

تقنية المعلومات والاتصالات في وحدات التعليم الجامعي وأثرها على جودة مخرجات العملية التعليمية

■ أ.أحمد امحمد جليان * ■ أ. فائق بشير التير **

الملخص:-

تحتل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات موقعا محوريا في مرحلة النهوض الحضاري، نتيجة للوتيرة العالية التي يتطور بها هذا القطاع والتي تحتم الجهود لكي لا تبقى خارج إطار حضارة الألفية الجديدة ودائرة الفعل الإنسانية. إن المتبع للتغيير المستمر في تقنيات الاتصالات وتحديث قوة وسرعة الحاسب الآلي يستطيع أن يدرك أن ما كان بالأمس القريب الأفضل تقنية والأكثر شيوعا أصبح أداؤه محدوداً، أو ربما أصبح غير ذي جدوى ويعتبر قطاع التعليم ممثلاً بكافة وحداته من أهم المنظمات التي تأثرت بهذه الثورة المعلوماتية، حيث يبحث التربويون باستمرار عن أفضل الطرق والوسائل لتوفير بيئة تعليمية تفاعلية لجذب اهتمام الطلبة وحثهم على تبادل الآراء والخبرات، وتعتبر تقنية المعلومات ممثلة في الحاسب الآلي والانترنت وما يلحق بهما من وسائل متعددة من أنجح الوسائل لتوفير هذه البيئة التعليمية الثرية.

وحيث إن وحدات التعليم الجامعي، تنفرد بمجموعة من الخصائص تميزها عن بقية منظمات الأعمال، فإن ذلك يستوجب اعتماد الأساليب والتقنيات الحديثة في الحاسب الآلي والاتصالات من أجل تحسين جودة مخرجات المؤسسات المتنوعة للتعليم الجامعي. لذلك جاءت هذه الدراسة والمتمثلة في تقنية المعلومات والاتصالات في وحدات التعليم الجامعي وأثرها على جودة مخرجات العملية التعليمية لتلقي الضوء على وحدات التعليم الجامعي ومتطلبات النهوض بها والعمليات الداعمة للأساليب والنظم التي يمكن الاعتماد عليها في تطبيقات برامج تحسين الجودة في هذه الوحدات. إن أهمية هذا الدراسة تتبع من كونها محاولة للتعرف على تقنية المعلومات والاتصالات

عضو هيئة التدريس بكلية الاقتصاد والعلوم السياسية-جامعة طرابلس *

عضو هيئة التدريس بكلية الاقتصاد والعلوم السياسية-جامعة طرابلس **

وأهميتها في تحسين جودة مخرجات التعليم العالي وما هي الإمكانيات المتاحة في الوطن العربي للاستفادة من التجارب العالمية في هذا المجال وكذلك المتطلبات التي يجب توفرها لتطبيق برامج جديدة تعمل على تحسين جودة مخرجات العملية التعليمية.

المقدمة:-

تعتبر وحدات مؤسسات التعليم العالي من جامعات أو معاهد عليا ومراكز بحثية من أهم العوامل الأساسية للتقدم الحضاري للدول ، وركيزة هامة للتطور العلمي ولتنمو الاقتصادي والاجتماعي للمجتمع، وتماشيا مع التطور السريع الذي يشهده العالم في جميع المجالات، أصبح من الضروري تغيير وتجديد وحتى تحديث البرامج الدراسية الجامعية باستمرار لتتكيف مع متطلبات مراحل التطور. ونظراً لأهمية قطاع التعليم العالي فإن قياس أدائه وتقييمه وتقويم فاعليته واختبار جودته وضبطها و اكتشاف جوانب القصور في خدماته يعد أحد السبل الهامة للرفي به وتطويره من أجل المساهمة الفعالة في تحقيق أهداف التنمية الفعالة في الدول العربية وخاصة ليبيا .

ويعتبر ميدان تكنولوجيا الاتصالات و المعلومات بمختلف المجالات التي يغطيها، محركاً أساسياً لدفع مسار التنمية الشاملة، و قياساً جوهرياً لتقدم الأمم . وما يشهده هذا القطاع الحيوي الواعد من فعالية في تنشيط المبادلات الإنسانية على اختلاف مستوياتها الاقتصادية والاجتماعية والعلمية باعتبار أن ثورة تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات أضحت تؤسس لشكل جديد من العلاقات بين المجتمعات والثقافات والتكتلات الاقتصادية والسياسية وتمهد لمستقبل جديد إضافة لكونها من أهم العناصر التي تؤثر على جودة الأداء للمنظمات .

إن استخدام الحواسيب والتقنية الحديثة المرافقة للنظام المعلوماتي هي أهم الدعائم الأساسية في العملية التعليمية، حيث يعد قطاع التعليم بما فيه من أنظمه تعليمية ومناهج دراسية مفتاح التنمية، ومرتكز أساسي واحد للأهداف السامية التي تسخر لها الدولة إمكانيات بغية تطويرها وتزويدها بشتى علوم المعرفة والتكنولوجيا المتطورة، إلى الضغوط الاقتصادية والتكاليف الضخمة من جهة و إلى عالم التقنيات الحديثة من جهة أخرى، والاختلاف الكبير بين الطلاب الذين يختارون الحضور للمؤسسات التعليمية أو التعلم عن بعد هو أيضاً من عوامل ذلك التحول .

لقد ساعد التطور المتسارع في التقنيات المعلوماتية والاتصال الحديث على رواج استخداماتها التعليمية مما أدى إلى زيادة كفاءة أشكال التعليم .

و بالرغم من أن مفاهيم الجودة قد أنشأت أساساً لتعني بالسلع والمنتجات وكيفية الارتقاء بها في القطاع الهادف للربح، إلا أن هذا المفهوم قد امتد ليشمل القطاعات الخدمية، ومنها التعليم الجامعي، التي تقدم خدمات متنوعة وبصورة عامة و بهذا يتطلب التوصل إلى الجودة نشاط معين لتنفيذ المهام التالية وهي: [1]

- 1- دراسة المتطلبات .
- 2- مراجعة التصميم .
- 3- فحوصات المنتج .
- 4- تحليل شكاوي ميدان العمل .

أهمية الدراسة :

تكمن أهمية الدراسة في الدور المنوط بقطاع التعليم الجامعي في كافة البلدان العربية وتأكيد هذه الدول في خططها التنموية على أهمية الوصول بالخريج إلى مستوى عال من الجودة، لذلك فإن أهمية هذا الدراسة تتبع من ضرورة وجود أنظمة فاعلة في جميع المؤسسات التعليمية العليا للالتزام بمواكبة التطورات المتسارعة في تقنيات المعلومات والاتصالات. ويمكن اعتبار هذه الدراسة مدخلاً لتطوير وتحسين جودة النشاطات التي تقوم بها الجامعات والمعاهد العليا، كما تأتي أهمية الدراسة من تسليطها الضوء على الإمكانيات المتاحة من تقنية المعلومات والاتصالات في الوحدات في مؤسسات التعليم العالي الليبية والعربية .

أهداف الدراسة :

تهدف هذه الدراسة إلى تحقيق ما يلي :

- التعرف على أهم عناصر مؤسسات التعليم العالي.
- التعرف على تأثير استخدام تقنيات المعلومات في وحدات التعليم العالي.
- طرح مناقشة الصعوبات التي تحد من إمكانية الاستفادة من تقنيات المعلومات والاتصالات في وحدات التعليم العالي.
- معرفة أساليب ونظم الجودة في مؤسسات التعليم العالي.
- توضيح أهم المعايير والمتطلبات والعوامل الداعمة للاستفادة من تقنية المعلومات والاتصالات في وحدات التعليم العالي.

خطة الدراسة :

لتحقيق الأهداف المتوخاة من هذه الدراسة، سوف يتم اعتماد أسلوب الدراسة المكتبية

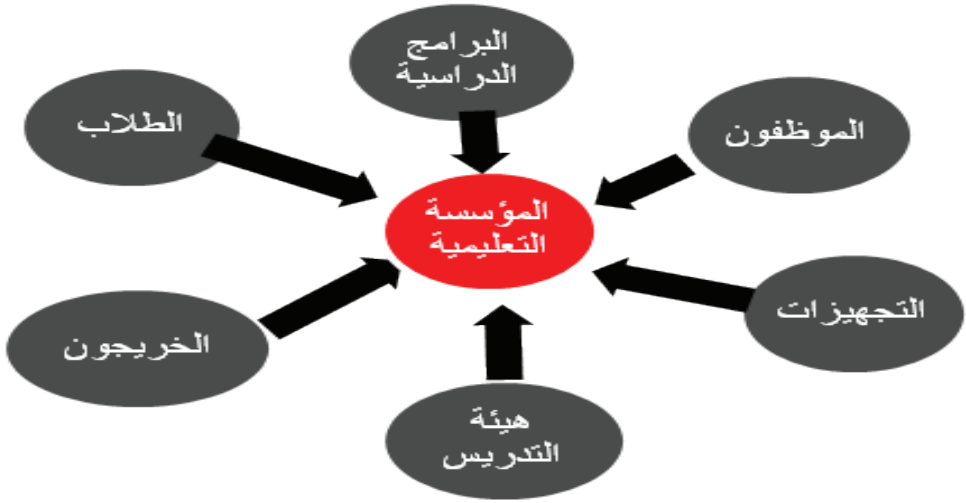
المتعمقة التي تتناول موضوع البحث، وذلك للخروج بأفكار جديدة تشير إلى الآلية التي يمكن اتباعها أو الاستعانة بها للاستفادة من تقنيات المعلومات والاتصالات من أجل تطوير التعليم العالي في ليبيا.

ونظرا لأهمية موضوع الدراسة وتشعب مدخلاتها وارتباطها بدراسات متعددة في مجال التعليم والتدريب فقد تم تنسيق هذه الدراسة بأسلوب تسلسلي يتم فيه مناقشة الجوانب الأساسية المتعلقة بعناصر مؤسسات التعليم العالي والعوامل المؤثرة مباشرة على جودة مخرجاتها، وذلك بهدف توطيد فكرة البحث و طرحه بأسلوب علمي يمكن تطبيقه، وأيضا لطرح تقنيات المعلومات والاتصالات في مؤسسات التعليم العالي بشكل محدد للاستفادة من ذلك في إثارة بعض المناقشات والدراسات المتعلقة بمجالات التعليم العالي. وعلى هذا الأساس وفي ضوء الأهداف المشار إليها أعلاه، فسيتم تناول الموضوع بمناقشة ووضع إجابات محددة للتساؤلات التالية :

1. ما هي العناصر الأساسية لمؤسسات التعليم العالي ؟
2. ما هو تأثير استخدام تقنيات المعلومات في وحدات التعليم العالي ؟
3. مدى الاستفادة من الإمكانيات المتاحة في تقنية المعلومات والاتصالات في وحدات التعليم العالي العربي
4. ما هي المعوقات التي تحد من إمكانية الاستفادة من تقنية المعلومات ؟
5. ما هو دور تقنية المعلومات والاتصالات في تطوير أساليب الجودة في وحدات التعليم العالي ؟
6. ما هي أهم المعايير والمتطلبات والعوامل الداعمة للاستفادة من تقنية المعلومات والاتصالات في وحدات التعليم العالي ؟
7. كيف يمكن تحسين جودة خريجي مؤسسات التعليم العالي في ليبيا؟

أولا / العناصر الأساسية لمؤسسات التعليم العالي :-

تتكون أي مؤسسة تعليمية من مجموعه من العناصر الأساسية التي ترتبط ببعضها البعض وتتكامل من أجل أداء مهامها لتحقيق الأهداف المنشودة في المؤسسة. و يوضح الشكل التالي نمودجاً تصويرياً لمؤسسة التعليم العالي. [2]



الشكل رقم (1) يوضح نموذج تصويري لمؤسسة التعليم العالي

المصدر: الجبو، 1991 ص18

وبنظرة فاحصة إلى مجموعة العناصر الأساسية المبينة في النموذج أعلاه، والمكونة لأي مؤسسة تعليمية نجد أن كلاً من هذه العوامل تتألف من مجموعة عناصر متشابكة وتعتمد فعالية كل منها على الإمكانيات المتاحة من العناصر الأخرى، ولذلك فإن تحديد هذه العناصر وتعريفها مهم جداً في تطوير أداء العناصر الأساسية، وبالتالي في تحسين جودة المؤسسات التعليمية، والجدول رقم (1) يوضح العوامل الأساسية للمؤسسات التعليمية والعناصر المكونة لهذه العوامل. [3]

الجدول رقم (1)

عناصر العوامل الأساسية	العوامل الأساسية
فئات مواد البرنامج وتوزيع الساعات الإجمالية بين فئات و مقررات كل فئة ودرجات التعمق في تغطية المقررات وأسلوب التدريس بالإضافة إلى مدة الدراسة.	البرنامج الدراسي
قاعات دراسية وتجهيزاتها - معامل - مكتبة - صالات الحاسب الآلي - خدمات مساعدة.	التجهيزات
التخصص - الخبرة العملية في التدريس - المؤهل العلمي - العدد المناسب.	أعضاء هيئة التدريس

و يبين الجدول رقم (2) العوامل الأساسية وعناصرها التي تتكون منها مؤسسة التعليم العالي.

الجدول رقم (2)

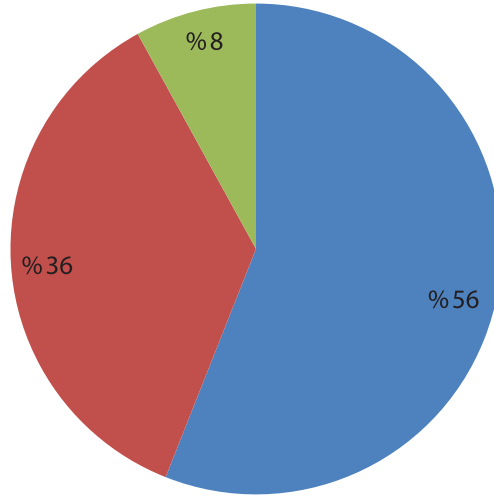
الموظفون	المؤهل العلمي - الخبرة العملية - العدد المناسب.
الطلاب	الرغبة - المؤهل (نوع الثانوية) - العمر - القدرة العلمية - اللياقة.
الخريجين	نوع وعدد فرص العمل- الترابط والتفاهم مع تخصصات أخرى- التأقلم مع الأعمال المختلفة - نمو القدرة على الإبداع ومواكبة التطور - الدخل المتوقع.

ونظراً لاختلاف البرامج التأهيلية في المؤسسات التعليمية، حتى تلك التي تتشابه في التخصص، تظهر أهمية دراسة وتحديد العوامل المؤثرة في منهجية عمل المؤسسات التعليمية والتدريبية وكذلك في أساليب تقييم أدائها، لذلك تتولى الجمعيات العلمية والاتحادية والروابط المهنية والنقابات والتجمعات في بعض الدول بدور مهم في اقتراح عوامل على أساسها يتم تقييم البرامج التعليمية، وفي هذا الشأن فقد كان الاتحاد الأوروبي تجربة في تنفيذ برنامج قومي يتم على أساس مجموعة عوامل مقترحة وهي :

- المرافق وحالتها .
- الأهداف والأغراض .
- تنظيم البرامج، عمليات التعليم والتعلم وتقييم الطالب .
- الموظفون وإدارة المصادر البشرية .
- إدارة الجودة .
- القوة والضعف .
- الطالب .
- العلاقات الخارجية .

وقد تم إجراء استبيان في دراسة سابقة. لمعرفة خصائص هذه العوامل لنظامي التعليم الهندسي و النظام التقني، و النظام الأكاديمي أو النظري، حيث تم توزيع حوالي مائة نسخة من الاستبيان على شريحة واسعة من أعضاء هيئة التدريس والعاملين بالمؤسسات الصناعية والتدريبية المستفيدة من الخريجين. والشكل التالي يعرض نسب المشاركين في دراسة تعريف الخصائص وفقاً لمؤهلاتهم العلمية .

ماجستير ■ بكالوريوس بخبرة ■ دكتوراه ■



الشكل رقم (2) يوضح نسب المشاركين ومؤهلاتهم العلمية

المصدر: موسى ، عكي ، 1991 ص280

وقد أظهرت نتائج الاستبيان الخاصة بمعرفة الفروق بين خصائص هذه العوامل إلى وجود بعض التباين في نوعية أعضاء هيئة التدريس والبرنامج الدراسي بالرغم من التشابه النسبي بينهما، و على ضوء وتطبيق برامج التطوير في وحدات التعليم العالي المتنوعة .

ثانيا / مميزات توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم :-

أتاح ابتكار الحاسوب تأسيس تطبيقات و أوجه استخدام متعددة وجديدة وبدورها أحدثت تطوراً هائلاً في الميادين التعليمية والوظيفية في المجتمع، و قد استند ذلك إلى توظيف محتوى الحاسوب من المكونات و البرامج المتعددة وأيضا معالجة وسائطه وملحقاته، علاوة على الاتصالات التي حققها بالأفراد والمؤسسات والمواقع الالكترونية. وتشكل هذه التكنولوجيا عناصر أساسية لإقامة مفهوم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) بالنسبة لكافة المجالات، حيث يمكن تحصيل المعلومات والاتصالات لإنجاز أغراض متعددة استناداً إلى توظيف تكنولوجيا برامج ومعالجات واتصالات الحاسوب.

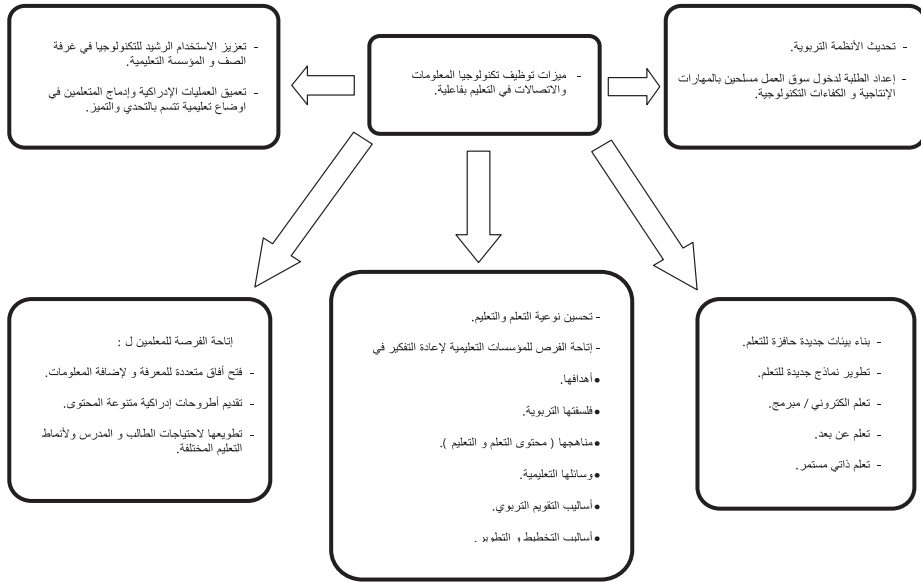
وعلى الصعيد العالمي كونت هذه التكنولوجيا بيئة تعلم استحدثت ممارسات جديدة في ميدان التعليم الالكتروني بما يشمل المعلومات المتضمنة في الكتب والمكتبات والمؤسسات وتحقق الاتصالات بالزملاء و المعلمين والباحثين والعلماء، علاوة على تطوير أنماط جديدة لعملية التعليم والتعلم داخل وخارج قاعات الدراسة، الأمر الذي يوجب ادماجه وتوظيفه

محلياً لاستحداث صياغة جديدة لأهداف ومحتوى التعليم وأيضاً طرقه وتقييمه لمعاصرة التطلعات و التوجيهات العالمية والإفادة منها. وتحديداً لأهمية (ICT) في تحقيق أهداف التعليم يرى كل من كاجيني ورون و [كلنيت 2003] أن التكنولوجيا أصبحت جزءاً مكملاً لتطوير التعليم العالمي في اتجاهي المقررات الدراسية والمصادر التعليمية التي تصمم على الويب كالكتب والمكتبات الالكترونية التي تعزز التعليم وهو ما يرتبط (ICT) في تطوير المفاهيم العلمية المشكلة لمحتوى ومصادر التعليم ذاته، حيث يرى [كيان و أبانج ب (ICT) بمهام ومينغ 2003] أن توجهات الطلبة أكبر نحو المعلومات والتجهيزات المرتبطة بإدماج مفاهيم التعليم القائمة على الانترنت و يتعلق ذلك بمدى استجابة الطلاب وإقبالهم على ممارسة أنشطة التعليم الالكتروني. [4]. وبشأن ممارسة المعلمين مهارات التدريس والتقييم كمحور مؤثر في تفعيل موقف التعليم، يشير [مهتاب كاكن 2006] أن استخدام التعليم القائم على الشبكة يشجع المدرسين على ممارسة بناء وتمثيل المعلومات وابتكار أنشطة جديدة للتقويم.

و لقد أشار [ماكلوب] إلى قطاع المعلومات على اعتبار أنه صناعة المعرفة والتي تضم الأقسام الخمسة التالية : التعليم - البحوث - التنمية - الاتصالات - وآلات و خدمة المعلومات. كما أن قطاع المعلومات هو الذي يتكون من المؤسسات التي توفر التسهيلات لتسليم المعلومات للمستهلكين، وكذلك المؤسسات التي تنتج الأجهزة و البرامج التي تمكننا من معالجة المعلومات وإنتاج المعرفة ومن ثم استثمارها، و لتحقيق مجتمع المعلومات الذي يوصلنا إلى اقتصاد المعرفة، لا بد من توفر جميع هذه المتطلبات، ومن هنا تأتي أهمية تفعيل المعرفة داخل منظومة المجتمع، إذ هي حلقة متصلة مكونة من ثلاثة عناصر أساسية وهي: اقتناء المعرفة واستيعابها ثم توظيفها والإضافة عليها. وهذا يتطلب وجود طاقات بشرية مؤهلة على مستوى عالٍ وقادرة على استخراج واستخلاص المعلومات ومعالجتها وتحويلها الى معرفة وتوظيفها، وهذا لا يتأتى دون وجود نظام تعليمي قوي يتمتع بمخرجات ذات جودة عالية وقادرة على الخلق والإبداع والابتكار، وتمسك بزمam التكنولوجيا الحديثة.

وعليه فإن الاهتمام بالتعليم أمر أساسي وبالغ الأهمية باعتباره من أهم مقومات مجتمع المعلومات، إذ لا بد من تحسين مستوى التعليم من ناحية الكم و الكيف، فكلما كان مستوى أداء التعليم عالياً كلما انعكس ذلك على تحسين مستوى الخريجين، وكان قادراً على الابتكار والخلق والإبداع وحل المشكلات، وقادراً على استيعاب التقنيات الحديثة و إنتاجها

و الإضافة عليها وتوظيفها التوظيف الأمثل في توليد المعرفة واستخدامها. و الشكل التالي يعرض ميزات توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم بفاعلية. [5]



الشكل رقم (3) يوضح ميزات توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم بفاعلية

المصدر: القاضي، 2004 ص282

إن السمات الرئيسية للتعليم والتعلم في ظل تكنولوجيا المعلومات عديدة، منها: تعزيز قدرة الطالب على الحصول على المعرفة واكتشافها واستخدامها، وتحويل التعليم من أداة لتمرير المعرفة الى إعادة تلقين الطلاب كيفية التعليم واعتماد النهج الإجمالي بدلا من النهج المجزأ والتركيز على المفاهيم المجردة، حيث إنه وبدلاً من أن تقدم المؤسسة الأكاديمية للطلبة أوضاعاً محددة تماماً وتطلب منهم التعامل معها تعمل على تدريب الطلاب على استخدام الوسائل التقنية الحديثة وكيفية اتخاذ القرارات في واقع معقد وتعزز العمل الجماعي وإلغاء حدود الزمان والمكان، وما يتطلب كل ذلك من حاجات متزايدة الى إعادة التأهيل و الأعداد في المجالات العلمية و التقنية، وكل ما من شأنه خلق قدرات بشرية قادرة على الخلق والإبداع والابتكار، وبهذه الكيفية نخلق جيلاً يتمتع بعدد المواهب التي درب على إتقانها خلال دراسته ويمسك بزمام التقنية ويحسن إدارتها والاستفادة منها، مؤهلين أكثر من غيرهم على الخلق والإبداع والابتكار وعلى إنتاج المعرفة وتوظيفها. فقد تعددت الوسائل التعليمية التي وفرتها التكنولوجيا الآن مثل الاتصال التفاعلي والفصول التخيلية وشبكات الانترنت والمدارس الذكية.

إن استخدام الوسائل التعليمية التكنولوجية من حاسب آلي ومعدات مساعدة تساعد في العملية التعليمية وتختصر الكثير من الوقت والجهد، وتكمن قوة الإنترنت في قدرتها على الربط بين الأشخاص عبر مسافات هائلة وبين مصادر معلوماتية متباينة فاستخدام هذه التكنولوجيا تزيد من فرص التعليم وتمتد بها إلى مدى أبعد من نطاق الجامعة، وهذا ما عرف باسم التعليم الإلكتروني الذي يعد من أهم ميزات وأبرز معالم مؤسسات التعليم في المستقبل. والتعليم الإلكتروني هو نوع من أنواع التعليم عن بعد ويعرف على أنه عملية اكتساب مهارات المعرفة خلال تفاعلات مدروسة من المواد التعليمية التي يسهل الوصول إليها عن طريق استعمال برنامج التصفح. [6] ورغم أن الكثير من الدراسات خلصت إلى منافع هذا النوع من التعليم، إلا أنها لم تغفل عددا من العيوب والتي لم تقلل من أهمية تطبيقه واستخدامه كرافد للتعليم التقليدي. وقد اتجهت الكثير من دول العالم إلى استخدامه كرافد للتعليم التقليدي، وهو تعليم يعتمد على استخدام الوسائط الإلكترونية وبرمجيات الحاسوب والدروس الإلكترونية والتي تكون متاحة في أي وقت.

إضافة إلى برامج المحاكاة والمعامل الافتراضية، كما أنه يعتمد في الاتصال بين المعلمين والمتعلمين و بين المتعلمين والمؤسسة التعليمية برمتها، واستقبال المعلومات واكتساب المهارات والتفاعل بين الطالب والمعلم، وبين الطالب والمؤسسة التعليمية، ولا يستلزم هذا النوع من التعليم وجود مباني دراسية أو صفوف دراسية، بل إنه يلغي جميع المكونات المادية للتعليم، ويرتبط هذا النوع بالوسائل الإلكترونية وشبكات المعلومات والاتصالات وأشهرها شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت) والتي أصبحت وسيطاً فعالاً للتعليم الإلكتروني . إضافة إلى ذلك فهو أداة فعالة لنقل المعلومات والمعرفة الصريحة والحصول عليها، ويعتبر ركيزة ثالثة في العملية التعليمية إضافة للمعلم والمادة التعليمية، كما أنها أداة مرنة في إدارة العملية التعليمية وأداة للتخاطب بين المتعلمين والمعلمين والتواصل بين المؤسسة التعليمية ومؤسسات المجتمع الأخرى، وكذلك أداة تعلم تخرج عن النطاق الجغرافي للمؤسسة التعليمية وتخرج عن نطاق الوقت وهي كذلك أداة تعليم مستمر. كما أنها من دوافع اختيارها ملائمتها ومرونة جدولة أوقات الدراسة مما يمنع الغياب عن العمل خصوصا لغير المتفرغين، ويمثل حلا أمثل لتعليم الأفراد المتباعدين جغرافيا، ويحقق مبدأ التعليم المستمر للأفراد إضافة إلى تميزه بتعدد الوسائل التعليمية وتنوع المواد التعليمية وإمكانية التواصل المباشر وغير المباشر بين الأستاذ و الطالب، ويساعد على التفاعل بين الثقافات والشعوب المختلفة، ناهيك عن رفع كفاءة المتعلم أو المتدرب في أدائه وزيادة قيمته في سوق العمل .

ثالثاً / أساليب ونظم الجودة في مؤسسات التعليم العالي :-

لضمان جودة التعليم في وحدات التعليم العالي ولتقييم أدائها وتقويم مستوى خريجها، يتم في أغلب البلدان المتطورة وبعض الدول النامية الاهتمام بأساليب ونظم ضبط الجودة المختلفة وفق أسس ومعايير محددة لكي يتم اتخاذ القرارات و الإجراءات المناسبة للتقويم و التطوير، وفي هذا الخصوص يتم استخدام الأساليب الإحصائية لدراسة وتحليل البيانات والمعلومات التي يتم الحصول عليها .

و تستخدم سبع أدوات هامة في مجال ضبط الجودة لتشخيص مسببات الانحرافات في جودة الإنتاج والعمل على تصحيحها بالسرعة المطلوبة إلى وضعها الطبيعي من خلال اتخاذ الإجراءات الكفيلة بإزالة المسببات في الوقت المناسب والأدوات هي : [7]

■ المخططات الإنسيابية .

■ مخططات السبب والنتيجة .

■ مخططات التحكم .

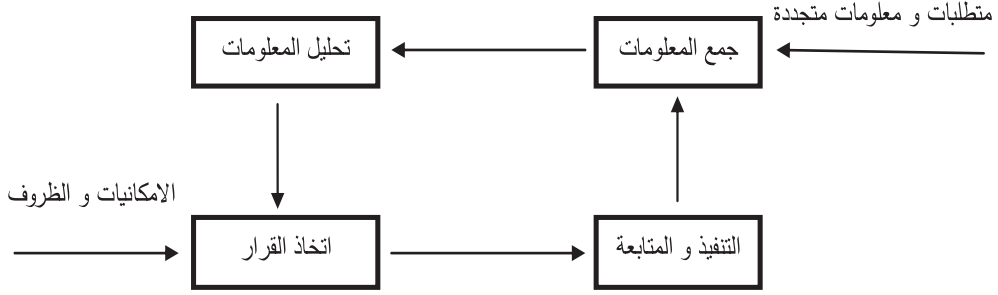
■ لوحات الضبط .

■ مخططات التقشف .

■ مدرجات التكرار .

■ مخطط باريتو .

تتميز خصائص البيانات التي تم الحصول عليها من خارج مؤسسات التعليم العالي أنها غير قابلة للقياس أو الحساب بوحدات قياسية أو عددية، فهذا النوع من الخصائص الوصفية تعتبر بيانات فحص مميزات أو فحص مستوى . وتتطلب فعاليات ضبط الجودة أثناء أداء العمليات التعليمية إلى التطوير المستمر من خلال اتباع منهجية التحسين المتواصل للجودة، والذي يطور مخرجاته لتغطية نواقصها وعيوبها بهدف تلبية احتياجات ورغبات المستفيدين منها . وتجدر الإشارة هنا إلى أن المستفيدين يمكن أن تكون مؤسسات تعليمية أخرى أو جهة عمل أو برامج تعليمية تحتاج أو تتشكل وفقاً لمخرجات برامج تعليمية قبلها أو موازية لها . ويوضح الشكل رقم (4) العمليات المكونة لبرامج التحسين المتواصل للجودة، وكيفية تسلسلها وترابطها ببعضها، ومنهجية تغذيتها بالمعلومات المتجددة و المتطورة، وكذلك أسلوب تفاعلها مع المتطلبات المتغيرة والمتنوعة للمستفيدين بالإضافة إلى برمجة أسلوب تنفيذ هذه العمليات وفقاً للإمكانيات المتاحة والظروف المحيطة. [8]



الشكل رقم (4) يوضح منهجية التحسين المتواصل للجودة

المصدر: عبدالحى، المتناني، 2006 ص38

إن البرامج التأهيلية للمؤسسات التعليمية تتألف من عدة مراحل مرتبطة مع بعضها البعض ومتداخلة فيما بينها، ومتأثرة بالبيئة المحيطة بها. فبالرغم من تنوع البرامج والمؤسسات التعليمية ترتبط وتعتمد على بعضها نتيجة لتسلسل و تتابع مراحلها. كما أن البرامج التعليمية تتداخل وتتشابك فيما بينها لأنها تتبع من مصدر علمي ثابت وتهدف إلى تحقيق نتيجة معينة. وحيث إن الأهداف والنتائج قد تختلف باختلاف المكان والزمان بسبب تغير رغبات و إمكانيات المستفيدين وظروفهم، فإن نوع وأسلوب تنفيذ البرامج التعليمية يتشكل وفقاً للمعطيات المتاحة من أجل تقديم أفضل الخدمات للبيئة المحيطة. إن مجموع الفترات الزمنية المقررة، لمرحلة التعليم المتتالية و اللازمة لحصول الطالب على مؤهل جامعي، تجعل أمر تحسين وتطوير جودة البرامج التعليمية قد يكون بالضرورة مرحلياً بل وحتى خلال فترة المرحلة الواحدة، خاصة في برامج التعليم التقني و الجامعي، و ذلك لمواكبة التطور الهائل والسريع الذي يشهده العصر في المجالات التقنية والمعلوماتية. والجدير بالذكر أن من أهم متطلبات التطوير و تفعيل تطبيقات أنظمة الجودة هو التفاعل مع التطورات المستحدثة والمتطلبات المتغيرة في تقنية المعلومات والاتصالات.

رابعاً / العالم العربي وتقنيات الحاسوب والاتصالات الحديثة :-

إذا كانت البلاد المتقدمة تسير بخطى متسارعة للدخول في مجتمع المعلومات وتكنولوجيا الاتصالات معززة اهتمامها المتنامي باقتصاد المعلومات والاتصالات وظهور قوة العمل المعلوماتي وتوظيف أحدث تقنيات المعلومات والاتصالات في قطاع المعلومات وخدماته، فإن الدول النامية ومنها البلدان العربية ما زالت تسعى ضمن إمكانياتها المتاحة لتحقيق التطور وتحسين أوضاعها في مجال المعلومات والاتصالات رغم تفاوت هذه الدول في مجال الاهتمام بصناعة المعلومات، حيث يتم التركيز على الصناعات الالكترونية الدقيقة، وأجهزة الحواسيب من خلال الاستيراد الخارجي وعمليات التجميع لمكونات هذه الأجهزة .

وتشير الدراسات إلى أن الصناعات الإلكترونية في العالم العربي يسودها طابع التجميع أو التصنيع الجزئي. وتشير بعض الإحصاءات إلى أن إجمالي الصناعات الإلكترونية بلغ في مصر عام 1996 نحو 336 مليون دولار وذلك مقابل 72.2 مليار دولار في كوريا و 7.2 مليار دولار في سنغافورة ولم يتعد نصيب هذه الصناعة 2.4 % من إجمالي الصناعة التحويلية المصرية مقابل 96 % في سنغافورة و 19 % في كوريا و 5 % في الهند. [9]

أما بالنسبة لقواعد البيانات العالمية فإن الألية المتاحة على الخط المباشر في الدول العربية فهي ضعيفة قياساً بالمساهمات العالمية. و قد ظهرت مؤخراً بعض قواعد المعلومات العربية المتخصصة كما هو الحال في مؤسسة الملك فيصل بالرياض لدعم التراثية الإسلامية ومركز المعلومات الأكاديمية الطبية العسكرية في مصر لدعم البحوث الطبية وقاعدة المعلومات الخاصة بالمصطلحات التي أعدها مركز دراسات التعريب في المغرب. كما أن معظم الدول العربية تعاني من ضعف البنى الوطنية للمعلومات وعدم وجود خطط استراتيجية شاملة لتطوير المؤسسة المعلوماتية وتحديثها بتقنيات المعلومات والاتصالات وتزويدها بالقوى العاملة المدربة المتخصصة وضعف التعاون والتنسيق بين مختلف مؤسسات المعلومات والنشر والتعليم الإلكتروني .

كما أن الحديث عن واقع الشبكات العربية للمعلومات يقودنا مباشرة إلى دراسة واقع الوحدات المعلوماتية العربية أي المؤسسات التوثيقية، من مكاتب بمختلف أنواعها ومركز المعلومات ودور أرشيف.

فمن خلال بعض الدراسات التي تناولت الموضوع بالدراسة استنتجنا بأنه أكثر من 80 % من هذه المؤسسات بالوطن العربي تعاني العديد من الصعوبات، أهمها التمويل والمبنى اللائق والتوظيف والقوانين وإدخال التكنولوجيا الحديثة، أما بالنسبة للمتطلبات الأخرى فهي تعاني من نفس الوضعية وذلك أن المخصصات المالية لإنجاز شبكات المعلومات بالعالم العربي ضئيلة إن لم تكن منعدمة، نتيجة للظروف الاقتصادية التي تعاني منها أغلبية البلدان العربية، أما بالنسبة للتجهيزات الإلكترونية تبقى غير مستغلة رغم وفرتها وانخفاض أسعارها نسبياً. وفيما يتعلق بوسائل وتقنيات الاتصالات فهي أيضاً لا ترقى إلى تطلعات الشعوب العربية التي تعاني من نقص كبير في خدمات الاتصالات المعلوماتية ويرجع هذا إلى عدم تطوير وتوسيع شبكات الاتصالات وعدم استغلال القمر عرب سات و نايل سات في خدمات المعلومات التي تغدي قطاع البحث العلمي والتنمية الاقتصادية والاجتماعية، و كذلك فإن عدد مستخدمي شبكة المعلومات العالمية المحوسبة « الانترنت

« في البلاد العربية كان و لازال ضعيفاً وذلك في ضوء محدودية المراكز الخادمة وعدد الحواسيب المتوفرة للاستخدام والارتباط بالشبكة.

خامساً / متطلبات استخدام تقنيات المعلومات في المؤسسات التعليمية :-

إن استخدام تقنيات المعلومات في العملية التعليمية هي ليست رغبة أو تمنيا كما يحلو للبعض أن ينظر إليها وإنما يرتبط واقعها بمجموعه ثوابت يجب توفيرها من أجل الاستفادة من استخدام هذه التقنيات الرقمية وهي على النحو التالي: [10]

● تمتع القائمين على قيادة المؤسسات التعليمية برؤية واضحة والتي ينطوي عليها تحديد الكيفية التي ستكون عليها آليات العمل الجديدة المعززة بخطط مختلفة ومدروسة النتائج وتهيئة البيئة الإلكترونية الجديدة .

● الوعي الاستراتيجي للمجتمع التنظيمي بمختلف عناصره (العاملون في المؤسسة التعليمية) .

● إذ أن أهمية تهيئة رأس المال الفكري يوازي أهمية تهيئة مستلزمات تكنولوجيا المعلومات بل يتفوق عليها في أغلب الأحيان، وهذا يتطلب إعادة هندسة المهارات الإدارية والأدوار الوظيفية بما ينسجم والرؤية الجديدة في المؤسسة التعليمية، وربما تتطلب هذه المرحلة إلى إعداد برنامج توعية يشمل الأفراد والجماعات داخل المؤسسة التعليمية وخارجها من خلال ما يسمى بعملية التوعية الهادفة والتي تشمل الآتي :

- مرحلة الإعلام عن التحول نحو التقنيات الرقمية : وتتناول هذه الخطوة عملية استمالة توجهات جميع العاملين في المؤسسة التعليمية نحو الأداء الجديد، وهذا مما يزيد وعيهم بالمستجدات .

- مرحلة التفسير والإيضاح للحالة الجديدة : و تشمل المرحلة تعميق فهم المعنيين بتنفيذ التحول بمضامينها للمهام الجديدة والمهارات و المسؤوليات الجديدتين .

- مرحلة التكامل : وتهتم هذه المرحلة بتحديد نطاق التحول المرهلي أو الجزئي للتعريف بمدى التطبيق والأقسام التي تقوم بالأداء الجديد .

- مرحلة التنفيذ : وهي مرحلة التزام المعنيين بالأداء الجديد وفقا للخطط التي أعدت لذلك .

● تصميم نظم معلومات متكاملة يغطي كافة متطلبات جودة القرار بأنواعه وعلى مختلف مستويات العمل الإداري، وهذا ما يؤسس لبناء شبكات الإنترنت وفقا لاحتياجات الإدارة الجديدة .

- نشر استخدام شبكة الإنترنت داخل المؤسسة التعليمية وخارجها والعمل على تحديد ملفات إدارية لكل وحدة إدارية داخل المؤسسة التعليمية وربطها بشبكة الانترنت إذ أن المجلدات الإلكترونية على الانترنت أدت إلى تغيير جذري في طريقة التعامل مع المعلومات الإدارية، ولاسيما أن ربط الحواسيب على شبكة الانترنت أدت إلى فتح مجالات لا حدود لها على قنوات المعلومات أمام العاملين في المؤسسة التعليمية وكذلك للمستفيدين من مخرجاتها حتى إن الشاشة الأمامية للحاسوب أصبحت مكتبة بحثية تغذي حاجات المستخدم لمعلومات فورية وحسب مهاراته واجتهاداته في إنجاز مهامه. و هذا لا يستثني أهمية استخدام وسائل الاتصالات الأخرى كالفاكس والهاتف بأنواعه المحمول والثابت، والمؤتمرات المتلفزة. [11]
- تهيئة و تطوير البنية التحتية : إن معظم الإدارات التي دخلت العصر الرقمي والتحول نحو الإدارات والأساليب الرقمية كافحت وسعت جاهدة لتطوير محتوى البنية التحتية والأخذ بمزايا تكنولوجيا المعلومات وأدوات الاتصال، وعند الإشارة إلى العالم العربي وإدارته الحالية غالباً ما تعاني من مشكلة تنمية بناها التحتية و للبدء في عملية التهيئة يتطلب الاعتماد على الآتي :
 - تطوير مشاريع تتسجم والبنية التحتية للمجتمع .
 - العمل على إثارة المنافسة من خلال الاتصالات اللاسلكية و التخفيف من القوانين المعتمد استخدامها .
 - بناء شبكة على أساس استخدامها لضمان تشغيل منظومة جزئية وتأمين استخدامها .
 - دراسة التجارب المشابهة والاستفادة من إيجابياتها وسلبياتها .
- إصدار تشريعات تضمن الاستخدام القانوني والسليم لنظام الإدارة الرقمية والتقييد بالبروتوكولات الخاصة باستخدام تكنولوجيا المعلومات . وهذه المرحلة تنهي القيود القانونية على استخدام مثل هذه التكنولوجيا .
- التخلص من ظاهرة الأمية الإلكترونية، و التي تشير إلى الأشخاص غير القادرين على استخدام تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات، ومع ظهور الثورة الرقمية واجه العالم مشكلة ظهور ما يسمى بالغناء المعلوماتي وللتعامل مع هذا المستلزم فإن تكثيف الدورات في مجال تكنولوجيا المعلومات وفتح الاختصاصات من أجل تهيئة جيل الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات أصبح ضرورياً. [12]
- تطوير ثقافة المجتمع الإلكتروني لضمان التعامل مع خصوصية المعلومات والخصوصية الشخصية وسرية المعلومات واستخدامها لصالح المستفيد حصراً .

● تشجيع الشراكة في استخدام البيانات من قبل جميع الأطراف ذات الصلة بها وبشفافية تامة .

إن غياب تلك الاعتبارات لإقامة المؤسسات التعليمية القادرة على مواكبة التطورات الحديثة وثورة المعلومات تمثل أهم التحديات التي تعيق عملية الاستفادة من هذه التقنيات.

الاستنتاجات :-

إن تطور وتنوع وسائل نقل المعلومات، ساهم كثيراً في سهولة الاطلاع على مختلف العلوم وسرعة التواصل مع التقنيات المتطورة، والتي تشهدها مختلف بقاع العالم، مما أدى إلى ارتفاع المستوى المعرفي للمجتمعات وانسجاماً مع هذا التطور، أصبح لزاماً على مؤسسات التعليم العالي أن ترفع مستوى عطاءها وتعمل على تطوير جودة مخرجاتها . و وفقاً لهذا السياق، كانت هذه المساهمة من الباحثين في إثراء البحث والنقاش حول موضوع تقنية المعلومات والاتصالات وأثرها في تحسين جودة التعليم، والتي من خلالها نستخلص النقاط التالية :

- إن توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم ينتج خريجين مؤهلين أكثر من غيرهم على الخلق والإبداع والابتكار وعلى إنتاج المعرفة وتوظيفها .
- إن التقدم والتغير السريع الحاصل في التكنولوجيا تجعل عامل السرعة في التأقلم ومن أهم العوامل التي تعمل على تحسين الأداء وكفاءة عمل المؤسسة التعليمية .
- أحدثت الثورة التكنولوجية تغيراً عميقاً في الطريقة التي تعمل بها المنظمات، و أن التحسينات الهائلة في قوة الحوسبة وتقنيات الاتصالات والمعلومات هي السبب الرئيسي وراء نمو الإنتاجية .
- إن تطور وتنوع وسائل نقل المعلومات، ساهم كثيراً في سهولة الاطلاع على مختلف بقاع العالم، مما أدى إلى ارتفاع مستوى المعرفة .
- إن تحديد الأهداف والمعايير الخاصة بالمؤسسة التعليمية ومعرفة خصائصها وعواملها الأساسية يعتبر عنصراً مهماً وشرطاً قائماً على نجاح برامج تحسين الجودة.
- إن تطبيق نظم الجودة شيء جوهري وأساسي للتطوير والتغيير، إلا أن أسلوب ومنهجية تنفيذه هو الموضوع الأكثر أهمية في تحقيق النتائج الموجودة.
- إن التغذية الراجعة من أهم مصادر المعلومات التي يعتمد عليها نظام ضبط الجودة لدراسة وتقويم أداء الخريجين ولتطوير البرامج التأهيلية المتنوعة، لذلك فإن من الضروري اعتماد أساليب مناسبة للحصول على أكبر قدر من الملاحظات والآراء

من الجهات المختلفة المستفيدة من مختلف المراحل التعليمية.

■ الاهتمام بمتابعة مخرجات كل مراحل البرامج التأهيلية لوحدات التعليم العالي وتدوين وتحليل ملاحظات المستفيدين منها، يعتبر عاملاً مهماً في برنامج تحسين الجودة .

■ محاولة تحسين جودة النظام التربوي في أي مؤسسة تعليمية من خلال استخدام تقنية المعلومات والاتصالات، دون أن نحسن في الوقت نفسه و من أداء العاملين بطريقة ما، تعتبر عملية آيلة للفشل.

التوصيات :-

وفي الوقت الذي نأمل فيه أن نكون قد وفقنا في عرض مساهمتنا المتواضعة، راجين من الله أن يكون لها مردوداً طيباً على مجتمعنا العربي، يسعدنا أن نختم هذه الدراسة بالتوصيات التالية :

- الاهتمام بتوفير قاعدة معلومات لتوثيق جميع المعلومات المتعلقة بالعملية التعليمية والتي يستفاد منها في تنفيذ برامج تحسين الجودة.
- على النظم التعليمية الاهتمام بشكل كافٍ بالتكنولوجيا الحديثة واستخدام الحاسوب وغير ذلك من التقنيات.
- يجب على الدول العربية إضافة إلى تحسين البنية التحتية للاتصالات و التكنولوجيا، العمل على تأهيل وتدريب الموارد البشرية القادرة على استيعاب هذه التقنيات وتوظيفها من خلال نظام تعليمي ناجح.
- يجب على المؤسسات التعليمية أن تحاول توفير المتطلبات الأساسية من أجل استخدام هذه التقنيات .
- تشجيع الانخراط في التخصصات العلمية والهندسية، وتحفيز البحث العلمي ودعمه، وتشجيع استخدام الانترنت، واستقطاب العقول المهاجرة وتوفير كل ما من شأنه أن يبقي على هذه العقول لاستثمارها داخليا.
- ضرورة تطبيق نظم وأساليب الجودة في مؤسسات التعليم العالي والتأكيد على أهميتها كمنهاج عمل دائم للاستفادة من التجارب السابقة لكثير من المؤسسات التعليمية والإطلاع على النظم المنفذة لديها.

قائمة المراجع :-

1. إسماعيل القرزاز وعادل الملك، «ضبط الجودة النظرية والتطبيق»، الطبعة الأولى (1997)، المعهد العالي للصناعة، مصراته، ليبيا.
2. البشير علي الجبو، " العناصر الأساسية لتقويم التدريب"، ندوة التخطيط للتدريب مركز التنمية

3. موسى محمد موسى، عبد القادر الصادق عكي، " خصائص وفروق نظام التعليم الهندسي الأكاديمي والمهني، " مؤتمر جامعة ناصر الدولي الأول للتعليم الهندسي والتقني، (1991).
4. جمال سعيد علام، " مخططات ادماج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتطوير التعليم التقني " الندوة العلمية حول التعليم التقني العالي بليبيا، هون، (2006).
5. إبراهيم عبد الرحمن القاضي، " الاتصالات والمعلوماتية في العالم العربي " الندوة الثالثة لأفاق البحث العلمي والتطوير التكنولوجي في العالم العربي، (2004).
6. محسن خضير، " مجتمع المعرفة العربي - عوائقه وأماله"، كلية التربية، عين شمس، مصر (2003)
7. عمار خليفة الدبر، " ضبط الجودة في وحدات التعليم الجامعي " المؤتمر العلمي الثاني لكلية التربية، جامعة أربد (2012).
8. رمزي أحمد عبد الحي، معتوق محمد المتاني، " استخدام التقنيات الحديثة في مؤسسات التعليم التقني العالي بليبيا "، الندوة العلمية حول التعليم التقني العالي في ليبيا، هون (2006).
9. يونس طارق الشريف، " دور المنظمة الرقمية والحكومية الإلكترونية في تحديث الإدارة العربية "، مؤتمر تحديات التقنية وتحديث الإدارة في الوطن العربي، طرابلس، ليبيا، (2004).

10. Larry. E.S., « Statistics Quality Control With Microcomputer Application », John-Wiley& Sons, Inc., 1993.
11. Me Grew, Anthony G & Paul G. Lewis(1992), Global : Globalization and the Nation-State (Cambridge, England).
12. Fleming Dan (1991), Recoat Studies reform and global Education Social Studies Vol.