

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

Technologies de l'Information et de la Communication

بعد دراسة المتعلم لهذه الوحدة يتوقع أن:

- 1- يوضح مفهوم تكنولوجيا المعلومات IT
- 2- يقارن بين مكونات تكنولوجيا المعلومات
- 3- يعرف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ICT
- 4- يحدد أساليب استخدام تكنولوجيا المعلومات كأداة تعلم
- 5- يفسر عوامل مساهمة تكنولوجيا المعلومات في عملية التعليم والتعلم
- 6- يطبق مراحل تفعيل المهارات الحاسوبية الأساسية في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
- 7- يعلل اعتماد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالنتائج التعليمية
- 8- يبين مميزات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
- 9- يلخص مجالات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

10- يشرح خصائص تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

11- يذكر تطبيقات تكنولوجيا المعلومات IT

12- يفسر أسباب اعتماد تكنولوجيا التعليم والمعلومات الحاسوب في التدريس

13- يقترح حلول لمعالجة معوقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

مقدمة

في ظل التغيرات التكنولوجية السريعة والتحويلات الدولية، يواجه النظام التعليمي تحدياً بخصوص الحاجة إلى توفير فرص تعليمية إضافية، لذلك فإن العديد من المؤسسات التعليمية قد بدأت تواجه هذا التحدي من خلال تطوير برامج التعليم عن بعد؛ ويتم التعليم عن بعد بشكل مبدئي باستخدام، تكنولوجيا الصوت، والصورة، المعلومات، والمواد المطبوعة.

ولتكنولوجيا المعلومات والاتصالات استخدامات متعددة تتضمن نقل المعلومات ورصدها وإدارتها وجمع البيانات وتحليلها، وفي اقتصاد المعرفة ستصبح القدرة على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مهمة جداً. فبالإضافة إلى أهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كمهارة توظيفية، فإن استخدام الحواسيب في المدارس بطرق متعددة سيساعد الطلبة على التعلم.

وقد اكتشف العديد من الطلبة قدرة الحواسيب على متابعة اهتماماتهم وليكونوا مبتكرين ومبدعين. فكثير من ألعاب الحواسيب المعقدة، على سبيل المثال تعمل على تنمية مهارات التفكير العليا. وعندما يتم ربط المدارس كلها بالإنترنت، سيصبح المعلمون قادرين على الاستفادة من التكنولوجيا بطرق متعددة قابلة للتطبيق في معظم المواضيع الدراسية.

قبل التطرق إلى موضوع تكنولوجيا المعلومات والاتصال، وجب الوقوف عند العديد من المفاهيم والمصطلحات التي تكون بمثابة الطريق المؤدي إلى فهم وتحليل الظاهرة تحليلا دقيقا وعميقا، والتي تعنى بتكنولوجيا المعلومات والاتصال من منظور اتصالي كي يتسنى لنا تقفي تأثيراتها في جوانب عدة.

1. مفاهيم أساسية حول تكنولوجيا المعلومات والاتصال

1.1. تعريف التكنولوجيا

يرجع أصل التكنولوجيا إلى الكلمة اليونانية التي تتكون من مقطعين هما (Techno) تعني التشغيل الصناعي، والثاني (Logos) أي العلم أو المنهج، لذا تكون بكلمة واحدة هي علم التشغيل الصناعي. ويمكن تعريفها من جهة التحليل الاقتصادي بأنها "مجموعة المعارف والمهارات والخبرات الجديدة التي يمكن تحويلها إلى طرف إنتاج أو استعمالها في إنتاج سلع وخدمات وتسويقها وتوزيعها، أو استخدامها في توليد هياكل تنظيمية إنتاجية.

ويمكن تعريف التكنولوجيا على إنها: تطبيق الإجراءات المستمدة من البحث العلمي والخبرات العلمية لحل المشكلات الواقعية، ولا تعني التكنولوجيا هنا الأدوات والمكائن فقط بل أنها الأسس النظرية والعلمية التي ترمي إلى تحسين الأداء البشري في الحركة التي تتناولها.

2.1 تعريف المعلومات

تعددت التعاريف المتعلقة بمفهوم المعلومات، من أبرز هذه التعاريف:

يعرفها wiig بأنها : حقائق و بيانات منظمة تصف موقفا معينا أو مشكلة معينة.

كما تعرف أيضا على أنها بيانات تمت معالجتها بطريقة محددة بداء بتلقي البيانات من مصادرها المختلفة ثم تحليلها وتبويبها وتطبيقها حتى يتم إرسالها إلى الجهات المعنية.

فمصطلح المعلومات مرتبط بمصطلح البيانات من جهة، و بمصطلح المعرفة knowledge من جهة أخرى، فالمعرفة هي الحصيلة المهمة و النهائية لإستخدام و إستثمار المعلومات من قبل صناع القرار و المستخدمين الآخرين، الذين يحولون المعلومات إلى المعرفة و عمل مستمر يخدمهم و يخدم مجتمعاتهم.

3.1. تكنولوجيا المعلومات

هي المصطلح المستخدم لوصف مفردات التجهيزات (المعدات) و برامج الكمبيوتر التقديمي (البرمجيات) التي تسمح لنا بالنفاذ، الاسترجاع، التخزين، التنظيم والتشكيل والعرض للمعلومات بواسطة وسائل

اللكترونية، ومن أمثلتها :الماسحات الضوئية، الحواسيب الاللكترونية، تجهيزات العرض، قواعد البيانات، برنامج الجداول الاللكترونية والوسائط المتعددة.

أ. مفهوم تكنولوجيا المعلومات IT

تكنولوجيا المعلومات أو تقنية المعلومات هي عبارة عن اختصاص واسع يهتم بجميع نواحي

التكنولوجيا، ومعالجة وإدارة المعلومات، وبشكل خاص في المنظمات الكبيرة، وذلك من خلال التعامل مع برمجيات الحاسوب، والحواسب الإللكترونية بهدف تحويل، وتخزين، وحماية، ومعالجة، ونقل، واستعادة المعلومات.

وظهرت فكرة تكنولوجيا المعلومات في فترة التسعينات عندما أصبحت أجهزة الحاسوب الأدوات الأساسية في العمل على كافة المستويات والمجالات لتلبية متطلبات الحياة اليومية أو الأعمال التجارية أو الأنشطة العملية المختلفة في المؤسسات، وكذلك مع الطلاب، لذلك توجب على المختصين تطوير التكنولوجيا، ووضع أسس البنية التحتية لها.

وتوسع هذا المفهوم في العام 2000 بشكل كبير جدا وأصبح يشمل التقنيات المتطورة التي تستخدم في تحويل البيانات بمختلف أشكالها إلى معلومات بمختلف أنواعها كي تستخدم من قبل المستخدمين منها في كافة مجالات الحياة.

وكانت تكنولوجيا المعلومات تشمل الحاسوب وأنظمة الاتصالات وفي بدايات هذا القرن أصبحت تشمل مكون ثالث نتيجة للتطورات المذهلة التي توصل إليها الإنسان وعرفت بـ (الالكترونيات المستهلك) وبذلك أصبحت تتمثل مكونات تكنولوجيا في الحاسوب، والاتصالات، والالكترونيات وفيما يأتي شرح مفصل لكل منها.

ب. مكونات تكنولوجيا المعلومات

تتألف مكونات تكنولوجيا المعلومات

من:

الحاسوب : وهو نظام الكتروني يمكنه إعطاء تعليمات لمعالجة المعلومات والقيام بعمليات التخزين والاسترجاع وارسال البيانات والمعلومات، كما يعد الدماغ المشغل لجميع الأجهزة المختلفة التي تستخدم في المكتب تقريباً ، ومن خلال الحاسوب يتم التحكم والسيطرة على سير العمل في المكاتب ومن خلال ربط جميع الأجهزة ذات الوظائف المختلفة إلى النظام الحاسوبي فضلا عن وجود البرمجيات الجاهزة والمعبأة داخل الحاسوب والتي تعمل على السيطرة على الأجهزة الطرفية بالإضافة إلى التطبيقات الجاهزة الأخرى التي تستعمل داخل نفس النظام.

الاتصالات : يرتبط مفهوم الاتصالات في وقتنا الحاضر بالاتصالات التلفونية بسبب ما بات يعرف بـ (حامل الاتصالات) وهو كل جهاز أو معدة قادرة على حمل أو نقل الإشارات والبيانات والمعلومات عبر شبكات الاتصال.

ولكن هذا المفهوم توسع إلى ما وراء نطاق صناعة التليفونات وأصبح الناس يدركون ذلك، لذلك فالاتصالات تعني عمليات إرسال واستقبال البيانات والمعلومات (صور، صوت، فيديو) عبر شبكات الاتصال وبصورة سلكية عبر الكابلات أو لاسلكية.

الالكترونيات المستهلك : في الوقت الذي دخلنا فيه القرن الحادي والعشرين تم توسيع مفهوم تكنولوجيا المعلومات من خلال التقاء الالكترونيات المستهلك مع المكونين الآخرين أعلاه، لذا يقصد بالالكترونيات المستهلك (هي كل الأجهزة الالكترونية التي تستخدم لتلبية رغبات وطلبات الناس والتي تشمل التليفونات ومسجلات الدسك والستريو وأجهزة الصوت الخ.

4.1 مفهوم الإتصال

تعد الإتصالات مهمة لنجاح و تحقيق التفاهم و التعاون بين المتصلين من أفراد و مجموعات، إذا تمثل عملية الإتصال أحد العناصر الأساسية في التفاعل الإنساني، فمن خلال أنظمة الإتصال إستطاعت المؤسسات إحراز تقدم ملموس في مختلف الجوانب (إجتماعيا، إقتصادي...إلخ).

مصطلح الإتصال في اللغة العربية كما تشير المعاجم يعني الوصول إلى الشيء أو بلوغه و الإنتهاء إليه. إن كلمة إتصالات communications مشتقة من الأصل اللاتيني communis بمعنى commou أي عام و فعلها communicare أي يذيع أو يشيع.

ويمكن تعريف الإتصال بأنه العملية التي يتم من خلالها إرسال رسالة معينة - منبه- من المرسل إلى المستقبل مستهدف، باستخدام أكثر من أسلوب و من خلال وسائل اتصالية محددة' هو عبارة عن عملية أو فن نقل وتوصيل وتبادل الأفكار بين الطرفين باستخدام مختلف الأساليب مثل الكلام، الكتابة، الإشاراتالخ.

5.1. تكنولوجيا الاتصال

يقصد بالتكنولوجيا أو التقنية المعدات والآليات والأساليب والطرق الفنية الحديثة. وهي المصطلح المستخدم لوصف تجهيزات الاتصالات السلكية واللاسلكية التي يمكن السعي إلى المعلومات من خلالها والنفاذ إليها عبرها ومن أمثلتها : الفاكس، المؤثرات التلفونية عن بعد، والمودم،الانترنت...الخ. وهي أيضا أداة أو جهاز أو وسيلة تساعد على إنتاج وتوزيع وتخزين أو استقبال أو عرض البيانات.

وهناك تعريف آخر لتكنولوجيا الاتصال بأنها الآلات أو الأجهزة الخاصة أو الوسائل التي تساعد على إنتاج المعلومات وتوزيعها واسترجاعها وعرضها. وهناك تعاريف بارزة في ذات السياق أهمها:

• تعريف هربت سيمون :تكنولوجيا الإعلام والاتصال تساعد على جعل كل المعلومات مسموعة

أو رمزية أو مرئية، تقرأ على حاسوب أو كتب أو مذكرات تخزن في الذاكرات الالكترونية.

كما تعرف تكنولوجيا الاتصال بأنها مجموع التقنيات والوسائل أو النظم المختلفة التي توظف لمعالجة

المضمون والمحتوى الذي يراد توصيله من خلال عملية الاتصال الجماهيري أو الشخصي، فمن خلالها

يتم جمع المعلومات والبيانات المسموعة والمكتوبة أو المرئية أو المطبوعة أو الرقمية من خلال

الحاسبات الالكترونية، ثم تخزين هذه البيانات والمعلومات واسترجاعها في الوقت المناسب، ثم عملية

نشر هذه المواد الاتصالية أو الرسائل أو المضامين ونقلها من مكان لآخر.

كما يرى آخرون أن تكنولوجيا الاتصال وتكنولوجيا المعلومات هي وجهان لعملة واحدة على أساس

أن ثورة تكنولوجيا الاتصال قد سارت على التوازي مع ثورة تكنولوجيا المعلومات التي كانت نتيجة

لتفجير المعلومات وتضاعف الإنتاج الفكري في مختلف المجالات. وعليه ، يتبين أوجه التلازم والتداخل

الحاصل بين تكنولوجيا الاتصال وتكنولوجيا المعلومات، حيث أن اقتناء و تخزين وتداول المعلومات

في مختلف صورها سواء كانت مطبوعة ، مسموعة ، مرئية أو رقمية يحتاج إلى توليفة من المعدات

الإلكترونية الحاسبة وكذا إلى وسائل وأجهزة الاتصال عن بعد.

لم يعد من الممكن اليوم – لاسيما في ظل ما تشهده نظم الاتصال ونظم المعلومات من تطورات

متسارعة ومذهلة – التفريق بين المجالين مثلما كان في الماضي. الأمر الذي أدى إلى بروز مصطلح

شاع استعماله عبر العالم وهو مصطلح " التكنولوجيات الحديثة للاتصال والمعلومات

2. تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ICT

مع تطور شبكات الانترنت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة ظهر مصطلح Information Communication Technology ICT في المدارس الأساسية والثانوية بوجود الانترنت توسعت الغرفة الصفية لتصبح امكانية الحصول على المعلومات غير مقتصرة على التواجد داخل الغرفة الصفية وانما يمكن الحصول عليها في اي مكان واي وقت يتوافر فيها خدمة الانترنت من خلال الويب وعمل النقاشات والاستبيانات الالكترونية وأصبح بإمكان المعلم أن يعطي التغذية الراجعة للطلاب الكترونياً. كما ساهمت هذه التكنولوجيا في توسيع آفاق الطالب العلمية من خلال عدة نواحي أهمها:

1- جمع المعلومات عن طريق الويب ومعالجتها ومقارنتها مع ما تم الحصول عليه من خلال ما طبقه في المختبر العلمي.

2- حل المشكلات التي يمكن ان تواجهه أثناء دراسته باستخدام وسائل تكنولوجيا مختلفة كأنه في واقع المشكلة الحقيقي.

3- استخدام برامج المحاكاة الحاسوبية في تحليل كثير من التجارب العلمية.

4- امكانية تبادل المعلومات من خلال وسائل الاتصال المختلفة مثل البريد الالكتروني ووسائل التواصل الاجتماعي.

3. استخدام تكنولوجيا المعلومات كأداة تعلم

تستخدم التكنولوجيا بوصفها أداة تعلم وفيما يلي أمثلة لتوضيح ذلك:

- الوصول إلى معلومات في الإنترنت.
- عمل رسومات من المعلومات والبيانات.
- استخدام وتطوير البرمجيات التعليمية.
- تطوير عروض تمثيلية متعددة الوسائل.
- البحث عن مراجع الموسوعات.
- استخدام الأقراص المدمجة.

ووجدت لوائح لاستخدام TIC كأداة تعليمية تحت العناوين الآتية:

- جمع البيانات وتقييمها وتفسيرها.
- التقصي والبحث عن المعلومات.
- استخدام البرمجيات التربوية.
- ابتكار عروض متعددة الوسائط .

4. مساهمة تكنولوجيا المعلومات في عملية التعليم والتعلم

إن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أداة تعليمية تجذب الطلبة وتشجعهم ليكونوا متعلمين مستقلين، حيث تساعدهم على الوصول إلى المعلومات بسرعة من مصادر عالمية واسعة. كما تحقق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات العناصر الآتية من التعلم المتمركز حول الطالب:

1.4. التعلم الفعال: تسمح تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للطلبة، سواء أكانوا فرادى أم في

مجموعات صغيرة، شتقوا البيانات ويفسروها، وأن يرصدوا المعلومات ويحللوها.

2.4. مركزية الطالب : يمكن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لأنماط متعددة من المتعلمين

لتسمح لهم بحرية الاختيار والاستقلالية. فبعض المتعلمين سمعيون، وبعضهم الآخر بصريون، وآخرون يتعلمون أسرع باستخدام لوحة المفاتيح (الحاسوب) أكثر من استخدام الورقة والقلم. ويمكن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للتعبير عن الأفكار من خلال كتابة القصة والرسم والعمليات الحسابية وتأليف الموسيقى. وتتيح البرمجيات التربوية للطلبة العمل بسرعات متفاوتة.

3.4. نمذجة المواقف الحياتية الحقيقية ومحاكاتها : يستطيع المعلمون والمتعلمون، باستخدام

البرمجيات التربوية، أن يتعرفوا على مواقف حياتية بطريقة أكثر ديناميكية من التي تسمح بها الكتب التقليدية.

فعلى سبيل المثال، يستطيع الطلبة استخدام الإنترنت لعمل رحلة افتراضية إلى الكواكب. ويستطيع

المتعلم محاكاة المواقف الموجودة في النصوص.

4.4. التعلم القائم على المصادر : لقد أصبحت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مصدرا آخر من المصادر الجديدة لدى الطلبة والمعلمين إضافة إلى المصادر المتوفرة. إذ إن TIC ستزود المعلمين والطلبة بمصادر دائمة مثل الموسوعات على أقراص مدمجة -CD .

5. تفعيل المهارات الحاسوبية الأساسية في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

لا بد أن تتوفر لدى الطلبة والمعلمين مهارات أساسية معينة قبل أن يكونوا قادرين على استخدام الحواسيب في مجالات المختلفة. وتلخص القائمة الآتية هذه المهارات:

-تشغيل الحاسوب واغلاقه.

-استخدام لوحة المفاتيح والفأرة لتشغيل وظائف الحاسوب الأساسية.

-الكتابة باستخدام لوحة المفاتيح.

-عمل وثيقة وتخزينها واسترجاعها.

-عمل الملفات وتنظيمها وادارتها.

-فتح البرمجيات واستخدامها واغلاقها.

-طباعة الوثائق.

استخدام ملحقات الحاسوب المألوفة، مثل الطابعات والماسح الضوئي والكاميرات الرقمية وآلات

العرض الرقمية.

6. اعتماد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات النتاجات التعليمية

تعد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أداة فاعلة لتطبيق منهاج النتاجات التعليمية، ولذلك سيحتاج الطلبة إلى أن يكونوا قادرين على إنجاز المهمات التعليمية الآتية:

- تسجيل العروض وتنظيمها وتقديمها باستخدام النصوص والرسومات متعددة الوسائط.
- جمع البيانات وتقييمها وتفسيرها.

- البحث عن المواقع الإلكترونية باستخدام عناوين معينة ومتصفح المواقع ومحركات البحث.

- التواصل والتفاعل والتعاون مع زملاء الصف، وطلاب من مناطق وبلدان مختلفة.

- استخدام برمجيات للتعلم المستقل وحسب سرعة الشخص المتعلم.

- وضع مجموعات من تعليمات الحاسوب لمحاكاة مواقف حقيقية، ولحل المشكلات.

وفي أثناء انهماك الطلبة في هذه الأنشطة يحتاجون إلى مهارت

التفكير الناقد المتخصصة الآتية:

- تقييم المواقع الإلكترونية للتمييز بين المعلومات ووجهات النظر الملائمة وغير الملائمة

- تقييم المواقع الإلكترونية لتحديد مصداقية المصادر.

7. مميزات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

-تكسب الفرد المهارات وبالتالي تعزيز قدراته الإبداعية.

-تنمي قدرات التعلم الذاتي عند الفرد.

-تمنح الفرد الشعور بالراحة عند جمع المعلومات؛ حيث إنها تقنية مرتبة ومنظمة وغير عشوائية.

-تنمي لدى الفرد أسلوب حل المشاكل التي لا يمكن حلها بالطرق التقليدية بسبب الكم الهائل

من المعلومات.

-تحقق الإدراك الحسي للفرد؛ لأن أجهزة الحاسوب المستخدمة في تكنولوجيا المعلومات توفر

للفرد المعطيات والمظاهر المختلفة التي يفهمها عن طريق حواسه.

-تتيح للفرد القدرة على الاتصال بأي معلومات يريدها وفي أي وقت من خلال الاتصال بشبكة

الإنترنت.

8. مجالات تكنولوجيا المعلومات والاتصال

من أهم مجالات تكنولوجيا المعلومات والاتصال:

-تطبيقات الحاسوب المستخدمة في العديد من المكتبات ومراكز المعلومات والتوثيق، والتي

تعتمد على معالجة النصوص والكلمات وقواعد البيانات.

-تطبيقات الاتصالات عن بعد، والتي تعتمد على نقل الأشكال والأصوات.

9. خصائص تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

من أهم خصائص تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

1.9. **الدقة** : ويقصد بها الدقة من حيث النوعية الجيدة للمعلومات، وما يقابلها من كمية المعلومات.

2.9. **التوقيت** : ويقصد بها الفترة الزمنية المستغرقة لتقديم المعلومات للمستخدم واسترجاعها .

3.9. **الصلاحية**: ويقصد بها مدى ملائمة المعلومات لاحتياجات المستخدم .

4.9. **التكافل أو الشمولية**: ويقصد بها تأمين جميع الجوانب التي يحتاجها المستخدم .

5.9. **الوضوح**: أن تكون المعلومات بعيدة عن اللبس والغموض والخلط غير المبرر مع موضوعات

أخرى .

6.9. **قابلية التحقيق**: أن تكون المعلومات المتقدمة قابلة للفحص والمراجعة والتحقق من حيث

صحتها ووقتها.

10. تطبيقات تكنولوجيا المعلومات (IT)

1.10. **الحكومة الإلكترونية**: ويقصد بها إدارة المعاملات والخدمات العامة التي تقدم للمواطنين في

الدولة بشكل إلكتروني، وذلك عن طريق استخدام أجهزة الحاسوب بدلاً من استخدام الطرق التقليدية

كالورق أو الانتقال من دائرة إلى أخرى .

2.10. التعليم الإلكتروني: عن طريق تقديم المحتوى الإلكتروني للمتعلم بأيسر الطرق وباستخدام

الوسائط الإلكترونية الحديثة؛ مثل: أجهزة الحاسوب .

3.10. التجارة الإلكترونية: عبارة عن تطبيق لتقنية المعلومات يحقق الفائدة للشركات عن طريق الربح

والنفاذ إلى الأسواق على نطاق واسع، ويحقق الفائدة للمستهلك من حيث توفير الخدمات والسلع، وسهولة الحصول عليها .

4.10. الصحة الإلكترونية: من خلال توفير مواقع الأخصائيين في فروع الطب المختلفة، وتقديم

الاستشارات الطبية دون الذهاب إلى عيادة الطبيب، وتقديم المعلومات عن الأمراض المختلفة.

11. تطور تكنولوجيا التعليم والمعلومات (الحدود والتداخلات)

رأينا أن تكنولوجيا المعلومات والاتصال قامت بدعم عملية التعلم بوسائل جديدة وتسهيلها بحيث تتصف بالمرونة بالمكان والزمان. مما يؤدي لإيجاد بيئة تعليمية تدمج فيها مجموعة من الأدوات بطريقة مؤثرة وفعالة. مما أدى إلى ظهور كثير من المفاهيم مثل التعليم المبرمج والتعلم بمساعدة الحاسوب والتعليم الإلكتروني.

إن العملية التربوية في وقتنا الحاضر تواجه عدة ضغوطات وتحديات. فالثورة المعرفية والانفجار السكاني وثورة المواصلات والاتصالات والثورة التكنولوجية وما يترتب عليها من سرعة انتقال

المعرفة، كلها عوامل تتكامل مع المؤسسة التربوية من أجل مزيد من الفعالية والاستحداث والتجديد والتوافق مع هذه التغييرات.

وانسجاماً مع هذه التغييرات كان لا بد من دخول التكنولوجيا إلى ميدان التربية كباقي ميادين الحياة وذلك لغرض التحسين والتطوير والابتكار، ولقد لجأت دول العالم إلى استخدام التقنيات بدرجات متفاوتة.

ويمكن تلخيص دور تكنولوجيا التعليم لمواجهة هذه التحديات بما يلي:

-لقد رافق الزيادة في عدد السكان خاصة العالم الثالث إقبال شديد على التعليم، وزيادة عدد الطلاب، فلم تكن المؤسسة التربوية قادرة على توفير الأبنية والمرافق والتجهيزات اللازمة، فساهمت تقنيات التعليم من خلال الإفادة من الإمكانيات التي تقدمها وسائل الاتصال الجماهيري في تقديم حلول لهذه المشكلة.

-لم يعد التعليم محتكراً على مؤسسة دون غيرها، فأصبح التعليم مفتوحاً أمام فئات من الناس لا تتمكن من الالتحاق بالدراسة النظامية كالمعوقين وأصحاب المهن وغير المتفرغين من الطلبة وسكان المناطق النائية والأرياف، إثر استخدام وسائل الاتصال والتقنيات الحديثة في تطوير برامج التعليم المستمر والتعليم المفتوح.

-تقدم تقنيات التعليم خدمات هامة وأساسية للتربية العملية لتحسين التدريس، كأسلوب التعليم المصغر من خلال الاستعانة بأشرطة الفيديو واستخدام المحاكاة لتحسين الأداء العملي للطلاب.

-تغير دور المعلم والطالب من خلال تطبيق المنحى النظامي لتقنيات التعليم، حيث أصبح الطالب محور التركيز في العملية التعليمية، ولم يعد دور المعلم قاصر على نقل المعلومات والتلقين، وأصبحت العملية التعليمية التعليمية تشاركية بين الطالب والمعلم.

-وفرت تكنولوجيا التعليم بدائل وأساليب تعليمية متعددة كالتعليم المبرمج، والكمبيوتر التعليمي مما أتاح للمتعلم فرصة التعليم الذاتي، والتغذية الراجعة.

-وفرت تكنولوجيا التعليم إمكانات جيدة لتطوير المناهج والكتب وأساليب التعليم.

ولذلك يمكن القول إن تقنيات التعليم تلعب دورا كبيرا في:

- تحسين نوعية التعليم والوصول به إلى درجة الإتقان.

- تحقيق الأهداف التعليمية بوقت وامكانات أقل.

-خفض تكاليف التعليم دون تأثير على نوعيته.

ويؤكد التربويون أن تكنولوجيا التعليم تساعد المعلم على مواكبة النظرة التربوية الحديثة التي تعد المتعلم محور العملية التعليمية التعليمية، وتسعى إلى تنميته من مختلف جوانبه الفسيولوجية، والمعرفية واللغوية، والانفعالية، والخلقية الاجتماعية. ولعل المتتبع لتطور تكنولوجيا التعليم يلاحظ أن دخول الحاسوب ميدان التربية والتعليم أصبح واقعا يغطي مساحة واسعة من خارطة التعليم في العالم بعد أن أخذ دوره الفاعل في مجالات التنظيم والإدارة والمال وغيرها.

12. أسباب اعتماد تكنولوجيا التعليم والمعلومات

الحاسوب في التدريس من أهم الوظائف الأساسية

للحاسوب التعليمي :

- تصميم برامج تعليمية متطورة لتحقيق أهداف تعليمية وسلوكية.
- اختصار الزمن وتقليل الجهد على المعلم والمتعلم.
- تعدد المصادر المعرفية لتعدد البرامج التي يمكن أن يقدمها الجهاز لطالب واحد أو لعدة طلاب للتعليم بطريقة الاستنتاج.
- القدرة على تخزين المعارف بكميات غير محدودة مع ضمان الدقة في المادة المطروحة.
- استخدام الحاسوب كأحد أساليب تكنولوجيا التعليم يخدم أهداف تعزيز التعليم الذاتي مما يساعد المعلم في مراعاة الفروق الفردية، وبالتالي يؤدي إلى تحسين نوعية التعلم والتعليم.
- تنوع الأساليب في تقديم المعلومات وتقويمها.
- تفريد عملية التعليم.
- المقدرة على تحقيق الأهداف التعليمية الخاصة بالمهارات كمهارات التعلم ومهارات استخدام الكمبيوتر وحل المشكلات.

-يشير جذب انتباه الطلبة فهو وسيلة مشوقة تخرج الطالب من روتين الحفظ والتلقين الى العمل انطلاقا من المثل الصيني القائل: ما أسمعته أنساه وما أراه أتذكره وما أعمله بيدي أتعلمه.

13. تكنولوجيا التعليم والمعلومات ودور الإنترنت الفعال في

تطوير التعليم

في بداية استخدام نظام التعليم عن بعد كان التركيز على العلوم النظرية وليس العلوم التطبيقية إلا أنه في الوقت الحاضر وباستخدام الإنترنت أصبح من الممكن الاستفادة من التعليم عن بعد داخل غرفة الدراسة وفي المختبرات العلمية وخاصة بعدما أتاحت فرص التفاعل الحي بين الطالب وبين المؤسسة التربوية أو الجامعة، بالإضافة إلى ذلك الاستفادة من برامج تعليم الحاسب التي تعتمد على التفاعل المباشر جعلت من الممكن التعليم عن بعد في كل الأوقات وفي جميع الأماكن.

ولشبكة المعلومات مساهمات فعالة بالتوسع في هذا النوع من التعليم عندما يستطيع الطالب متابعة

برامج التعليم عن بعد بالصوت والصورة وفي هذا الصدد يمكن أن نشير إلى أن التعليم عن بعد يعتبر

أحد الوسائل الرئيسية التي يمكن استخدامها كوسيط للتعليم في مختلف أنحاء العالم.

وانتشر نظام التعليم عن بعد باستخدام الإنترنت في الأوساط التعليمية انتشارا واسعا خلال الآونة الأخيرة

وتفيد

الدراسات الحديثة أن فصول التعليم عن بعد لها نفس فعالية فصول التعليم التقليدي وقد لجأت كبريات الشركات العالمية إلى استخدام وسيلة التعليم عن بعد باستخدام الإنترنت لتدريب موظفيها ومن أجل ذلك فقد ساعد هذا النظام على الوصول بالتعليم إلى أقصى الأماكن و إتاحة المشاركات والمناقشات الجماعية و إيجاد بيئة تعليم معاصرة. وهنا لا بد من التركيز على التعليم الإلكتروني وفيما يأتي توضيح لدوره في العملية التعليمية، والاتصال التعليمي التعليمي:

1.13. التعليم الإلكتروني

التعليم الإلكتروني هو ذلك النوع من التعليم المرتكز على الطالب، ولتقنيات المعلومات والاتصالات دور كبير في عملية التعليم والتعلم م، وقد أصبح من أكثر أنماط التعليم انتشارا وتسارعا في العصر الحاضر، يسعى لإيجاد بيئة تعليمية تدمج فيها مجموعة من الأدوات بطريقة مؤثرة وفعالة. وهناك من وسع نطاق التعليم الإلكتروني في استعماله لهذه الأدوات من راديو، تلفزيون، أشرطة، وشبكات... الخ ومنهم من حصر التعليم الإلكتروني بالشبكات فقط.

التعليم الإلكتروني هو شكل من أشكال التعليم عن بعد، ويمكن تعريفه بأنه طريقة للتعليم باستخدام آليات الاتصال الحديثة كالحاسب والشبكات والوسائط المتعددة وبوابات الإنترنت من أجل إيصال المعلومات للمتعلمين بأسرع وقت وأقل تكلفة وبصورة تمكن من إدارة العملية التعليمية وضبطها وقياس وتقييم أداء المتعلمين.

تشتمل خطوات التحول نحو التعليم الإلكتروني للمقرر الدراسي على خطوات إعداد المحتوى التعليمي وتحديد خطة المحاضرات وتحديد مجموعات الطلاب المتلقية للتعليم الإلكتروني وإدارة العملية التعليمية وتقييم الطلاب واعداد التقارير والإحصائيات.

وينظر إلى التعلم الإلكتروني على أنه طريقة إبداعية لتقديم بيئة تفاعلية متمركزة حول المتعلمين، ومصممة مسبقا بشكل جيد، وميسرة لأي فرد، وفي أي مكان، وزمان، باستعمال خصائص ومصادر الإنترنت والتقنيات الرقمية بالتطابق مع مبادئ التصميم التعليمي المناسبة لبيئة التعلم المفتوحة.

2.13. الأسس والمبادئ النظرية للتعليم الالكتروني

ربما يميل البعض إلى ربط هذا النوع من التعليم (التعليم الإلكتروني) بالأجهزة التعليمية، والكمبيوتر، وشبكة

المعلومات الدولية (الإنترنت)، وغيرها من المستحدثات التكنولوجية، وما يرتبط بها من إلكترونيات، وأجهزة، وأدوات، ومواد سمعية بصرية، ووسائط تكنولوجية متعددة، وغيرها، ولكن في واقع الأمر هو ليس كذلك، فالتعليم الإلكتروني ليس مجرد تعليم يقوم على العرض الإلكتروني للمادة العلمية، بل هو تعليم له أساسه العلمي، وفلسفته النظرية التي يقوم عليها. فلسفة التعليم الإلكتروني الخاصة تقوم في الأساس على مبادئ تكنولوجيا التعليم المتمركزة حول التطبيق

العملي للعلوم التربوية أو النظريات التربوية، والتي تنصب على المادة العلمية ومدى توافقها مع خصائص الجمهور المستهدف، ومراعية في ذلك المبادئ التربوية الحديثة مثل التعليم المفتوح، والمرن، والموزع، والمتجسدة في التعلم عن بعد، وغيرها من مبادئ ومستحدثات تكنولوجيا التعليم. وبناء عليه، يبنى التعليم الإلكتروني على مبادئ تصميم التعليم، وعلى نظريات الاتصال، ومكوناته، وأسسها وعناصرها الأساسية. كما يقوم التعليم الإلكتروني على مبادئ كل من تفريد التعليم أو ما يسمى بالتعليم الفردي/ أو المفرد، والمتعلق بتقديم تعليم يتوافق وخصائص المتعلم، والتعليم المبرمج، وغيرها من مبادئ التعلم من مسافات بعيدة.

وهذا لا يعني نقل المحتوى التعليمي كما هو ونشره على شبكة المعلومات العالمية، فقضية التعليم الإلكتروني ليست تقنية بالمقام الأول، بل هي تطويع التقنية لتيسير عملية التعليم والتعلم. فالتعليم الإلكتروني، هو تعلم مرتكز على الطالب ويعني ذلك أن دور المتعلم في عملية التعليم والتعلم قد تغير، وبالتالي فإن دور المعلم قد تغير هو الآخر من كونه مصدر للمعلومات إلى كونه ميسرا ومدرِّبًا ومنظمًا ومخططا لعملية التعلم وغير ذلك من الأدوار التي يقتضيها تحول المتعلم من مستقبل سلبي للمعلومات إلى متعلم فعال، وهذا الموقف التعليمي يتم في بيئة غنية بمصادر المعلومات وتقنية المعلومات والاتصال.

ينفرد التعليم الإلكتروني عن غيره من أنماط التعليم التقليدي ببعض السمات الخاصة

أو الخصائص المتعلقة بطبيعته، وفلسفته، والتي يمكن عرضها فيما يلي:

-الكونية: الإنترنت .

-التفاعلية: حيث التفاعل بين محتوى المادة العلمية والمستفيدين من طلبة ومعلمين.

-الجماعية: حيث عدم اقتصاره على فئة دون أخرى من المتعلمين.

-الفردية: حيث يتوافق وحاجات كل متعلم، ويلبي رغباته.

-التكاملية: ويقصد بها تكامل كل مكوناته من العناصر مع بعضها البعض من

تحقيق أهداف تعليمية محددة.

3.13. أدوات التعليم الإلكتروني

وهناك نوعان من هذه الأدوات:

أدوات التعليم المباشر او المتزامن

وهي تعني توظيف تقنيه الاتصال بالإنترنت لإيصال المعلومات وتبادل الدروس والمحاضرات chat.

بين الطالب والأستاذ في الوقت نفسه أو الوقت الفعلي لتدريس المادة مثل غرفه المحادثة.

أدوات التعليم غير المباشر او غير المتزامن

وهو اتصال بين المعلم والدارس، حيث يحصل الطالب على دروس مكثفه وفق برنامج دراسي محدد

ومخطط له حيث تحدد الأوقات والأماكن مثل المنتديات والبريد الإلكتروني. مما يمكن المعلم من وضع

مصادر مع خطة تدريس وتقويم على الموقع التعليمي، ثم يدخل الطالب للموقع أي وقت ويتبع إرشادات

المعلم في إتمام التعلم دون أن يكون هناك اتصال متزامن مع المعلم، وتسمح هذه الأدوات للمتعلم بأخذ دروسه حسب الوقت الذي يناسبه ويستطيع الرجوع إلى من Feedback المادة ودراستها في أي وقت. ولكن هنا لا يمكن الطالب الحصول على التغذية الراجعة الأستاذ في نفس الوقت.

ويتم التعليم الإلكتروني عادة باستخدام كلا النوعين من الأدوات.

ومن أدوات التواصل بين الطالب والأستاذ سواء كانت تزامنية أو لا تزامنية:

البريد الإلكتروني، منتديات الحوار، المدونات، الدردشة النصية

14. معوقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

من المعوقات التي تعيق توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

ضعف البنية التحتية وعدم مواكبتها ثورة تكنولوجيا المعلومات والمتمثلة بغياب الاعتمادات المالية،

وقلة

الخبرات، وعدم توفرها، وعدم نشر الثقافة الإلكترونية، وعدم تشجيع المتخصصين في مجال تكنولوجيا

المعلومات على نشر ثقافتهم المعلوماتية.

الخلاصة

أثبت استخدام تكنولوجيا المعلومات دوره في تطوير العملية التعليمية وسهولة وصول المعلومة إلى الطالب دون الاقتصار على الغرفة الصفية حيث مكنت الحوسبة في كل مكان ذلك، لما له من الفوائد التي تعود على الطالب والمعلم. الا ان عملية دمج تكنولوجيا المعلومات في التعليم قد تواجه بعض المعوقات التي ترتبط بالموارد والوسائل التكنولوجية التي ربما ستختفي في السنوات المقبلة مع تطور وسائل التكنولوجيا المختلفة وانتشار استخدامها المكثف بين الناس والبعض الاخر المتعلق بالإنسان والتي تقتضي التدريب الجيد على استخدام هذه التكنولوجيا في التعليم للقضاء على هذه المعوقات والتي تختلف من مكان لآخر فالدول المتطورة ربما تعدت هذه المرحلة من المعوقات بسبب الانتشار والاستخدام المكثفين لوسائل التكنولوجيا المتعددة، بينما نجد في بعض الدول مزال استخدام التكنولوجيا في بداياته أو في مرحلة التطور.

15.مدخل عام حول استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم العالي

1.15.أسباب التوجه نحو تكنولوجيا المعلومات والاتصال وازدهارها

توجد العديد من الأسباب التي ساعدت في ازدهار تكنولوجيا المعلومات والاتصال والتوجه نحوها

بسرعة فائقة نبرزها فيما يلي:

أولاً: أسباب التوجه نحو تكنولوجيا المعلومات والاتصال

تعتبر المجالات الخمسة التالية من أهم الأسباب الدافعة نحو تبني تكنولوجيا المعلومات

والاتصال:

✓ تطورت الانترنت المتلاحقة وتفاعلاتها التكنولوجية: نتج عن هذه التطورات ظهور أعمال

جديدة بتكاليف منخفضة، إدارة أعمال الكترونية جديدة، تجارة الكترونية وحكومات الكترونية

مع ازدياد العزوف عن نماذج الأعمال التقليدية.

✓ ظهور وتطور اقتصاد المعرفة: يمثل هذا المجال ظهور اقتصاديات أساسها المعلومات

والمعرفة، ظهور منتجات وخدمات جديدة؛ وبعبارة أخرى فإن المعرفة أصبحت أصول

إستراتيجية أساسية منتجة.

✓ النمو في الاقتصاد المرتبط عالميا: والذي يطلق عليه مجاز مصطلح العولمة فهناك إدارة

وسيطرة لمواقع الأسواق العالمية الالكترونية، منافسة في أسواق العالم مع وجود مجاميع عمل

موزعة عالميا بفضل نظم توزيع واتصال عالمية¹.

✓ التحولات في مشاريع الأعمال: تعتبر الانترنت والتكنولوجيا عنصران ذا صلة بالمؤسسة، فقد

جعلتا بالإمكان القيام بالأعمال عبر حدود المؤسسة بنفس الكفاءة تقريبا في قيامها بالأعمال

داخل المؤسسة؛ وهذا يعني أن المؤسسات لم تعد تقتصر في أعمالها على حدود المنظمة

التقليدية أو الحدود المكانية المتعارف عليها.

✓ ظهور ما يسمى بالشركة الرقمية: كل التغيرات التكنولوجية مصحوبة بإعادة تصميم منظمي أساسي يمكن أن تؤمن للمنظمة ظروف مناسبة باتجاه المؤسسة أو المنشأة الرقمية، فهي إذن المؤسسة التي تكون مجمل علاقات الأعمال المهمة فيها تقريبا سواء مع الزبائن أو المجهزين أو العاملين، يتم تكييفها إلكترونيا.

ثانيا: أسباب ازدهار تكنولوجيا المعلومات والاتصال

بالإضافة إلى المجالات الدافعة لتبني تكنولوجيا المعلومات والاتصال توجد عدة أسباب تبرر ازدهارها وهي ممثلة في:

أ. أدخلت الأنشطة **interactivité** : بفضل تكنولوجيا المعلومات والاتصال يتم أدخلت مصادر المعلومات إلى الأنشطة بسرعة؛ كما أنها تسهل عملية التغذية العكسية الفورية بين الأطراف بالسماح لهم بطرح تساؤلات أخرى وأحكام سريعة للآراء.

ب. كثرة وتعدد الإشارات والقنوات: ما زاد تكنولوجيا المعلومات والاتصال ازدهار كثرة الإشارات والقنوات المستعملة.

ج. تنوع تشكيلة الأساليب: إن تنوع الأساليب يهيكل مصدر المعلومة وفق بروتوكولات مختلفة وأساليب متعددة؛ إذ يسمح هذا التنوع بالتأكد من المعلومة وفق العديد من اللغات والأساليب "كلام، حركات... الخ.

د. **درجة التشخيص:** إن درجة التشخيص تبين وضعية الرسالة المحولة نهائياً بفضل التكنولوجيات الحديثة، وتعطي حق تقديم أي التماس سواء فردياً أو جماعياً.

2.15. ماهية تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم العالي

انتشر استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال وتوسع إلى أن مس القطاعات الخدماتية بمختلف نشاطاتها خاصة التعليمية منها، وقطاع التعليم العالي كنموذج ممثل لباقي القطاعات التعليمية هو الآخر مسه هذا التوسع للتكنولوجيا، حيث في هذا المبحث سنتطرق إلى مختلف مفاهيم تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم العالي، عملية دمجها، مكانتها وأهميتها في هذا القطاع وفق النقاط التالية:

3.15. مفهوم تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم العالي

إن تكنولوجيا المعلومات والاتصال عرفت من طرف العديد من الباحثين وبطرق مختلفة ومن مختلف وجهات النظر، كما تم تحديد إطارها المفاهيمي والعملي لدمجها في هذا القطاع؛ ما سنتعرف عليه في هذه النقاط:

1.3.15 تعريف تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم العالي

عرفت تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم العالي بعدة توجهات وآراء مختلفة منها:

تعتبر تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم العالي التكنولوجيا المتعلقة بتخزين، استرجاع، تداول المعلومات ونشرها مع إنتاج البيانات الشفوية، المصورة، النصية والرقمية بالوسائل الالكترونية من خلال التكامل بين أجهزة الحاسوب الالكتروني ونظم الاتصالات المرئية².

كما يقصد بها كل ما يستخدم في مجال التعليم والتعلم من تقنيات المعلومات والاتصالات؛ والتي تستخدم بهدف تخزين، معالجة، استرجاع ونقل المعلومات من مكان لآخر، مما يعمل على تطوير وتجويد العملية التعليمية بجميع الوسائل الحديثة كالحاسب الآلي وبرمجياته، تقنيات شبكة الانترنت كالكتب الالكترونية، قواعد البيانات، الموسوعات، الدوريات، المواقع التعليمية، البريد الالكتروني، البريد الصوتي، التخاطب الكتابي، التخاطب الصوتي، المؤتمرات المرئية، الفصول الدراسية الافتراضية، التعليم الالكتروني، المكتبات الرقمية، التلفزيون التفاعلي، التعليم عن بعد، الفيديو التفاعلي، الوسائط المتعددة، الأقراص المضغوطة، البث التلفزيوني الفضائي .

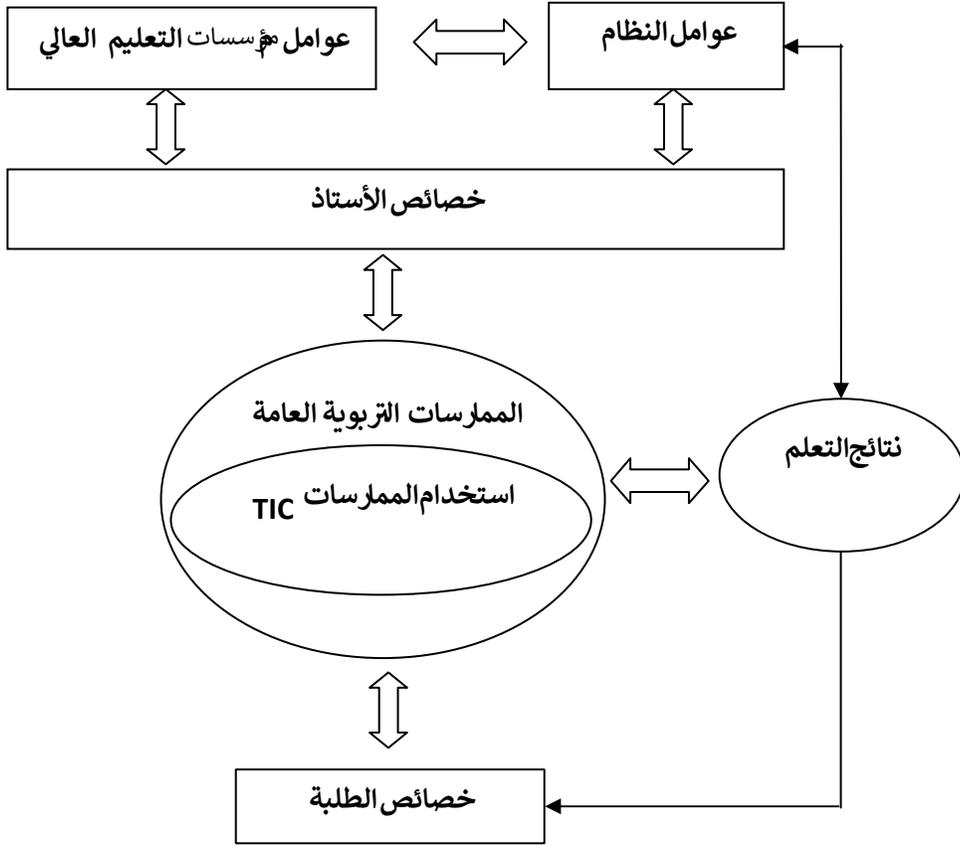
وتعرف كذلك على أنها مجموعة الطرق والتقنيات الحديثة المستخدمة بغرض تبسيط نشاط معين ورفع أداءه؛ وهي تجمع مجموعة الأجهزة الضرورية لمعالجة المعلومات وتداولها من حواسيب، ب ارمج ومعدات حفظ، استرجاع ونقل الكتروني سلكي ولا سلكي عبر وسائل الاتصال بكل أشكالها وعلى اختلاف أنواعها:

المكتوب، المسموع والمرئي، والتي تمكن من التواصل الثنائي والجماعي وتؤمن انتقال الرسالة من مرسل إلى متلقي عبر الشبكات المغلقة والمفتوحة.

2.3.15 إطار المفاهيمي والعملي لدمج تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم

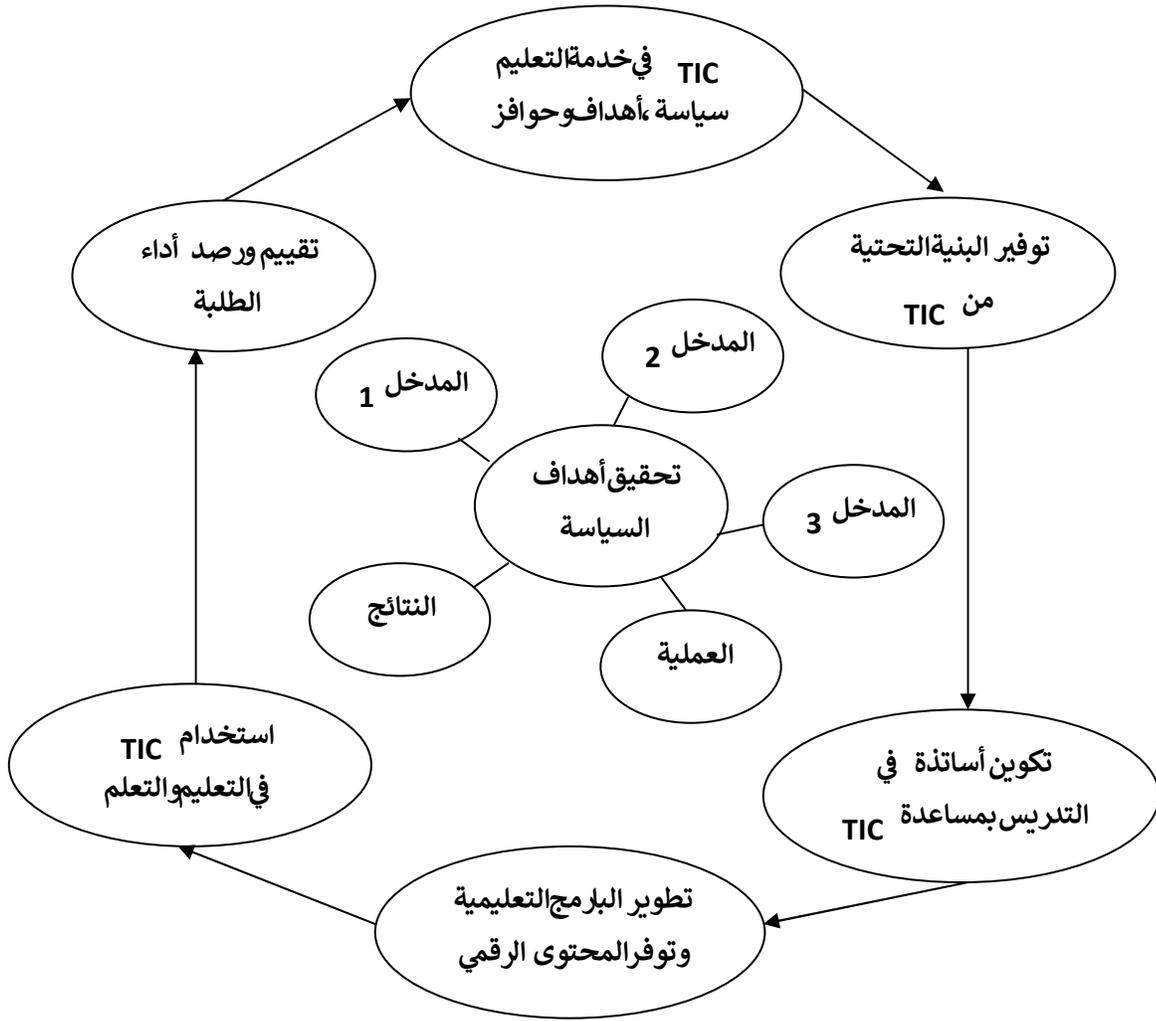
يشتمل دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم العالي على عدة متغيرات تجعل من أهدافها تتحقق بصورة ايجابية، ما يوضحه الإطار المفاهيمي والعملي لتكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم العالي التالي:

المخطط (15 - 1): الإطار المفاهيمي لتكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم



حيث يتبين لنا من خلال المخطط أن دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم العالي يتطلب تكاتف جهود وتوفير العديد من العوامل منها: عوامل النظام ككل والذي تمثله مؤسسات التعليم العالي الأخرى، عوامل مؤسسات التعليم العالي المدمج فيها التكنولوجيا دون غرض النظر عن خصائص كل من الطلبة والأساتذة مع التعامل اللصيق بنتائج التعلم. أما الشكل التالي يوضح الإطار العملي لدمج تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم.

المخطط 15-2: الإطار العملي لدمج تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم



فحسب المخطط فإن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم له ثلاثة مداخل تتمثل في:

المدخل الأول: تحديد الهدف من سياسة التعليم.

المدخل الثاني: متطلبات استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال بهدف تحقيق أهداف، سياسة التعليم

العالي والمتمثلة في: توفير البنية التحتية، تكوين الأساتذة وتطوير البرامج التعليمية وتوفير المحتوى

الرقمي

المدخل الثالث: تقييم الطلبة ورصد النتائج من مختلف جوانب التأثير تحسن العملية التعليمية، تحسن في البحث العلمي وكذا تنمية المجتمع.

3.3.15 مكانة تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم العالي

أصبحت تكنولوجيا المعلومات والاتصال موضع اهتمام الساهرين على تطوير وتحسين منتج العملية التعليمية وركيزة من الركائز الأساسية في الإبداع التقني المعاصر، كما أنها الوسيلة الأوسع انتشار والأكثر تأثيراً في جامعة المستقبل؛ ذلك أن نجاح التعليم العالي في تحقيق أهدافه يقاس بسرعة استجابتها وتفاعلها مع المتغيرات في المجتمع، وعليه فإن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم العالي يعتبر استجابة لهذه المتغيرات من منطلق مكانتها المهمة المبينة في:

4.3.15 . موضع تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم العالي

قبل التطرق إلى معرفة موضع تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم العالي لابد من التفريق بين ثلاثة مصطلحات أخذت كمرادف لبعضها البعض وهي: **التعليم، التكوين والتدريب؛ فنجد:**

✓ **عملية التدريب:** تعتبر عملية التدريب في مجال التعليم العلاقة التي تجمع بين الطالب (المتدرب) وعملية اكتساب المعرفة.

✓ **عملية التكوين:** تعبر عملية التكوين عن العلاقة التي تجمع بين الطالب (المتدرب)

والأستاذ

(المكون).

✓ **عملية التعليم:** هي تلك العملية التي تجمع بين الأستاذ (المكون) والمعرفة سواء الحصول

عليها من خلال عملية التدريب وتحول الأستاذ إلى متدرب، أو من خلال توصيلها إلى

الطالب من خلال عملية التكوين.

فالعلاقات الثلاثة متكاملة مع بعضها البعض؛ إذ تأخذ الترتيب التالي: التعليم، التكوين ثم التدريب

، حيث عملية التكوين عملية تدريب في حد ذاتها والعكس غير صحيح إطلاقاً والتعليم يشمل النوعين.

ان تكنولوجيا المعلومات والاتصال وسيلة مهمة جداً؛ إذ تتوسط كل من الأستاذ، الطالب والمعرفة

المتبادلة بينهما أو لأطراف أخرى خارجية من منطلق أهميتها في كل عمليات التعليم والتكوين

والتدريب، كما أن هذه المكانة اكتسبتها من خلال:

4.15. الممارسات البيداغوجية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم

العالي

تحدد هذه الممارسات في ثلاثة مجالات كبرى واختبار إحدى المجالات في الممارسة البيداغوجية

لتكنولوجيا المعلومات والاتصال في العملية التعليمية يتطلب من الأستاذ استعمال ثلاثة من الأدوات

والموارد الرقمية لانجاز الأنشطة المرتبطة بها ومعرفة الوظائف البيداغوجية المتوخاة من إدماجها

حيث أن الممارسات البيداغوجية تتجلى في ثلاثة أصناف إما في النشاطات التكميلية الإضافية

لكل السيناريوهات الموجودة أصلاً، تدبير المسارات الفردية للطلبة لما لها من أهمية في تحقيق

أهداف مؤسسات التعليم العالي في تكوين خريج مؤهل وتلبية لمتطلبات سوق العمل بتوفير الكفاءات اللازمة لذلك، أو إعداد سيناريو خاص أو نشاط جديد تماما ما يصب في العملية الإبداعية وإطلاق العنان للأفكار الجديدة.

5.15 أهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم العالي

انطلاقا من كون تكنولوجيا المعلومات والاتصال أدوات ووسائل تستخدم لجمع المعلومات، تصنيفها تحليلها، تخزينها وتوزيعها فان تكنولوجيا المعلومات والاتصال لم تكن وليدة فترة زمنية معينة، كما أنها لم تكن مقتصرة على قطاع دون آخر؛ والدليل استفادة قطاع التعليم العالي منها. هذا ما سنتعرف عليه في هذا المبحث ضمن مبررات تبنيها في التعليم العالي ناهيك عن معرفة أهميتها في التعليم العالي بصفة خاصة.

1.5.15 ادواعي استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم العالي

تعتبر تكنولوجيا المعلومات والاتصال من أهم الوسائل المتطورة التي وجدت المنظمات نفسها مجبرة لمواكبتها وإلا تفقد مكانتها التنافسية في الأسواق، وهذا لما لها من انعكاسات ايجابية على الخدمات المقدمة سواء من خلال شكلها النهائي أو من طرف مستقبلها؛ فمنذ الخمسينيات أفضى التسارع المتضمن التقارب بين الأجهزة الالكترونية والاتصالات السلمية التي تستطيع تحديد العلاقات السببية بين تكنولوجيا المعلومات

والاتصال وتطور اقتصاديات المؤسسة على المعرفة؛ لتتمثل مبررات استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم العالي بالتحديد في ما أورده **طوالبه** عام 1997 من الدراسة المستفيضة التي قام بها كل من **هوكريبيج ورفاقه** عام 1995 حول مبررات إدخال تكنولوجيا المعلومات والاتصال إلى التعليم العالي في دول العالم الثالث خاصة وقد تم تلخيص هذه المبررات في الأربعة التالية:

✚ **المبرر الاجتماعي (The social rationale):** الذي يؤكد على ضرورة تعريف الطلبة باستخدامات ومحددات تكنولوجيا المعلومات والاتصال، ونشر التوعية الحاسوبية بينهم ليتكيفوا مع التغيرات الجديدة التي جلبتها إلى حياة الناس في مختلف الميادين الحياتية.

✚ **المبرر المهني (The vocational rationale):** الذي يهدف إلى المساعدة في تأهيل الطلبة للحصول على فرص عمل في المستقبل تتعلق بأحد مجالات تكنولوجيا المعلومات والاتصال مثل استخدام التطبيقات المختلفة كمعالجة النصوص والبيانات المجدولة وقواعد البيانات.

✚ **المبرر التعليمي (The pedagogical rationale):** الذي ينص على أن تكنولوجيا المعلومات والاتصال تسهم في تحسين العملية التعليمية، وأنها تتميز عن كثير من الوسائل التقليدية الأخرى بمساهمتها في إثراء، تحسين، تطوير وتوفير طرق جديدة في تقديم المعلومات للطلبة؛ ما يوفره استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في المساعدة على التعليم والتعلم؛ والذي يتمثل في تعليم وتعلم موضوعات دراسية مختلفة بواسطة الحاسوب إما بشكل مكمل أو يحل مؤقتاً محل الأستاذ.

🚩 المبرر الحاث أو المحفز على التغيير (The catalytic rationale): ينص هذا المبرر على

أن تكنولوجيا المعلومات والاتصال تفيد في تغيير أسلوب تعلم الطلبة من حفظ واستذكار المعلومات

من التعلم المعتمد على الأستاذ والكتاب الجامعي بالدرجة الأولى إلى أسلوب آخر يتطلب منه معالجة

المعلومات وحل المشكلات مع إعطاء فرصة للطلاب ليتحكم بتعلمه، وتشجعه على التعلم من خلال

المشاركة أو من خلال كل من التعلم التعاوني " **cooperative learning** والتعلم النشط

active learning وليس من خلال المناقشة الفردية فقط". إضافة إلى:

🚩 الحاجة إلى تحسين فرص العمل المستقبلية: وذلك بتهيئة الطلبة لعالم يتمحور حول التقنيات

المتقدمة.

🚩 ضرورة تنمية مهارات معرفية عقلية عليا: مثل حل المشكلات، التفكير وجمع البيانات، تحليل

وتركيب البيانات.

2.5.15 فوائد استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم العالي

إن حصر فوائد استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم العالي صعب بعض الشيء

وهذا لتعدد أدوارها كوسيلة مهمة ذات مزايا عديدة؛ إلا أنها تعمل على:

🚩 إعادة هيكلة التعليم: وهذا استجابة إلى احتياجات مجتمع المعلومات المعاصر؛ علاوة على ذلك

فهو يعتقد أن استخدامها سيؤدي إلى تقليص الفجوة القائمة بين الواقع الاجتماعي الاقتصادي من

جهة ونتائج أنظمة التعليم العالي من جهة أخرى.

➤ **زيادة فرص التعلم:** إن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال من شأنه أن يساعد في زيادة فرص الوصول للتعلم، كما يمكن أن يساعد على رفع نوعية التعليم باستخدام أساليب تعليم متقدمة؛ مع تحسين نتائج التعلم وإصلاح أو تحسين إدارة النظم التعليمية.

تحسين عملية التعليم /التعلم: تساهم تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تحسين عملية التعليم/

التعلم من خلال إصلاح أنظمة توصيل التعليم التقليدي، تسهيل تكوين المهارات الفنية مع توفير

ديمومة التعلم مدى الحياة وتحسين إدارة مؤسسات التعليم العالي؛ دون غرض النظر عن تحسين

المناهج التعليمية ونوعية نتائج الأنظمة التعليمية وتحقيق الإصلاح التعليمي من جهة وتوظيف الطلبة وتنوع مهاراتهم الحياة من جهة أخرى.

➤ **مراقبة التقدم:** يهدف تطوير مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم العالي إلى

مراقبة التقدم الذي تحرزه الدول نحو تحقيق أهداف أساسية كتلك التي وضعتها القمة العالمية لمجتمع

المعلومات وأهداف التنمية للألفية والتعليم للجميع مع فتح المجال أمام شراكات خاصة.

➤ **الرقابة وتقوية عملية الاحتفاظ بالمعرفة:** إذ بإمكانها تقوية عملية الاحتفاظ بالمعرفة مع التقليل

من الخاصية المتعلقة بإعادة الامتحان القلق لدى الطلبة من جهة ومن جهة أخرى تسمح للأساتذة

من تمضية وقت أطول مع الطلبة ووقتا أقصر في تصحيح الامتحانات.

ليتوصل العالمان "ديرلي" و"كينمان" عام 1996 إلى أن قواعد الاتصالات في تكنولوجيا

المعلومات والاتصال تشبه شبكة الانترنت وتستطيع مساعدة الأساتذة لتحقيق الأهداف التعليمية

:

الآتية

✚ تطوير التفكير الخلاق والإبداعي.

✚ تنمية استراتيجيات حل المشكلات.

✚ تنمية مهارات التفكير العلمي.

✚ تحقيق التعلم طويل الأمد.

✚ المساعدة على التعلم التعاوني الجماعي نظرا لكثرة المعلومات المتوفرة عبر تكنولوجيا المعلومات

والاتصال؛ فانه يصعب على الطالب البحث في كل القوائم لذا يمكن استخدام طريقة العمل الجماعي

بين الطلبة.

أما وفق (الهابس والكندري) فان استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم يحقق

الايجابيات الآتية:

✚ إمكانية الوصول إلى عدد اكبر من الجمهور والمتابعين في مختلف العالم.

✚ سهولة تطوير محتوى المناهج والمعلومات الموجودة عبر الانترنت.

✚ تغيير نظم وطرائق التدريس التقليدية، كما يساعد على إيجاد فصل مليء بالحيوية والنشاط.

✚ إعطاء التعليم الصبغة العالمية والخروج من الإطار المحلي.

الحصول على آراء العلماء والمفكرين والباحثين المتخصصين في مختلف المجالات في أي قضية علمية.

سرعة الحصول على المعلومات مع إيجاد صفوف بدون جدران.

كل هذه الفوائد المحققة في مؤسسات التعليم العالي جراء استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال كانت بفضل الدور الفعال الذي تقوم به تكنولوجيا المعلومات والاتصال والمتمثل في:

3.5.15 دور تكنولوجيا المعلومات في التعليم العالي

تتمثل ادوار تكنولوجيا المعلومات والاتصال في النقاط التالية:

تغيير أسلوب الإدارة (تسيير نظام التعليم) وكذا التغيير في طريقة الفهم والتدريب؛ فهي تشكل فرصة لنا لمواكبة التطورات الحادثة.

تسهيل تبادل وإنتاج المعارف كما أن لها ادوار في المحافظة على تواصل الشبكات الالكترونية العالمية المانحة للمهارات والمعارف. حيث أصبحت الطريق أو السبيل المفروض من اجل الوصول إلى المعلومة المحيثة.

تكنولوجيا المعلومات والاتصال لها دور موجهات عالمية متكاملة للاتصال كالاترنيت والشبكات التابعة والتي تحدد موقع الجامعات في الإطار العالمي والمنافسة العالمية المتزايدة.

كما تبرز آثار استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في قطاع التعليم العالي فيما يلي:

توسيع نطاق التعليم: فتكنولوجيا المعلومات والاتصال توسع حدود التعلم حيث يمكن حدوثه

في أي مكان تتوفر فيه خدمة الانترنت؛ لتصبح إمكانية الوصول إلى المعلومة أو مصادر التعلم ذات الوسائط المتعددة متاحة بسهولة ويسر بغض النظر عن الموقع التي عليه بما يسمح للطالب مواصلة العمل والبحث ويشجعه على التزود من المعرفة.

الديناميكية المتجددة: يتميز المحتوى العلمي المعروض بواسطة هذه التكنولوجيات

بالديناميكية المتجددة بخلاف النصوص الثابتة التي يتم نشرها في تواريخ محددة.

تعزيز مفهوم التعلم عن بعد: فهناك الكثير من المقررات الدراسية التي يتم تدريسها من خلال

التعليم الالكتروني الممثل الأساسي لهذه التكنولوجيات في الآونة الأخيرة؛ والتي تتميز بتوفير الوقت المناسب للدراسة والمرونة في المحتوى، كما يمكن من خلالها الحصول على تقييم مناسب لأداء الطالب؛ وإمكانية الاتصال بين الأستاذ والطالب قائمة سواء كان هذا الاتصال متزامنا أو غير متزامن بشكل فردي أو جماعي مما يضيف بعدا جديدا على أساليب التعلم.

مراعاة الفروق الفردية: حيث يمكن للطالب اختيار المحتوى، الوقت، مصادر التعلم، أساليبه

،وسائله وطرق التقييم التي تناسبه.

منح خاصية الامتياز التكنولوجي: من منطلق امتياز قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصال

بالحدة التكنولوجية العظمى المترجمة مباشرة في مستوى السوق من خلال التجديد السريع للمعروضات مدعمة بعمليات البحث والتطوير.

تسهيل عملية التعامل: تعتبر تكنولوجيا المعلومات والاتصال المنتج الأكثر تطبيق وانتشار؛

إذ تعمل على تسهيل عملية التعامل بين الأفراد من خلال المساعدة على تأليف المعارف وتقديم مؤتمرات بعدية من اجل برمجة القرارات.

القدرة على التنبؤ: تسمح تكنولوجيا المعلومات والاتصال بالتنبؤ بقبول الأفراد لنظام المعلومات

الجديد من طرف المستعملين المستقبليين وتشخيص التوقعات الحادثة في تبني أي نظام في حالة تطبيق نموذج ما، كما أنها تضع التصورات التي هي وسيلة لقياس تدارك المشاكل المعينة وتحسن درجة قبول التكنولوجيا وهذا من اجل تقييم توظيف أغ ارض الاستخدام.

تحقيق تكنولوجيا المعلومات والاتصال في مؤسسات التعليم العالي للفوائد السابقة كان بفضل

ما تتميز به من خصائص والتمثلة في:

📌 الوفرة الهائلة في مصادر المعلومات مثل: الكتب الالكترونية، الدوريات، قواعد البيانات الموسوعات والمواقع التعليمية.

📌 الاتصال المباشر الذي يتم عن طريق التخاطب في اللحظة نفسها بواسطة عدة طرق منها:

التخاطب الكتابي حيث يكتب الشخص ما يريد قوله بواسطة لوحة المفاتيح، التخاطب الصوتي، التخاطب بالصوت والصورة.

📌 الاتصال غير المباشر حيث يستطيع الطلبة الاتصال فيما بينهم بشكل غير مباشر ودون اشتراط حضورهم في نفس الوقت باستخدام عدة وسائل منها: البريد الالكتروني والبريد الصوتي.

✚ القدرة على توصيل المعلومات من المركز الرئيسي إلى مسافات طويلة (التعليم عن بعد).

✚ توفر للأستاذ الوقت الكافي لإعطاء الاهتمام الشخصي للطلبة وتوجيه عملية التعلم ومعالجة

المشكلات الفردية بسبب قيامها بتقديم الدروس وأداء المهام.

6.15 الأدوات المادية والبرمجية لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم العالي

إن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم العالي يتطلب تكامل جانبيين أساسيين:

الجانب الإعلامي والجانب الاتصالي؛ فلكل جانب أدوات (مكونات) لابد من توفرها لتحقيق أهداف

بعيدة المدى موضحة وفق مايلي:

1.6.15 المكونات المادية Hardware

تعتبر المكونات المادية الجانب الأول من متطلبات المحور الإعلامي لتكنولوجيا المعلومات

والاتصال، إذ تشمل المعدات المستخدمة لإدخال المعلومات، تخزينها، نقلها، تداولها، استرجاعها،

استقبالها وبحثها للمستخدمين، كما أنها تتضمن الحاسوب وما يرتبط بها من الأجهزة التي تضم وحدة

المعالجة المركزية واللوحات الأساسية والشاشة وغيرها، فتحسين ذاكرة الحاسوب وقد ارتها على معالجة

البيانات وسرعتها تمثل مجالا واسعا للتطورات التكنولوجية الحديثة؛ كما يعد العلماء والمهندسون في

شركات الحاسبات والاتصالات مصدرا أساسيا لهذه التطورات الهائلة، ليتم تحديدها فيما يلي:

1.1.6.15 الحاسب الآلي

الحاسب الآلي عبارة عن آلة تقوم بمعالجة البيانات، تخزينها، استرجاعها بدقة وسرعة فائقة فنحن نقوم بالتعامل مع تلك الآلة عن طريق برمجتها لكي تقوم بأعمال المعالجة والتخزين والاسترجاع؛ فهو يعمل طبقا لتعليمات محددة سلفا.

حيث يتكون من المنظومات الثلاثة التالية:

وحدات الإدخال: كلوحة المفاتيح والفارة، وحدة المعالجة المركزية (وهي تتكون من المعالج، الذاكرة).

وحدات التخزين: تتكون من الأقراص الصلبة والمرنة والأقراص المدمجة الممثلة بالعناصر

التالية: **DVD , CD , USB**

وحدات الإخراج: الطابعات، السماعات الصوتية، وحدات العرض (**Data show**)، وكذا

مكبر الصوت **Haut-parleur** التي هي معروفة عند مختلف المتعاملين بتكنولوجيا المعلومات والاتصال.

إضافة إلى العناصر الحديثة نوعا ما:

الماسحة الضوئية Scanner: تعد وحدة تابعة لجهاز الحاسوب تستخدم لتحويل المواد

المطبوعة التناظرية إلى صور رقمية على الحاسوب، وتشبه عملية المسح الضوئي عملية نسخ

صورة على الورق بواسطة آلة النسخ **photocopieur** ويتجلى الاختلاف انه بدلا نسخ صور

على الورق يتم نسخها

وتخزينها في ذاكرة الحاسوب ثم تعديلها وتحميلها وتغيير ألوانها بدرجاتها المختلفة لتصبح أكثر جاذبية في التعلم. كما يمكن أن نجد

الحاسوب اللوحيTablette: الذي هو عبارة عن حاسوب محمول مسطح بدون لوحة مفاتيح أدخلت فيه معطيات بواسطة المسك المباشر على شاشة لمسية ومن خلال هذه الشاشة يمكن الولوج إلى المحتويات التربوية الرقمية الموجودة بها أو شبكة الانترنت.

2.1.6.15. السبورة الالكترونية أو التفاعلية (Tableau blanc interactif)

عبارة عن شاشة تربط بالحاسوب، وتتيح إمكانية التحكم فيها إما بواسطة اللمس أو بقلم خاص، كما تسهم في خلق فضاء تفاعلي بين طرفي العملية التعليمية التعلمية، حيث تمكن من عرض وبناء الأنشطة التعليمية وتسهيل انخراط المتعلمين ومشاركتهم في سيرورة بناء الدرس، كما أنها تمكن من استثمار وتوظيف وتخزين الموارد التربوية الرقمية داخل الفصل، وطباعة أو إرسال ما تم شرحه للمتعلمين عن طريق البريد الالكتروني أو البوابات التربوية في حالة عدم تمكنهم من التواجد بالفصل.

3.1.6.15. آلة التصوير الرقمية

عبارة عن أداة لالتقاط الصور الفوتوغرافية وتخزينها بشكل رقمي، بدلا من استخدام الأفلام، أو آلات التصوير التقليدية بحيث يتيح البعض منها تسجيل الصوت والصورة معا، أو الفيديو التربوي إلى جانب الصور.

كما تسمح بعرض الصور وبالتالي يوفر هذا النوع من الكاميرات العديد من المميزات لطرفي العملية التعليمية التعليمية من حيث سهولة التقاط، عرض وطباعة الصور لاستعماله كوسائل ديداكتيكية وبتكلفة اقل.

4.1.6.15 أجهزة محاضرات الفيديو القائمة على الانترنت (Vidéo conférence sur le

web) هي أجهزة مرتبطة بالحاسوب، مزودة بكاميرا الفيديو ومكبرات الصوت لنقل وتبادل الصوت والصورة بين مجموعة من المتحدثين وتوفر مجموعة من المواقع على شبكة الانترنت هذه الخدمة.

5.1.6.15 الكاميرا المرنة Camera flexible

هي أداة بيداغوجية تفاعلية توظف في اخذ صور من نصوص أو من أشياء ثلاثية الأبعاد أو أشياء متحركة لعرضها بواسطة أدوات العرض من اجل الملاحظة، الدراسة والتفاسم بين طرفي العملية التعليمية التعليمية.

2.6.15 البرمجيات Software

تعتبر البرمجيات الجانب الثاني من متطلبات المحور الإعلامي لتكنولوجيا المعلومات والاتصال،

والتي سيتم التطرق إليها في النقاط التالية:

1.2.6.15 تعريف البرمجيات

تشتمل البرمجيات على الايعازات والتعليمات التفصيلية المنظمة التي تسيطر على المكونات المادية للحاسوب في نظام المعلومات وتشتمل على برمجيات النظام، التشغيل وبرمجيات التطبيق. حيث تساهم في معالجة المعلومات، تسجيلها وتقديمها كمخرجات مفيدة لأداء العمل وإدارة العمليات.

2.2.6.15 مستويات برمجيات الحاسوب

تقسم برمجيات الحاسوب بشكل عام إلى:

أولاً: من حيث النوع

أ. **برمجيات النظام System software**: تعد هذه البرمجيات آليات ضرورية لتشغيل الحاسوب وتنظيم علاقة وحداته ببعضها، ويضم هذا النوع من البرمجيات برامج التشغيل والتي هي عبارة عن سلسلة البرامج التي تعدها المؤسسة المصنعة وتخزن فيها داخلياً، كما تعد جزءاً لا يتجزأ من الحاسوب نفسه.

ب. **برمجيات التأليف Compilation software**: وهي مجموعة البرامج التي تعنى بترجمة

التعليمات والاياعازات المكتوبة بإحدى لغات البرمجة ذات المستوى العالي إلى لغة الآلة.

ج. البرمجيات التطبيقية **Application software**: وهي برامج معدة لتشغيل عمليات معينة

ذات طبيعة نمطية؛ إذ يمكن تطبيقها مع تغييرات طفيفة وتشتمل هذه البرامج على كافة التعليمات التي تحدد بصورة تسلسلية عمليات المعالجة اللازمة للبيانات وكيفية تنفيذها.

د. **برمجيات العمل ألفريقي**: وهي البرمجيات التي تمنح الوظائف دعامة الاتصال والعمل في

فرق، حيث أن المنظمات، الأفراد، الفرق ومجموعات العمل التي هي بصورة جغرافية مفرقة تستطيع تبادل التعليقات والآراء على المشاريع ووضع بصفة عامة الأفكار، الوثائق وتنظيم المؤتمرات المرئية مع ضمان متابعة الأعمال، المشاريع مع تخطيط وإرسال المراسلات والبريد؛ ليتمكن كل عضو من الفريق من مراجعة أفكار الآخرين في كل الأوقات من أجل تحسين أو إرسال الوثائق من أجل المراجعة. ومن أهم أمثلتها:

WORKFLOW (تدفق العمل): يعتبر هذا البرنامج برنامج إداري مهم؛ فهو يساعد على

(تخطيط، تنظيم، توجيه ورقابة) الأعمال بفعالية باتجاه إخراج ونسخ بسيطة أو معقدة واستعمالها بعد ذلك بصورة فعالة في تحضير الأعمال بصورة آلية لأجل تحسين استعمال مواردها استعمالا سريعا وسهلا للمعطيات المتغيرة من أجل تحقيق واكتساب عروض التطبيقات، والأحسن من كل هذا فهي تسمح بقياس وتطوير ربط وتسلسل المهام من جهة ومن جهة أخرى خفض تكاليف الاستغلال وتعظيم رقم الأعمال.

حيث يتصف ب:

- تخفيض مدة المهام الطويلة لتحديد مضايق الاختناق.
 - تقييم وتقديم وفوتره الآليات وتوافقها من اجل إعادة الإخراج.
 - ترك الفاعلون يتأهلون لتثبيت المهام الحساسة، حفظ الجودة، انتظام (تماثل) الملفات في المحيطات الرقمية مع تحضير سريع وسهل لأعمال الإخراج ما ينجر عليه تغيير قوي للملفات بمستوى الصفحات.
 - تقييد وإخضاع النسخة الورقية ودمج الملفات الالكترونية.
 - مراقبة عدد كبير من الطابعات ذات واجهة واحدة.
 - إرشاد وتوجيه الطابعات.
 - سرعة جيدة لإنتاج الملفات المحددة مع إخراج الأعمال بمعطيات متنوعة في بضع دقائق فقط.
 - تسمح برفع معدلات الاستجابة بفضل المحتوى المحدد بقيمة قوية وتأثير قوي.
- SaaS (software as a service):** هو برنامج إعلام ألي غير مستقل؛ ظهر في بداية سنوات 2000 حيث يمنح تطبيق ألي ذو معايير مثل آليات التشارك، الآليات التطبيقية المرتبطة بعمليات المؤسسة. كما يعتبر نموذج أداء يمكن المستعملين من استعمال حلول البرنامج إلى جانب الانترنت؛ فهي نماذج علاقتية تركز على اشتراك نموذجي أين يتم اكتساب رسومات استقبال ثابتة خلال فترة من الزمن. ومن أسباب التوجه نحو حلول **SaaS**:

- سرعة العرض (الانتشار): ومن نتائجها 15000 علبة بريد إلكتروني في الأسبوع.
- استطاعة SaaS اخذ حيز مهم أكثر في المستقبل من ميزانية أنظمة المعلومات.
- تنوع تكلفتها حيث يمكن أن تكون متنوعة من 1 إلى 4 من اجل حل مكتبي اشت اركي بين ناشرين للحلول.

- استعمال الخدمة السريعة كحلول أكيدة للمواد من اجل الراحة والسهولة والاحتياجات المانحة لاحتمالات اختبار اكبر من الحلول التي تسمح بايجابية عمليات الإبداع. لتأخذ SaaS المواصفات التالية:

- برمجيات مدارة من موقع مركزي.
- برمجيات موجهة نحو نموذج (واحدة إلى العديد).
- تحسن رشاقة أداء نظام المعلومات وتبسيطه من طرف تبادلات فرق العمل وتغذية ارجعة لخب ارت الفاعلين للأنظمة الاقتصادية.

Platform as a service (PaaS)

يمكن تعريفه على انه: برنامج يسمح بإنشاء وخلق تطبيقات الويب بصورة سريعة وسهلة وبدون تعقيد، فهو مشابه ل SaaS. ومن أمثله المشهورة خدمات الميكروسوفت. لتتمحور خصائص PaaS فيمايلي:

- يدمج بين خدمات الويب و Data bases باتجاه معايير مشتركة.

- يدعم التطوير ألفرقي فهي حلول تتضمن اتصال وتخطيط -

المشروع

- أدوات من اجل معالجة ترتيب وإش ارك الإدارة (إدارة التشارك).

ثانيا: من حيث الوظيفة

إضافة لذلك فيمكن التطرق إلى هذه البرمجيات من وجهة نظر أخرى وتقسيمها إلى:

SAD : الذي هو برنامج متخصص في المعلومات وكيفية استخدامها لاتخاذ القرار، يتكون

بدوره من:

Data WarHouse: التي هي قاعدة بيانات منظمة من اجل الاستجابة للاحتياجات

المحددة لأخذ القرار، إذ هذه القاعدة تتكون من المعلومات التاريخية حول المؤسسة، وظائفها

ومحيطها، ذات مميزات محلية الموضوع، الإدماج، التنظيم من اجل تدعيم عملية المساعدة في

اتخاذ القرار؛ حيث تتغذى من خلال قواعد الإنتاج والمعلومات الخارجية عن المؤسسة ومرتبطة

جذريا بميدان المقرر، كما تعتبر نواة لنظام المعلومات الاستراتيجي وهذا بالعمل المشترك مع **Data**

Mining، وكذلك **SQL**.

SGBD : والذي بدوره يتضمن:

قواعد البيانات " **BD** " **Data base**: وهي مجموعة بيانات مرتبطة مع بعضها أو

المعلومات المخزنة على أجهزة ووسائل خزن البيانات مثل مشغل الأقراص الصلبة للحاسوب

والأقراص المرنة أو الأشرطة، وقد تكون قواعد البيانات متعلقة بالأوقات القياسية لأنواع مختلفة من العمليات وبيانات تتعلق بالتكاليف، أو معلومات تخص احتياجات المتعاملين وغيرها. كما أنها تأخذ أشكالاً مختلفة فبعضها تنظم على شكل أرقام ومؤشرات وقسم آخر من قواعد البيانات تجمع على أساس مواضيع أو كلمات مثل معلومات عن المواضيع المنشورة في الصحف والمجلات.

تؤخذ كذلك كمرادف **لتكنولوجيا التخزين** التي تشمل على الوسائط المطلوبة لخزن الكم المتراكم والهائل من البيانات كالأقراص والأشرطة الممغنطة... الخ. لتقسم قواعد البيانات إلى عدة أنواع:

أ- **قواعد البيانات حسب مستخدميها:** مثل القواعد الفردية المستخدمة بواسطة فرد واحد مثل القواعد باسم مديري المعلومات الشخصية، قواعد المشاركة والقواعد الموزعة. يشتمل على مجموعة حواسيب تخزن فيها البيانات في الواقع مختلفة وترتبط مع بعضها بواسطة قواعد البيانات العامة.

ب - **قواعد البيانات حسب محتوياتها:** وتشتمل على أربعة أنواع وهي قواعد بيلوغ ارفية والتي تشتمل على بالبيانات الوصفية الأساسية التي تعكس الفهرسة الوصفية والموضوعية والمستخلصات وقواعد مرجعية وتمثل مجاميع مهمة من المعلومات التي يحتاجها المستفيدون للإجابة على استفساراتهم وقواعد رقمية وإحصائية وقواعد نصوص كاملة والتي تشتمل على كامل النصوص لمصادر المعلومات المحوسبة.

ثالثاً: من حيث البرامج: تضم برامج المستعرض، برامج البريد الإلكتروني مثل: **outlook** **express**، برامج الاتصال بالشبكة وبرامج مساعدة: كبرامج الاستماع إلى الصوت والفيديو.

هذا مع اعتماد آليات الجانب الأول من جوانب الاتصال باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال

المحتوية على: **.Routeur، Carte réseaux، Câble+ fibre optique، Satellite**

7.15 الأدوات الشبكية لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم العالي

تستند تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تنفيذ دورها الاتصالي على العديد من الشبكات؛ والتي

سيتم التطرق إليها فيما يلي:

1.7.15 الانترنت Internet

وتعرف كذلك (بالفضاء الرقمي) نظرا لأهميتها وعوائدها العظيمة والكثيرة؛ فقد تباينت تعريفاتها

ووجهات النظر حولها وذلك حسب فهم المتخصصين والخبراء لها، ومن أهم العناصر المتعلقة بها:

1.1.7.15 تعريف الانترنت

تعددت تعريفاتها إلا أنها تتمحور حول مفهوم واحد بصيغ مختلفة كما يلي:

عرفها احمد الكسيبي على أنها: "مجموعة من الشبكات المعلوماتية التي تعتبر من أهم واكبر

شبكات المعلومات في العالم؛ فهي مجموعة شبكات متصلة ببعضها البعض وتسمح بتبادل

المعلومات بكل حرية بين شبكات المؤسسات الكبرى وحتى اصغر الشبكات الخاصة والشخصية.

إذ تعتبر الانترنت واحدة من أهم الخدمات التفاعلية فهي عبارة عن شبكة عنكبوتية مؤلفة من شبكات

حاسوبية ترتبط ببعضها البعض بطريقة تمكن المستخدم من البحث عن واستثمار والوصول إلى المعلومات

التي يوفرها الآخرون، كما يوفر تشكيلة متنوعة من النشاطات التي تضمن السير الحسن للشبكة.

2.1.7.15 وظائف الانترنت

يمكن أن تستفيد المنظمات من شبكة الانترنت من خلال وظائفها المتعددة المتمثلة في :

- **التواصل والتعاون:** ويتم ذلك عن طريق إرسال واستلام الرسائل الالكترونية، البيانات الأخرى، المعاملات وكذلك المشاركة في المؤتمرات الالكترونية.
- **الوصول إلى المعلومات:** مثل البحث عن الوثائق وقواعد البيانات، فهرس المكتبات وقرءة المطويات الالكترونية، الكتب والإعلانات.
- **المشاركة بالمناقشات:** وتتمثل بالمشاركة في مجاميع النقاش المتفاعلة والمتبادلة وتأمين التعاملات الصوتية.
- **تجهيز المعلومات:** وذلك عن طريق نقل الملفات الحاسوبية من النصوص، البرمجيات، الرسومات، الصور، الرسوم المتحركة والفيديو.
- **التبادل بالتعاملات التجارية والإعلانات:** كالمبيعات، شراء المنتجات، تأمين الخدمات على الخط المباشر.
- **تأمين المتعة:** من خلال المشاركة بالألعاب الالكترونية، مشاهدة الأفلام، الاستماع إلى الموسيقى وقرءة المجالات.

3.1.7.15 خدمات الانترنت

تتركز خدمات الانترنت في مجال التعليم العالي أساسا في:

✚ **خدمة البريد الإلكتروني:** تتميز هذه الخدمة بالسرعة كما أن الإلمام باستخدام هذه الوسيلة يوفر

الوقت، الجهد والتكلفة، فقد اختصرت عناء المراسلة والزمن الذي تستغرقه والكلفة واحتمالات

ال فقدان؛ أين أصبح بإمكان الفرد عن طريق هذه الخدمة إرسال ما يريد من الوثائق والمصادر

المعلوماتية إلى أي مكان في العالم واستقبال تلك المعلومات من أي مكان في العالم خلال ثوان

معدودة.

✚ **ومن فوائد استخدام البريد الإلكتروني في برامج التعليم:**

○ استخدام البريد الإلكتروني كوسيط بين الأستاذ والطالب لإرسال الرسائل لجميع الطلبة

كالواجبات المنزلية وللرد على الاستفسارات كوسيط بين المتعلمين.

○ استخدام البريد الإلكتروني كوسيط للاتصال بالمختصين من مختلف دول العالم والاستفادة

من خبراتهم وأبحاثهم في شتى المجالات.

○ استخدامه كوسيط للاتصال بين أعضاء هيئة التدريس، الجامعة أو الشؤون الإدارية.

○ يساعد البريد الإلكتروني الطلاب على الاتصال بالمختصين في أي مكان، بأقل تكلفة وتوفير

للوقت والجهد للاستفادة منهم سواء في تحرير الرسائل أم في الدراسات الخاصة أو في

الاستشارة.

○ استخدام البريد الإلكتروني كوسيلة لإرسال اللوائح والتصاميم وما يستجد لأعضاء هيئة

التدريس.

- استخدام البريد الإلكتروني كوسيط للاتصال بين المؤسسات التعليمية. كما تستخدم كوسيلة اتصال ونقل المعلومات من مراكز الجامعة وإليها، وتستخدم كوسيط تعليمي فعال قادر على توفير الاتصال ما بين الطلبة ومشرفيهم الأكاديميين أو بين الطلبة أنفسهم
- يسهل للطلاب والمعلمين الاتصال بالمتخصصين في مختلف بلدان العالم للاطلاع على الجديد في موضوع أو قضايا الدراسة.

شبكة الويب: تمتاز هذه الخدمة بتوافرها على أجهزة الحاسوب المرتبطة بالانترنت وتمتاز بقدرتها الهائلة على البحث عن المعلومات التي يريدها مستخدم الشبكة؛ وبذلك فإنها تعد من الأدوات المهمة عملية الاتصال التعليمي؛ إذ أصبح بإمكان المتعلم استخدام هذه الخدمة للحصول على ما يريد من المعلومات بسهولة ويسر لا توفرها الوسائل الأخرى. كما يعتبر النشر عبر شبكة العنكبوت الدولية أداة اتصالات الكترونية غاية في الأهمية. ومن أشهر صور النشر الإلكتروني اليوم الكتاب الإلكتروني، والنشر على الانترنت ومن نماذجه قواعد المعلومات والمجلات الإلكترونية المحكمة والنشر الشخصي والنسخ الإلكترونية للمجلات والمطبوعات .

خدمة نقل الملفات: تعد هذه الخدمة من الخدمات المهمة التي تقدمها شبكة الانترنت لمستخدميها؛ إذ أصبح بالإمكان استغلال الشبكة لنقل الملفات سواء أكانت مكتوبة أم كانت رسوماً أم صواراً، أم غير ذلك من أي مشترك إلى أي مشترك آخر، وقد وفرت هذه الخدمة خدمات كثيرة في مجال التعليم منها:

- تبادل المعلومات العلمية عن طريق نقل الملفات الالكترونية من جامعة إلى أخرى.
- في استخدام البريد الالكتروني كوسيط لتسليم الواجب المنزلي.
- حفظ الملفات الخاصة بالعملية التعليمية في مختلف مجالاتها الكترونيا والاستغناء عن الملفات التقليدية.
- ➡ **خدمة تلي نت:** إن هذه الخدمة تمكن المستخدم من الدخول إلى أجهزة حاسوب بعيدة عنه مرتبطة بالشبكة والاستفادة مما تحتوي عليه تلك الأجهزة من معلومات أو بيانات، وقد تم تسخير هذه الخدمة في التعليم لأغراض كثيرة منها
 - حصول مدير (الجامعة) على أي معلومات يريدها عن العاملين "الأساتذة أو الإداريين" من خلال دخوله الحاسوب من موقعه.
 - إضافة معلومات جديدة على أي ملف من خلال استخدام الشبكة ومعرفة كلمة السر الخاصة بها.
 - حصول أولياء الأمور على المعلومات التي تخص أبنائهم.
 - اطلاع العاملين في المؤسسة على التعليمات والتصاميم الصادرة من جهات معينة للعمل بموجبها.

✚ **خدمة القوائم البريدية:** هي نوع من البريد الالكتروني يسمح بالمناقشة بين مجموعة من الأفراد

تجمعهم اهتمامات متقاربة من خلال الرسائل البريدية، ويمكن للمشارك الواحد أن يرسل رسالة

لجميع أف ارد المجموعة ويتم من خلالها تبادل المعلومات والأفكار. كما تقدم هذه القوائم خدمات

تعليمية وتدرسية كالتالي يقدمها البريد الالكتروني، وإن كانت تتيح للأستاذ تسهيلا بإرسال الرسالة

الواحدة ذات الهدف المشترك لجميع طلابه المقصودين بهذه الرسالة

✚ **خدمة محطات التحدث:** وتعد هذه الخدمة من الخدمات المهمة التي توفرها شبكة الانترنت

لمستخدميها؛ إذ يستطيع المستخدم عن طريقها التحدث المباشر مع فرد أو أفراد في مختلف أنحاء

العالم أو الكتابة والحديث معا، وفي ضوء هذه الخدمة صار بإمكان الطلبة أو الباحثين في أي

مؤسسة تعليمية إج اراء اجتماع مع طلبة أو باحثين في مؤسسة أخرى وأصبح بإمكان المجتمعين

التحدث وإجراء المناقشة في أي موضوع علما بان هذه الخدمة متوفرة للفرد في أي مكان كان في

العالم من خلال الاشتراك في الشبكة، كما يمكن فتح قنوات خاصة للتواصل بين أشخاص تجمع

بينهم اهتمامات مشتركة هي نموذج مطور على القوائم البريدية.

✚ **خدمة الصفحات:** وهي الخدمة الأوسع انتشارا اليوم في شبكة الانترنت وتقوم أساسا على مبدأ

نشر المعلومات المدمجة بالصور، الرسوم والأفلام الحية. هذا وتحتوي شبكة الانترنت على العديد

من الصفحات ذات الطابع التعليمي حيث تقدم الدروس التعليمية في شتى فروع المعرفة، مما

يساهم في نجاح مفهوم التعلم الذاتي كما تقوم الصفحات باستعراض العديد من الأفكار التعليمية والأساليب التربوية الحديثة مما يمكن الأستاذ من الاطلاع لمواكبة تطورات العصر.

✚ **المجموعات الإخبارية:** وهي فكرة تقوم على أساس جمع المهتمين في مجال معين كحلقة نقاش بغرض التبادل الفكري في عدة مواضيع تخص مجال اهتمامهم؛ وهي أشبه بالمنتديات التي تضم أفراداً من مختلف أنحاء العالم يجمعهم اهتمام مشترك بموضوع معين وأحياناً يصل عدد المجموعات إلى المئات أو الآلاف من ذوي الاختصاص الواحد.

✚ **هاتف وفاكس الانترنت:** إن الانترنت ليست مجرد تقنية أو شبكة لإرسال البريد الإلكتروني أو الإبحار في الويب إنما الانترنت تحولت إلى وسيلة اتصالات كونية منخفضة التكلفة تساعد في إرسال الفاكسات، استرجاع البريد الصوتي ونقل المحادثات باتجاهين.

✚ **أدوات المؤتمرات الإلكترونية:** وهي عبارة عن أدوات تساعد الأفراد على التواصل والتعاقد وهم يعملون سوية أو معاً، إذ توجد أشكال متنوعة للمؤتمرات الإلكترونية تساعد أعضاء فرق ومجموعات العمل في مختلف المواقع على تبادل الأفكار بشكل تفاعلي في الوقت نفسه وبأوقات مختلفة تلاؤمهم. كما تتضمن خيارات المؤتمرات الإلكترونية نظم اللقاء الإلكتروني حيث يتمكن أعضاء الفريق من اللقاء في الوقت والمكان نفسيهما في بيئة مماثلة لما يحصل في مكتب اتخاذ القرار ومن أنواعها ما

يلي

✚ **استخدام الفيديو التعليمي:** يعد الفيديو التعليمي ببرامجه المتعددة من أهم أوجه التعلم الإلكتروني

خاصة وأن الفيديو التعليمي يقدم المعرفة للطلاب في صورة متكاملة من وسائل عرض المعلومات المقروءة، المسموعة والمرئية وقد تطور استخدام الفيديو في التعليم بشكل كبير حيث استخدم لتوجيه التعلم فيما يسمى بالتوجيه الفيديوي أو بالتفاعل بين البرنامج والطلاب فيما يسمى بالفيديو التفاعلي.

✚ **شبكات مؤتمرات الفيديو:** شبكات مؤتم ارت الفيديو أو ما يعرف بالفيديو كونفرانس هي إحدى

الابتكارات التكنولوجية التعليمية الحديثة التي تسمح للأستاذ باللقاء مع طلابه من مختلف الأماكن يسمح بالتحاور ونقل المعلومات بأشكالها المختلفة ويستخدم أيضا لتدريب الأساتذة في أماكن عملهم تدريباً حياً تفاعلياً يسمح بالنقاش بين المدرب والمتدربين وتلقي التكاليفات والتغذية الراجعة عليها بسهولة ويسر.

✚ **مؤتمرات البيانات والمؤتمرات الصوتية:** هذه المؤتمرات غالباً ما تذكر معا وتستخدم معا في أوضاع

العمل، كما أنها تدعم المحادثات الهاتفية عبر الانترنت والانترنت بين الحاسوب الشخصي والحوايب الشخصية المشبوكة الممكنة بالصوت.

أما مؤتمرات البيانات فهي تسمى أيضا باللوحة البيضاء ووفق هذا الأسلوب تربط حزمة

الحاسوبين الشخصيين أو أكثر عبر الانترنت أو الانترنت بحيث يستطيع الفريق أن يشارك في مراجعة لوحة بيضاء للرسومات والوثائق والمواد الأخرى المعروضة على شاشاته.

✚ **المؤتمرات عن بعد:** هي شكل مهم من أشكال التعاضد (التعاون)؛ فالجلسات تعقد في الوقت

الحقيقي حيث يتم تصوير المشاركين الرئيسيين تلفزيونيا بينما المشاركون في المواقع البعيدة

يشاركون من خلال توجيه أسئلة صوتية أو التعبير عن استجاباتهم صوتيا.

✚ **المؤتمرات المرئية-المسموعة:** يربط هذا النظام المشرفين الاكاديميين والطلبة المتواجدين في مواقع

متفرقة بعيدة من خلال شبكة تلفازية عالية القدرة، وكل موقع يستطيع أن يرى ويسمع المشرف

الأكاديمي مع مادته العلمية، كما يستطيع الطلبة توجيه الأسئلة إليه وأن يتفاعلوا معه.

✚ **منتديات النقاش:** هذه الفئة من أدوات التعاضد تساعد على تحقيق الأهداف التي تنشدها منتديات

النقاش عبر الانترنت والانت ارنت وتجعل منتديات النقاش حقيقة واقعة وتعتبر منتديات النقاش بمثابة

امتداد للمفهوم السابق المعروف ب"نظم لوحة النش ارت على الخط "

✚ **نظم المحادثة:** هي ساحة يلتقي فيها مجموعة كبيرة جدا من ذوي الاهتمامات المتقاربة لتبادل

الأفكار والمعلومات وتختلف هذه المجموعات عن القوائم البريدية في أنها يمكن التحكم في الرسائل

التي تصالك.

✚ **نظم اللقاء الالكتروني:** تشير الدراسات والبحوث إلى أن نظم اللقاء الالكتروني تحقق م ازيا مهمة

عديدة فعلى سبيل المثال يجعل دعم الحاسوب الاتصالات الجماعية أو اتصالات المجموعة أسهل

وأكثر كفاءة وفعالية من الأساليب التقليدية ويوفر سجلا عاما باتصالات المجموعة. وهذا من شأنه

تحسين كفاءة وابتكاره وجودة الاتصالات والتعاقد وعملية اتخاذ القرارات الجماعية في لقاءات الأعمال.

2.7.15 الانتارنت " intranet "

تعرف كذلك بالشبكة الداخلية نتعرف عليها في النقاط التالية:

1.2.7.15 تعريف الانتارنت

تعتبر الانتارنت ويب خاص للتنظيم، أين تيقنت المنظمات أن هناك إمكانيات تحسن تدفق المعلومات وإتاحتها في المنظمة وبدلاً من الاعتماد على المواد المطبوعة يمكن أن تنشر المؤسسات المعلومات، وتتيح الرسومات على ال ويب الخاص بها، كما تستخدم الانترنت بدلاً من النشر على الانترنت لان المعلومات التي توفرها خاصة باستخدام المؤسسة فقط وليست لعامة الناس.

2.2.7.15 تعريف الانتارنت

تعتبر الانتارنت ويب خاص للتنظيم، أين تيقنت المنظمات أن هناك إمكانيات تحسن تدفق المعلومات وإتاحتها في المنظمة وبدلاً من الاعتماد على المواد المطبوعة يمكن أن تنشر المؤسسات المعلومات، وتتيح الرسومات على ال ويب الخاص بها، كما تستخدم الانترنت بدلاً من النشر على الانترنت لان المعلومات التي توفرها خاصة باستخدام المؤسسة فقط وليست لعامة الناس¹.

3.2.7.15 امتيازات الانتارنت

إن تبني الشبكة الداخلية يمنح للمؤسسة امتيازات عديدة أهمها:

تفعيل الاتصال الداخلي والتبادل بين العمال وهذا لتبسيط مواقع المعلومات العامة حول المؤسسة ،كما أن الانترنت تطورت باتجاه الوظائف للوصول إلى التطبيقات الداخلية في المؤسسة وبالتحديد في مجال المساعدة في قيادة النشاطات وإدارة المعارف.

تسمح للعاملين في منظمة معينة بالاتصال معا والمشاركة في المعلومات بشكل الكتروني باستخدام نفس هيكل ومعايير الانترنت.

تصمم لتلبية احتياجات العاملين من المعلومات الداخلية أو من اجل تبادل البيانات والمعلومات عن عمليات وأنشطة المنظمة، ولا يستطيع الأشخاص من غير العاملين في المنظمة من الدخول إلى موقع الشبكة، كما أنها تستخدم بصورة واسعة من قبل المنظمات لربط المجالات الرئيسية لأنشطة الأعمال.

إمكانية ربط نظم الشركة الداخلية وقواعد بيانات التعاملات التجارية الرئيسية في نظام تعاوني داخلي كما أنها بإمكانها تحقيق:

تأمين تطبيقات تفاعلية تشتمل على نصوص وأصوات فيديو.

الوصول والارتباط والوصول من غالبية المنصات والتشكيلات الحاسوبية.

تقليص في نفقات توزيع المعلومات.

هذه الفوائد المتحصل عليها من خلال تبني الشبكة الداخلية يمكن أن تزول أو تتقلب سلبا علما لمؤسسة

حال عدم التقيد والتجديد المستمر للمعلومة.

4.2.7.15 دورة حياة الانتارنت

فكما للمنتوج دورة حياة كذلك الانتارنت نفس الشيء؛ إذ تتلخص م ارحلها في:

مرحلة الطفولة: إذ تنطلق الانتارنت في البداية ضعيفة ومرفوضة من الموظفين التقليديين، وغير واضحة المعالم من حيث كفايتها لتسيير العمل وحجم التحسين الذي ستضيفه إلى الأداء العام في المؤسسة،

كما أنه يتحاشى المشرفون عليها تخصيص ميزانية جيدة بحجة كونها مشروعا تجريبيا في حين التكاليف الحقيقية لتصميم الموقع الداخلي وما يرتبط به من قواعد بيانات تكون غير محددة ولا يمكن تصورها بدقة.

مرحلة المراهقة: بعد تجاوز المرحلة الأولى تتضح الكثير من الأمور؛ فقد يصبح توقع النتائج ممكنا مع وجود الحاجة إلى المتابعة المستمرة ولا شك أن الشبكة ستصل إلى العديد من الانجازات وتواجه الكثير من الإخفاقات، ولكن كل هذا يضاف إلى رصيد الخبرة التراكمية التي ترتقي بالتجربة كلها نحو الكمال والفعالية.

مرحلة النضج: تتخذ شبكة الانتارنت في هذه المرحلة منحنى ثابتا في النمو والتطور وتصبح لها مي ازنيته الواضحة والمحددة وتبدأ باكتساب شكلها ومحتواها المميز من التجارب الأخرى، كما تتخذ طابع الكفاية والمنع، فالكفاية من حيث توافرها لكل ما يحتاجه العاملون عليها، أما المنع من ناحية كونها لا تضم ما لم يحتاجه العاملون عليها.

3.7.15 الإكسترنات "Extranet"

تعرف كذلك بالشبكة الخارجية فهي تمثل برنامج موسع للانترنت بشكل يسمح للأطراف من خارج المنظمة بأداء أنشطة معينة مثل: توصيل الأوامر للمنظمة، مارجعتها والتأكد من أدائها ؛ فهي عبارة عن شبكة توصل المؤسسات مع بعضها للمشاركة في المعلومات بشكل خارجي، كما تسمح بالإيصال المباشر وارتباط المؤسسة مع مموليها، زبائنها وشركائها التجاريين؛ ففي المقابل غالبا ما تستعمل من أجل إقامة خطوط تعاونية مع مؤسسات أخرى لغرض تسيير سلسلة التموين وتصوير وتطوير المنتجات مع إدارة التبادلات للمعطيات الالكترونية والاتصال بين أنظمة المعلومات التابعة للمؤسسات المشاركة. وبالتالي فهي شبكة المنظمة الخاصة التي تصمم لتلبية احتياجات الناس من المعلومات ومتطلبات المنظمات الأخرى الموجودة في السوق، وتستخدم الشبكة تقنيات الحماية لمنع محاولات الدخول غير الشرعي إلى ملفات وب ارمج ونظم قواعد الشبكة، كما أن توجهها إلى البيئة الخارجية يكون ضمن نطاق محدود بنوع العلاقة التي تريدها.

4.7.15 الإدارة الالكترونية للملفات GED

نعني بالملف الالكتروني مجموعة صور ، أصوات، نصوص، جداول الالكترونية معالجة من خلال جهاز الحاسوب؛ حيث يمكن أن يكون الملف إما وثائق ورقية تكون معالجة من طرف المستعمل أو وثائق الكترونية تكون معالجة من طرف الجهاز؛ إذ هذه العملية تتضمن امتلاك الملف ورقيا وتحويله إلى ملف (وثائق) الكترونية². لتتمحور أهم نقاطه في

1.4.7.15 تعريف الإدارة الإلكترونية للملفات GED

الإدارة أو التسيير الإلكتروني للملفات من منطلق تخطيط وتصميم عملية إدارة مجموعة من حلقات (دورات) الحياة للملف الإلكتروني فقد اتفق على هذا المصطلح من طرف العديد من المتخصصين؛ إذ كان غالباً يفضل مصطلح **GEIDE** من أجل الإدارة الإلكترونية للمعلومة والوثائق (الملفات) من منطلق أن الملف ليس فقط أكثر من ملف ورقي محول لكن كان غالباً منشأ بطريقة إلكترونية.

حيث أن إدارة الملفات حالياً موجودة في خدمة الاتصال الداخلي والخارجي وبالتحديد مع قدوم التكنولوجيا المرتبطة بالانترنت التي تسمح بوضعها في مواقع الواب والانترنت، فهي ضرورية حالياً لتهيئة الحلول التي تسمح بالإدارة المتينة لكل ملفات المعلومات في المؤسسة، كما أنها تساهم في وضعها لإدارة محتوى المؤسسات التي ترسم التكنولوجيات المتكونة للامتلاك، تسيير كل المحتويات الرقمية للمؤسسة والتي تتعلق بالملفات المهيكلة وبالتحديد النتائج المعالجة إعلامياً أو النصف مهيكلة (ملفات **HTML**، ملفات مكتبية، ملفات الشركاء مثلاً الملفات متعددة الوسائط).

2.4.7.15 نماذج الإدارة الإلكترونية للملفات

يمكن أن يكون الإدارة الإلكترونية للملفات مدمجة في كل أو جزء من مصالح المؤسسة حيث نميز العديد من نماذجها ذات الاستعمالات المختلفة فنجد:

الإدارة الإلكترونية للملفات الإدارية (GED Administrative): يسمح هذا النموذج

برقمنة

وتصنيف أو ترتيب الملفات الإدارية (فواتير، الملفات الإدارية، مجموعة صيغ، تصاميم...الخ)، لتكون هذه الملفات الرقمية بعدئذ متاحة للاستعمال الحر.

الإدارة الإلكترونية للملفات المكتبية (GED Bureautique): يسمح هذا النموذج بجمع منح

البرمجيات للعمل الجماعي التي تسمح بتغيير الملفات إلى صيغة صالحة للقاء في شكلها الأصلي (Outlook، Power Point،Excel،Word ،...الخ).

الإدارة الإلكترونية للملفات (GED Documentaire): وجد هذا النموذج لفهرسة عدد كبير

من الملفات الرقمية بالصيغ الأكثر تنوع (نصوص، صور، أصوات...الخ) وفق المعايير المحددة من خلال ومن أجل المؤسسة، هذا النموذج ألتسييري يركز بصورة عامة على الاستعمال من خلال النفاذ من محركات البحث.

3.4.7.15 إيجابيات الإدارة الإلكترونية للملفات GED

تعتبر الإدارة الإلكترونية للملفات فن ومهارة إيجاد الملفات (الأوراق الإلكترونية) مع كسب

وربح للمكان بنسبة 98 %، 0% اللاترتيب و98% ربح الوقت؛ وبصفة عامة نماذج الإدارة

الإلكترونية للملفات يسمح ب¹:

أرشفة العدد الكبير من المعلومات الورقية ووضعها في الاستشارة.

نشر أكثر سرعة وبصورة واسعة لمجموعة معلومات المؤسسة.

اقتصاد تكلفة الإخراج، استهلاك وفضاءات التخزين.

زيادة الإنتاجية العامة للموظفين.

4.4.7.15 مراحل الإدارة الالكترونية للملفات

يمكن تقسيم الإدارة الالكترونية للملفات إلى أربعة مراحل فرعية أساسية مختصرة في:

✚ **امتلاك الملفات:** وهذا من خلال عمليات الإنشاء، ترقيم ملفات ورقية موجودة ودمج الملفات

الالكترونية الحالية الموجودة.

✚ **حفظ الملفات:** يتم من خلال إسناد مرجعية (اسم الملف، الرقم، الرقم الأبجدي الرقمي، الكلمات

المفتاحية...الخ)؛ حيث أن الحفظ ينطلق بالموازاة من دائرة المراجعة والإثبات الشرعي والتي يطلق

عليها **Work Flow**.

ترتيب وتصنيف الملفات: هذه العملية تتعلق بترتيب الملفات في محيط إعلام ألي متاح

للمستعملين.

✚ **فهرسة الملفات:** في حالة ترتيب الملفات يجب أن تكون فهرستها بوجهة نظر تسهيل استغلالها

وبصورة جزئية كليا.

✚ **إدارة الملفات:** حيث يتم من خلالها اختلاف تنوع الملف، الصلاحية ومدة الحياة وتطور الملف.

خلاصة الفصل

بعد سرد أهمية دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم العالي وفوائدها على عناصر التعليم العالي كوسيلة جد مهمة لتحسين جودتها من خلال تطبيق كل أدواتها (الإمكانات المادية، البرمجيات والشبكات) توصلنا إلى نتيجة مفادها ضرورة الاهتمام بهذه الوسيلة ودمجها بالصورة الصحيحة في التعليم العالي ومواكبة التطورات الحادثة التي مست كل المجالات مع تحسين مكانة مؤسسات التعليم العالي بين مؤسسات التعليم العالي سواء العربية أو الأجنبية مع اخذ الحيطة والحذر من تأثيراتها السلبية خاصة وأنها جسر عبور للتوجه إلى قطاعات أخرى اجتماعية خاصة واقتصادية (سوق العمل) بصورة اخص، حيث سيتم التطرق في الفصل الموالي إلى أنماط تأثير هذه التكنولوجيا في التعليم العالي بهدف تحسين جودتها خصوصا جودة العملية التعليمية دون الغوص في الخدمتين الثانيتين للتعليم العالي (خدمة البحث العلمي وتنمية المجتمع).

وهذا من منطلق الانعكاسات الايجابية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال على عناصر جودة العملية التعليمية (الأستاذ، الطالب، المقرر الدراسي، العملية التدريسية، إدارة الكلية) دون غض النظر عن طرح بعض الانعكاسات السلبية في قطاع التعليم العالي خدمة للبحث العلمي من جهة وللمجتمع من جهة ثانية ممثلة بسوق العمل.