أهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تحسين جودة التعليم العالي بالجامعة الجزائرية

أ.د. يحياوي الهام د. بوحديد ليلى
جامعة باتنة1

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على ماهية تكنولوجيا المعلومات والاتصال، والتطرق لجودة التعليم العالي، وإبراز أهمية استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تحسين جودة التعليم العالي بالجامعة الجزائرية.

توصلت الدراسة إلى أن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم العالي بالجامعة الجزائرية يؤدي إلى انتشار التعليم وتحسين مستواه وتخفيض التكاليف، والتحسين المستمر لدور الأستاذ وأساليب التدريس والذكاء الاصطناعي للتعليم وتحقيق أعلى المستويات الممكنة في الممارسات والعمليات، ومنه الحصول على مخرجات ذات كفاءة عالية.

الكلمات المفتاحية: جودة التعليم، المعايير، تكنولوجيا المعلومات والاتصال، التعليم العالي، الجامعة الجزائرية.

Abstract:

This study aims to identify the nature of information and communication technology, and addressing the quality of higher education, and highlights the importance of using the information and communication technology to improve the quality of higher education in Algerian university.

The study concluded that the use of information and communication technology in higher education at Algerian university leads to the spread of education and improving the level and reduce costs , because there are the costs of unforeseen and continuous improvement of the role of the teacher and the teaching methods and artificial intelligence for education and achieve the highest possible levels in the practices and processes, and from access to the outputs with high efficiency.

Key words: quality education, standards, information and communication technology, higher education, Algerian University.

مقدمة:

شهد العالم خلال السنوات القليلة الماضية، ولا يزال، عددا من التغيرات الأساسية طالت كافة المؤسسات على اختلاف درجتها في التقدم والنمو. وقد تفاعلت العديد من العوامل والمسببات في خلق هذا التغير، يأتي في مقدمتها التطور العلمي والتقني.

وعليه، ظهرت مجموعة من الاتجاهات البارزة التي تعتبر في مجملها تغيرات جذرية التي ميزت جوانب المجتمع العالمي، حيث تغيرت النظرة المعاصرة من عناصر الإنتاج التقليدية المكونة للثروة بإضافة عنصر جديد هو المعلومات، الذي يعتبر العامل الأهم خصوصا مع التطورات والتغيرات السائدة.

وبالتالي، تعتبر المعلومات عاملا مهما في نجاح كل من الفرد والمؤسسة على المدى البعيد، وفي هذا الإطار برز مفهوم تكنولوجيا المعلومات والاتصال باعتبارها أهم المداخل التي تساعد في التغلب على تحديات هذا العصر وتحقيق قيمة مضافة تمكنها من المنافسة والاستمرار. في ظل هذا التطور، أصبحت المؤسسات على اختلاف أنواعها منها مؤسسات التعليم العالي تواجه موجة من التغيرات والتحولات التي كان سببها الثروة المعلوماتية والتقنية، التي اعتمدت على المعرفة العلمية المتقدمة والاستخدام الأمثل للمعلومات المتدفقة والمتسارعة.

في حين أدرك الباحثون في قضايا التعليم أن أهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال ترفع مستوى التعليم والارتقاء بأداء مؤسسات التعليم العالي وتحقيق أهدافها بعوائد أفضل وتكاليف أقل، بل إن الالتزام بتطبيق تقنياتها غدا ضرورة من ضروريات البقاء لمؤسسات التعليم العالي كيانا وسمعة.

لقد صاحب الانفتاح العالمي وتشجيع البحث العلمي، الاهتمام بموضوع جودة التعليم العالي الذي يشكل تحديا يواجه مؤسسات التعليم العالي، حيث بادرت العديد من المؤتمرات على الصعيد العالمي والإقليمي والمحلي بالاهتمام به من أجل تحسين المردود النوعي للتعليم.

في ظل الظروف السابقة، أصبحت الجامعة الجزائرية هي الأخرى مطالبة بالاهتمام بتحسين جودة التعليم من أجل الارتقاء به من خلال استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال، حيث أن الدولة خصصت جزءا من مواردها وجهودها للتعليم العالي والاهتمام بهذا القطاع رغم المعوقات التي تواجهها الحكومة من أجل تحقيق طموحات مرجوة نحو استثمار بشري ذو نوعية عالية.

إشكالية الدراسة:

أصبح استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم العالي من أولويات الجامعة الجزائرية، وبذلك يهدف الانتقال من التعليم التقليدي إلى التعليم باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال، وتحديث تقنيات التعليم لمواجهة قوى المنافسة المتزايدة والبحث عن مصادر المعرفة ومتطلباتها وكيفية استقطابها وتنمية الرصيد المعرفي للجامعات وتوظيفها في كافة عملياتها.

كما تعتبر الجودة في نظام التعليم العالي من اهتمامات كل الدول وجميع الجامعات التي تمنح شهادات ورتبا علمية هادفة إلى أن يكون خريجوها منافسين وناجحين في أسواق العمل. ومع تنامي عدد الجامعات والأعداد المتزايدة من الطلبة في البيئة التنافسية، فإن إدارة الجامعة معنية بتحسين مستوى الجودة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال من أجل تحقيق أفضل خدمات تعليمية وبحثية وأقل التكاليف وأعلى جودة ممكنة.

بناءا على ما سبق، يمكن صياغة إشكالية الدراسة في التساؤل الرئيسي التالي:

ما هي أهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تحسين جودة التعليم العالي بالجامعة الجزائرية؟

فرضية الدراسة:

للإجابة على الإشكالية المطروحة، تم صياغة الفرضية التالية:

- يؤدي استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال إلى تحسين جودة التعليم العالي بالجامعة الجزائرية من خلال توفير بيئة تعليمية مرنة، تكلفة أقل، التحسين المستمر لدور الأستاذ وأساليب التدريس والذكاء الاصطناعي للتعليم.

أهمية الدراسة:

تنبع أهمية الدراسة من ضرورة استخدام تقنيات تكنولوجيا المعلومات والاتصال في عصرنا الحالي لتحسين مستوى جودة التعليم العالي بالجامعة الجزائرية. ومحاولة توجيه إدارة هذه المؤسسات إلى ضرورة تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصال فيها وتوضيح أهميتها وفوائدها بغية التحسين المستمر لمستوى جودة التعليم بالجامعة.

أهداف الدراسة:

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق جملة من الأهداف أهمها:

- التعرف على ماهية تكنولوجيا المعلومات والاتصال.

- التطرق لجودة التعليم العالي.
- إبراز أهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تحسين جودة التعليم العالي بالجامعة الجزائرية.

منهج الدراسة:

سنعتمد في هذه الدراسة على المنهج الاستقرائي باستخدام الأسلوب الوصفي التحليلي من خلال تحليل المفاهيم الخاصة بتكنولوجيا المعلومات والاتصال، وكذا المفاهيم المتعلقة بالجودة في التعليم العالي، وذلك بالاعتماد على واقع البيانات والدراسات المتوفرة إضافة إلى الاستعانة ببعض المواقع الالكترونية.

بناءا على ما سبق، تم تقسيم هذه الدراسة إلى المحاور التالية:

أولا: ماهية تكنولوجيا المعلومات والاتصال

سنتطرق في هذا المحور إلى كل من: تعريف تكنولوجيا المعلومات والاتصال وأهميتها، مكوناتها وخصائصها مجالات تطبيقها والانترنت كأحد أشكال التكنولوجيا.

1- تعريف تكنولوجيا المعلومات والاتصال وأهميتها:

تعرف تكنولوجيا المعلومات والاتصال بأنها: مجموع الوسائل أو الأدوات أو التقنيات أو النظم المختلفة التي يتم توظيفها لمعالجة المضمون أو المحتوى الذي يراد توصيله من خلال عملية الاتصال الجماهيري أو الشخصي أو التنظيمي، والتي يتم من خلالها جمع البيانات المسموعة أو المكتوبة أو المصورة أو المرسومة أو المسموعة المرئية أو المطبوعة أو الرقمية (من خلال الحاسبات الالكترونية)، ثم تخزينها، بعد ذلك استرجاعها في الوقت المناسب، يلي ذلك عملية نشر هده المواد الاتصالية أو الرسائل أو المضامين مسموعة أو مسموعة مرئية أو مطبوعة أو رقمية، ونقلها من مكان إلى آخر، ومبادلتها، وقد تكون تلك التقنية يدوية أو آلية أو إلكترونية أو كهربائية حسب مرحلة التطور التاريخي لتقنيات الاتصال والمجالات التي يشملها هذا التطور.[1]

كما تعرف بأنها: مجموعة المعرفة العلمية والتكنولوجية والهندسية والأساليب والفنون اللازمة لتحويل المدخلات إلى المخرجات، حيث تتمثل هذه المخرجات في البرامج المتطورة والتي تتضمن النظم الخبيرة والذكاء الاصطناعي وقواعد البيانات وأتمتة المكاتب والانترنت والانترانت والاكسترانت والبريد الالكتروني وتكنولوجيا الاتصالات البعيدة.[2] وفي هذا الإطار، نجد أن تكنولوجيا المعلومات والاتصال تعتمد وبشكل أساسي على استخدام تقنيات وبرامج الحاسب الآلي، كما تعتمد تطبيقاتها على عدة مراحل انطلاقا من الحصول على البيانات من البيئة ومراقبتها، ثم عملية معالجة البيانات والتي تتضمن التنظيم والتبويب والتخزين والترميز والتحليل لنصل إلى النتائج المترتبة عن مرحلة المعالجة للاستفادة منها في الوقت والشكل المناسبين.[3]

من خلال التعاريف السابقة، يمكن القول أن تكنولوجيا المعلومات والاتصال هي مجموع الوسائل أو الأدوات أو التقنيات أو النظم المختلفة التي يتم توظيفها لمعالجة المضمون أو المحتوى الذي يراد توصيله إلى مختلف الجهات المعنية، بالاعتماد على عدة مراحل انطلاقا من الحصول على البيانات من البيئة ومراقبتها، ثم عملية معالجة البيانات والتي تتضمن التنظيم والتبويب والتخزين والترميز والتحليل لنصل إلى النتائج المترتبة عن مرحلة المعالجة للاستفادة منها في الوقت والشكل المناسبين.

وتتمثل أهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصال في أنها تساعد المؤسسات على:[4]

- الحصول على المعلومات المطلوبة لأداء أعمالها بشكل مناسب ومميز؛
- إيجاد فرص جديدة للعمل؛

- الاستفادة من فوائد ومزايا تقنيات الاتصال الحديثة.

2- مكونات تكنولوجيا المعلومات والاتصال وخصائصها:

تتكون تكنولوجيا المعلومات والاتصال من مجموعة من العناصر التي تتطور نتيجة الطلب المستمر عليها، وتتمثل هذه المكونات فيما يلي:[5]

- الآلات: وتشمل جميع أنواع الحواسيب وتتميز بالسرعة والتكلفة الأقل مع إمكانيات فنية أعلى من قدرات الإنسان.
- البرمجيات: وهي اللغة والوسيلة التي يتم من خلالها تعامل المستفيدين مع البيانات المخزنة بالآلات.
- الشبكات: تسمح هذه الشبكات باستغلال قدرات الاتصال عن بعد، وهذا ما يسمح بتبادل المعلومات بكل سهولة ويسر.

لقد تميزت تكنولوجيا المعلومات والاتصال عن غيرها من التكنولوجيات الأخرى بعدة خصائص أهمها:[6] تقليل الوقت، تقليص المكان، اقتسام المهام الفكرية مع الآلة، النمنمة، الذكاء الاصطناعي، التفاعلية، اللاتزامنية، اللامركزية، قابلية التوصيل، قابلية التحرك والحركية، قابلية التحويل، اللاجماهرية، الشيوع والانتشار والعالمية.

3- مجالات تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصال:

إن لأي تكنولوجيا طبيعة اقتحامية، وذلك بما تقدمه من سلع جديدة أو بما تولده من حاجة إلى السلع الجديدة أو الخدمات.[7] فتطبيقات هذه التكنولوجيا غير محدودة لأنها شملت جميع المجالات، ومن بين أهم هذه المجالات:[8]

- الاقتصاد: يتم استخدام هذه التكنولوجيا في أتمتة أعمال البنوك، إدارة الاستثمارات، ...وغيرها من العمليات.
- التعليم والتدريب: تستخدم هذه التكنولوجيا في: نظم التدريب، برمجيات مساندة التعليم ونظم المعلومات التربوية.
- عدة مجالات مثل: الطب، النقل، الأمن والقانون، الإعلام، البيئة،...الخ.

4- الانترنت كأحد أشكال تكنولوجيا المعلومات والاتصال:

تمثل الانترنت أكثر المظاهر التي جعلت من الصعب الفصل بين تكنولوجيا المعلومات وتكنولوجيا الاتصال حيث تعرف الانترنت بأنها:"مجموعة الأجهزة الإلكترونية المرتبطة فيما بينها والمتناثرة جغرافيا والتي تسمح بتمرير المعطيات بسهولة وبطريقة اقتصادية من نقطة إلى أخرى".[9] وبذلك فهي تتصف بمجموعة من الخصائص تميزها عن باقي الشبكات أهمها:[10] مفتوحة ماديا ومعنويا، عملاقة ومتنامية، العشوائية، الشعبية، وسيلة للتجارة الالكترونية ومتطورة باستمرار.

ثانيا: جودة التعليم العالي

سنتطرق إلى جودة التعليم العالي من خلال ما يلي:

1- جودة التعليم العالي وأهدافه:

تتمثل جودة التعليم في خصائص الخدمة التعليمية المقدمة لإرضاء المستفيد بنوعيه الداخلي(المدير، الأستاذ، العامل) والخارجي سواء المباشر (الطالب) أو غير المباشر (ولي الأمر) والمجتمع.[11] ويعتبر ضمان جودة التعليم العالي "أسلوبا لوصف جميع الأنظمة والموارد والمعلومات المستخدمة من قبل الجامعات ومعاهد التعليم العالي للحفاظ على مستوى المعايير والجودة وتحسينه. ويتضمن ذلك التدريس وكيفية تعلم الطلاب والمنح الدراسية والبحوث".[12]

ويتطلب تحسين جودة التعليم العالي توفر نظام الجودة، حيث يعرف نظام ضمان الجودة بأنه نظام عالمي موحد لمعايير الجودة المتفق عليها عالميا ليكون وثيقة دولية لضمان جودة الإدارة. والمقصود بهذا النظام في التعليم العالي جودة عناصر العملية التعليمية المكونة من: الطالب، الأستاذ، المادة التعليمية (برامج، كتب، طرق تدريس)، مكان التعلم (قاعات،

مخابر، مراكز حاسوب)، الإدارة (تشريعات، سياسات)، هياكل تنظيمية وتقنيات تمويل، جودة التقييم الذي يلبي احتياجات سوق العمل. إضافة إلى أنه يمكن وصف ضمان جودة التعليم العالي كنظام أساسه منع وقوع الأخطاء والعمل على تحسين جودة الخدمة التعليمية، ويزيد الإنتاجية بالتأكيد على تصميم العمليات ومراقبتها، والتركيز على مصادر الأنشطة، وبالتالي منع ظهور الخدمات التعليمية غير المطابقة.

ويتضح من خلال مراجعة مسيرة حركة نظم الجودة في التعليم، أنه لتأسيس نظم وبرامج جودة قوية، يجب على المؤسسات التعليمية أن تبدأ أولا في تنفيذ برامج أولية لضمان الجودة بغية إرساء قاعدة متينة لبناء نظام الجودة الشاملة. وللإشارة، فإن الدول المطبقة لنظام ضمان الجودة في التعليم العالي لها هيئات لضمان الجودة في التعليم العالي وهي تمثل أعضاء مشاركة في الشبكة العالمية لوكالات ضمان الجودة في التعليم العالي وذلك بهدف التأكيد أن جودة الخريجين والشهادات التي يحصلون عليها ذات مستويات مقبولة عالميا.

ومن أهم أهداف نظام ضمان الجودة في التعليم العالي نذكر:[13]

- إيجاد نظام شامل لضمان الجودة يمكن الجامعة من مراجعة مناهجها وتطويرها؛
- توحيد الهياكل التنظيمية التي تركز على الجودة في الجامعة؛
- تطوير المهارات الإدارية والمهنية مع إعطاء الموظف فرصة لتطوير إمكانياته؛
- تشجيع التحسين المستمر وتقديم الخدمة الأفضل.

2- أهمية معايير جودة التعليم العالي:

تتطلب عملية تطبيق نظام ضمان الجودة بالجامعة الالتزام بمتطلبات المعايير اللازمة لتقييم جودة التعليم، ويمكن تحديد أهمية هذه المعايير في النقاط الآتية:[14]

- تقديم لغة مشتركة وهدفا مشتركا لمتابعة وتسجيل تحصيل الطلاب المدرسين.
- وضع مستويات معيارية متوقعة ومرغوبة ومتفق عليها للأداء التربوي في كل جوانبه.
- وجود الكثير من البيانات والمعلومات التشخيصية لمراجعة البرنامج التدريسي وتقديمه بشكل متكامل للأساتذة.
- تمكين الأساتذة من تحديد مستويات تحصيل الطلبة في الوقت الراهن، والتخطيط للتعليم المستقبلي بشكل متقن.
- إعادة التأكيد على أهمية إصدار الأساتذة للأحكام عند تقييم الطلبة.
- إبراز قدرة الأساتذة نحو أساليب التعلم المطورة وخرائط التقدم الرأسية.
- التأكيد على النواحي الإيجابية لتحصيل الطلاب.
- تشجيع الأساتذة على استخدام المحتوى والعمليات بشكل أوسع في تدريسهم.
- توفير سبل لمحاسبة المجتمع للمؤسسة التعليمية.
- اكتساب الأساتذة لفكر متجدد عن كيفية تفكير وتعليم الطلاب.
- حصول الطلاب على تغذية راجعة وفرص للتخطيط، واعتبار ذلك مؤشرا لتقدمهم.

3- معايير ضمان جودة التعليم العالي:

تتمثل المعايير الأساسية لضمان جودة التعليم العالي فيما يأتي:

- الطلبة: الطلبة هم بؤرة الاهتمام في التعليم الجامعي، فالاهتمام بهم يعد ركيزة أساسية في توجيههم نحو مستقبل يلبي رغباتهم وحاجاتهم بما يواكب التطورات العصرية. وإن العناية والاهتمام بإعداد الخريج الكفء لا تقتصر فقط على تأهيله

علميا في تخصصه بل أيضا في تنمية قدراته على التفكير والتصور والتحليل والنقد واستخلاص النتائج لتسهيل اندماجهم في سوق العمل بعد التخرج ومشاركتهم في اتخاذ القرارات الخاصة بهم. كما يجب الاهتمام بالطلبة المتفوقين وزيادة مخصصات المنح لهم. وتقع المسؤولية على عاتق الأستاذ فيما يتعلق بتحقيق وتنمية وتكامل شخصية الطالب بكل أبعادها.

– الأساتذة: إن أهم ما يتعلق بهذا العنصر ضرورة تنمية مستوى وقدرات الأساتذة بعد التأكد من اختيار الكفاءات القادرة على التواصل مع الطلبة في مرحلة التعليم الجامعي، فتنمية الأستاذ الجامعي مهنيا يفيد في تحسين اتخاذ القرار العلمي والمهني السليم. كما يجب وضع دورات تدريبية مستمرة لإعادة تأهيل الأساتذة وتطوير طرق التدريس وتشجيعه على انجاز الأبحاث العلمية والمشاركة في المؤتمرات، كما ينبغي على الأساتذة التحلي بالأخلاق السامية. كما تتحدد أدوار الأستاذ في جودة الخدمة التعليمية بعمل ما يأتي: التدريس، التقويم، الإرشاد والتوجيه، التأليف والترجمة، التطوير المهني، العمل الإداري، خدمة المجتمع.[15]

– برامج التدريس: تتطلب البرامج الدراسية مراجعتها وتطويرها لتواكب متطلبات سوق العمل مع تحديث المراجع وطرق التدريس باستخدام البرمجيات والأنشطة العلمية والمشاريع واستحداث مقاييس جديدة تتلاءم مع الواقع العملي لاكتساب الخبرات والقدرات والكفاءات اللازمة، إضافة إلى تطوير المخابر العلمية بالتجهيزات الضرورية لدعم الجانب النظري للتدريس.

– الإدارة: يجب أن تتميز إدارة الجامعة بالالتزام نحو تطبيق نظام ضمان الجودة بها، فهي كمنظومة قيم مبنية على الإخلاص في العمل والشفافية والعدالة، كما ينبغي قيام الإدارة الجامعية بدور فعال في تطوير وظائف الجامعة للسعي نحو التميز والإبداع من خلال قيادة قادرة على التطوير تمنح صلاحيات أوسع وتعزز القدرة على اتخاذ القرارات وتنمي كفاءات الاتصال والتفاوض وحل المشكلات. إضافة إلى تطوير أنظمة معلومات وأنظمة للتحفيز والتدريب والإبداع والقدرة على بناء شراكة فعالة مع المحيط الخارجي وخاصة المستفيدين من المخرجات الجامعية. وتعطى الأولوية في الخدمة للطلبة والعمل على تحقيق رغباتهم وتزويدهم بالمعارف والمهارات اللازمة.

– المرافق: يجب تزويد الجامعة بالمرافق والهياكل البيداغوجية لتحسين مستوى معارف الطلبة بما يتناسب مع طبيعة التعليم، فيجب توفر شروط السلامة والصحة (إضاءة، تهوية، تكييف،..الخ.) في قاعات التدريس والمدرجات مع مراعاة مدى ملائمته للأغراض المخصصة لها. إضافة إلى ضرورة مراعاة توفر التقنيات الحديثة والأفضل كالحواسب وأجهزة العرض وغيرها، وكذلك توفير مكتبات مدعمة بأنظمة إلكترونية للبحث عن المعلومات فيها.[16]

بناءا على ما سبق، يمكن القول أن تطبيق هذه المتطلبات بفعالية في الجامعة يتطلب استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال.

ثالثا: تكنولوجيا المعلومات والاتصال وأهمية استخدامها في تحسين جودة التعليم العالي بالجامعة الجزائرية

سنبرز أهمية استخدام هذه التكنولوجيا في تحسين جودة التعليم العالي بالجامعة الجزائرية كما يلي:

1 – أهمية وأهداف استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم العالي:

تتمثل أهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم العالي فيما يلي:[17]

– تنمية الإداريين علميًا وثقافيًا ومهنيًا لمسايرة التطورات العصرية في ضوء التغيرات التكنولوجية في تسيير الجامعة، وذلك بشكل مستمر وسريع بغية مسايرة التقدم العلمي وتحقيق جودة الإدارة الإلكترونية التعليمية في ضوء المعايير الدولية؛

– أن يكون التوجه الأساسي للإدارة هو التفوق والتميز باستثمار كل الطاقات والقوى البشرية عالية المهارة والتحفيز.

– أن ينظر للإدارة التعليمية الإلكترونية نظرة شاملة.

ويهدف استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم العالي إلى تحقيق جملة من الأهداف منها:[18]

– نشر المقررات الدراسية الخاصة بطلبة الجامعة إلكترونيا على شبكة الانترنت وأقراص مدمجة؛

– الإسهام في تحقيق أهداف التعليم العالي الالكتروني على مستوى العالم؛

– تسهيل طرق البحث والإطلاع باعتماد احدث تقنيات الاتصال وتبادل المعارف؛

– استثمار القدرات الكبيرة التي تتيحها تكنولوجيا المعلومات والاتصال لتحقيق جودة التعليم ورفع كفاءة الإدارة؛

– تزويد الطلاب بالتعليم الذاتي والفردي، الخبرات التكنولوجية ، التعلم التعاوني، الدافعية الذاتية، التعليم التفاعلي؛ التدريب والممارسة للمهارات الإبداعية، محاكاة بيئة العمل الحقيقية، حل المشكلات، التعلم مدى الحياة وغيرها؛

– حل مشكلة الغياب والمرض القائمين على الإدارة ويمكنهم متابعة أشغالهم من منازلهم إذا اضطر الأمر؛

– ربط الأعمال الإدارية بالجامعة بشبكة واحدة، لتوحيد البيانات التي تتعامل معها للحصول على مصدر صادق ووحيد للبيانات، وخدمة متخذي القرار عن طريق إمدادهم بالمعلومات واللازمة لاتخاذ قرار سليم على أسس موضوعية؛

– التمكن من حصول الإدارة التعليمية والمديرية ومجلس الإدارة والوزارة على تقارير سريعة ودقيقة للوقوف على حالة النظام التعليمي بصفة مستمرة وحديثة دوريا؛

– توفير الوقت والجهد والمال وخفض تكاليف التشغيل الحالي مع التقليل من العمل المكتبي؛

– تعزيز المصداقية في البيانات بالنسبة لهيئة التعلم الجامعي وذلك من خلال سرعة ودقة الحصول على النتيجة ومعرفة النتيجة ونشرها عن طريق الانترنت وشبكة المعلومات داخل المؤسسة الجامعية؛

– الحصول على أفضل خدمة للأستاذ والموظف والطالب وفى أسرع وقت ممكن وذلك عن طريق إدخال جميع البيانات التي يحتاجها جميع الأفراد المشاركين في الحركة التعليمية.

2– استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تحسين مستوى التعليم الجامعي:

يمكن تلخيص نواحي تطوير وتحسين تكنولوجيا المعلومات والاتصال للتعليم الجامعي في الآتي:[19]

– الاتجاه نحو استخدام وسيلة سريعة وممتعة: انعكست زيادة الطلب على الحاسوب والخدمات المرتبطة به على التعليم العالي بازدياد عدد من الجامعات ومؤسسات التعليم العالي بالاهتمام بنشر معلومات حول البرامج الأكاديمية ومحتويات المواد العلمية، وهذا يعتبر مؤشرا لمواكبة هذه الجامعات لتطوير مستوى التعليم باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال.

– توفير بيئة تعليمية مرنة: إن اعتماد التعليم على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال يجعل الطالب متصلا مع البرامج التعليمية في الوقت الملائم له، ويؤدي ذلك إلى خلق بيئة تعليمية مستقلة من وجهة نظر الطالب وذات مرونة زمانية ومكانية، وفتح مجال المساهمة للطلبة الذين يتصفون بالخجل في المناقشة عبر حلقات المناقشة الالكترونية.

– خلق مجالات جديدة للتعلم: إن طرح البرامج التعليمية عبر شبكة المعلومات ووجود العديد من مصادر المعلومات وكثافة حجم المعلومات المطروحة من قبل أطراف عدة، والتي تختلف في مصداقيتها وملاءمتها مما يجعل من الضروري قيام مستخدمي هذه التكنولوجيا بحصر ما هو مفيد من المعلومات وتقييم ما هو ذو مصداقية وملاءمة وما هو غير ذلك، وهذا يؤدي إلى التفكير الخلاق لدى المستخدم كالطالب مثلا، وأيضا يكسبه مهارات حل المشكلات.

– توسيع شبكة الاتصالات: إن استخدام التعليم عبر شبكة المعلومات يفتح المجال لعمل اتصال نقاشي بين مجموعة قد ينتمي أفرادها لعدة أقطار أو عدة ثقافات، وهذا يوسع مداركهم ويفتح أمامهم آفاقا جديدة للتعلم والحوار ومعرفة الثقافات المختلفة عبر العالم.

3- دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تخفيض تكلفة التعليم الجامعي:

يمكن حصر تكلفة استخدام تكنولوجيا المعلومات في التعليم الجامعي في ثلاث نواحي متمثلة في الآتي:

– تكلفة البرامج الحاسوبية والمكونات المادية وتكاليف تطوير مهارات أعضاء هيئة التدريس والإداريين.

– تكلفة تطوير المواد التعليمية لتطرح من خلال تقنيات تكنولوجيا المعلومات.

– تكلفة صيانة ودعم المواد التعليمية المطروحة الكترونيا.

إن النوع الأول من التكلفة الذي يتضمن أيضا تكلفة الاتصال عبر شبكة المعلومات وتكلفة الحصول على البرمجيات الحاسوبية اللازمة والتقنيات المادية المطلوبة لتوفير خدمة التعليم باستخدام تكنولوجيا المعلومات، بالإضافة إلى تكاليف تطوير مهارات القائمين استخدام هذه التقنيات، هي تكاليف منظورة ومحددة يمكن قياسها، كما أن هذه التكاليف تنخفض في المدى الطويل مقارنة بمراحل التأسيس الأولى.

أما معظم تكاليف النوع الثاني وجزء من تكاليف النوع الثالث، فهي تكاليف غير منظورة ويصعب قياسها، حيث أظهرت بعض الدراسات أن معظم المواد التعليمية المطروحة الكترونيا كان قد تم تطويرها داخليا عن طريق أعضاء هيئة التدريس في الكليات والمعاهد التعليمية.[20] وبالتالي فان تكاليف التطوير والصيانة ودعم هذه المواقع الالكترونية والتي تستفيد من أعضاء هيئة التدريس ساعات طويلة، هي تكاليف غير منظورة ويصعب قياسها محاسبيا إلا إذا كانت المواد التعليمية المطروحة الكترونيا مشتراة أصلا. ونستنتج من ذلك أن تحليل التكلفة لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال لا يمكن قياسه مبدئيا بالطرق المحاسبية التقليدية، إلا أن النتائج الفعلية لبعض الجامعات التي طورت برامج تعليمية باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال أظهرت أن هناك تخفيضات واضحة في التكلفة على المدى الطويل نتيجة الانتقال من التدريس الصفي إلى التدريس الالكتروني.[21] ويضيف أحد الباحثين أن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم يرتبط بتكاليف أولية عالية وفي المقابل هناك ادخارات عالية في التكلفة في الأجل الطويل.[22]

كما أن تكلفة الحصول على المعلومات من وجهة نظر المستفيد من الخدمة (الطالب) تكون أدنى مقارنة مع استخدام الطرق التقليدية للحصول على المعلومات. وفي هذا السياق استنتج احد الباحثين أن تكلفة انضمام طالب واحد تكون أدنى في حالة استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم.[23]

ومن خلال تجربتنا البحثية بجامعة باتنة1، أظهرت المقارنة بين عدد ساعات العمل الأسبوعية في حالة استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم وفي حالة استخدام الأسلوب التقليدي أن عدد ساعات العمل الأسبوعية للمدرسين تقل خلال الفصل الدراسي، وهي كما يوضحها الجدول رقم (01).

الجدول رقم (01): مقارنة بين الأسلوب التقليدي وحالة استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم العالي بجامعة باتنة 1 في عام 2016.

الوحدة: ساعة

البيانات	الأسلوب التقليدي في التعليم	استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم
التحضير للمادة	6.5	3.5

تحضير الأسئلة وتصحيحها	4.5	2.5
لقاء الطلبة	5.0	2.0

المصدر: من إعداد الباحثتين بالاعتماد على إحصائيات جامعة باتنة 1 في عام 2016.

إن عملية حصر تكلفة تطوير خدمة التعليم باستخدام تكنولوجيا المعلومات تتطلب أيضا الانتباه إلى القيمة المضافة التي تنتج عن توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصال في العملية التعليمية. فهناك مواد علمية مطورة تكنولوجيا يمكن بيعها مستقبلا وتحقيق إيراد إضافي منها، كما أن حصر التكاليف ينبغي أن يأخذ بعين الاعتبار الفترة الزمنية لعملية التطوير، فتكاليف التطوير في المراحل الأولى تكون أعلى منها في المراحل المتقدمة أو في مراحل الصيانة، وهذه النقاط تضاف إلى مشكلة التكاليف غير المنظورة التي قد يصعب قياسها فعليا. وهناك ميزة الوفر الذي يحدثه استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال فيما يخص تخفيف الضغط على الإمكانيات المادية للجامعة مقارنة بحالة عدم استخدام تقنيات تكنولوجيا نقل المعلومات. ونستنتج مما سبق أن قياس تكاليف توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم قد لا يكون من السهولة، إلا أن دور عملية التوظيف في تخفيض التكلفة في الأجل الطويل هو أمر متفق عليه، بل انه الحافز الرئيسي للعديد من الجامعات للتوجه نحو التعليم عن بعد باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال.[24]

4 – التطوير التنظيمي بواسطة الانترنت في الجامعة الجزائرية:

إن عملية تطوير التعليم العالي تنصب على العملية التكوينية بشتى أبعادها، فلا يرتكز على نوعية المعلومات في حد ذاتها وإنما يتعداها إلى الطريقة، الوسيلة، المكتبات، الإدارة التعليمية، نظام التقويم والى نظم وأساليب الدراسة الجامعية والتنمية العلمية والمهنية للأساتذة لتحسين فعالية وكفاءة العملية التكوينية، وكذا جودة التعليم.

ويدعوا هذا إلى التطوير التنظيمي بواسطة شبكة المعلومات باعتبارها مورد قيم داخل المؤسسات. لكن هذا يستوجب قاعدة متطورة للبنية التحتية لتقنيات تطوير المعلومات والاتصال.

لقد قامت وزارة التعليم العالي والبحث العلمي عام 1998 بوضع القانون 11-98 المتعلق بالبحث العلمي والتطوير التكنولوجي، وبموجب هذا القانون تمت عملية ربط كل الجامعات والمراكز الجامعية المنتشرة عبر التراب الوطني بشبكة وطنية واحدة تخدم نظام التعليم العالي والبحث العلمي، وهي الشبكة الأكاديمية للبحث. وتتمثل أهم الخدمات التي توفرها هذه الشبكة في: خدمات نقل البيانات بين مواقع الشبكة، والاتصال مع الشبكات الأجنبية المماثلة عن طريق شبكة الانترنت، خدمات اتصالية بين مستخدمي الشبكة كالبريد الالكتروني ومجموعات الأخبار وغيرها.

وبناءا عليه، فان هذا التقدم في تكنولوجيا الانترنت يحتاج إلى الكفاءات العلمية بالقدر الذي يحتاج فيه إلى وجود بنية تحتية متطورة، وان البحث عن تطوير البنية التحتية للمعلومات ما هو إلا نتيجة لإدراك الدور الذي تلعبه في تطور التعليم.[25]

وتركز عملية التطوير التنظيمي للتعليم العالي والجامعي على منظور الجودة من خلال نشر استخدامات الانترنت في المجال الأكاديمي والإداري والتنظيمي حتى تصبح هذه العملية منهجا منظما للعملية التعليمية ولكافة الأنشطة الإدارية للجامعات، وبالنسبة للعملية التعليمية، فتنتهج التحول من الشكل التقليدي في التعليم الذي يقوم على المفاهيم النظرية والتلقين، إلى التركيز على تعليم أساليب البحث والتغطية الالكترونية والتحليل النقدي للمعلومات الرقمية. أما بالنسبة للأنشطة الإدارية في الجامعات، فتعمل على استخدام تكنولوجيا الانترنت في كافة أنشطتها الإدارية، ويحتاج ذلك إلى مرونة كبيرة ومهارات عالية لابد من توافرها لدى الإدارة الجامعية على مستوى أنظمة كل من: إدارة شؤون الطلبة، متابعة النتائج، الإدارة المالية، إدارة الموارد البشرية، إدارة المكتبات، إعداد التقارير والإحصائيات.[26]

5- متطلبات استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم العالي بالجامعة الجزائرية:

يتطلب استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم العالي توفر ما يلي:[27]

- جودة تصميم موقع للمؤسسة التعليمية على الإنترنت لتقديم خدمات دائمة؛
- تشغيل الموقع وديمومة تحديثه وجودة قاعدة البيانات؛
- جودة إدارة شبكة المعلومات، وتصميم خدمات جديدة وتنفيذها؛
- تأسيس موقع محكم ضد الهجمات الإلكترونية والمتضمنة جودة التشفير للبيانات المتداولة من خلال شبكة الإنترنت.

ويعد إدخال تكنولوجيا المعلومات والاتصال للإدارة الجامعية إحدى سمات التقدم ومن العناصر الأساسية في تقييم الجامعات ومدى قدرتها على الاستمرار والارتقاء، وأنه في ضوء التقدم المتزايد في استخدام التكنولوجيات الحديثة ستصبح إدارة الجامعات أكثر فاعلية، وضرورة توفير البنية التحتية الأساسية لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في المجالات الإدارية والبشرية والفنية والمادية، بالإضافة إلى دور التثقيف والتوعية الجماهيرية في نشر ثقافة تكنولوجيا التعليم والإدارة التعليمية.

ولقد برزت نماذج حديثة للتعليم مدفوعة بالوسائط الجديدة وصار دور الأستاذ والمدرب مجرد مساعد في عملية التحصيل العلمي، وتبرز أهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تحسين جودة التعليم العالي بالجامعة الجزائرية فيما يلي:[28]

- التغير في البنية التنظيمية للجامعة: تحتاج بنية الجامعات للتغيير استجابة إلى ضرورات التطور التقني والتغير في حاجة المستهلكين (الطلاب والمتعلمين) ودمج تكنولوجيا المعلومات والاتصال في البنية الأساسية للجامعة. فعصر المعلومات يجلب لنا مفاهيم جديدة مثل العمل عن بعد، حيث يعين الموظف عند الحاجة إليه فقط، ويعمل الأساتذة في مجموعات لفترة زمنيه كافية لإتمام المهمة أو المهام المناطة بهم مثل: إنتاج المادة العلمية لمقرر معين، ويتم تعيين هيئة التدريس على أساس الدعم وليس لإلقاء المحاضرات أي ميسرا للتحصيل بدلا من مقدم للمادة العلمية، وبالتالي تتمتع الجامعات بمزايا الحجم الصغير والكبير في ذات الوقت.

وبدون انتهاج الأسلوب التعاوني سيكون من الصعب حل مسألة اضمحلال المقتنيات المكتبية، فالمكتبة هي إحدى الإمكانيات الأساسية بالجامعة والتي تتطلب موارد مشتركة، وفي ظل القدرات التخزينية العالية للحواسيب وملحقاتها يصبح من الضروري رقمنة هذه المحتويات،...الخ.

- التحول في دور الأستاذ: يعتقد بعض الباحثين انه نتيجة للزيادة في أعداد الطلاب فإن الأساتذة بحاجة إلى التكيف مع هذا الوضع الجديد، ويعتقد البعض الآخر انه يمكن إلغاء الأستاذ (المحاضر) من الفصل الدراسي حيث انه لم يعد هو المصدر الوحيد للمعلومات بالنسبة للطلاب، إذ انه بمجرد استخدام المادة العلمية لمرة واحدة فإنها تصبح متاحة لأي شخص وبالتالي تضمحل قيمتها، ويقل الحضور بالفصول الدراسية ويقتصر لقاء الطلاب مع المرشدين لهم فقط على حل مسائل غامضة أو غير مفهومة وتتطلب حلا آنيا، وبالتالي فإن المحاضر الذي يقتصر دوره على نقل المعلومة شفويا يقدم قيمة إضافية، ويمكن للطلاب دراسة وتعلم المنهاج باستخدام الكتب المنهجية. وبناء على ذلك يتحرر الأساتذة من الطباشير(أو القلم) والسبورة ويمكنهم بذل وقت افتراضي مع أولئك الطلاب الذين هم بحاجة إلى مساعدة و تدريس فردي مباشر أو ما يعرف بالإرشاد عن بعد، إذ يقدم المرشد للطلاب التوجيه في استخدام مادة علمية معينة أو مكتبات.

- التغيير في أساليب التدريس: قد تكون التغيرات التي ستحدث بتقنيات التعليم التقليدية كما تخيلها العديد من الكتاب مؤشرا لتحول قاس للتعليم، وربما يتبدل الفصل الدراسي التقليدي الذي اعتدنا عليه إلى تبادل للأفكار والمعلومات بشكل

مختلف والذي يكون بواسطة الاتصال على الخط، وهذا لا يعني أن الحاسوب يهدد بإزالة الأستاذ، ولكن تكنولوجيا المعلومات والاتصال تحفز الإبداع وتجعل المتعلم راض عن نفسه. ومن ناحية أخرى فإن الكم الهائل من المعلومات يجعل الطلاب اقل قناعة بفكرة أن الأستاذ هو الخبير المطلق، كما انه لا توجد سلطة للأساتذة لإيقاف سيل المعلومات أمام الطلاب وبالتالي تصير علاقة الطالب بالأستاذ علاقة تكافئية، وسوف يستفيد الطلاب من التحول من " ثقافة المطبوعات" التقليدية إلى ثقافة أكثر حسية والتي تساعد الطلاب على التعامل مع وصلات (للمعلومات) ذات صور يمكن رؤيتها وتذكرها، وقد تجعل شبكة الانترنت محتوى المحاضرات أكثر حيوية فتحفز الذاكرة وتوفر المزيد من الارتباط بالموضوع.

– الذكاء الاصطناعي في التعليم: يواصل علم الحاسوب التقدم لإنتاج حواسيب تكون أكثر ذكاء، بمعنى أن قدرتها في انجاز أعمال تتطلب ذكاء، وسيتمكن الإنسان من إيجاد حلول لمسائل فقط بالتعبير عن هذه المسائل بصيغة تلاءم قدرات فهم الحاسوب، وستعمل واجهات الاتصال بين الحاسوب والإنسان على تسهيل هذه العملية وسوف تستخدم واجهات الاتصال هذه نتائج التطور العلمي في مجال الذكاء الاصطناعي. وتوجد اليوم الآلاف من النظم الخبيرة ذات الاستخدام اليومي في العديد من المجالات مثل: الطب والكيمياء والرياضيات والجيولوجيا وغيرها.

يحتاج التعامل مع المسائل اليومية إلى فرق عمل تتألف من الإنسان والحاسوب والمعدات المحسوبة مثل الإنسان الآلي (robot) والمصانع الآلية، وسوف يتطلب ذلك من الإنسان معرفة كبيرة وخبرة حتى يكون عضوا فاعلا في هذا الفريق، وسوف تستمر قدرات كل من الحاسوب والآلات ذاتية الحركة في التطور مما يضيف عبئا آخر على العنصر البشري بالفريق، فهو الذي يحدد الهدف العام والأهداف الفرعية ويحدد العمل برمته وهذا الدور لا غنى عنه.

ويواجه التعليم مهمة تثقيف وتعليم الموارد البشرية لأن يكونوا أعضاء فاعلين في الفريق السالف الذكر والمتكون من الحواسيب والموارد البشرية والآلات المحوسبة، وهذه ليست بالمهمة السهلة. وللذكاء الاصطناعي وجه آخر سيكون له تأثير كبير في التعليم مثل تمييز الأصوات، فقد استخدم الصوت بشكل موسع في البنية التجارية وعلينا التركيز على استخدام الصوت في تعليم القراءة والكتابة أيضا باللغة الطبيعية.

إن أحد الأمور التي يجب معرفتها في ظل التطور التقني السريع هو تحديد النصف العمري للأستاذ، بمعنى لنفترض أن شخصا ما تحصل على معرفة ومهارات ليكون مؤهلا للمهنة، ولنفترض أن هذا الشخص لم يتحصل على أية معارف جديدة أو مهارات بينما استمر المستوى التعليمي في الارتفاع، فبعد كم سنة يكون هذا الشخص نصف كفؤ؟ لقد أضافت تكنولوجيا المعلومات والاتصال بعدا آخر في هذه الصورة وهي توفر كل من المحتوى العلمي وكذلك أسلوب التدريس في كل المجالات وفي كل المستويات.

النتائج والمقترحات:

توصلت الدراسة إلى أن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم العالي بالجامعة الجزائرية يؤدي إلى انتشار التعليم وتحسين مستواه وتخفيض التكاليف، إلا أن تكلفة توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم يصعب قياسها وذلك لوجود تكاليف غير منظورة، إضافة إلى أن هذه التكاليف تتأثر بمقدار القيمة المضافة الناتجة عن استخدام تكنولوجيا التعليم، كما أن تحسين جودة التعليم العالي باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال يسمح بتوفير بيئة تعليمية مرنة وبتكلفة أدنى والتحسين المستمر لدور الأستاذ وأساليب التدريس والذكاء الاصطناعي للتعليم وتحقيق أعلى المستويات الممكنة في الممارسات والعمليات، ومنه الحصول على مخرجات مؤسسات التعليم العالي ذات كفاءة عالية.

بناءا على النتائج التي تم التوصل إليها، يمكن تقديم المقترحات التالية:

- التركيز على توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم العالي لأنها تساهم في انتشار التعليم وتحسين جودته وتخفيض تكاليف التعليم على المدى الطويل.

- العمل على إزالة أو تخفيض معوقات توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم، ولعل أهمها ما يتعلق بالتسهيلات الفنية والتقنية التي يمكن للجامعات توفيرها لخدمة التعليم العالي.

- قناعة والتزام الإدارة العليا للجامعة الجزائرية بضرورة استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال لمواكبة تطورات الجامعات.

- نشر ثقافة الجودة داخل الجامعة تركز على القيم التي تسمح بتحقيق التحسين المستمر في كل العمليات والاستعداد لموجهة المقاومة ضد التغير من طرف أفرادها.

- ضرورة توفر إطارات إدارية فنية على درجة عالية من التأهيل والتدريب على أساليب تكنولوجيا المعلومات والاتصال.

- الاستفادة من تجارب وخبرات الدول المطبقة لنظام ضمان الجودة بنجاح واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال لتطويره.

- إقامة التعاون فيما بين الجامعات الوطنية والدولية في ميدان المعلومات للاستفادة أكثر من تجارب البلدان الأجنبية.

- لكي تساهم تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تنمية وتطوير مستوى جودة التعليم بالجامعات، ينبغي استعمال كافة التقنيات القادرة على ضمان التحكم في هذه التكنولوجيا، خاصة بواسطة التكوين والتعليم المستمر والبحث في هذا الميدان.

الهوامش والمراجع:

[1] اللبان شريف درويش، تكنولوجيا الاتصال المخاطر والتحديات والتأثيرات الاجتماعية، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، 2000، ص 102.

[2] مسعي محي محمد، ظاهرة العولمة الأوهام والحقائق، مطبعة ومكتبة الشعاع، مصر، 1999، ص 26.

[3] القضاة حنان أحمد، أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على التطوير الإداري في الجامعات الأردنية الرسمية، رسالة ماجستير في إدارة الأعمال، جامعة آل البيت، الأردن، 2007، ص47.

[4] الشيشاني عامر، شرف الدين طيب، أثر تكنولوجيا المعلومات وتكنولوجيا الاتصالات المتطورة في إكساب ميزة تنافسية، دراسة ميدانية على الشركة الأردنية للاتصالات الخلوية موبايل كوم، رسالة ماجستير في إدارة الأعمال، جامعة آل البيت، الأردن،2004، ص19.

[5] دريس يحي، دور إقامة نظام وطني للمعلومات الاقتصادية في دعم متخذي القرار: حالة الجزائر، رسالة ماجستير في علوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، 2006، ص ص85-86.

[6] رزيق كمال، سمير بن عمور، أثر تأهيل الموارد البشرية على الميزة التنافسية للمؤسسة الاقتصادية في ظل تكنولوجيا المعلومات، الملتقى الدولي حول اقتصاد المعرفة، كلية الحقوق والعلوم الإنسانية، جامعة الشلف، 2008، ص7.

[7] الباز أسامة، في القرن الواحد والعشرين الآمال والتحديات، مركز الأهرام للترجمة والتوزيع، مصر، 1996، ص139.

[8] زيتون كمال، تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات والاتصال، عالم الكتب للنشر والتوزيع، مصر، 2002، ص ص 159-161.

[9] لعقاب محمد، الانترنت وعصر ثورة المعلومات، دار هومه، الجزائر، 1999، ص ص 30-31.

[10] عباس هشام بن عبد الله، "المكتبات في عصر الانترنت تحديات ومواجهات"، مجلة العربية 3000، العدد الثاني، 2001، ص ص296-298.

[11] الفاعوري رفعت، ضبط الجودة في مؤسسات التعليم العالي. مؤتمر إدارة الجودة الشاملة في المؤسسات التربوية، جامعة الطفيلة التقنية، الطفيلة، الأردن، 2007.

[12]قراقيش جهاد، علي الجبر، معوقات تطبيق معايير الجودة في الجامعات الخاصة الأردنية. المؤتمر العلمي الدولي الثالث حول الجودة والتميز في منظمات الأعمال، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة سكيكدة، الجزائر، 2007.

[13]ضياء الدين زاهر، إدارة النظم التعليمية للجودة الشاملة. دار السحاب للنشر، مصر، 2005، ص ص274-275.

[14]البيلاوي حسن وآخرون، الجودة الشاملة في التعليم، دار المسيرة، عمان، 2008، ص23.

[15]رافدة عمر، درويش الحريري، سعد زناد، القيادة وإدارة الجودة في التعليم العالي، دار الثقافة، عمان، 2010، ص230.

[16]ضياء الدين زاهر، مرجع سابق.

[17]هوراي معراج، نموذج مقترح لتحسين جودة التعليم الالكتروني عن طريق حوسبة المقررات، مجلة الواحات للبحوث والدارسات، المركز الجامعي غرداية، العدد 3، 2008، ص55.

[18]المرجع نفسه.

[19]الأنصاري مصطفى أحمد، برنامج لإدارة الجودة الشاملة وتطبيقاها في المجال التربوي، مركز قطر للتدريب التربوي لدول الخليج،2002، ص53. متوفر على الموقع الالكتروني (بتاريخ: 2014/06/24) http://www.4mystudent.com/moodle/

[20] Duchastel. P and Turcotte. S, Online Learning And Teaching In an Information- Rich Context , Computer Research Institute of Montreal, Canada, 2001.

[21] [21] McCann. D, Christmass. J, Nicholson. P and Stuparich. J, Educational Technology in Higher Education, Training and Youth Affairs, Australia,1998, P 8.

[22] Feenberg. A, Distance Learning: Promise or Threat ? CTI Accounting, Finance and Management Conference, Grosstalk, City Universty of Hong Kong, 1999.

[23]خداش حسام الدين، التعليم الجامعي وتكنولوجيا المعلومات: حالة التعليم المحاسبي، مجلة دراسات، العلوم الإدارية، المجلد 31، العدد2، الأردن، 2004، ص 304.

[24] Feenberg. A, op cit.

[25]الانترنت في الجزائر، متوفر على الموقع الالكتروني (بتاريخ: 2014/07/04) http://ar.wikipedia.org/wiki

[26]بايشي آمال، نحو استيعاب أهمية التطوير التنظيمي بواسطة الانترنت في تنظيم الجامعة الجزائرية، مجلة علوم التربية، المغرب، العدد 50، 2010، ص135.

[27]خداش حسام الدين، مرجع سابق، ص 303.

[28]الرتيمي محمد أبو القاسم، محمد رحومه الحسناوي، تأثير تقنية المعلومات في التعليم العالي، متوفر على الموقع الالكتروني(بتاريخ:2015/06/12) www.univ-ouargla.dz/Pagesweb/PressUniversitaire/doc/.../SSP0321.pdf