتمام قطاع الأعمال الليبي بأنشطة التدريب والاستشارات من خلال تنظيم المؤتمرات والندوات العلمية لمناقشة العوامل والمتطلبات التي تضمن الاستخدام الناجح لتكنولوجيا المعلومات.

6ـ زيادة الوعي والإدراك العام بأهمية تكنولوجيا المعلومات والاستفادة منها في مختلف مراحل التعليم ليسهل استخدامها والاستفادة منها مستقبلاً.

7ـ كي تُبنى استراتيجية تعليمية معتمدة على التقنيات الحديثة، فإنه يجب زيادة التنسيق والتعاون بين مؤسسات التعليم العالي الحكومية والخاصة والجهات ذات الاختصاص كوزارة التعليم العالي ووزارة التخطيط والغرف التجارية الصناعية وشركات ومؤسسات القطاع الخاص، مع ضرورة إيجاد إدارة لهذا الغرض على مستويات المؤسسات التعليمية كافة.

8ـ زيادة تشجيع وتوجيه الطلاب والطالبات نحو استخدام الحاسب الآلي وتطوير مهاراتهم في مجال تكنولوجيا المعلومات.

9ـ العمل على بناء موقع مشترك بين الجامعات والكليات على شبكة الإنترنت يحتوى على المواد والمناهج العلمية المشتركة كافة بين الجامعات مثل المواد العامة ومتطلبات الجامعة ومواد تدريس اللغات، وذلك لتخفيض تكلفة تصميم وإنتاج المواد التعليمية المشتركة.

10ـ العمل على بناء مكتبة افتراضية مشتركة بين الجامعات والكليات تقوم بتوفير الكتب والمراجع والدوريات تدعم نظام التعليم الإلكتروني عن بعد، وذلك بهدف تخفيض تكاليف تحويل الكتب والمراجع من شكلها المطبوع إلى صورية ، وتخفيض قيمة الاشتراكات في المجلات والدوريات الآلية.

الهوامش :

(1) عبدالفتاح أحمد جلال، تجديد العملية التعليمية في جامعة المستقبل، مجلة العلوم التربوية، العدد الأول، (القاهرة: مركز البحوث التربوية والتنمية، يوليو 1993م)، ص 23.

(1) O.E.C.D., Industry and University, New forms of cooperation and communication, Organization For Economic Cooperation and Development, (Paris 1984), p.22.

(2) حمود السعدون ووليم عبيد، التحديات العلمية والتكنولوجية ودور التعليم العالي في مواجهتها، في: وقائع المؤتمر العلمي الثاني لقسم أصول التربية 1999م، (الكويت: جامعة الكويت)، ص 74.

(3) أنطون حبيب رحمة. دور التعليم العالي الخاص في تنمية التعليم العالي بدول الخليج، ص 65.

(4) محمد وحيد صيام، التعليم من بعد-نموذج للتعليم الذاتي في القرن القادم، في: وقائع المؤتمر التربوي الثاني: خصخصة التعليم العالي والجامعي، المجلد الثاني، (عمان: جامعة السلطان قابوس رجب 1421هـ)، ص597-598.

(5) عبد الرزاق يونس، تكنولوجيا المعلومات، (الأردن: جمعية عمال المطابع التعاونية، 1989م)، ص17.

(6) DavidStewart, Desmond Keeg and Borje Halmberg: Distance Education an International Perspective (London, Groom Helm, 1983), p. 9.
.

(7) Lefrance, R: The Openness of Open Learning, in: Educational Media International, No.3, 1984, p.3.

(8) محمد محمد الهادي، تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها، (القاهرة: دار الشروق، 1409هـ)، ص 32.

(9) عبد الرزاق يونس، تكنولوجيا المعلومات، (الأردن: جمعية عمال المطابع التعاونية، 1989م)، ص17.

(10) علي الراشد، الجامعة والتدريس الجامعي، (جدة: دار الشروق، 2002م)، ص165.

(11) محمد عبد الله المنيع، دمج تقنية الحاسب الآلي في مناهج التعليم العام، نموذج مقترح، في: وقائع المؤتمر الوطني السادس عشر للحاسب الآلي-الحاسب والتعليم، 10-13 ذو القعدة 1421هـ، سجل البحوث العلمية، (الرياض: جمعية الحاسبات السعودية، 1421هـ)، ص 33.

(12) نادر فرجاني، التعليم عن بعد في خدمة التعليم الأساسي في مصر. مركز المشكاة للبحث بمصر، 1999م.
.http://www.almishkat.org/arbdoc99/disted/disted.htm

(13) Sewart, D (et al.,) Distance Education: International Perspective, (London: Croom Helm, 1983), p. 8-11