واقع التعليم الجامعي في ظل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

أ.د. آ مال عبد الرحمن عبد الواحد
جامعة البصرة . كلية الآداب

المستخلص: تأتي اهمية هذا البحث من أهمية استخدام وتطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والدور الايجابي والفعال الذي تقوم به في تحسين مستوى التعليم الجامعي ، وذلك من خلال تفعيل دورها في مجال البحث العلمي والتدريس وذلك لمواكبة التطورات السريعة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ، اذ ساهمت هذه التكنولوجيا في ادارة وتنظيم النتاج الفكري ومن ثم تقديمه للمستفيدين المتمثلين باعضاء الهيئة التدريسية والطلبة والذين يمثلون العمود الفقري للتعليم الجامعي ولكي يتمكنوا من الاستفادة القصوى لهذه التكنولوجيا لا بد لهم من التدريب والمتابعة المستمرة وتبادل الاراء والخبرات في مجال استخدام التكنولوجيا فضلاً عن ذلك فانه يسلط الضوء على واقع التعليم العالي في ظل التطورات الحديثة وما صاحب ذلك ثورة في المعلومات سواء التقليدية او التقنية وكيفية السيطرة على هذا الكم الهائل من المعلومات وتوظيفه في مجال التعليم الجامعي وصولاً الى مخرجات اكاديمية مؤهلة علمياً وتقنياً .

المشكلـة : يعد استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من الاساسيات المهمة في تطوير التعليم الجامعي وخاصة في ظل التطورات السريعة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومن هنا يمكن تحديد مشكلة البحث في الاسئلة الآتية :-

١- هل تستخدم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم الجامعي .

٢- ما هو أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على التعليم الجامعي .
٣- ما هي أنواع الاجهزة المتوفرة والتي تستخدم في التعليم الجامعي .
٤- هل ساهم استخدام تكنولوجيا المعلومات في رفع مستوى التعليم الجامعي .
٥- ما هي الايجابيات والسلبيات الناتجة من استخدام تكنولوجيا المعلومات .

الاهميـة: تأتي أهمية هذا البحث من أهمية استخدام تكنولوجياالمعلومات والاتصالات ودورها الفعال في تحسين مستوى التعليم الجامعي من خلال تفعيل دورها في المناهج الدراسية المقررة وتشجيع الطلبة واعضاء الهيئة التدريسية على مواكبة التطورات السريعة في مجال تكنولوجيا المعلومات من حيث توفير الاجهزة والمعدات اللازمة والاستخدام الفعلي لها واستثمارها بشكل علمي ودقيق في خزن ومعالجة واسترجاع المعلومات حيث عجزت الطرق التقليدية في توفير المعلومات المطلوبة وساهمت هذه التكنولوجيا في ادارة وتنظيم المعلومات ومن ثم تقديمها لمستفيديها باقل تكلفة واسرع وقت ممكن .

الاهداف :يسعى البحث الى تحقيق الأهداف الآتية :

١- التعرف على الدور الريادي الذي تقوم به تكنولوجيا المعلومات في مجال التعليم الجامعي .
٢- التعرف على مكونات التعليم الجامعي ومدى اسهام تكنولوجيا المعلومات فيه .
٣- التعرف على أهم الوسائل والتطبيقات التكنولوجية المستخدمة في مجال التعليم الجامعي .

التعليم العالي / نبذة تاريخية : يطلق على التعليم العالي ، التعليم الجامعي نسبة للجامعة وهي مؤسسة من المؤسسات التي توفر التعليم العالي ، حيث ارتبط تطور التعليم العالي بتطور كل من التعليم النظامي والجامعات .لقد ارتبطت نشأة التعليم العالي بنشأة التعليم النظامي وارتبط بدوره باكتشاف الكتابة وان اول من اوجد نظام الكتابة حوالي سنة 3500 ق.م هو السومريين الذين عاشوا في وادي دجلة والفرات ، كما طور المصريون نظاماً للكتابة حوالي 3000 ق.م وتضمن النظامان على

اساليب لكتابة الحروف والارقام وكان المعلمون قبل اكتشاف الكتابة يكررون الدروس شفهياً ويحفظ ما سمعوه الطلبة وكان المعلمون من كهنة المعابد وقد ابتكرت ما بين 1500 – 1000ق.م الحروف الهجائية الاولى في العالم فأضافوا للتربية والتعليم اداة جديدة ويسر استخدام الحروف الهجائية للكتابة بدلاً من استخدام الصور وفي حضارة اليونان القديمة اشتهر معلمون امثال سقراط وارسطو في القرن الخامس والرابع ق.م ممن قاموا بتعليم الفلسفة والعلوم ولم يكن تعليمهم ضمن الاطار الجامعي ولا يمنحون شهادات اكاديمية وكذلك في الهند القديمة كان التعليم حكراً على الكهنة وقام علماء الدين بتعليم الهنود التراث الهندي والمعارف الدينية .ان أول ظهور للجامعة كان في اوربا من الكاثدرائليات والمدارس المحلية لبعض المدن في القرن 12 وكانت مكلفة يتدرب نخبة لحماية المدن وخدمة الكنيسة والدولة ثم تعدت الى تدريس القانون والطب ، فالجامعة في الاصل مجموعة من الـ (Studium)وهو عبارة عن كلية او مجموعة من الكليات العليا وتستقطب الطلبة من مختلف انحاء اوربا وثبت وضعيته Status فيما بعد بوثيقة او قرار من الامبراطور او الـ (Pope) ليصبح (Studium General) ويمنح المدرسين حق التدريس في اي مكان وكانت (Salerno) اول مدرسة ثبتت وضعيتها في الطب وتقع في جنوب ايطاليا مفترق الطرق لعدة حضارات : المسيحية ، العربية ، اليونانية واليهودية حيث تأثرت بكل حضارة منها وتضم كلية معروفة للطب منذ القرن التاسع او العاشر ميلادي وتدرس اعمال جالينوس وايبقراطGalen and Hippocrates واحتكرت تدريس الطب كـ (StudiumGenerale) سنة 1280 .

وشهد القرن الثاني عشر للميلاد اولى الجامعات في اوربا وهي جامعة باريس وبولونيا (Paris & Bologna) وفي القرن الثالث عشر نمت وتطورت مدارس باريس الى ان اصبحت (Single StudiumGenerale) سنة 1194 بقرار من الـ (Pope) .ثم من الملك الفرنسي سنة 1200 ان كلمة (Universitas)

لم تعد تعني تجمعاً فقط (مجموعة من الـ Studium) لكن في باريس وشمال اوربا كانت تعني الاساتذة ، اما في بولونيا وايطاليا تعني تجمع الطلبة حيث عرفت باريس بـ (جامعة الاساتذة)(University of Masters) والايطالية بـ (جامعة الطلبةUniversity of Students) وبذلك اصبح مصطلح الجامعة يعني : تجمع للاساتذة / او الطلبة ولم يعد يرتبط بـ (Studium) واستفادت الجامعات الفرنسية من الانتشار الواسع 1229 والتي اتجهت الى التركيز على القانون .عرفت المدن الايطالية تسابقاً لنيل شرف تأسيس جامعات بها ، حيث ان هجرة الطلبة من (Bologna) الى المدن الايطالية الاخرى ادى الى تأسيس جامعات بها كما حدث في باقي دول أوربا . اما في باقي الدول الاوربية كأسبانيا مثلاً تأسست جامعة (Salamanca) سنة 1218 وفي سنة 1298أعتبرت واحدة من أكبر الجامعات الى جانب جامعات (Bologna Oxford and Paris) في العالم المسيحي (Christendom) ، اما الجامعة الوحيدة التي أسست في البرتغال فكانت في لشبونة سنة 1290 وتتالت عملية تأسيس الجامعات في مختلف الدول الاوربية [١] .

ماهية الجامعة : كلمة الجامعة (University) مأخوذة من كلمة (Universtas) وتعني الاتحاد الذي يجمع القوى ذات النفوذ في مجال السياسة من اجل ممارسة السلطة واستخدمت للدلالة على التجمع العلمي لكل الاساتذة والطلاب وتعد الكلمة العربية (الجامعة) ترجمة دقيقة للكلمة الانكليزية المرادفة لها لانها من مدلولها العربي تعني التجمع . والجامعة مؤسسة للتعليم العالي يمكن ان يلتحق بها من اتم دراسة المرحلة الثانوية لانها تقدم برامج تعليمية وتدريبية في شتى التخصصات النظرية والعملية وتستمر الدراسة فيها لمدة اربع سنوات وأحياناً تستمر الى ست سنوات [٢] .

أهميـة الجامعـة : ان الجامعات هي مركز اشعاع لكل جديد من الفكر والمعرفة منذ قديم الزمان وهي تتبوأ مكان الصدارة في المجتمع والمنبر الذي تنطلق منه اراء

المفكرين الاحرار والعلماء والفلاسفة ، ورسالة الجامعة هي رسالة الانسان الذي كلفه الله بها ليكون خليفته في هذه الارض يسعى وراء العلم ، المعرفة ويستكشف اسرار الطبيعة ويقوم باستثمار الطاقات التي سخرها الله له ، فالجامعة مؤسسة اجتماعية تؤثر في الجو الاجتماعي المحيط بها وتتأثر به واتسعت وظيفة الجامعة في العصر الحديث ولم تعد مجرد تخريج عدد من المهندسين او الاطباء او المعلمين بل أصبحت قائدة لخطا التطور والتقدم بما تكشفه من حقائق وتسهم في مواجهة التحديات ونشر المعرفة وتوسيع آفاقها ، لذا يعد التعليم الجامعي بحق هو أحد الوسائل الرئيسية التي تساعد الدول النامية على اللحاق بركب الحضارة الحديثة المتطورة وسرعة التطور .

ان التعليم الجامعي له الأثر الكبير في التنمية الاقتصادية والاجتماعية ، فهو بعلم ذو مواصفات خاصة تجعله عاملاً أساسياً من عوامل التنمية وتواجه الجامعات وخاصة في الدول النامية مسؤوليات متعددة بجانب مسؤولياتها الاكاديمية وذلك لدورها المتصل باللحاق بالتقدم العلمي والتطور التكنولوجي السريع وهي مسؤولية تتمثل في الاطوار التالية [٣] :

(١) نقل التكنولوجيا المعاصرة وتعتمد على نوعية النمط المناسب والاعداد اللازمة والتخطيط السليم لتحقيق عائد مقبول .

(٢) ايداع تطور علمي وتكنولوجي يتبع من ذات المجتمع ويتلاءم مع طبيعته واحتياجاته على المدى القصير .

(٣) تطوير ما ينقل من انماط التكنولوجيا بحيث تتواءم مع مقتضيات وأهداف خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية .

مفهوم التعليم العالي :هو آخر مرحلة من مراحل التعليم النظامي ، يهدف الى اكساب الفرد معارف ومهارات وقدرات لخدمته وخدمة مجتمعه .تختلف تسميات هذه المؤسسات التعليمية ، فهناك الجامعة ، الكلية فالجامعة أعلى مؤسسة معروفة في التعليم العالي وتطلق مسميات أخرى على المؤسسات التابعة لها مثل : الكلية ،

المعهد ، الاكاديمية ، المدرسة العليا وتسبب هذه المسميات خلطاً في الفهم لانها تحمل معاني مختلفة من بلد لآخر .ان كلمة كلية تستخدم للدلالة على معهد للتعليم العالي وان دولاً تتبع التقاليد البريطانية او الاسبانية تستخدم كلمة " كلية " للاشارة الى مدرسة ثانوية خاصة وهو بالمثل فان الاكاديمية ربما تدل على معهد عال للتعليم او مدرسة وتتميز الجامعات في باقي مؤسسات التعليم العالي في المدى الواسع لمفرداتها الدراسية وتعدد تخصصاتها وتوفر فرصاً كثيرة للطلبة للتخصص في حقول العلوم (الفيزياء ، الكيمياء ، الجيولوجيا ، علم الحيوان) والعلوم الاجتماعية (علم النفس ، علم الاجتماع ، التربية) والعلوم الانسانية (التاريخ ، الفلسفة) وغيرها ... [٤] .

مكونات التعليم العالي :هنالك عناصر تعتمد عليها الخدمة التعليمية التي توفرها الجامعات تتمثل في المدخلات ومخرجات العملية التعليمية وذلك لتلبية احتياجات الاطراف المستفيدين .

(١) المدخـلات : وتتمثل المدخلات في [٥] :-

أ- الطلبـة .

ب- هيئة التدريس .

ج- الوسائل المادية :

أ- الطلبــة: يمثل الطلبة المدخل الاساسي في العملية التعليمة ويتم من خلالها اعدادهم والتأثير في اتجاهاتهم وتزويدهم بالمعلومات والمعارف والمهارات ، فالطلاب يلتحقون بالجامعة للحصول على شهادة ودرجة الليسانس ، اما طلبة الدراسات العليا فيحصلوا على الشهادة الجامعية الاولى ويدرسون للحصول على درجة الماجستير او الدكتوراه .

ب- هيئة التدريس: يعد عضو الهيئة التدريسية المدخل الاساسي والمهم في العملية التعليمية ، حيث تتوقف على حجم هيئة التدريس وكفاءتها وتعتمد العملية

التعليمية بدرجة كبيرة على ما يتاح من اساتذة بحيث يتناسب عددهم مع الحاجة اليهم .

ج- الوسائل المادية : تتمثل في الفضاءات البيداغوجية وتشمل المباني بكل مرافقها ولا بد ان تكون وفق مقاسات معتمدة تضمن للعملية التعليمية فرصاً اكبر للنجاح يضاف اليها المكتبات والقاعات والتجهيزات وورش العمل والمختبرات التي تحتاجها المؤسسة التعليمية بدرجة او بأخرى وتحدد بمعايير ومواصفات عالمية تحدد مقدار ما تحتاجه المؤسسة تبعاً لطبيعة تخصصها واعداد الطلبة والعاملين وطبيعة النشاط الذي يمارس من قبل الطلبة .

المخرجـات: وهي النتائج النهائية للعلمليات التي اجريت على المدخلات وتتمثل في اعداد المتخرجين من الطلبة الذي يجب تخريجهم من خلال تحقيق الشروط الكمية والنوعية .ان مخرجات العملية التعليمية يتمثل في عدد الخريجين من الناحية الكمية وكفاءتهم من الناحية النوعية .

تطور تكنولوجيا المعلومات:لقد مرت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بتطورات تاريخية متشعبة ولكنها مترابطة تتمثل في :[٦]

(١) ثورة المعلومات والاتصال الاولى :وهي اختراع الكتابة السومرية او الكتابة المسمارية ثم الكتابة التصويرية ثم مختلف انواع الكتابة الاخرى .

(٢) ثورة المعلومات والاتصال الثانية :

تتمثل باختراع الطباعة ابتداء من الطباعة الحجرية الثانية ثم الحروف المعدنية الثانية ثم بعد ذلك الطباعة المعدنية المتحركة .

(٣) ثورة المعلومات والاتصال الثالثة :تتمثل باختراع مختلف أنواع مصادر المعلومات المسموعة والمرئية كالهاتف والمذياع (الراديو) واللاسلكي و TV وما شابه ذلك من المواد السمعية والبصرية .

(٤) ثورة المعلومات والاتصال الرابعة :

وتتمثل باختراع الحاسوب وتطويره عبر مراحل واجيال متعددة .

(٥) ثورة المعلومات والاتصال الخامسة :تتمثل في التزاوج الواضح بين تكنولوجيا الحواسيب المتطورة وتكنولوجيا الاتصال المختلفة الانواع والتطورات وصولاً الى شبكات المعلومات المختلفة وعلى رأسها الانترنت والشكل رقم (١) يمثل ثورات المعلومات والاتصالات الخمسة المتعاقبة .

شكل رقم (١) ثورات المعلومات والاتصال الخمسة المتعاقبة

مفهوم التكنولوجيا (Technology) لغوياً واصطلاحاً :هنالك العديد من المفاهيم للتكنولوجيا لغوياً هي مصطلح يتكون من جزئيين الاول مشتق من اليونانية (Techne) بمعنى المهارة او فن ، والثاني (Logy) على او دراسة والمأخوذة من كلمة (Logos) ، وتترجم كلمة تكنولوجيا الى العربية تقنية او

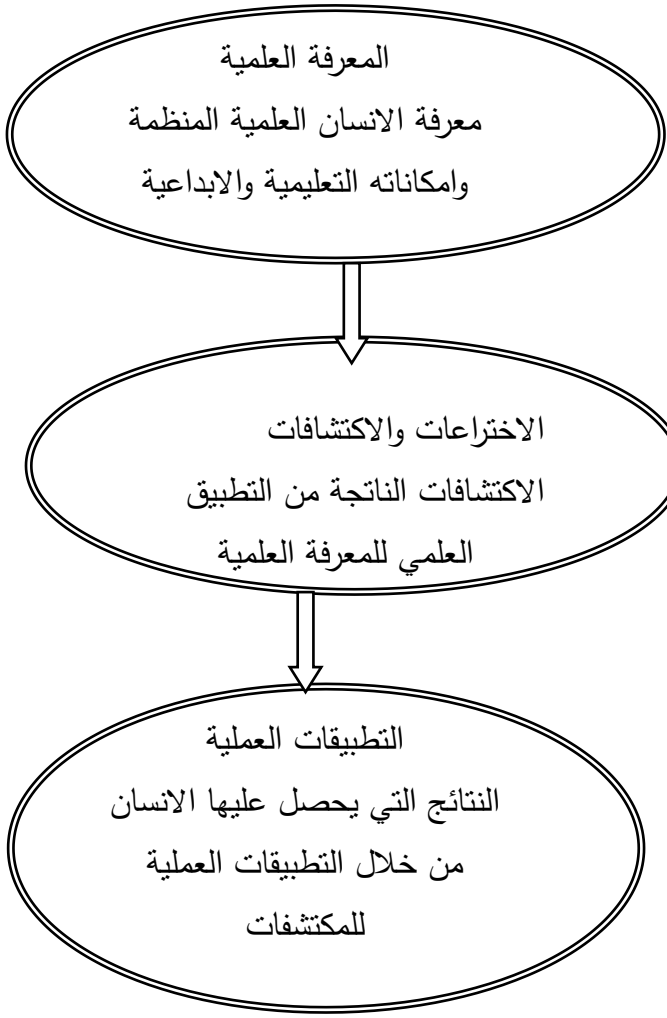
تقنيات والبعض يترجمها تقانة او تقانات والمفضل ان تعرب الى تسمية تكنولوجيا اسوة بالعديد من الكلمات الاخرى المعربة وتلافياً للارباك[٧] .

وكذلك تعرف التكنولوجيا بانها مختلف انواع الوسائل التي تستخدم لانتاج المستلزمات الضرورية لراحة الانسان وهي الطرق الفنية المستحدثة لانجاز اعمال وأغراض عملية .وهناك تعريف آخر لكلمة تكنولوجيا بأنها التطبيق المنظم للمعرفة العلمية والعملية ومستجداتها من الاكتشافات في تطبيقات واغراض عملية ويرتبط مفهوم التكنولوجيا بثلاث اتجاهات هي [٨] :-

١ – المعرفة العلمية :تسخير معرفة الانسان العلمية المنتظمة وامكاناته العقلية والابداعية من اجل تحقيق اغراض وتطبيقات عملية مطلوبة .

٢ – الاكتشافات والاختراعات :الاجهزة والادوات والاكتشافات الناتجة عن التطبيق العلمي للمعرفة

٣ – التطبيقات العملية :النتائج التي يحصل عليها الانسان من خلال التطبيقات العملية للمكتشفات والاجهزة لغرض تطوير الانسان وتحسين اداءه والشكل رقم (٢) يمثل تصور متسلسل ومترابط لمفهوم التكنولوجيا .



شكل رقم (٢) تصور متسلسل ومترابط المفهوم للتكنولوجيا

* الشكل مأخوذ من كتاب عامر ابراهيم قنديلجي ، ايمان السامرائي . تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها .عمان : مؤسسة الوراق ، ٢٠٠٩ ، ص٣٧

وهناك تعريف آخر هو نقل فكرة علمية من قبل الانسان الى منتج مفيد ويتسع ليشتمل على السلع والمواد والعمليات والخدمات [٩] .ويمكن التميز بين كلمة التكنولوجيا (Technology)والتقنية (Technique) حيث التقنية هي المكائن

والمعدات اللازمة لانتاج شيء ما وهي مجموعة من طرائق منهجية تستند الى معارف علمية وتستخدم في الانتاج (١٠) .اما مفهوم مصطلح تكنولوجيا المعلومات (Information Technology / IT) ليشمل الحاسوب والاتصالات والمقصود بتكنولوجيا المعلومات هي كل التقنية المتطورة وتستخدم في تحويل البيانات في مختلف اشكالها الى المعلومات بمختلف انواعها والتي تستخدم من قبل المستفيدين منها في كافة مجالات الحياة (١١) .ان مصطلح (تكنولوجيا المعلومات) يتمثل في جانبين اساسيين الاول في الاعتدة والتجهيزات والمواد والثاني في تطبيق الجانب الاول على جميع مراحل دورة المعلومات وهي انتاج المعلومات واقترانها ومعالجتها واسترجاعها بما يخدم مصلحة المستخدم ويقوم على اربع قطاعات هي (١٢) :-

(١) القطاع الاول : الحاسبات الالكترونية وتعمل على خزن وتجهيز واسترجاع المعلومات بسرعة.

(٢) القطاع الثاني :تكنولوجيا الاتصال عن بعد بهدف البث البعيد للمعلومات عبر روابط اتصال .

(٣) القطاع الثالث : مصادر المعلومات اللاورقية ولا يدخل عنصر الورق في تكوينها .

(٤) القطاع الرابع : الجانب البشري / وهم الاشخاص الذين يستخدمون او يصممون او يديرون هذه التكنولوجيا في القطاعات الثلاثة .وهنالك تعريف أخر لتكنولوجيا المعلومات التي يرمز لها اختصاراً (IT) هي اندماج ثلاثي الاطراف بين الالكترونيات الدقيقة والحواسيب ووسائط الاتصالات الحديثة وتتمثل في الاجهزة والبرامجيات الخاصة يتناقل المعلومات الياً (١٣) .مميزات تكنولوجيا المعلومات :هنالك العديد من المميزات تتمثل في (١٤) :-

١- قابلية التعامل مع عدد كبير من المعلومات .

٢- زيادة فاعلية الخدمات وكفاءتها .

٣- قابلية التعامل مع عدد كبير من الناس .

٤- تخطيط دور جديد للمكتبيين .

٥- مواكبة التطورات الحديثة الجارية التي تواجه جوانب الحياة .

٦- مواجهة الزيادة الهائلة في كمية المعلومات والسيطرة عليها وادارتها قبل فقدانها وتشتتها .

فوائد تكنولوجيا المعلومات : هنالك فوائد عديدة لتكنولوجيا المعلومات توفرها للاشخاص الذين يستخدمونها في حياتهم العامة والعملية وتوفر الحواسيب وشبكات الاتصال مجتمعة تتمثل في [١٥] :-

(١) السرعـة :لا قيمة للمعلومات الدقيقة اذا لم تصل الى المستفيدين في الوقت المناسب في النظم اليدوية ولا تتحقق الدقة والسرعة معاً لان اصدار معلومات وثيقة يأخذ وقتاً طويلاً ويقلل من سرعة وصولها الى المستفيدين ومتخذي القرارات.

(٢) الثبـات :يمتاز الحاسوب بالقدرة على تكرار العمل بصورة ثابتة اي اجراؤه مرة بعد اخرى بالأسلوب نفسه ويحصل على النتائج نفسها تماماً ولأي عدد من المرات ولكن الانسان يصعب عليه تكرار اداء العمل نفسه بالصورة نفسها تماماً .

(٣) الدقـة :تستطيع الحواسيب بدقتها تأشير ادق الاختلافات التي يعجز البشر عن رؤيتها ، فالحاسوب ناجح في تحديد ادق الاختلافات وناجح في ان يكون دقيقاً .

(٤) الموثوقيـة :تأتي الموثوقية مع السرعة والثبات والدقة ، النتائج تكون موثوقة عندما تكون الاجراءات متبعة بثبات وهنالك موثوقية الاستخدام وتعني الاعتماد على الحاسوب وشبكة الاتصالات وستكون جاهزة للعمل والاداء بالشكل المطلوب عندما نحتاج اليها بغض النظر عن طرق الاستخدام وطبيعته .

ماهية تكنولوجيا الاتصال Communication Technology :ان مفهوم تكنولوجيا الاتصال يتمثل في الاجهزة والوسائل التي تساعد في انتاج او توزيع او

تخزين او استقبال او عرض البيانات كما تعرف بانها الاجهزة والوسائل التي تساعد على انتاج المعلومات وتوزيعها واسترجاعها وعرضها . ان تكنولوجيا الاتصال تعد رافداً لتكنولوجيا المعلومات على أساس ان المادة الخام لتكنولوجيا المعلومات هي البيانات والمعلومات المعرفة وادامتها الرئيسية هي الحاسبات الالكترونية وبرامجياتها وتساعد في تحويل هذه المادة الخام الى سلع وخدمات معلوماتية وتوزيعها يتم من خلال التفاعل بين الانسان والالة او من خلال اساليب البث المباشر وغير المباشر ويتمثل في اجهزة الاعلام او شبكة البيانات (Data Communication) وتصل بين حاسب وآخر [١٦] .

تكنولوجيا الاتصالات (Communication Technology) :تعرف تكنولوجيا الاتصالات بانها التكنولوجيا التي تتعامل مع أنواع مختلفة من الاختراعات والاكتشافات والمستجدات وادخلت للوسائل التقليدية وقد ارتبطت بالمعلومات وتكنولوجيتها المتعددة ارتباطاً وثيقاً ، حيث ان الاتصالات هي عملية نقل وتناقل المعارف والمعلومات من المرسل الى المستقبل من خلال استخدام الوسائل والتكنولوجيات المختلفة[١٧].

مكونات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات :هنالك مكونات متعددة لتكنولوجيا المعلومات منهم من اختلف من الباحثين والمتخصصين عليها ومنهم من اتفق على هذه المكونات وتتمثل في [١٨] :

(١) المكونات المادية والاجهزة (Computer Hardware) :

وظيفتها الادخال والمعالجة والخزن والاسترجاع للبيانات والمعلومات لغرض اداء الاعمال في البحث والاسترجاع .

(٢) البرمجيات Computer Softw:وهي تقوم بعملية السيطرة على المكونات المادية للاجهزة المتمثلة بالايعازات والتعليمات التفصيلية المنظمة منها برامجيات النظام والتشغيل والتطبيق

(٣) تكنولوجيا التخزين (Storage Technology) :وتتمثل في الاقراص والاشرطة الممغنطة والاقراص الضوئية وايعازاتها وبرمجياتها في تنظيم البيانات فيها وتشتمل على الوسائط المطلوبة لخزن الكم المتراكم من البيانات .

(٤) تكنولوجيا الاتصالات والاتصالات عن بعد :

(Communications and Telecommunications Technology)

وتتمثل في البرمجيات المادية المختلفة التي تقوم بالربط بين مختلف اقسام الاجهزة ونقل البيانات من موقع الى آخر .

(٥) قواعد البيانات (Data Base) :وتكون مخزنة في اجهزة ووسائل مختلفة كمشغل الاقراص الصلبة والمرنة او الاشرطة [١٩] .

(٦) الافراد (Human) :ويتمثلون في فئتين هما المستخدمين النهائيين (End users) ويستخدمون النظام والمعلومات التي ينتجها النظام بشكل مباشر وهم المستفيدون ومدخلي البيانات او المديرون والفئة الاخرى الاختصاصيين الفنيين عن الادامة وتشغيل النظم والبرمجيات والاجهزة وتطويرها وهم [٢٠] In Formation System .

(٧) البيانات (Data) :ويتم جمع المواد الاولية من قبل المتخصصين وتكون ذات فائدة وقيمة عالية عندما يتم استثمارها بالشكل الصحيح .

دور تكنولوجيا المعلومات في التعليم :يعد التعليم من اهم المنظومات التي تقوم عليها أساس اي دولة في العالم وانه من أسباب التقدم للدول المتقدمة الاهتمام بالمنظومة التعليمية وخاصة ان تكنولوجيا المعلومات والاتصالات غزت مختلف جوانب الحياة وأصبح التطور التكنولوجي من أهم المقاييس لتقدم الامم ، فهناك مصطلح وهو تكنولوجيا التعليم الذي يعد منظومة متكاملة لاعداد وتقويم العملية التعليمية وتحقيق اهداف موضوعية من خلال استخدام احدث الابحاث التعليمية باستخدام الموارد البشرية وغير البشرية لجعل التعليم يكون مثمراً وجعله مأثراً من اجل الوصول الى الاهداف المرجوة من التعليم [٢١] .

أهمية تكنولوجيا التعليم في التعليم والتعلم :ان لتكنولوجيا التعليم أهمية كبيرة تتجلى في [٢٢] :

(١) ادخال مفاهيم جديدة وحديثة على عملية التعلم من خلال تكنولوجيا التعليم .

(٢) اثراء الاستراتيجيات التعليمية بكثير من الوسائل الحديثة من خلال ادخال التكنولوجيا .

(٣) استخدام الوسائل التكنولوجية يعمل على تفعيل المشاركة بين المعلم والمتعلم.

(٤) إدخال تحديثات دائمة وباستمرار للعملية التعليمية من خلال استخدام تكنولوجيا التعليم .

(٥) العمل على تقييم وتقويم عملية التعليم باستمرار .

(٦) استخدامها يعمل على تزويد الطالب بمعلومات غنية في عمل مجالات العلوم عن طريق توسيع قاعدة المعلومات الخاصة باي موضوع دراسي .

مفهوم وسائل تكنولوجيا التعليم :وهي الانظمة البسيطة او المعقدة ، جهازاً او مادة تعليمية ام كليهما يمكن توظيفها في مجال التعليم وفق اسلوب منظم لتحقيق أهداف محددة وهي أيضاً البرمجيات والاجهزة والمواقف التعليمية التي يستخدمها المتعلم بمهارة في مجال التواصل التعليمي وفق نظام معين لغرض الانتقال من واقع الخبرة المجردة الى واقع الخبرة المحسسة ليسهل عملية التعلم ويحقق النمو الشامل المتكامل للمتعلم .وتتمثل تكنولوجيا التعليم في نمطين هما [٢٣] :

اولاً – التقليدي :وتتمثل في فئتين الاولى / هي المواد التعليمية التي تعرض بذاتها مثل الاشياء ، العينات ، اللوحات التعليمية ، الصور المسطحة ، الملصقات ، الخرائط .الفئة الاخرى / المواد التعليمية التي تعرض من خلال الاجهزة التعليمية مثل الافلام المتحركة ، الاقلام الثانية والشرائح الشفافة والبرمجيات المسموعة (الصوتية) .

ثانياً –الحديث :وتعتمد تكنولوجيا التعليم في النمط المستحدث على تكنولوجيا المعلومات ويعرف بمستحدثات تكنولوجيا التعليم مثل (الوسائط المتعددة ، الهيبر

ميديا ، الفيديو التفاعلي ، شبكة الاجتماع بالفيديو عن بعد ، شبكة المعلومات والاتصالات) .

التعليم في ضوء التطورات التكنولوجية الحديثة :ان كل من التعليم والتكنولوجيا مرتبطان ببعضهما البعض بصورة وثيقة ومنذ عدة قرون والمجتمعات تسعى الى التحضر بالاعتماد على المؤسسة التعليمية التقليدية في تطوير خبراتها بغية الارتقاء الى الآفاق التي تطمح في الوصول اليها وبسبب التقدم الهائل في حقل التكنولوجيا وبصورة خاصة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ، فالمؤسسة التعليمية التقليدية تحاول ان تحافظ على كيانها في ظل التحولات التكنولوجية الحديثة .

هنالك تأثيرات متبادلة بين التربية والثقافة والتكنولوجيا على المستوى المحلي او على المستوى الانساني ، فالثقافة نتاج معقد التركيب تسهم في صياغته وبلورته وتطويره مكونات عديدة يقف في مقدمتها التعليم .ان التحولات في ميدان التعليم اسرع وتيرة من تلك التي تحصل في ميدان الثقافة . اما التكنولوجيا فأن سرعة ما يحصل في ميدانها من تغيرات يعد اسرع من التربية والتعليم (٢٤) .

الوسائل التكنولوجية الحديثة في مجال التعليم الجامعي :ان مجالات تكنولوجيا المعلومات هما (٢٥)

أ- تكنولوجيا الكمبيوتر تتضمن :

- تحليل وتصميم النظم .
- انتاج البرامج .
- انتاج المعلومات بطريقة واضحة ومفهومة .
- جمع المعلومات وتشفيرها وغيرها .

ب- تكنولوجيا الاتصالات عن بعد وتتضمن :

- تكنولوجيا الاتصال الكابلي
- تكنولوجيا الاقمار الصناعية .
- تكنولوجيا الالياف الضوئية

- تكنولوجيا الميكروويف
- تكنولوجيا الاتصالات الرقمية
- تكنولوجيا الاتصالات الهاتفية

وفي ظل التطورات الحديثة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتقنيتها وما صاحبه من ثورة معلوماتية كبيرة في مجال انتشار المعرفة وتشتت المعلومات ، فقد كان للتكنولوجيا الحديثة ووسائلها دوراً بارزاً في السيطرة على هذا الكم الهائل من المعرفة والمعلومات والتعامل معها من حيث الخزن والاسترجاع وخاصة في مجال التعليم العالي والذي اختصرت الكثير من المتطلبات منها ما هو بالجانب التطبيقي ، ومنهافي الجوانب البحثية وما يتعلق بالعملية التعليمية سواء للطالب او الاستاذ ، ويمكن تلخيص اهم تلك الوسائل والدور الذي لبته في العملية التعليمية على المستوى الجامعي :

١ – **الصور والاشرطة المتحركة الناطقة :** تعد الافلام السينمائية واحدة من الادوات الفعالة في مجال التعليم الجامعي والتي اصبح لها تأثير فعال في عملية توصيل الافكار والمعلومات بطريقة سهلة وسريعة فضلاً عن القدرة العالية في التركيز وتوصيل الافكار بصورة أكثر ايجابية ووضوح وتتمثل هذه التقنية في (التلفاز) والذي يُعد من أهم وسائل التعليم العالي عن بعد ، اذ تتمكن من سهولة نقل المتعلم (الطالب ، الاستاذ) الى موقع الاحداث وكذلك سهولة في عملية عرض العمليات التي تحدث بسرعة كبيرة او بطيئة وذلك لتمكين المتعلم من الاطلاع بصورة فعالة . وقد ازدادت أهمية هذه التقنية كونها البديل الاساسي للمختبرات العلمية والتي يصعب توفرها لسد حاجات المتعلمين بالحصول مباشرة على المعلومات من مراكز التعليم [٢٦] .

٢– **الفيديـو :** تعد ثقافة الفيديو واحدة من التطورات التي حصلت في مجال تقديم المعلومات وذلك عن طريق (الاجهزة والاشرطة) التعليمية والتي اختلفت الآراء حول تلك التقنية اذ ان البعض يرى ان استخدامها سوف يقلل من الحالات

والعلاقات الانسانية بين الطالب والاستاذ ، الا ان تلك التقنية اثبتت اهميتها من خلال ما توفره من قدرات لدى المتعلم وخاصة ما يتعلق بالمجموعات الصغيرة او التعليم الفردي في بعض الاحيان ، وكذلك لسد النقص في بعض الاحيان فيما يخص الكوادر التدريسية ، وتكمن الأهمية أيضاً في عملية توفير الفرصة للتعليم في الاماكن البعيدة وقدرة تجاوب الطالب والاستاذ والتفاعل بين المتعلم والشريط المسجل أثناء المطالعة والرجوع الى المصادر (٢٧)

٣- **السبورة التفاعلية** : تعد السبورة التفاعلية واحدة من اجهزة العرض الالكترونية المتطورة والتي تستخدم في مجال التعليم بصورة عامة والتعليم الجامعي بصورة خاصة ، اذ انها تعمل من خلال توصيلها بجهاز الكمبيوتر الشخصي او جهاز آخر ، وجهاز عرض البيانات (Data Projector) وبمجرد توصيلها تتحول بعد ثواني الى شاشة الكمبيوتر وبشكل واضح وتكون مزودة بسماعات وميكرفون لنقل الصورة والصوت . أذ ان استعمال هذه السبورة سوف يوفر الكثير من الوقت والجهد لكل من الطالب والاستاذ وبمجرد قيام الاستاذ بكتابة جملة او رسم او صورة فيمكن حفظها بصورة مباشرة في حاسبات الطلبة ، كون تلك البيانات قد حفظت في ذاكرة الحاسوب الخاص بالأستاذ ، وبإمكان الطلبة إبداء الآراء والملاحظات ونقلها بصورة مباشرة الى الاستاذ ، ويستخدم الاستاذ عند الكتابة على هذه السبورة اقلام خاصة بها تستخدم للكتابة والمسح في نفس الوقت ، وقد اطلق عليها بالتفاعلية كون ان مسارات المعلومات تكون باتجاهين ، اي ان البيانات تتجه من السبورة البيضاء الى الكمبيوتر ومن الكمبيوتر الى جهاز عرض البيانات لتعرض مرة اخرى (٢٨) .

٤- **شبكة الانترنت** : تعد شبكة الانترنت وتطبيقاتها من أكثر الثورات التي حصلت في مجال تكنولوجيا المعلومات وخاصة في مجال التعليم العالي (الجامعي) اذ انها ادت الى تطور واضح وسريع في مجال العملية التعليمية لما توفره من قدرات هائلة في عملية نقل وتناقل المعلومات وتبادلها فضلاً عن سهولة استخدامها من

قبل الطالب والاستاذ ، اذ ان جميع أو أغلب تطبيقات هذه الشبكة سهلة الاستخدام بسبب توفر الادلة والارشادات الخاصة بكل تطبيق فضلاً عن ذلك ان جميع البرامج التعليمية تكون جاهزة من قبل الشركات المعتمدة فلا يتطلب التعامل معها سوى اتباع الشروط والتعليمات الخاصة بكل برنامج . ومما زاد أهمية استخدام هذه الشبكة في مجال التعليم العالي هو الخدمات التعليمية التي تقدمها عن طريق تطبيقاتها للتكنولوجيا المختلفة التي تتمثل في :

أ – البريد الأكتروني : يُعد البريد الالكتروني من التطبيقات السهلة والسريعة في شبكة الانترنت والذي يعتمد على الاتصال عن بعد ، وفي الآونة الاخيرة ازدادت أهمية هذا التطبيق في مجال التعليم ان انه لا يتطلب سوى ان يكون لكل شخص بريد الكتروني خاص به (منفرد) يستطيع من خلالها تبادل المعلومات عن طريق ارسال رسالة بريدية (الكترونية) اي ان يكون بريد الكتروني مستقل لكل من المرسل والمستقبل وبأسم خاص لكل منهما ، وتعد عملية تبادل السجلات والملفات بين الطلبة او الطلبة والاساتذة واحدة من أهم سمات هذا التطبيق في مجال التعليم . والذي يُعد نوع من أنواع التعليم التعاوني ، فضلاً عن ذلك فقد استخدم البريد الالكتروني في عملية تكليف الطلبة بالواجبات وانجازها وارسالها عبر البريد الالكتروني ، ومن ناحية اخرى استخدم في المجالات الارشادية والتربوية الخاصة بالطلبة ، اذ يقوم الاساتذة بمراسلة اولياء امور الطلبة دون علمهم وذلك للتحاور ببعض القضايا الاجتماعية والارشادية التي تخص ابنائهم ، فضلاً عن ذلك فقد تم استخدام البريد الالكتروني في مجالات التعليم الاخرى مثل الاجازات الدراسية ومنح الشهادات والقبول سواء على المستوى المحلي او العالمي [٢٩] .

ب– المؤتمرات التلفزيونية والفيديوية :نتيجة لتطور شبكة الانترنت وتطبيقاتها فقد سعت الكثير من الجامعات في استخدام هذه التقنية في اقامة المؤتمرات العلمية سواء عن طريق التلفاز او الفيديو ، وذلك من خلال عملية ربط المحاضرات والبحوث وكذلك المناهج والفصول الدراسية عن طريق الشركات والمنظمات المحلية

والدولية ، وبهذا أصبح بامكان الاستاذ ان يصل الى العديد من ذوي الاختصاص وتبادل المعلومات معهم سواء لاجل المشاركة في مؤتمر معين او الافادة من الخبرات في مجال التدريس . اذ تكون هناك حوارات ومناقشات بينهم صورة وصوت وكأنهم في مكان واحد وجهاً لوجه ، وهذا ادى الى اختزال عامل الوقت والتكلفة والجهد اثناء السفر للمشاركين في المؤتمرات وورش العمل والندوات العالمية او المحلية (٣٠) .

برامج المحادثة :توفر شبكة الانترنت برامج خاصة للمحادثة (Relay Chat) والذي يتيح للمستفيدين امكانية اجراء المحادثة مع الآخرين في حقيقي ، اذ من خلال هذا البرنامج يمكن جمع المستخدمين من انحاء العالم للتحدث كتابتاً وصوتاً ، مثلاً يستطيع اساتذه من جامعة البصرة التحدث والنقاش مع اساتذة في جامعات سواء على المستوى العربي او الغربي وبالصوت والصورة ، وكذلك امكانية التحاور بين الطلبة والاساتذة فيما يخص دروسهم وواجباتهم .

د- نظام مجموعات الأخبار :يُعد هذا النظام او التطبيق من اشهر ما توصلت اليه شبكة الانترنت والذي يطلق عليه بعدة تسميات منها (مجموعة الاخبار او المنتديات او لوحة الاعلانات) ويتيح هذا النظام للمستخدمين امكانية تبادل الاراء والافكار والمعلومات مثل الاعلان عن مؤتمر معين او بحث او نشاط علمي في اي مجال من مجالات المعرفة ، وان ما يميز هذه المجموعات ان كل مجموعة تركز موضوع معين ومرتبة ترتيباً هرمياً لتسهل عملية الحصول عليها وكل هرمية تقسم الى فروع . (٣١)

هـ - البحث الالكتروني :توفر شبكة الانترنت هذا النوع من التطبيقات والذي يعرف بالبحث الالي او الالكتروني (E - Search) والذي يتيح للباحث في مجال التعليم الحصول والوصول السريع لمصادر المعلومات المتوفرة في المكتبات العالمية والتي عرفت فيما بعد بالمكتبات الافتراضية والتي تتيح للطالب والاستاذ التصفح فيها للبحث عن المصادر التي تتعلق بالبحث العلمي او المناهج سواء

للطالب او الاستاذ ، اذ توفر هذه المكتبات كافة المعلومات من كتب ومجلات وبحوث [٣٢] .

الاستنتاجـات :

(١) لا يزال هناك ضعف في عملية استخدام وتوظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال التعليم الجامعي .

(٢) الاعتماد بشكل واضح على ما توفره بعض الشركات والمنظمات والمتاحة في السوق المحلية .

(٣) هناك من يعتبر ان الانتقال الى العالم الافتراضي (الالكتروني) في مجال التعليم سوف يقلل من اهميته ويجعله اقل فاعلية .

(٤) عدم الرغبة لدى العديد من الملاكات التدريسية في عمله استخدام التقنية الحديثة في التدريس اما لقلة الخبرة في هذا المجال او لعدم قناعته الا باستخدام الوسائل التقليدية .

(٥) قلة المشاركة في المؤتمرات والندوات العلمية العالمية عن طريق التبادل الالكتروني وذلك بسبب عدم توفر المستلزمات والمعدات المخصصة لذلك .

المقترحـات :

(١) ضرورة الاهتمام بالتعليم الالكتروني ودعمه بنظم الاتصالات على المستوى المحلي والعالمي .

(٢) ضرورة التزام اعضاء هيئة التدريس باستخدام التقنية الحديثة في مجال البحث العلمي والتدريس .

(٣) اقامة ورش عمل ودورات تدريبية للهيئات الادارية والتدريسية في الجامعات .

(٤) عقد البروتوكلات العالمية مع الجامعات الاخرى للافادة من النشاطات العلمية سواء كانت مؤتمرات ، ندوات ، محاضرات .

(٥) تثقيف الطلبة على استخدام التقنيات الحديثة وذلك من خلال التحاور والتبادل معهم في المجال البحثي والعلمي وتكليفهم بالواجبات الكترونياً .

هوامش البحث

١- متاح على الموقع
bu.umc.edu.dz/theses/economie/ANEM3906.pdf

٢- سعيد جاسم الاسدي . الطريق الى الجودة الشاملة في التعليم الجامعي والعالي . بغداد : دار الفكر ، عدد الصفحات الكلية (٣٦١) ص٤٣ .

٣- سعيد جاسم الاسدي . مصدر سابق ، ص٤٤ – ٤٥ .

٤- متاح على الموقع
bu.umc.edu.dz/theses/economie/ANEM3906.pdf

٥- متاح على الموقع bu.umc.edu.dz/theses/economie

٦- عامر ابراهيم قنديلجي ، ايمان فاضل السامرائي . تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها – عمان : مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع ، ٢٠٠٩ ، ص٩١ .

٧- عامر ابراهيم قنديلجي . المعجم الموسوعي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات – عمان : دار المسيرة ، ٢٠١٠ ، ص٥١٦ .

٨- عامر ابراهيم قنديلجي ، ايمان فاضل السامرائي . مصدر سابق ، ص٣٥ .

٩- نبيل جعفر عبد الرضا . في مواجهة التخلف –البصرة : شركة الغدير للطباعة والنشر المحدودة ، ٢٠١٣ ، ص١٧٠ .

١٠- عبد الله اسماعيل الصوفي . التكنولوجيا الحديثة ومراكز المعلومات والمكتبة المدرسية .– ط٢ .– عمان : دار المسيرة ، ٢٠٠٥ ، ص٨٤ .

١١- عامر ابراهيم قنديلجي ، حسن رضا النجار . علم المعلومات والنظم والتقنيات .– عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع ، ٢٠١٥ ، ص٨٧ .

١٢- عيسى عيسى العسافين . تكنولوجيا المعلومات : دراسة في مفهومها وابعادها ومشاكل نقلها الى الدول العربية . مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية .– مج ١٢ ، ع٢ ، ٢٠٠٦ ، ص٢٦٩ – ٢٧٠ .

١٣- جمال داود سلمان . اقتصاد المعرفة = Know ledge Econmics .– عمان : اليازوري ، ٢٠٠٩ ، ص٥٤ .

١٤- غنية خماس صالح . تكنولوجيا المعلومات وأثرها على الاعداد الفني في المكتبات . المجلة العراقية للمكتبات .– مج٦ ، ع٢ ، ٢٠٠٠ ، ص٢١ .

١٥- مؤيد يحيى خضير . المكتبات الحديثة الالكترونية – الرقمية الافتراضية .- عمان : دار دجلة ، ٢٠١٤ ، ص١٢٠ .

١٦- عامر ابراهيم قنديلجي ، حسن رضا النجار . مصدر سابق ، ص١٢٦ .

١٧- عامر ابراهيم قنديلجي . مصدر سابق ، ص ٣١٧ .

١٨- عامر ابراهيم قنديلجي ، علاء الدين عبد القادر الجنابي .- نظم المعلومات الادارية Management In Formation Systems .- ط٧ .- عمان : دار المسيرة ، ٢٠١٣ ، ص٣٢ .

١٩- هاشم فوزي العبادي ، جليل كاظم العارضي . نظم ادارة المعلومات : منظور استراتيجي .- عمان : دار صفاء ، ٢٠١٢ ، ٣٠ -٣٣ .

٢٠- ناظم محمد نوري الشمري ، عبد الفتاح زهير العبداللات .- الصيرفة الالكترونية : الادوات والتطبيقات ومعيقات التوسع

Electronic Banking tools application and expansion obstacles

عمان : دار وائل ، ٢٠٠٨ ، ص٢٠ – ٢١ .

٢١- متاح على الموقع http://mawdoo3.com

٢٢- متاح على الموقع نفس المصدر السابق

٢٣- متاح على الموقع

http://alkhabra.net/vb/showthread.php?177

٢٤- حارث عبود ، مزهر العاني . تكنولوجيا التعليم المستقبلي .عمان : دار وائل للنشر والتوزيع ، ٢٠٠٩ ، ص١١ .

٢٥- متاح على الموقع

http://alkhabra.net/vb/showthread.php?177

٢٦- عبد العزيز علي الدشتي . تكنولوجيا التعليم في تطور المواقف التعليمية ، ١٩٨٩ . ص٢٣٥ .

ورد في www.iajt.netlias?func.

عادل طالب ومائدة علي جاسم . استخدام وتوظيف تقانة المعلومات في التعليم عن بعد . مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة . ع٢٦ ، ٢٠١١ ، ص٣٦٠ .

٢٧- علاء الدين يوسف العمري . نحو شبكة معلومات عراقية على غرار الشبكة الرقمية المتكاملة للمعلومات ISDN . المؤتمر السابع للمعلومات بغداد . ١٩٨٧ . ورد في عادل طالب ومائدة علي جاسم . مصدر سابق ، ص٣٦١ .

28- www.new-edu.com/interactive-whitebourd

٢٩- حارث عبود مزهر العاني . مصدر سابق ، ص١٨٤ – ١٨٥ .

30- www.Faculty.Ksu.edu.sa

31- www.Khayma.com

٣٢- حارث عبود مزهر العاني . مصدر سابق ، ص ١٨٩ .

The University Education Vis-à-vis the Application of Information Technology and Communication

ABSTRACT

This study has great significance for using the application of Information Technology and Communication in improving effectively the standard of the university education. This is achieved by activating its role in the field of the scientific research and teaching. This technology has widely contributed to control and organize knowledge, and then it introduces this to be used by the teaching staff and the students, as being the corner stone in the university education. To enable them to make great use of this technology, they have to train, to follow continually, and to exchange experiences and performances in the field of information technology.

This study also aims to shed light on the university education vis-à-vis the modern technological development and the revolution in information whether technical or traditional. It also deals with the way of controlling this huge quantity of information and how to labour it in the field of the university education to get at an academic output qualified scientifically and technically.