الفصل الثاني

ماهية تكنولوجيا المعلومات

أولاً- مقدمة:

تؤدى المعلومات دوراً حيوياً في حياة الأفراد والشعوب ؛ إذ تعد من المقومات الأساسية للمجتمعات الحديثة ؛ فهي عنصر لا غنى عنه في أي نشاط تمارسه ، والمادة الخام للبحوث العلمية والتطبيقات التكنولوجية ، والمحك الرئيسي لاتخاذ القرارات الصحيحة فمن يملك المعلومات الصحيحة في الوقت المناسب يملك عناصر القوة والسيطرة في عالم متغير يستند إلى العلم في كل شيء ، ولا يسمح بالارتجال والعشوائية ، ويتفق هذا مع المبدأ القائل : "إن المعرفة قوة" ، حيث يرى البعض أن صناعة (تكنولوجيا) المعلومات وتوظيفها التوظيف السليم تكتسب وزنا اقتصاديا يصل إلى حد أن تصبح هي الصناعة الغالبة ، وأن تحل محل الصناعة الثقيلة والتحويلية ، وبذا يكون اقتصاد الغد اقتصاداً قائماً أساساً على تكنولوجيا المعلومات.

ولذا يتميز عالمنا المعاصر بأنه عصر العلم والتكنولوجيا ، لكثرة الاكتشافات العلمية والابتكارات التكنولوجية في وسائل الإنتاج والخدمات والاتصالات والمعلومات، وتسارع معدلات الاكتشافات بصورة غير متوازنة بين المجتمعات.

وشهد القرن الحالي مرحلة جديدة من التغييرات في كثير من ميادين الحياة، ومن أبرزها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي تولد عنها ما يطلق عليه الموجة الثالثة والتي أدت إلى تغييرات جذرية في المعلومات والحاسبات والذكاء الصناعي..

ولقد أصبحت علوم التكنولوجيا بلا ريب سمة هذا العصر ،خاصة وأنها تغطى جميع المجالات ، وتعتبر تكنولوجيا المعلومات في طليعة هذا الميدان الشاسع من العلوم التي

يتهافت عليها حاليا حشد كبير من الطلاب ، نظراً لحاجة سوق العمل الجديدة . (حسام مازن ،٢٠٠٥) .

ولقد تطورت العلوم التكنولوجية تطوراً كبيراً حتى إن السيطرة على تكنولوجيا المعلومات تشكل أبرز مقومات بناء الاقتدار المعرفي لمواجهة تحديات القرن الحالي . وهذه السيطرة لا تعنى مجرد تشغيل الآلات التكنولوجية بل الوصول إلى قلبها ، ومعرفة منطق بنائها ، والوصول إلى إنتاجها وتوظيفها التوظيف الصحيح . وهذا يعنى التمكن من الفكر التكنولوجي ، والقدرة على تحويل المعرفة العلمية المتقدمة إلى تكنولوجيا..

ويعد تطور تكنولوجيا المعلومات استجابة لمتطلبات نمو الفردية في مجتمعنا ، ومتطلبات التكامل الاجتماعي ، وهذا الشد والجذب بين الفردية والتكامل هو الذي يوجه العديد من التغيرات التكنولوجية التي تنتج بوجود استخدام فردى لوسائل الأعلام وفى نفس الوقت بوجود أكبر من التفاعل البيئي .

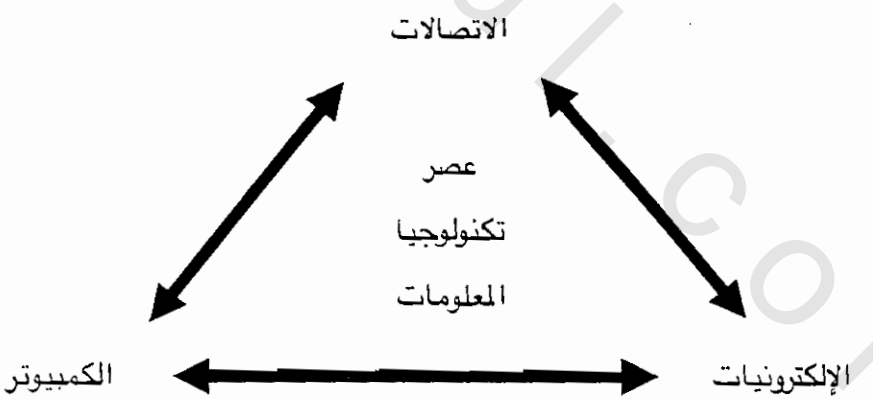
وتختلف تكنولوجيا المعلومات اختلافاً جوهريا عما سبقها من تكنولوجيات ، ونظراً لتعاملها مع جميع عناصر المجتمع الإنساني المادية وغير المادية ، وهو ما جعل منها قاسماً مشتركا في جميع الأنشطة الإنسانية.

ولقد ارتبط مصطلح المعلوماتية بالتقدم التكنولوجي المتصاعد القائم على تقنية الحاسب الآلي وما يتصل به من برامج ووسائل اتصال واسطوانات ممغنطة تحوى شتى أنواع وألوان المعرفة.

ويعد الحاسب الآلي من أهم مصادر تكنولوجيا المعلومات ، وكان ظهوره في الربع الأخير من هذا القرن ، وهو يستطيع أن يقرأ المعلومات ويكتبها ، ويقوم بالعمليات الحسابية والمنطقية ، كما أن له القدرة على اختزال كمية هائلة من المعلومات يمكن استرجاعها ، كما تقضى الحالة عند الضرورة..

وتعنى تكنولوجيا المعلومات النظم المختلفة التي يتم بواسطتها الحصول على المعلومات في كافة أشكالها واختزانها ومعالجتها وتداولها وإتاحتها للمستفيدين باستخدام أجهزة الكمبيوتر والاتصالات عن بعد ، والتي تبنى أساسا على مجالين رئيسين هما: تكنولوجيا الكمبيوتر ، وتكنولوجيا الاتصالات عن بعد ، حيث تتضمن مجال تكنولوجيا الكمبيوتر : تحليل وتصميم النظم ، إنتاج البرامج ، إنتاج المعلومات بطريقة واضحة ومفهومة ، جمع المعلومات وتشفيرها وغيرها، في حين يتضمن مجال تكنولوجيا الاتصالات عن بعد : تكنولوجيا الاتصال الكابلي ، تكنولوجيا الأقمار الصناعية ، تكنولوجيا الألياف الضوئية ، تكنولوجيا الاتصالات الرقمية ، وتكنولوجيا الاتصال الرقمي وغيرها.

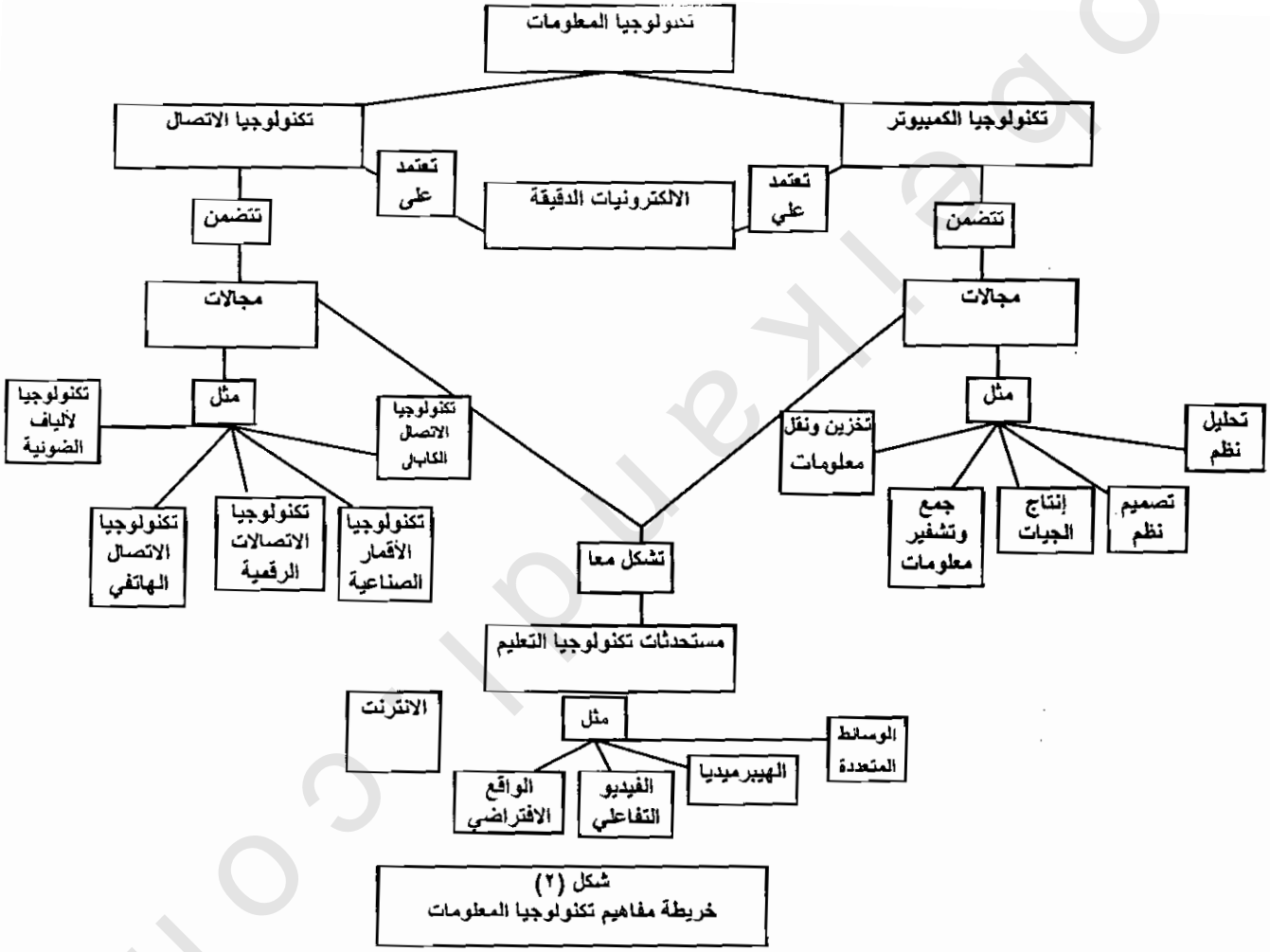
ومن المتوقع أن تتكون أنظمة الاتصالات في المستقبل القريب من كل من التليفونات وموجات الراديو (موجات كهرومغناطيسية) والأقمار الصناعية وخطوط الخيوط الضوئية . والصناعات الثلاث : الإلكترونيات الدقيقة ، والكمبيوتر ، والاتصالات ستكون مثلث عصر " تكنولوجيا المعلومات". وهذا بطبيعة الحال سيطور عمليات تخزين وتجهيز وتوصيل المعلومات.. **والشكل التالي يوضع مثلث عصر تكنولوجيا المعلومات**



شكل (١) يوضح مثلث عصر تكنولوجيا المعلومات

وتوجد مجالات أخرى مرتبطة بالمنظومة التعليمية تمثل أوجه حديثة لتكنولوجيا المعلومات نتيجة التفاعل بين تكنولوجيا الكمبيوتر وتكنولوجيا الاتصالات تعرف بمستحدثات تكنولوجيا التعليم مثل : الوسائط المتعددة ، الواقع الافتراضي ، الهيبرميديا ، الفيديو التفاعلي ، شبكة الاجتماع (المؤتمرات) بالفيديو ، شبكة المعلومات والاتصالات الدولية (الإنترنت) وغيرها من المستحدثات التكنولوجية الشكل التالي يوضح خريطة مفاهيم تكنولوجيا المعلومات.

obeikandl.com



شكل (٢)
خريطة مفاهيم تكنولوجيا المعلومات

ثانيا- مفهوم تكنولوجيا المعلومات *Information Technology* :

تعرفها منظمة اليونسكو بأنها " تطبيق التكنولوجيا الالكترونية مثل الحواسيب والأقمار الصناعية ... الخ للمساعدة في إنتاج و تخزين واستعادة المعلومات الرقمية والتناظرية وتوزيعها".

وتعرفها منظمة اليونسكو بأنها مجالات المعرفة العلمية والتكنولوجية المستخدمة في تناول ومعالجة المعلومات وتطبيقها ،أي أنها تفاعل الحاسبات الآلية والأجهزة مع الإنسان ومشاركتها في المجالات الاجتماعية والاقتصادية والثقافية.

ويعرفها توم فوستر تكنولوجيا المعلومات في معناها أو في مفهومها الدقيق على أنها العلم الجديد لجمع وتخزين واسترجاع وبث المعلومات.

وتعرف أيضا تكنولوجيا المعلومات بأنها مصطلح عام يشير إلى استخدام الحواسيب كأداة لإنشاء البيانات (المعلومات) وصيانتها .(اليونسكو، ٢٠٠٤).

إنها تعنى الحصول على المعلومات بصورها المختلفة :النصية والمصورة ، والرقمية ، ومعالجتها وتخزينها واستعادتها وتوظيفها عند اتخاذ القرارات ، وتوزيعها بواسطة أجهزة تعمل الكترونياً.

إن كلمة "تكنولوجيا المعلومات تعنى بوجه عام تطبيق التقنيات الحديثة في ابتكار المعلومات أو تخزينها أو التعامل معها أو التواصل بها أو تعنى كل ذلك . وعليه فان استخدام أجهزة مثل العد البسيطة "الاباكوس" وأجهزة العرض ، والكود الرمزي بأي آله ، والتليفون ، والتلغراف، وأجهزة اللاسلكي ، والأقمار الصناعية ، وأجهزة الكمبيوتر جميعا أمثلة لتكنولوجيا المعلومات .

ويعرفها (حسام مازن ،٢٠٠٦) بأنها ثورة المعلومات المرتبطة بصناعة وحيازة المعلومات وتسويقا وتخزينها ومعالجتها واسترجاعها وعرضها وتوزيعها من خلال وسائل اتصال تكنولوجية حديثة متطورة وسريعة وذلك من خلال الاستخدام المشترك للحاسبات الالكترونية ونظم الاتصالات الحديثة.

ويعرفها حسام مازن أيضا (٢٠٠٦) بأنها الزخم الهائل من المعارف والمعلومات التي أفرزتها تكنولوجيا العصر الحديث من خلال شبكات حواسيب متطورة وانترنت سريع . والعمل على تداول ونقل ونشر المعلومات ، وان عملية النقل والنشر والتبادل تستلزم بالضرورة بنية تحتية اقتصادية وعلمية واجتماعية للعمل على نشر الثقافة المعلوماتية في المجتمع ، بحيث يتحول هذا المجتمع إلى مجتمع معلوماتي أو رقمي أو مجتمع اقتصاديات المعرفة (حسام مازن ، ٢٠٠٤).

لقد تطورت تكنولوجيا المعلومات في الآونة الأخيرة تطوراً مذهلا ولم تترك ميداناً من ميادين الحياة إلا وتغلغلت فيه. ولم يكن التعليم بعيداً عن هذا التطور فقد استفاد المجال التربوي والتعليمي من تطبيقات تكنولوجيا المعومات في تطوير العملية التعليمية وتحسينها.

وقد نتج عن تطور تكنولوجيا المعلومات أن تولد نموذج التعلم التكنولوجي المعاصر الذي يقوم على مجموعة من الافتراضات هي .(المعرفة ليست الحقيقة، ولكنها تكمن في مدى ملاءمتها للطالب وحاجاته، بحيث يستطيع الطالب أن ينظم المعلومات بطريقته الخاصة، مستخدما ما لديه من خبرات ومهارات.

- الطالب هو محور العملية التعليمية، وحاجاته هي الأساس في التعليم وجمع المعلومات.

- حرية اختيار المعلومات وتطبيقها من قبل الطالب ضرورة أساسية ، تساعده على مواجهة المشكلات.
- يتعلم الطلاب حقيقة توافر المعلومات على أشكال مختلفة منها الكتب والدوريات والأفلام والشرائح وبرامج الحاسوب وغيرها.
- يتوصل المتعلم للمعرفة بطريقته الخاصة .

وقد أكدت الكثير من الدراسات على الأثر الايجابي لتكنولوجيا المعلومات في التعليم والتعلم ، من ذلك البحث الذي أعدته مؤسسة إنتاج البرمجيات (١٩٩٧) الذي أشار إلى أن استخدام التكنولوجيا المعلوماتية في المؤسسات التعليمية كاداه تؤثر بشكل كبير وواضح في تعليم الطلبة واتجاهاتهم وكذلك التفاعل الايجابي بين الطلبة والمعلمين ، كما توصل البحث نفسه إلى الأثر الايجابي للتكنولوجيا المعلوماتية في جميع المقررات الدراسية ولمختلف المراحل من المرحلة الابتدائية إلى التعليم العالي ، وقدرة الاتصالات التكنولوجية مثل الفيديو التفاعلي والحاسوب كأدوات تكنولوجية فعالة ومؤثرة في التعليم(*Muirhead, ٢٠٠١*) .

وتزيد استخدام التكنولوجيا المعلوماتية في التعليم من البيئات التعاونية من التفاعل ما بين الطالب والمعلم ، ويرى (*Webster & hackley , ١٩٩٧*) أن التكنولوجيا المعلوماتية لها فاعليتها وأثرها في الاحتفاظ بانتباه الطالب ما يخلق تعليماً واقعياً . حيث يقول (*Wellburn ١٩٩٦*) من الصعب تحديد أي من التعلم أصبح أفضل في ضوء تطور التكنولوجيا بشكل كبير في السنوات الأخيرة ويؤكد) أن التكنولوجيا المعلوماتية متمثلة في تكنولوجيا الحاسوب حسنت من مخرجات التعليم خاصة في مجالي سرعة التعلم والتحصيل . وقد أكد أيضا(*Honey* في دراستهم على أهمية توفير بنية تحتية تكنولوجية

قادرة على إيصال ونقل التعليم من خلال أدوات الحاسوب . فنحن بحاجة إلى تكنولوجيا جديدة ونوعية لإنجاح التعليم وانه بدون التكنولوجيا المعلوماتية لا يمكن توفير تعليم لاماكن متباعدة ويؤكد) انه لا يمكن الاعتماد والثقة بالأدوات التكنولوجية متمثلة في تكنولوجيا الحاسوب إلا إذا توافرت البنية التحتية الصحيحة ومتابعة العمل على تطويرها باستمرار واستخدامها الاستخدام الأمثل في التطبيقات التعليمية المختلفة مما يسهل فرص التعليم المناسبة لجميع المتعلمين.

وتتميز تكنولوجيا المعلومات بمجموعة من الخصائص نتيجة توظيفها في مجال التعليم :

١- إمكانية ومرونة الدراسة والتدريب في أي وقت لمدة ٢٤ ساعة يوميا ، وسبعة أيام أسبوعياً ،دون أي قيود ، وبما يتناسب مع ظروف الدارس.

٢- إمكانية ومرونة الدراسة والتدريب في أي مكان ، دون أي قيود وبما يتناسب مع ظروف الدارس.

٣- زيادة وكفاءة العملية التعليمية.

٤- انخفاض تكاليف الدراسة عن مثيلاتها في الطرق التقليدية.

٥- انخفاض تكاليف المواد الدراسية عن مثيلاتها المطبوعة.

٦- إمكانيات التعديل والتحديث بكل سهولة وسرعة.

٧- إعادة الدرس الواحد مرات عديدة بكل سهولة وكفاءة وحسب رغبة الدارس.

٨- إضافة إمكانيات الوسائط المتعددة ، مما يساعد بشكل فعال على سرعة وجودة استيعاب الدارس وفهمه.

٩- حل معظم مشاكل التعليم التقليدي **ومنها ما يلي:**

أ- الأعداد الكبيرة.

ب-وصول التعليم إلى كل أرجاء البلاد.

ت-تحويل الطالب إلى دارس ايجابي أكثر تفاعلاً في العملية التعليمية.

ث- الاتصال المباشر والمستمر بين التلاميذ وأولياء الأمور.

والمتعلم في عصر تطور تكنولوجيا المعلومات ، يصبح هو المسئول عن تعلمه ، وأن يتعلم كيف يتعلم ، وأن يعمل على اكتساب بعض المهارات التالية.(*Rakes, 1996*).

- تحديد متى تكون هناك حاجة للمعلومات.
- القدرة على تحديد المعلومات المطلوبة في موضوعات معينة.
- البحث والوصول إلى المعلومات المطلوبة.
- تقييم المعلومات واختيار المناسب منها.
- ترتيب المعلومات وتنظيمها.
- استخدام المعلومات بصورة فعالة ومحققة للأهداف المرجوة.

ويختلف دور المتعلم في ظل استخدام تكنولوجيا المعلومات في العملية التعليمية فبدلا من مجرد الاستقبال والإنصات الكامل يتغير إلى البحث والاستقصاء بالتعامل مع تكنولوجيا المعلومات المتطورة حتى تنمو لديه القدرة على التجديد ، والإبداع ، والاعتماد على النفس ، والتعاون ، والتفكير الناقد ، والتفكير الإبتكاري.

ولا تعنى تكنولوجيا المعلومات التقليل من شأن وأهمية المعلم أو الاستغناء عنه، فالدور الذي يمكن أن يقوم به المعلم في ظل مدرسة المستقبل هو تطبيق تكنولوجيا المعلومات وأن يكون ناصحاً ، ومرشداً ، وموجهاً، ومديراً، وقائداً، ومسهلاً ، ومصمصا للمواقف التعليمية ، ومساعدا في توفير بيئة التعلم المرن والتعلم الذاتي والمستمر من خلال

تطويره وتصميمه لبرمجيات تعليمة من منظور متطور وبتطبيق معايير تناسب والعصر الحالي .

ولذا على المعلمين أن يكونوا على وعى كامل بالاستخدام الأمثل لتكنولوجيا المعلومات وتوظيفها التوظيف الأمثل في مهنتهم التعليمة لخلق بيئة تفاعلية بين المتعلمين وبينهم وبين المعلمين . وأوضح *Valentine* (٢٠٠٢) أن سوء استخدام التكنولوجيا يعتبر مشكلة للمعلم تظهر بسبب قلة برامج التدريب ، لذا على المعلم أن يتدرب على استخدام التكنولوجيا وألا يعتمد عليها بشكل كامل ولكن يوظفها بشكل أفضل على حسب مواطنها الصحيحة لاختيار أفضل التقنيات لدروسهم.

ويعد هذا العصر عصر المعلومات بما يشمله من تكنولوجيات . وما يتطلبه من مهارات ومعارف يشكل تهديدا حقيقيا للمؤسسات التعليمية التقليدية . وهنا تبدو حتمية ظهور أشكال مختلفة لتقديم الخدمات التعليمة ؛ حيث تواكب القرن الحالي بتحدياته ومتغيراته ، والنمو السريع في المعرفة ، والمؤسسات التعليمية على مختلف مستوياتها لابد وان تشارك في استخدام تكنولوجيا المعلومات ، حيث التطور الهائل في العلوم التربوية وتحسين عملية التدريس ، وظهور المفاهيم الجديدة ، وتجويد الخدمات التعليمية ؛ عن طريق استخدام تكنولوجيا المعلومات في التعليم لتحقيق أهداف التربية بشكل عام ، وأهداف التدريس الذي يسعى إليها المعلم بشكل خاص.

ولقد ذكر كل من شاكر ، وبيومي ، وهمام وناريمان (١٩٩٣) أنه يمكن توظيف تكنولوجيا المعلومات في خدمة المعلم ، وذلك بإدماج ثقافة تكنولوجيا المعلومات في برامج إعداد المعلم حيث يكون مقررها في منحنيين متممين لبعضهما البعض في الغالب الأعم وهما:

- تقديم مقرر عن التكنولوجيا الجديدة في المعلومات ، بمقتضاه يتزود الطالب المعلم بالمعرفة العلمية لهذه التكنولوجيا وإمكاناتها وحدودها وتطبيقاتها.
- استخدام هذه التكنولوجية كمعينات تدريسية لمقررات برامج إعداد المعلم ككل ، ويتميز هذا المنحى بعدة مميزات ، من أهمها أنه يدرب الطالب المعلم بصوره جيدة على اختيار المادة التعليمية الملائمة ، وتوقيتات عرضها وتقويمها، وكذلك انتقاء التقنية المناسبة لعرض المادة التعليمة .
- توظيف تكنولوجيا المعلومات لخدمة العملية التدريسية التي يقوم بها المعلم في الفصل الدراسي.

ولتكنولوجيا المعلومات دور مهم في الوصول إلى جودة التعليم ، فسوف يكون لمعايير الجودة المطبقة على إنتاج المعلومات وبرمجيات المقررات التعليمية انعكاس ايجابي على تجديد وتحديث مواصفات ومعايير كل أنشطة العملية التعليمية ؛ مما يؤدى إلى تحسين جودة المتعلم الذي يجب أن يعد في إطار مجموعة من المتطلبات والمواصفات المحددة .

وفى هذا الصدد يؤكد محمد الهادي (٢٠٠٥) أن توظيف تكنولوجيا المعلومات لتحسين جودة المناهج التعليمية والطرق والأساليب المستخدمة في تدريسها يتم ذلك من خلال:

١- إنشاء مراكز تميز وقدوة *Centers of Excellency* تتعرض للأوضاع المؤثرة مباشرة على جودة التعليم ،وتؤدى تكنولوجيا المعلومات دورا رئيسيا ومؤثرا في ذلك.

٢- تحسين مضمون محتويات المناهج والمقررات التعليمية وإدخال تكنولوجيا المعلومات المتقدمة فيها كالوسائط المتعددة *Multimedia* ونظم التعلم الذكية *Intelligent Tutoring Systems (ITS)*.

٣- تأكيد أهمية التعليم عن طريق تحسين جودة تأهيل وتدريب المعلمين ؛ بهدف جعلهم عناصر مصممة للمواقف التعليمية المتنوعة التي تحاكيهم نظم وبرمجيات تكنولوجيا المعلومات المتقدمة.

رابعا- أهمية تكنولوجيا المعلومات في التعليم الجامعي :

تسهم تكنولوجيا المعلومات في تحديث وزيادة فعالية التعليم لتحقيق أهداف التنمية البشرية والتنمية الشاملة المستدامة ، وتتمثل هذه المساهمات التي توفرها التكنولوجيا المعلوماتية والتعليمية المرتبطة بتوظيف تكنولوجيا المعلومات في العوامل التالية .

١- زيادة فعالية التعليم :

أكدت معظم الدراسات (محمد عبد الرحمن ،٢٠٠٤، ممدوح سالم ،٢٠٠٥، محمد مخيمر ،٢٠٠٥، مصطفى جودت ، ٢٠٠٣) أن التكنولوجيا التعليمية المبنية على الحاسبات الآلية وشبكات المعلومات التي توظف بطريقة ملائمة تسهم في جودة المخرجات التعليمية وزيادة فعالية التعليم ، والمعاهد والكليات التي أدخلت التكنولوجيا التعليمية الحديثة قد نتج منها نتائج قيمة وذات قيمة تعود بالمنفعة على المجتمع.

٢- تحقيق العدالة والمساواة :

إن توافر التكنولوجيا في المعاهد التعليمية والجامعات يخدم حاجات المواطنين الخاصة في حق الوصول إلى الخدمات والموارد التعليمية ذات الجودة والفعالية بغض النظر عن الفقراء والبعد عن المراكز الحضرية التي تحظى بهذه الخدمات والموارد.

٣- قلة التكلفة :

تعتبر تكلفة استخدام التكنولوجيا الحديثة متواضعة وزهيدة وخاصة فيما يتصل بالميزانيات المتعلقة بالتعلم العالي ، فعلى سبيل المثال يلاحظ أن تكلفة الحاسبات الآلية

اليوم أقل مما كانت عليه في الماضي ، وهذه التكلفة الزهيدة تجعل من الحكومات والمنظمات والهيئات المسئولة عن التعليم العالي أن تسعى جاهدة إلى إدخال التكنولوجيا إلى مؤسساتها والاستفادة منها وهذا ما جعل الدول المتقدمة تسرع إلى إدخال هيئة التكنولوجيا إلى مؤسساتها التعليمة.

٤-مجابهة التحديات:

من التحديات التي يجب مجابهتها لتحقيق الاستخدام الفعال للتكنولوجيا المعلوماتية في المعاهد والكليات ما يلي:

أ- تنمية وتدريب أعضاء هيئة التدريس لاكتشاف الفرص التعليمية التي تقدمها التكنولوجيا الحديثة لزيادة فعالية وكفاءة عملية التعلم لفائدة الطلاب.

ب- تأكيد تطوير وإمداد برمجيات محتوى التعلم التي تتسم بالجودة العالية.

إن إعداد الباحثين يحتاج إلى استخدام تكنولوجيا عالية الجودة لتزويدهم بمهارات معينة محتاجين إليها لكي يتفاعلوا مع هذه التكنولوجيا لتمكنهم من استغلالها واستثمارها وتوظيفها في وظيفتهم المهنية ، وتلعب البرامج التطبيقية المتوفرة تجاريا على نطاق واسع مثل معالجات النص ، والجداول الالكترونية ومتصفحات الإنترنت وبرمجيات العرض وغير ذلك من البرمجيات أدواراً مهمة في المعاهد والجامعات المتزودة بالحاسبات الآلية وشبكات المعلومات .

ويلعب التعليم العالي الدور الأساسي في تهيئة واستغلال موارد المعلومات واستخدام تكنولوجيا المعلومات في ذلك حيث إن العديد من الدراسات والمعلومات تشير إلى الدور الذي يمكن أن تلعبه مؤسسات التعليم العالي ومنها الجامعات في خلق وإبداع وإدارة وبث وتطبيق المعرفة – تراكم المعلومات- في الوقت الحاضر.

والإمكانات التي توفرها تكنولوجيا المعلومات تعتبر فرصة حقيقية للجامعات ، فتطور التكنولوجيا التعليمية وشبكات الاتصالات وتكنولوجيا الوسائط المتعددة تمكن من استغلال نظم التعليم عن بعد مثلا وعن طريق هذه التكنولوجيا يمكن الاتصال بقواعد البيانات والمكتبات ومصادر المعلومات على الشبكة الدولية العنكبوتية مما يساعد الجامعة على تحسين مستوى التعلم والتوصل للمعلومات التي قد تستخدم في مجالات البحث العلمي المختلفة والتي قد تقدم حلولاً للمشكلات التي يعانى منها المجتمع اقتصاديا واجتماعيا وسياسيا وثقافيا وكذلك من خلال نتائج البحوث أن تساهم في إثراء المعرفة الإنسانية .

وتشير كثيرا من الكتابات أن هناك ثلاث موجات تكنولوجية تقود التنمية الاجتماعية والاقتصادية على المستوى العالي **هي الموجات الثلاث وهي:**

- تكنولوجيا المعلومات.
- التكنولوجيا الحيوية.
- تكنولوجيا علم المواد.

وترى هذه الكتابات أن أهم هذه التكنولوجيات الثلاث هي تكنولوجيا المعلومات التي شهدت تغييرات ثورية في نهاية القرن العشرين ، فالعالم يعيش ضمن ثورة تكنولوجيا المعلومات التي غيرت بشكل جذري وجوها عديدة للحياة الإنسانية بدءا من التعليم والصناعة والاقتصاد والسياسة.

ويشير وسيم حرب.(٢٠٠١) إلى أن هناك إجماعاً في الوقت الحاضر على تحديد ثلاثة أبعاد للعمل الجامعي هي:

١- صناعة العقل العامل.

٢- صناعة المعرفة.

٣- خدمة المجتمع.

والجامعة مطالبة بمواكبة التطور الحاصل بفعل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي استبدلت الورق بالاسطوانات الضوئية والكتب الالكترونية ، وان تنتج بنوك معلومات متخصصة ، أي أن تقوم الجامعة من خلال التعليم والبحث العلمي واستخدام التكنولوجيا المعلوماتية بإنتاج المعرفة التي يمكن أن تسهم بها في تنمية المجتمع والمساهمة في الدخول إلى مجتمع المعرفة العالمي.

ويشير مصطفى عبد السميع .(١٩٩٩) إلى أن تكنولوجيا المعلومات إذا ما أحسن استخدامها في التعليم الجامعي يمكن أن تسهم بما يلي:

١- تحرير المدرس الجامعي من الأعمال الروتينية كالأعمال المتعلقة بالتلقين والتصحيح ورصد العلامات .

٢- المساهمة في تأكيد أهمية الخبرة الحسية المباشرة ، ووضع الطلاب في مواقف تحفزهم على التفكير واستخدام الحواس في آن واحد.

٣- تعزيز التفاعل الصفي ، والتحفيز على زيادة المشاركة الايجابية للطلاب .

٤- استثارة اهتمام الطلاب وإشباع حاجاتهم للتعلم وتنشيط دافعتيهم ورغباتهم الذاتية في الاستزادة من المعرفة.

٥- اختصار وقت المدرس وجهده داخل قاعة التدريس .

٦- ترسيخ وتعميق مادة التدريس وإطالة فترة احتفاظ المتعلمين بالمعلومات .

٧- تشجيع المدرس الجامعي على تبنى مواقف تربوية تجديدية تبعده عن الجمود والتقليدية وتقربه من روح العصر ومساير التطور العلمي والتكنولوجي .

ولقد تطورت تكنولوجيا المعلومات تطورا كبيرا حتى أثرت بشكل واضح على البيئة التعليمية للتعليم العالي ومن أهم هذه المؤشرات الآتي :-

الزيادة في كم وكيف الحاسبات الآلية.

- ظهور التكنولوجيا الرقمية التي أتاحت إمكانية تخزين كم كبير من المعلومات في أشكال متعددة : النص المكتوب ، ولقطات الفيديو، والحركة ، والرسومات التوضيحية ، والبيانية، وظهور تكنولوجيا الوسائط التفاعلية التي تعرض الأشكال السابقة بطريقة تفاعلية.
- تطور الشبكة العالمية للمعلومات (الإنترنت) وظهور الشبكة العنكبوتية الدولية *(WWW)*.
- ظهور البرمجيات الحديثة التي تسهل التفاعل بين المستخدم وأجهزة الحاسوب.

وفى هذا السياق المهم لتكنولوجيا المعلومات لابد أن نوضح الفرق بين تكنولوجيا المعلومات وتكنولوجيا التعليم في النقاط التالية

يعتبر مجال تكنولوجيا المعلومات أشمل وأعم من مجال تكنولوجيا التعليم ويعتبر خير جزءاً أو مكوناً من مكونات تكنولوجيا التعليم كم يوضحه الشكل التالي:

شكل (٣) علاقة تكنولوجيا التعليم بتكنولوجيا المعلومات

١- إن عملية الحصول على المعلومات ومعالجتها وتخزينها واسترجاعها ونشرها باستخدام الأجهزة الالكترونية كالكمبيوتر وأجهزة الاتصالات من بعد ، هي ما يطلق عليه تكنولوجيا المعلومات ، وذلك يمثل جزءاً من المواقف التعليمية ، وبالتالي يظهر التداخل بين كلا المفهومين : تكنولوجيا التعليم وتكنولوجيا المعلومات:

فعند تطبيق تكنولوجيا المعلومات في المواقف التعليمية نجدها تعد جزءاً من تكنولوجيا التعليم القائمة على المدخل المنظومى ، أما إذا استخدمت تكنولوجيا المعلومات في جوانب الحياة الأخرى ، فهي تبتعد عن إطار تكنولوجيا التعليم .

والشكل التالي يوضح علاقة تكنولوجيا المعلومات عندما تستخدم في العملية التعليمية:

شكل (٤) مكانة تكنولوجيا المعلومات عندما تستخدم في إطار منظومة تكنولوجيا التعليم

٥- واقع توظيف تكنولوجيا المعلومات في جمهورية مصر العربية

في جمهورية مصر العربية زاد الإقبال على التعليم منذ منتصف ستينات القرن العشرين ، لأن التعليم حق من حقوق المصريين يكفله الدستور للجميع وقد ظهر في أوائل التسعينات من القرن العشرين الاهتمام بالتعليم المستمر ، وفى أواخرها ظهر شعار التعليم

للجميع والتميز للجميع ، وكان لابد من وجود مدخل أو مكون من مكونات نظام التعليم يؤدى إلى هذا التميز والتعليم للجميع وكان هذا المكون أو المدخل هو تكنولوجيا المعلومات .

وقد واجهت تكنولوجيا المعلومات بمصر العديد من المشكلات التي من أهمها ما يلي:

١- نقص عدد المعلمين المؤهلين علميا وتربويا ، لكي يتعاملوا مع هذه التكنولوجيا الجديدة.

٢- عدم وجود البنية الأساسية لتنفيذ مستحدثات تكنولوجيا المعلومات.

٣- قلة الموارد المالية.

٤- قلة الوعي بهذا المدخل ، فكان حجم الإنفاق على الطالب ضعيفا.

وللتغلب على هذه المشكلات وضعت الوزارة خطة لتطبيق المدخل التكنولوجي وتطبيقه بشكل تدريجي خطوة بخطوة لاستيعابه في العملية التعليمية.

وقد استغرق تنفيذ هذه الخطة عشر سنوات وكان الهدف منه تطبيق تكنولوجيا المعلومات ، لتحسين العملية التعليمية ، وليس مجرد إدخال التكنولوجيا إلى التعليم ، وبذلك أمكن تأسيس البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات وتجهيز ٢٥١٠٠ مدرسة بها ، **حيث تشتمل كل مدرسة على ما يلي:**

- معمل للوسائل المتعددة والشبكات ، يشتمل على أجهزة كمبيوتر متصلة بالشبكة العالمية (الإنترنت).
- معامل العلوم المطورة بالمرحلة الثانوية ، ويستخدم فيها الحاسب الآلي في المحاكاة ، وإجراء التجارب المعملية التي يصعب إجراؤها بالمدرسة.
- قاعات التدريب والتعليم عن بعد ، مزودة بإمكانات استقبال القنوات التليفزيونية التعليمية.
- قاعات تعليم الكمبيوتر للتدريب على الكمبيوتر.

وقد استلزم إنشاء هذه المعامل توفير البنية الأساسية التالية:

- إنشاء شبكات معلومات خاصة بوزارة التربية والتعليم تغطى ١١٥٠٠ مدرسة وربطها بشبكة الإنترنت.
- إنشاء شبكة التدريب والتعليم عن بعد ، وهى شبكة الفيديو كونفرانس التفاعلي لتدريب المعلمين عن بعد.
- إنتاج برامج الوسائل المتعددة ورسوم وأفلام الكمبيوتر لاستخدامها في هذه المعامل.

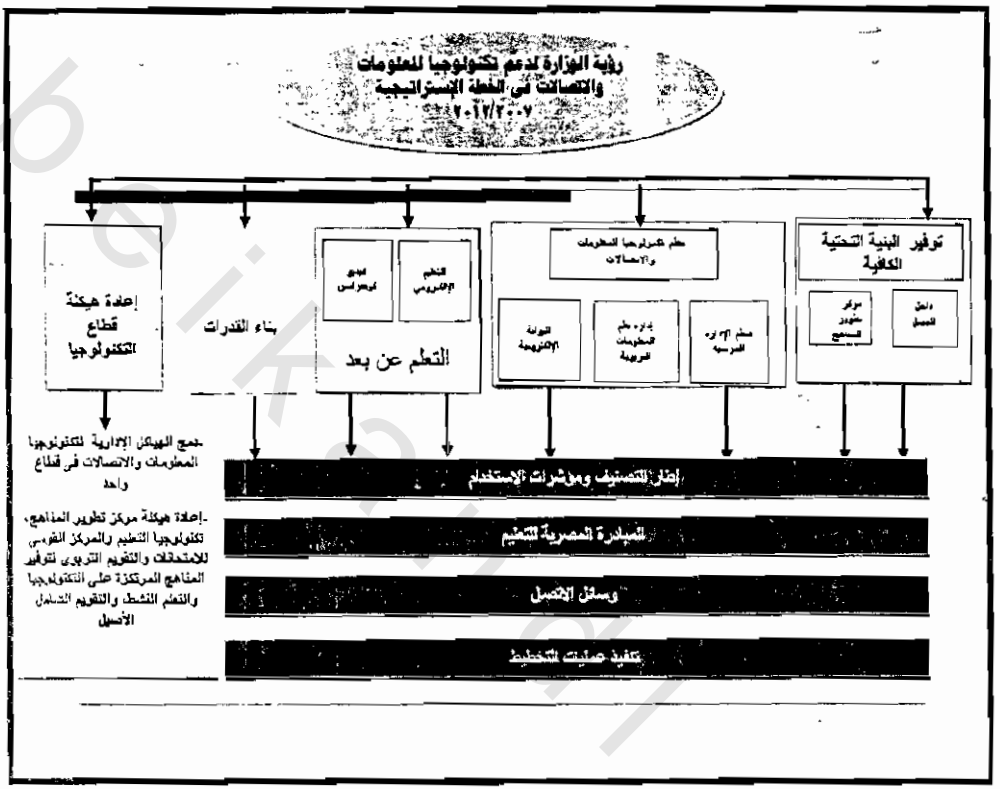
ولقد وضعت الوزارة رؤية لدعم تكنولوجيا المعلومات ضمن الخطة الإستراتيجية للعام ٢٠٠٧-٢٠١٢م

وتمثلت هذه الرؤية في الشكل التالي (شرائح بوربينت ، ٢٠٠٨)

obeikandl.com

شكل (٥) يوضح رؤية الوزارة لدعم تكنولوجيا المعلومات ضمن الخطة الإستراتيجية للعام ٢٠٠٧-٢٠١٢م

يتضح مما سبق أهمية تكنولوجيا المعلومات في التعليم يتحدد في الآتي:



- خلق البيئة التفاعلية في التعليم.
- مرونة العملية الدراسية والتدريب في أي وقت سواء داخل المدرسة أو خارج المدرسة.
- انخفاض تكاليف الدراسة .
- ايجابية المتعلم في العملية التعليمية
- استثارة اهتمام الطلاب وإشباع حاجاتهم للتعلم وتنشيط دافعتيهم

آليات تكنولوجيا المعلومات

أولا- تكنولوجيا الحاسب الآلي.

- تعريف الحاسب الآلي.
- التطور التاريخي للحاسب الآلي.
- مكونات الحاسب الآلي.
- مزايا الحاسب الآلي.
- مزايا استخدام الحاسب الآلي في عملية التعليم.
- مجالات استخدام الحاسب الآلي في العملية التعليمية.
- طبيعة الحاسب الآلي في التعليم التجاري.
- الحاسب الآلي وتكنولوجيا المعلومات في بعض الدول المتقدمة.

ثانيا- تكنولوجيا شبكة المعلومات (الإنترنت).

- ماهية الإنترنت .
- تاريخ تطور شبكة الإنترنت.
- متطلبات الاتصال بالإنترنت.
- خدمات الإنترنت وتطبيقاتها في مجال التعليم.
- فوائد الإنترنت في التعليم.
- تجارب بعض الدول في إدخال الإنترنت في التعليم.
- معوقات استخدام الإنترنت في التعليم.

obeikandi.com

مقدمة:-

تكنولوجيا المعلومات لها العديد من العناصر و الآليات الخاصة بها مثل تكنولوجيا الحاسب الآلي (الكمبيوتر) وتكنولوجيا الإنترنت وسوف نتناول ذلك بالتفصيل فيما يلي:-

أولا- تكنولوجيا الحاسب الآلي :

يعد الحاسب الآلي أداه فعالة في مجال التعليم ؛ لأداء العديد من الحسابات المعقدة في أقل وقت ممكن ،كما يستخدم كأداة لإجراء العديد التحليلات الإحصائية للبيانات ، وحساب نتائج التجارب بمجهود ووقت أقل ، والحاسب الآلي كوسيلة تعليمية يشتمل على مجموعة من تعليمات البرمجة التي تستخدم في عملية التدريس بغرض تنمية مهارات معينة بين المتعلمين وهنا يتم استخدامه لتقديم تمرينات وممارسة تدريبات وبعض الأنشطة الأخرى الخاصة بالطلاب ، كما أن استخدامه في التعليم يحقق التكيف مع الذات والتعليم الفردي من جانب المتعلمين.

(أ)- تعريف الحاسب الآلي :

تعرضت تعريفات الحاسب الآلي، ومن هذه التعريفات ما يلي:

" جهاز قادر على أداء سلسلة من العمليات الحسابية أو المنطقية ويختلف عن الآلات الحاسبة في قدرته على تخزين البرامج ومن ثم يستطيع استرجاع أو اتخاذ القرارات المنطقية وكذلك تخزين واسترجاع البيانات ".

" جهاز يمكن برمجته، ليقبل مدخلات وبيانات *Input* وتحول هذه البيانات إلي معلومات هامة ومفيدة *Output* وتخزين البيانات أو المخرجات في وسيلة تخزينية ثانوية لحين الحاجة إليها ".

" جهاز لديه القدرة على استقبال البيانات (المدخلات) وتخزينها بطريقة ذاتية بواسطة برنامج من التعليمات للحصول على النتائج المطلوبة (المخرجات) وبالتالي اتخاذ القرارات السليمة والعمل على زيادة وتحسين الإنتاجية.

ويعرف الحاسب الآلي بأنه " آلة لاستقبال البيانات وإجراء عليها مجموعة من العمليات وإخراجها في شكل معلومات.

(ب)- لمحة تاريخية عن تطور الحاسبات الإلكترونية :

تمكن عالم الرياضيات الإنجليزي "باباج" Babbage سنة ١٨٨٢ من وضع فكرة برمجة الآلات الحاسبة، حيث تمكن من بناء آله تمكنهم من القيام بعمليات الجمع بطريقة ميكانيكية، وكان غرضه من استخدام هذه الآلة حساب دوال متعددة مثل اللوغاريتمات والدوال مستخدماً في ذلك جدول الفروق، وقد تم بناء نموذج صغير لهذه الآلة، وقد حاول "باباج " تطوير آلته إلا أنه تولدت لديه فكرة لبناء آلة تحليلية، وهى آله حاسبة تشبه الكمبيوتر تستخدم لكل الأغراض .

وفى عام ١٨٨٥ وضع "هولريث"*Hollerith* أول نظام لتخزين البيانات على بطاقات وذلك بتثقيبها ضمن قواعد محددة ، وسرعان ما أدي هذا إلي أن تطورت آله كهربائية يمكنها قراءة البطاقات المثقوبة. وفي عام ١٩٤٦ بدأ ظهور الجيل الأول من أجيال الحاسبات الآلية، حيث بدأ العمل في أمريكا على أول حاسب إلكتروني الذي عرف باسم إينياك *ENIAC* ، والذي تم تصنيعه بجامعة بنسلفانيا، واُستخدمت فيه الصمامات الإلكترونية ثم تكونت أول شركة لإنتاج على المستوى التجاري باسم *UNIVAC*.

وفي عام ١٩٤٧ استخدمت الأسطوانات المغنطة لأول مرة للتخزين، ومن الصعوبات التي واجهت مستخدمي هذه الأجهزة أن لغات البرمجة اقتصرت على لغة الآلة التي تعتمد على الأرقام لإعداد التعليمات ولا تستخدم الكلمات، مما أدي إلي صعوبة كبيرة في إعداد البرامج، وفي الفترة ١٩٥٩ ظهر الجيل الثاني من أجيال الحاسبات الآلية نتيجة

لاختراع الترانزستور، والذى تم استخدامه في صناعة الحاسبات بدلا من الصمامات المفرغة، حيث تميز الترانزستور بأنة لا يحتاج للتسخين قبل البدء في العمل ، مما يوفر الطاقة المستهلكة ، والوقت الذي تحتاجه عملية التسخين، وكذلك وفر في طاقة التبريد، وفي هذه الفترة استبدلت لغة الآلة مجموعة من لغات التجميع التي تستخدم فيها الرموز للتعبير عن العمليات المطلوبة ، مما سهل عملية البرمجة، وكذلك تم ظهور لغة الفورتران المطورة لتلاؤم الاستخدامات العلمية والهندسية .

وفى عام ١٩٦٤ ظهر الجيل الثالث من أجيال الحاسبات الآلية حيث استخدمت الدوائر المتكاملة بدلا من الترانزستور، وتعتبر شركة (*IBM*) أول من أنتجت مجموعة من الحاسبات وفقا للدوائر المتكاملة، وهى عبارة عن عدد هائل من الترانزستورات مصنوعة من شريحة واحدة من السيلكون، وقد ساعدت هذه الشرائح على زيادة القدرة التخزينية بدرجة هائلة ، وتميزت حاسبات هذا الجيل بصغر حجمها وزيادة قدرتها على إتمام العمليات الحسابية والمنطقية. ثم ظهر الجيل الرابع سنة ١٩٧٠ من أجيال الحاسب الآلي حيث تم تطوير الدوائر الإلكترونية بإنتاج شرائح من السيلكون تحمل الواحد منها مئات الدوائر وعرفت باسم الشرائح السيليكونية ذات التكامل واسع النطاق، وهذا أدى إلي تصنيع الميكروبروسير أو ما يعرف بالمعالج الدقيق *Microprocessor* عام ١٩٧١ .

وفي عام ١٩٧٨ نتيجة التطور في شرائح السيلكون استطاعت شركة *APPLE* تصنيع أول جهاز كمبيوتر شخصي ،وبدأت أجهزة الحاسب في الانتشار ودخلت مجال التعليم بشكل أكبر وخاصة المدارس الخاصة ولكن بدون توظيف، ثم حدثت طفرة أخرى في ظهور الجيل الخامس للكمبيوتر سنة ١٩٨٠ وأطلق على هذا الجيل " جيل الذكاء الصناعي" أي جيل قادر نسبياً على إجراء بعض العمليات المقارنة والتحليل والاستنتاج واختيار البدائل واتخاذ قرار محدد بعد تزويد بكمية هائلة من المعرفة والبيانات. في بداية الفترة١٩٩٠ ظهر الجيل السادس من أجيال الحاسب حيث قل حجمه ليصبح لمستخدمه

أن يأخذه في كل مكان من حقيبة محمولة إلي جهاز دقيق جدا يمكنه وضعه في داخل الجيب، وظهر عصر الأقمار الصناعية، والإنترنت، وما زال الحاسب في تقدم مستمر، وكل يوم العلم يأتي بجديد في مجال الحاسب الآلي.

وفى ظل التطورات السابقة ،وفى ضوء اعتبار تعليم الحاسب الآلي أمراً ملحا للانتقال إلى عصر المعلومات ، فقد صدر القرار الوزاري رقم ١٥٦ لسنة ١٩٨٧ بشأن المجلس التنفيذي للمشروع القومي لإدخال الحاسبات الآلية وتطبيقاتها في مراحل التعليم قبل الجامعي ، وقد اختص هذا المجلس بوضع سياسات مشروع تعليم علوم الحاسبات وتطبيقاتها ، ثم صدر القرار ١٦٩ لسنة ١٩٨٩ بشأن الخطط الدراسية المطورة وتم إدخال الحاسب الآلي في التعليم الثانوي التجاري ضمن التدريبات المهنية لجميع الصفوف الدراسية اعتباراً من العام الدراسي ١٩٩٠ /١٩٩١، كما تم تعديل منهج الحاسب الآلي كمقرر أساسي ضمن التدريبات المهنية اعتباراً من العام الدراسي ١٩٩٥ /١٩٩٦ لجميع الصفوف الدراسية بالمدارس الثانوية التجارية والعامة

(ج)- مكونات جهاز الحاسب الآلي :

(١) الوحدة الرئيسية *system unit* :

وتتكون هذه الوحدة من آلاف من الدوائر الالكترونية المعقدة جداً تسمى الدوائر المتكاملة *Integrated Chips* **وتنقسم هذه الوحدة إلى:**

(١-أ)- الذاكرة الرئيسية *Main Memory*.

وتنقسم الذاكرة الرئيسية إلى نوعين:

- النوع الأول : ذاكرة القراءة فقط *Read Only Memory (ROM)*.

إن ذاكرة القراءة فقط المخصصة لنظام الإدخال والإخراج الأساسي هي شريحة خاصة يتم تركيبها في نظام الحاسوب على اللوحة الأم . وهى تحتوى على البرامج اللازمة

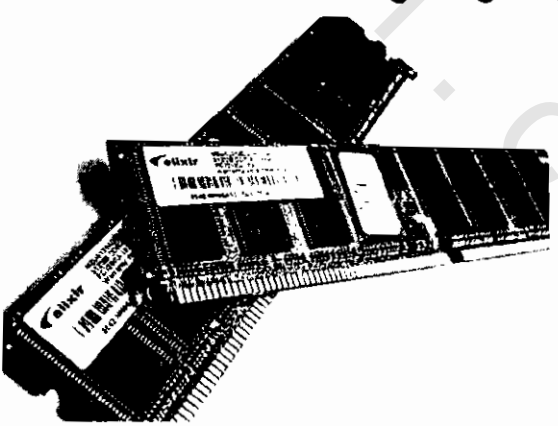
لجعل الحاسوب يعمل مع نظام التشغيل ، مثلا : هي مسئولة عن نسخ نظام التشغيل الذي تستخدمه ذاكرة الوصول العشوائي عند القيام ببدء تشغيل الحاسب الآلي.

وهذه الذاكرة - كما يتضح من الاسم - نوع خاص من شرائح الذاكرة التي تقوم بتخزين البرامج التي يمكن قراءتها فقط ولا يمكن تعديلها.، ومن أمثلتها، شريحة *ROM-BIOS*، التي تحتوي على برامج للقراءة فقط.

- **النوع الثاني : ذاكرة الوصول العشوائي** *Random Access Memory (RAM)*.

إن ذاكرة الوصول العشوائي *(RAM)* التي توجد داخل أي حاسوب هي المكان الذي يتم تحميل نظام التشغيل إليه عندما يتم بدء تشغيل الحاسب وأيضا يتم نسخ البرامج التطبيقية وتحميلها ، على سبيل المثال : برامج قواعد البيانات أو معالجة النصوص فعندما تقوم بإنشاء بيانات (على سبيل المثال ، أحرف وصور) ، يتم إنشاؤها في ذاكرة الوصول العشوائي ثم نسخها إلى القرص الصلب عند قيامك بحفظ البيانات . بشكل عام ، وكلما زاد حجم الذاكرة التي يتم تركيبها في الحاسوب ، كان ذلك أفضل .

والشكل التالي يوضح شرائح الذاكرة العشوائية *RAM*

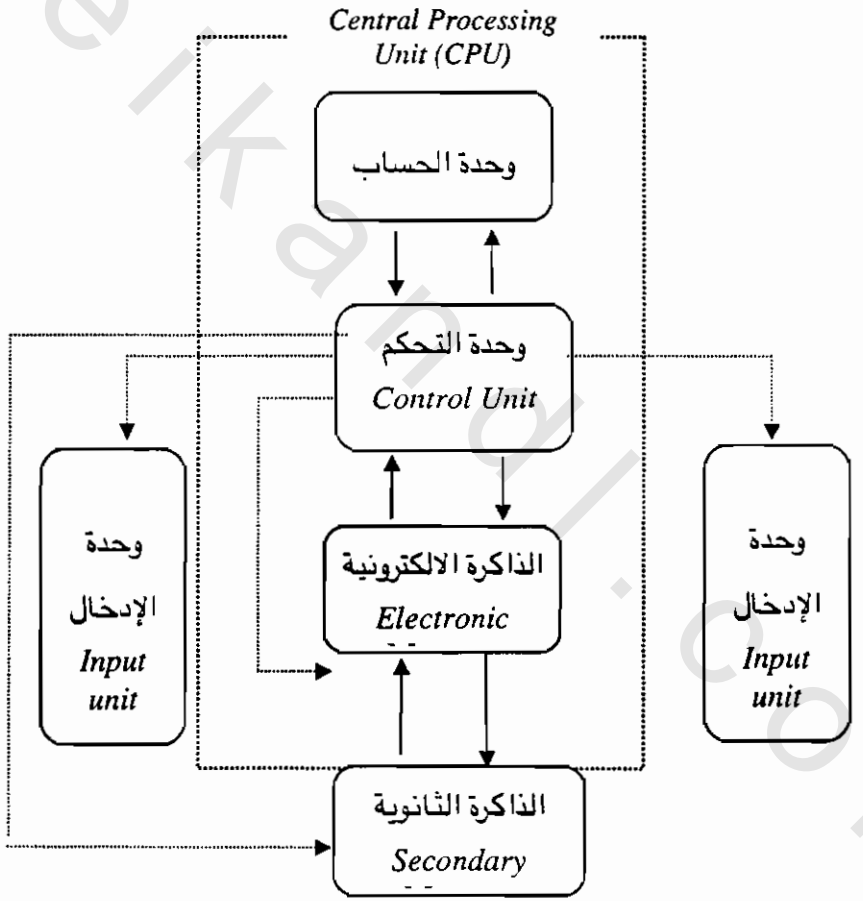


شكل (٦) يوضح شرائح الذاكرة العشوائي *RAM*

(١-ب)- وحدة الحساب والمنطق ووحدة التحكم (المعالج) *Processor*

يكون المعالج (أو وحدة المعالجة المركزية) بشكل عام معالج بنتيوم الذي تنتجه شركة أنتل (أو ما يناظرها) ويعد من أهم المكونات الموجودة في الحاسب ، وهو يشبه المخ بالنسبة للإنسان لأنه يشتمل على الدوائر اللازمة لتنفيذ التعليمات الداخلية للحاسب ، فهو يحدد سرعة تشغيل الحاسب وتقاس سرعته بالميجا هيرتز (*MHZ*)

ويوضح الشكل التالي مكونات الحاسب الآلي



شكل (٦) يبين مكونات الحاسب الآلي

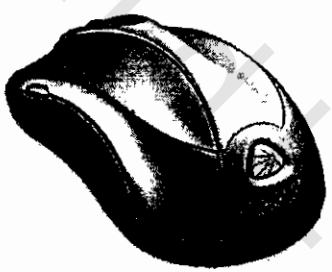
(٢)- وحدات الإدخال *Input Units*

تسمح هذه الوحدة باتصال الإنسان أو العالم خارج الحاسب بالأجزاء الداخلية له ، ويتم ذلك من خلال وسائل متنوعة تعرف بوسائل الإدخال . والمقصود بوحدات الإدخال هي الوحدات أو المكونات التي تتيح للمستخدم إدخال البيانات والتعليمات إلى الأجزاء الداخلية للكمبيوتر ، ومن ابرز وحدات الإدخال ما يلي:

(٢-أ)- الفارة *Mouse*

هو جهاز يوصل بالحاسب وعند تحريكه على سطح المكتب فإنه يتحرك مؤشر على شاشة الكمبيوتر ويمكن استخدامه مع برامج الرسم لرسم الأشكال المختلفة وكذلك التعامل مع القوائم المنسدلة بسهولة ، وهناك أنواع متعددة للفارة ، ومن أشهرها وأكثرها استخداما الآن النوع الذي يعمل بالأشعة الضوئية "الليزر".

والشكل التالي يوضح الفارة *Mouse*



شكل (٧) يبين الفارة *Mouse*

(٢-ب)- لوحة المفاتيح *Keyboard*

وهى تشبه لوحة المفاتيح الخاصة بالآلة الكاتبة ، وتحتوى اللوحة على مفاتيح لإدخال البيانات والتعليمات ، وهى الوحدة الأساسية للإدخال ، وتستخدم بعض هذه المفاتيح لإدخال الأحرف والأعداد والرموز وتسمى مفاتيح البيانات. والبعض الآخر

يستخدم لعمل وظائف أو تنفيذ تعليمات خاصة . وتحتوى معظم لوحات المفاتيح على ١٠١ مفتاح تمثل ٢٥٦ حرفاً كمبيوترياً تشمل الحروف الأبجدية العربية والانجليزية والأرقام وعلامات الترقيم وبعض العلامات الرياضية ، بالإضافة إلى مفاتيح لبعض الوظائف أو التعليمات الخاصة المشار إليها.

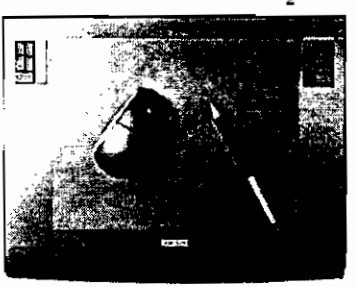
والشكل التالي يبين لوحة المفاتيح

شكل (٨) يبين لوحة المفاتيح

(٢-ج)- القلم الضوئي *light pin*.

وهو يشبه القلم ويوصل بالحاسب وعند ملامسته للشاشة يتم قراءة مكان القلم على الشاشة ويمكن استخدامه في برامج الرسم أو اختيار بعض الأشكال الموجودة على الشاشة.

والشكل التالي يوضح القلم الضوئي



شكل (٩) يوضح القلم الضوئي

(٢-د)- عصا توجيه الألعاب *Joystick*

وتستخدم في بعض برامج العاب التسلية التي تحتاج إلى تحريك الصور والقذائف والطائرات واللاعبين .... الخ على الشاشة.

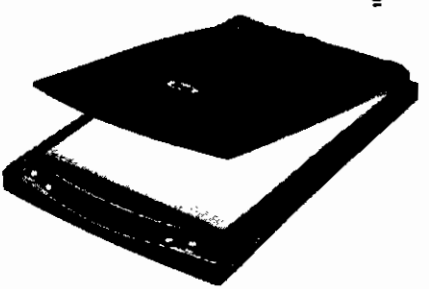
والشكل التالي يوضح عصا الألعاب

شكل (١٠) يبين عصا الألعاب *Joystick*

(٢-هـ)- الماسح الضوئي *Scanner*

يتيح الماسح الضوئي مسح مادة مطبوعة ضوئيًا وتحويلها إلى تنسيق ملف يمكن التعامل معه داخل الحاسوب.ويستخدم لإدخال الصور الفوتوغرافية والرسوم والأشكال إلى ذاكرة الحاسب الآلي . حيث توضع هذه الرسوم أو الصور على سطح زجاجي خاص فتترجم معالم الصورة إلى نبضات الكترونية تنتقل إلى الحاسب ، كما يمكن استخدام برامج الجرافكس لمعالجة الصور والرسوم على الكمبيوتر.

والشكل التالي يبين الماسح الضوئي



شكل (١١) يبين الماسح الضوئي

obeikandl.com

(٢-و)- كرة التتبع *Tracker Ball*.

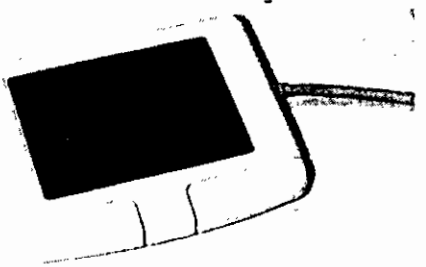
إن كرة التتبع هي البديل للفارة التقليدية ويفضلها غالبية مصممي الرسوم . وعادة ما تعطى هذه الوحدات تحكماً أكثر وأسهل في حركة العناصر على الشاشة ، وقد تأخذ من المستخدم فترة حتى يعتاد على استخدامها وخاصة إذا كان معتاداً على استخدام الفارة التقليدية ، ولكنه سيجد انه تضيف الكثير من المرونة لعمله.

والشكل التالي يبين كرة التتبع.

شكل (١٢) يبين كرة التتبع *Tracker Ball*

(٢-ز)لوحات اللمس *Touch Pad*.

إن لوحة اللمس عبارة عن جهاز يوضع على سطح المكتب ويستجيب للضغط ، ويمكن استخدامه إلى جانب قلم من نوع خاص من قبل فناني الرسوم الراغبين في إنشاء أعمال فنية رقمية متميزة. والشكل التالي يوضح لوحة اللمس



شكل (١٣) يبين لوحة اللمس *Touch Pad*

٣- وحدات الإخراج *Output Units*.

وهى الوحدة التي تسمح بخروج المعلومات من داخل الحاسب الآلي إلى العالم الخارجي حيث يراها المستخدم بصورة أو بأخرى ومن أكثر وحدات الإدخال شيوعا الآتي:

(٣-أ)- وحدة العرض المرئي (الشاشة) *Monitor*.

وتسمى وحدة العرض المرئي *Monitor Display Unit (MDU)* وهى وسيلة العرض الأساسية في الكمبيوتر ، وتنقسم شاشات العرض – من ناحية استخدام الألوان – إلى شاشة أحادية اللون *Monochrome Display* وبها يستخدم لون واحد فقط ، وشاشة ابيض واسود *Black and White Display* وبها يستخدم اللون الأبيض والأسود ، وشاشة ملونة *Color Monitor* وهذه الشاشة يمكنها عرض الكتابة والرسوم بالألوان .

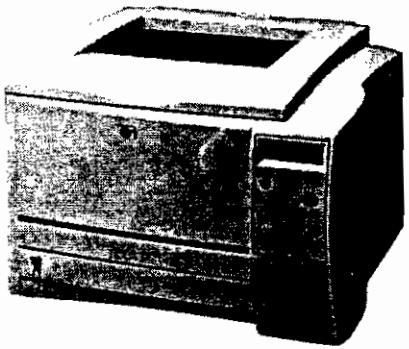
والشكل التالي يوضح شاشة العرض المرئي

شكل (١٤) يبين شاشة العرض المرئي *Monitor*

(٣-ب)- الطابعات *Printers* :

وهى إحدى وسائل العرض المهمة التي تقوم بطباعة المخرجات على الورق بحيث تصبح سجلات أو وثائق ورقية دائمة ، وهناك أنواع كثيرة للطابعات ففي الشركات الكبيرة تستخدم طابعات الليزر على نطاق واسع لأنها تقوم بالطباعة بسرعة عالية وتكون مخرجاتها ذات جودة عالية

والشكل التالي يوضح طابعات الليزر



شكل (١٥) يبين طابعات الليزر *Laser Printers*

ويوجد نوع أخر من الطابعات يسمى طابعات المصفوفة النقطية *Dot Matrix Printers* وهى طابعات تطبع الحروف في شكل مجموعات من النقط ، وهذه الطابعات تصدر ضجيجياً عاليا ولا تنتج مخرجات ذات جودة عالية ، وخاصة عند طباعة الرسوم .

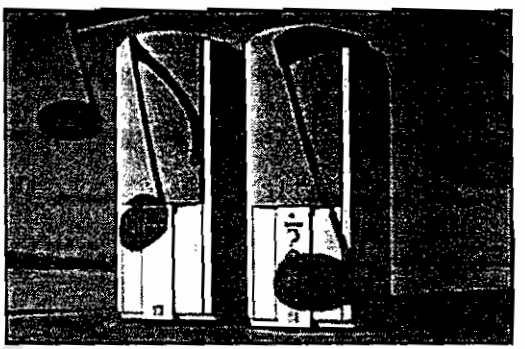
والشكل التالي يوضح طابعات المصفوفة النقطية

شكل(١٦) يوضح طابعات المصفوفة النقطية *Dot Matrix Printers*

(٣- ج)- السماعات *Speakers* :

تشتمل أغلب الحواسيب الموجودة حاليا في الأسواق على إمكانية إضافة سماعتين إلى وحدة النظام ،وأحيانا تكون السماعات متضمنة مباشرة في الشاشة ، وهذا يزيد من القدرة على الاستفادة من المواد التعليمية والعروض التقدمية ويمكن اعتبارها الآن بمثابة مكون قياسي في الحاسوب.

والشكل التالي يوضح السماعات



شكل (١٧) يبين السماعات *Speakers*.

٤- وحدات التخزين *Storage Unit*.

وهى والوحدات التي تستخدم كوسيلة للتخزين داخل الحاسب الآلي ومن أهم وحدات التخزين الآتي:

(٤-أ)- القرص الصلب

وهو من وحدات التخزين المهمة في الحاسب الآلي وتمتاز بالسرعة والسعة التخزينية العالية حيث تصل سعته إلى ٣٠٠ جيجا بايت وتقاس سعة التخزين بالبايت .

والشكل التالي يوضح القرص الصلب

شكل (١٨) يبين القرص الصلب **(٤-ب)- مشغل أقراص** *Zip*

obeikandl.com

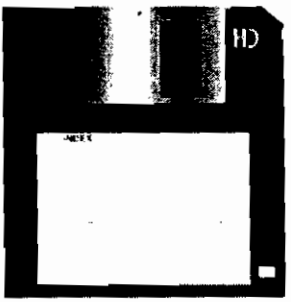
يمكنك تركيب مشغل أقراص *Zip* في الحاسوب الذي تعمل عليه ثم يكون بإمكانك بعد ذلك إدخال أقراص *Zip* في هذا المشغل . أن أهم ما يميز هذه المشغلات هو أنه يمكنك إخراج احد الأقراص ووضع أخر غيره ، بالطريقة ذاتها التي يمكنك من خلالها وضع أقراص مرنة مختلفة في مشغل الأقراص المرنة الخاصة بك . وهى تستخدم بشكل كبير في تخزين النسخ الاحتياطية من البيانات وتبادل البيانات بين الحواسيب الغير متصلة بشبكة الاتصال، وسرعة أقراص *Zip* أبطا من سرعة الأقراص الصلبة ولكنها مثالية لتخزين النسخ الاحتياطية. والشكل التالي يوضح أقراص *Zip*

شكل (١٩) يبين أقراص *Zip*

(٤-ج)- الأقراص المرنة

تشبه أقراص Zip ولكنة تختلف من حيث المساحة التخزينية حيث مساحتها التخزينية ٤٤ميجا بايت كما إن سرعتها أبطا من أقراص *Zip* وحاليا قل استخدام هذه الأقراص نظرا لمشاكلها في التشغيل .

والشكل التالي يوضح الأقراص المرنة



شكل (٢٠) يبين شكل القرص المرن

(٤-هـ)- الأقراص المدمجة *Compa (CD-ROM)*

ظهرت في السنوات الأخيرة هذه الأقراص واثبت أنها الأفضل في عملية التخزين من الأقراص المرنة من حيث السرعة ومن حيث السعة التخزينية ، حيث سعة القرص الواحد تعادل ١٦ مرة ما يمكن أن يخزن على قرص مرن حيث يتراوح سعة القرص المدمج ٦٥٠ ميجا بايت إلى ٧٠٠ ميجا بايت حيث يمكن أن تخزن ٧٢ ساعة فيديو ويمكن أن تخزن نصوصاً وصوراً ورسوماً متحركة وفيديو معنا كما يمكن الكتابة عليها مرة واحد والقراءة مرات . وتقرا هذه الأقراص بواسطة مشغلات خاصة متوفرة على أجهزة الكمبيوتر.

والشكل التالي يوضح القرص المدمج

شكل (٢١) يبين القرص المدمج CD-ROM.

د- مزايا الحاسب الآلي:

للحاسب الآلي مزايا متعددة ذكرها محمد حامد، (١٩٩٠)،ومنها

١- السرعة الفائقة، حيث يمكن للحاسب أن يقوم بإجراء العمليات بسرعة فائقة جداً.

٢- العمل المستمر بأعلى كفاءة ،حيث يستطيع الحاسب الآلي العمل أربعاً وعشرين ساعة يومياً بكفاءة عالية دون تعب أو ملل أو إرهاق .

٣- القدرة التخزينية الهائلة، حيث يستطيع الحاسب الآلي تخزين كميات هائلة من البيانات والمعلومات لحين استخدامها واسترجاعها للاستفادة منها في أي وقت .

٤-الدقة ،حيث يتميز الحاسب الآلي بالدقة المتناهية ما دامت البيانات الداخلة إليه بطريقة صحيحة ولا يوجد خلل في نظام التشغيل به .

٥- ميزة اقتصادية، حيث يوفر وقت وجهد المستخدم .

هـ- مزايا استخدام الحاسب الآلي في عملية التعليم :

للحاسب الآلي مزايا كثيرة في استخدامه في عملية التعليم كما يذكر كل من ("أحمد عبد الله " (٢٠٠٤" ، " كمال زيتون" (٢٠٠٢) ، "فخر الدين القلا ومحمد صيام" (١٩٩٥)،**ومنها ما يلي:**

١- تعليم أكثر فاعلية،حيث يوجد تفاعل بين المتعلم والحاسب مما يساعد الطلاب في تعلم اكبر قدر من المعلومات في أقل وقت ممكن.

٢- تدعيم التعاون بين المتعلمين ،حيث يدعم الحاسب التعاون بين المتعلمين من خلال نفس البرنامج ويكون تعليمهم أكثر مصداقية بغض النظر عن المتغيرات الأخرى التي تؤدى في العملية التعليمية مثل اتجاهات المعلم ووقت الحصة.

٣- توفير البرامج الملائمة للاستخدام لكل المعلمين والمتعلمين والإداريين التي تسهل القيام بأعمالهم .

٤- يتيح استخدام الحاسب الآلي الكثير من الاتجاهات التربوية البناءة مثل التعلم عن طريق الاكتشاف ، فالتعليم من خلال المشاهدة والاستكشاف تدعمها الفلسفة التعليمية الحالية .

٥- يربط الحاسب الآلي بين العلم النظري والتطبيقي العملي لموضوع، فما يدرسه الطالب في الرياضيات من قوانين يمكن أن يوظفه الحاسب في الهندسة كأن يطلب منه بناء مشروع معين مستنداً لما تعلمه في القسم النظري .

٦- تحقيق الأهداف التعليمية، حيث يتيح استخدام الحاسب الآلي في التعليم إتاحة الفرص التعليمية لكل متعلم للوصول إلي الأهداف التعليمية بأيسر طريقة .

٧- القدرة على اختزال قدر كبير من المعلومات والبيانات في ذاكرة الحاسب الآلي مهما طال الزمن .

٨- القيام بعدد كبير من العمليات كتحليل وتصنيف البيانات وعرضها بتسلسل منطقي على المتعلمين .

٩- التكرار بتقديم المعلومات نفسها على المتعلمين دون ملل أو تعب .

ولقد أشارات دراسات عديدة على أهمية الحاسب الآلي وما يتمتع به من مزايا في مجال التعليم لإكساب المتعلمين المهارات التعليمية في جميع المراحل التعليمية وفى جميع المواد الدراسية لما أثبته هذه الدراسات من فاعلية الحاسب الآلي في استخدامه في المجالات التعليمية ومن هذه الدراسات :دراسة " نبيل عبد الحميد" (١٩٩٥) ؛ ودراسة " إبراهيم فراج" (١٩٩٦) ؛ودراسة " حمدي عبد العزيز"(١٩٩٧)؛ودراسة " غادة زكى" (١٩٩٧)؛ ودراسة *Michel&James (١٩٩٧)* ؛ودراسة " حنان سالم" (٢٠٠٠)؛ودراسة "سامي شلبي" (٢٠٠٣).

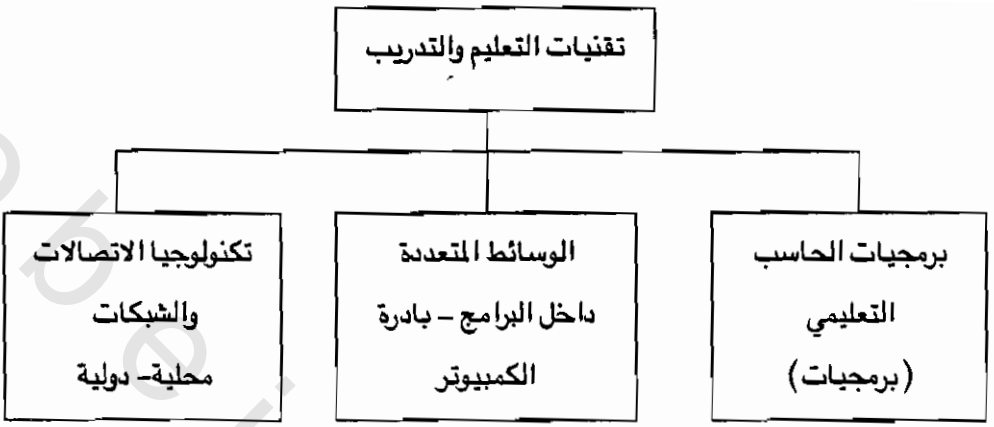
و- مجالات استخدام الحاسب الآلي في العملية التعليمية:

يعد الحاسب الآلي من التقنيات الفعالة لتكنولوجيا المعلومات إذا استخدمت بصورة فعالة في مجال التعليم، لتساعدنا على تحقيق كثير من أهدافنا التربوية مثل : التعلم حتى التمكن، والتعلم الفردي، ومعالجة الفروق الفردية بين المتعلمين وتنمية القدرة على التركيز والتفاعل الإيجابي مع المادة المتعلمة.كما أنه يوفر بيئة تعليمية أكثر فعالية؛ لأنه يساعد على التفاعل المستمر بين المتعلم والآلة.

ومن أهم مجالات استخدام الحاسب الآلي في العملية التعليمية ("عفت الطناوى"(٢٠٠٢)؛ "عاطف السيد" (٢٠٠٠)؛"سلام والحذيفى"(١٩٩١)"وأحمد صادق (١٩٩٨).

- **استخدام الحاسب الآلي التعليمي في التدريب والمران:**

إن التدريب والمران يعطيان الفرصة للمتعلمين للتعامل مع الحقائق والعلاقات والمشكلات، بالإضافة إلي تثبيت هذه الحقائق في الذاكرة ، ويتميز الحاسب الآلي في هذا الشأن بأنه حاسوب لا يمل ولا يتعب ويتيح لكل طالب بأنه يستغرق الوقت الكافي لتعلمه. والشك التالي يوضح تقنيات التعليم والتدريب المرتبطة بالحاسب الآلي .



شكل (٢٢) بعض تقنيات التعليم والتدريب المرتبطة بالكمبيوتر

- **الحاسب الآلي كمدرس خصوصي:**

تتيح بعض البرامج التعليمية بان تقدم الشرح الوافي المتدرج للموضوعات، والمدعم بالأمثلة والأشكال البيانية ، مع استخدام الألوان والحركة والصوت لإتاحة نوع من التفاعل والانتباه للمتعلمين، وهنا يصغى المتعلم بأن الشرح موجه له بصفته خاصة فيأخذ الوقت الذي يحتاجه في قراءات المعلومات المعروضة .

- **استخدام الحاسب الآلي في إجراء الاختبارات :**

يمكن أن يوفر الحاسب الآلي كثيراً من الوقت والجهد ويعطى نتائج أكثر ثباتاً وصدقاً، حيث يجلس الطالب أمام الجهاز فيعرض عليه الأسئلة ليجيب عنها، ويحسب له نتائج الإجابة ويخزنها أو يطبعها له.

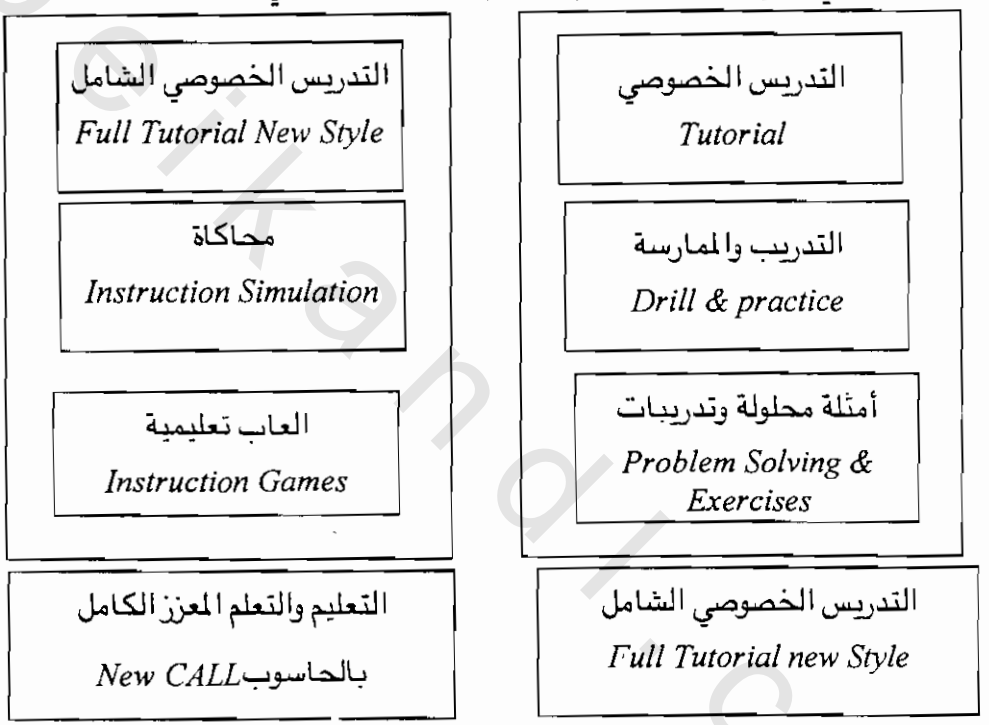
- **استخدام الحاسب الآلي كوسيلة تعليمية :**

يمكن استخدام الحاسب الآلي كوسيلة تعليمية لعرض المفاهيم المجردة . وإثارة انتباه المتعلمين ، وتوفير الخبرات الحسية لهم.

- **استخدام الحاسب الآلي في الألعاب التعليمية :**

وهى على شكل مباريات تعليمية في المواد المختلفة، وتهدف إلي إيجاد مناخ تعليمي يمتزج منه التحصيل الدراسي مع التسلية لغرض توليد الإثارة والتشويق، مما يحسن اتجاه الطلاب نحو التعلم.

والشكل التالي يوضح تطور نمط التعليم والتعلم المعزز بالحاسب الآلي



شكل (٢٢) يبين تطور نمط التعليم والتعلم المعزز بالحاسوب

وقد ذكر كل من "عبد العظيم الفرجانى"(٢٠٠٠) "مصطفى عبدالسميع" (١٩٩٩)،"خالد العجوانى"(١٩٩٧)،"أسامة الجندى"(١٩٩١ استخدامات أخرى للحاسب الآلي في مجال التعليم هي كالآتي:

• **نظم الحوار** *Dialogue System* .

وهى نظم قائمة على إستراتيجية إرشادية ، تعتمد على تقديم المعلومات عن طريق تبادل الحوار بين الطالب والحاسب ، فالبرنامج يطرح السؤال والطالب يجيب والحاسب يصحح الاستجابات المقدمة من الطالب.

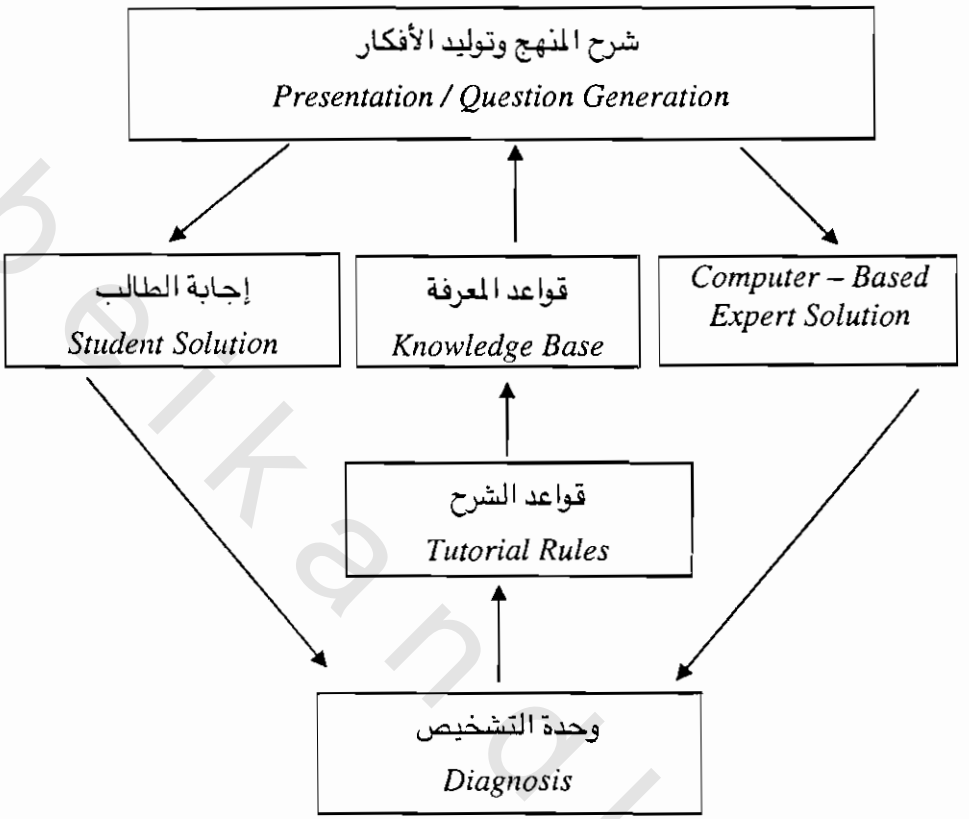
• **أسلوب حل المشكلات** *Problem Solving*

ويعتمد هذا الاستخدام على اعتبار الحاسب الآلي وسيطا لعرض البرنامج الذي يشارك فيه الطالب متطلبا درجة عالية من المهارة، حيث يقدم الحاسب للطالب مثالاً يحتذي به ليتجنب الخطأ، ويمكن اشتراك الطالب في صياغة المشكلة وبرمجتها.

• **الحاسب الآلي كمساعد في التعليم** *computer - assisted Learning*

اعتمد استخدام الحاسب الآلي كمساعد في التعليم على تقديم بعض التدريبات والتمارين والممارسات التي تتطلب وظائف قياسية مختلفة للإجابة عن الأسئلة الواردة بها ، وكذلك عن أسئلة الطالب نفسه بهدف تكوين مهارة الطالب عن طريق تدريبه المستمر على أمثلة جديدة يمارس حلها ، وبالتالي يصل إلي إتقان التعلم .

والشكل التالي يوضح نموذجاً بسيطاً لنظم التعليم بمساعدة الحاسب الآلي



شكل (٢٤) نموذج مبسط لنظم التعليم بمساعدة الحاسب الآلي

ولقد ذكر " احمد عبد الله"(٢٠٠٤) مجالات عديدة لاستخدام الحاسب الآلي في عمليتي التعليم والتعلم ، **نورد فيما يلي بعضها** :

- يوفر الحاسب الآلي فرصة ممتازة للتعلم الفردي ، بحيث يختار الطالب نوع ومدى دراسته التي يميل إليها.
- يستطيع الطالب أن يكرر دراسة الموضوع عددا من المرات حتى يتقن ما يتعلم ، ولا يشعر بالملل أو الحرج أو الخوف عندما يخطى.

- حفظ سجلات تراكمية للطلاب من نتاج الاختبارات لمعرفة مدى تقدم كل طالب لمساعدته وإرشاده.
- عرض المادة العلمية بأشكال مختلفة كالنصوص والصور والرسوم البيانية بشكل منطقي متسلسل .
- يمكن استخدام الحاسب الآلي كأداة للتقويم ، كما يساعد أيضا في عملية تصحيح الاختبارات والأعمال الروتينية الأخرى التي يقوم بها المعلم.
- يعتبر الحاسب الآلي من انسب الوسائط لتعليم الكبار والمعوقين وضعاف المستوى التحصيلي .

ولقد وضع أحمد تنريل (٢٠٠٦) عدة استخدامات للكمبيوتر في مجال التعليم وهي:

- **التعلم المبنى على الكمبيوتر** *Computer Based Learning (CBL)*

ويعنى أن استخدام الكمبيوتر في عملية تفاعل يكون الكمبيوتر والمتعلم فقط طرفيها ويسمها البعض (التدريس الخصوصي بالكمبيوتر).

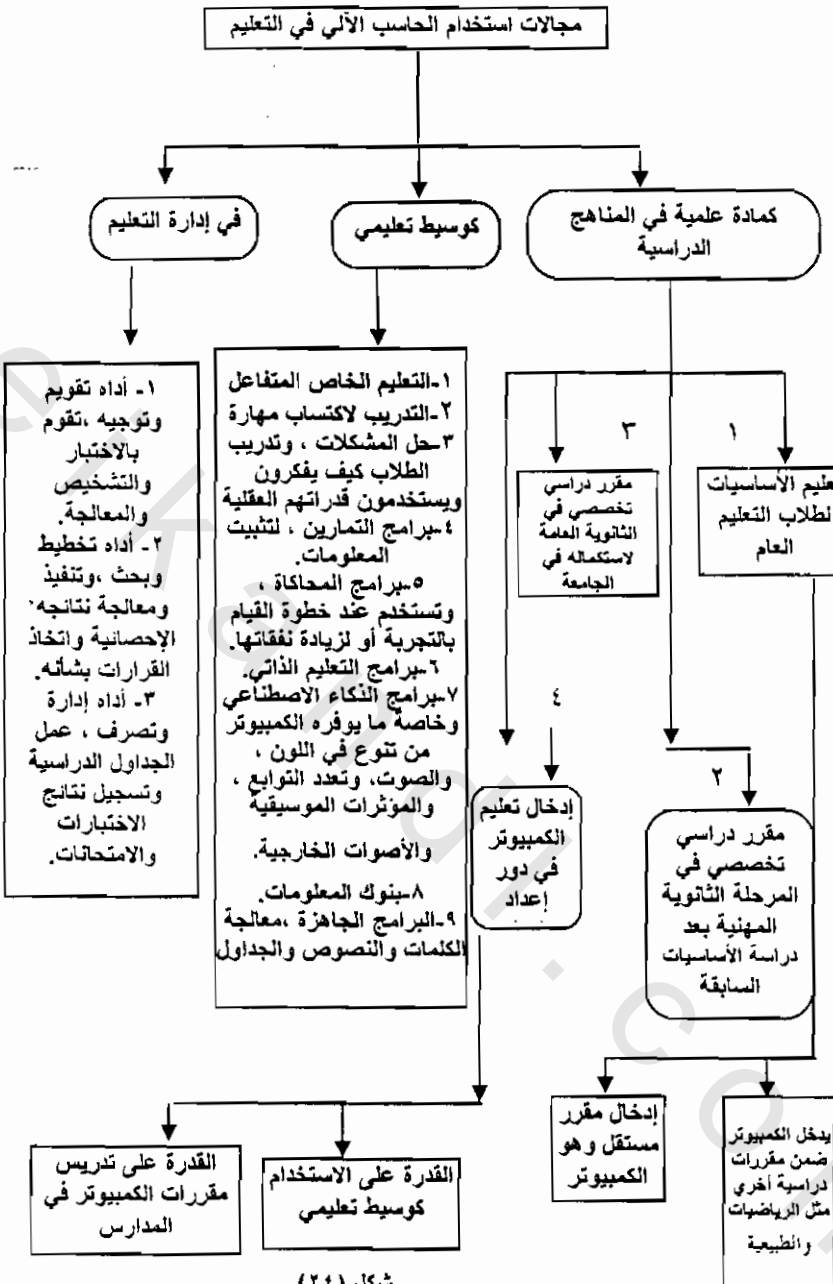
- **التعلم بمساعدة الكمبيوتر** *Computer Assisted Learning (CAL).*

وهو احد جوانب التعلم المنى على الكمبيوتر، ويركز على استخدام الكمبيوتر كوسيلة للتعلم ومصدر للمعرفة . مثل استرجاع معلومات ، أو مراجعة أسئلة وأجوبة أو رسم شكل يعبر عما يريده المتعلم .

- **التعلم بإدارة الكمبيوتر** *Computer Managed Learning (CML)*

وهو جانب آخر من التعلم المبنى على الكمبيوتر، ويركز على التعبير عن دور الكمبيوتر في توجيه وإرشاد المتعلم عبر دراسة مادة علمية معينة ، وإمداده بتغذية راجعة ، وتعليمات إضافية في حالة تعثر المتعلم .

ولقد حدد أحمد منصور (٢٠٠١) مجالات استخدام الحاسب الآلي كما موضح في شكل (٢٤).



شكل (٢٤)
مجالات استخدام الحاسب الآلي في التعليم

- وبناءً على الاستخدامات المتعددة للحاسب الآلي يمكن الاستفادة منه في التعليم التجاري على النحو التالي:

١- الحاسب الآلي والمتعلم

حيث يمكن استخدام الحاسب الآلي في برمجة المواد الدراسية باستخدام كل إمكانيات البرمجة من حركة وأصوات وألوان للوصول إلي تحقيق الأهداف التربوية المنشودة بأسهل طريقة، من خلال تقديم تعليم ذاتي لكل متعلم على حدي.

٢- الحاسب الآلي والمعلم

يتيح الحاسب الآلي مجالات استخدامات متعددة للمعلمين منها:

أ- يتيح للمعلمين الاحتفاظ بالبيانات المهمة عن الطلاب وتقويمهم والتعرف على مدى تقدمهم في العملية التعليمية.

ب- كما يمكن استخدام الحاسب الآلي للمعلمين في معالجة القصور في معلوماتهم، وتوفير الفرص المناسبة لتحسين مهارتهم وتعديلها.

ج- كما يمكن للمعلم من استخدام الحاسب الآلي كوسيلة تعليمية يمكنه من التحكم في معدل تعلم الطلاب، وتوجيه الأنشطة الصفية لهم (مثل عرض الفواتير التجارية عليهم، أو كيفية تحرير شيك .... الخ)

٣- الحاسب الآلي والإدارة

حيث يمكن استخدام الحاسب الآلي في العملية الإدارية في التعليم التجاري بطرق مختلفة منها:

أ- تسجيل بيانات عن الطلاب الجدد وإجراءات قبولهم.

ب- توزيع الطلاب على الفصول الدراسية.

ج- إعداد الجداول الدراسية.

د- تنظيم أوقات الاجتماعات المدرسية.

٤- طبيعة الحاسب الآلي في التعليم التجاري:

للحاسب الآلي طبيعية خاصة باعتباره مقرر العصر الحالي ، ولابد على كل متعلم أن يتقن مهاراته ، وبخاصة طلاب التعليم التجاري لما له من أهمية في حياتهم العملية، وعلى الرغم من ذلك إلا أن الحاسب الآلي في التعليم التجاري يعانى من صعوبات ومشكلات حددها أبو اليزيد الصاوي (٢٠٠١) في دراسته وفقاً للمحاور الآتية :

- **مشكلات متعلقة بمناهج الحاسب الآلي ومنها ما يلى :**

(١) عدم توافر لغات برمجية مناسبة.

(٢) عدم وجود دليل للمعلم.

(٣) عدم ملاءَمة المحتوى للأهداف التعليمية.

(٤) معلومات المنهج لا تتناسب مع سوق العمل.

- **مشكلات متعلقة بمعامل الحاسب الآلي ومنها:**

(١)قلة عدد المعامل في مدارس التعليم التجاري.

(٢)سوء الإمكانيات المادية بالمعامل (التهوية- الإضاءة - الأثاث.....الخ)

(٣)عدم توافر الأجهزة الكافية داخل كل معمل مع عدد الطلاب.

- **المشكلات المتعلقة بأجهزة الحاسب الآلي ومنها:**

(١)الأجهزة قديمة لا تتناسب مع التطور في سوق العمل.

(٢)كثرة الأعطال لعدم توافر الصيانة للأجهزة.

- **المشكلات المتعلقة بالطلاب ومنها:**

(١)الكثافة العالية في الفصل الدراسي.

(٢)ضعف مستوى الطلاب في اللغات وبخاصة الإنجليزية.

(٣) صعوبة تحضير الطلاب للدروس في المنزل لعدم توافر أجهزة لديهم.

- ■ المشكلات المتعلقة بظروف التدريس ومنها:

(١)قلة الساعات المخصصة لتدريس الحاسب الآلي.

(٢)عدم استخدام المعلم طرق تدريس متنوعة.

■ المشكلات المتعلقة بمعلم الحاسب الآلي ومنها:

(١)عدم التخصص في مجال تدريس الحاسب الآلي.

(٢)عدم تدريب المعلم على المستحدثات في مجال الحاسب الآلي.

(٣)عدم الاستفادة من الدورات التدريبية التي تعقدها الوزارة.

٥ - الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في بعض الدول المتقدمة :

إن الأهداف المعلنة لبرامج التدريب على استخدام الحاسب الآلي وتقنية المعلومات قد تمثلت في تعليم جمهور واسع كيفية استخدام الحاسب الآلي والتالف مع الإمكانيات التي يحتاجها ، كالتدريب على استخدام تقنيات البرمجيات الجاهزة مثل برامج معالجة النصوص ، وبرامج الإدارة ، والجداول الالكترونية ، وبرامج إدارة قواعد البيانات وتحليلها ، والاتصالات السلكية واللاسلكية ، وبرامج التخطيط والنشر المكتبي... الخ (إبراهيم الفار ، ٢٠٠٠).

وفى هذا الصدد يشير ليفين إلى أن التدريب على استخدام الحاسب الآلي وتكنولوجيا المعلومات في الولايات المتحدة ، قد صمم أساسا لتهيئة للعمل ، وكان هذا التدريب - يهدف على الأخص- إلى جعل المتعلمين يألفون الاستخدام العملي للحاسب الآلي ، على المستوى التعليم الابتدائي ، تاركا تقنيات البرمجة على المستوى الأعلى (إبراهيم الوكيل ، ٢٠٠٠)

ولا تختلف النظرة إلى التدريب على استخدام الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في أوربا، إختلافا كبيرا عن النظرة السائدة في الولايات المتحدة الأمريكية ، ولكنها أوسع أحيانا في أوربا ، وهذا يرجع إلى كون التربية فيها تولى التحليل الاجتماعي السياسي

للحياة اهتماما اكبر، بينما نلمس في الولايات المتحدة نزعة نحو السيكولوجية . وهذا يعنى أن الأوربيين ينظرون إلى مسائل إدخال تكنولوجيا جديدة من زاوية اجتماعية سياسية ، بينما ينظر إليها الأمريكيون ، بشكل شبه مطلق ، من زاوية تأثيرها على الأفراد : إنتاجية شخصية ، اكتساب مهارات مهنية أو تعلم ذاتي.... الخ.

واعتبارا من عام ١٩٩٠ بدأت العديد من الدول كاستراليا ، الصين ، الهند ، والفلبين ؛ على تحليل مقررات المرحلة الثانوية ، بهدف الوقوف على موقع تكنولوجيا الحاسوب والمعلومات ، ومن ثم إضفاء طابع تكنولوجي معلوماتي على موضوعات المنهج ليتمكن المتعلمين من فهم البيئة المحيطة بهم بصورة أفضل ، وقد استرشدت تلك الدول في إعداد تلك المواد بعدة أهداف منها: *(Inderson, ١٩٩٤)*.

- جعل التعليم العام أكثر واقعية واتصالا ببيئة الطالب وحياته اليومية.
- إعداد الطلاب للحياة في مجتمع يتزايد اعتماده على تكنولوجيا الحاسوب والمعلومات.
- إعداد الطالب ليكون عضو نافعا في المجتمع بإكسابه الاتجاهات العلمية الموجبة التي تساعده على المشاركة والإنتاج.
- حفز الطلاب على اكتشاف قدراتهم الإبداعية وميولهم والتعبير عنها.
- المعايشة للحاسوب وتقنية المعلومات .
- تنمية اتجاهات ايجابية نحو الاقتصاد والعمل الجماعي والدقة واستخدام الحاسوب بدقة وسرعة.

وتشير كثيرا من الدراسات منها دراسة (محمد مندور وآخرون ١٩٩٢) إلى الدور الايجابي للطلاب العرب وميولهم بشكل واضح تجاه التكنولوجيا بصفة عامة والحاسوب وتقنية المعلومات بصفة خاصة.

ثانيا - تكنولوجيا شبكات المعلومات (الإنترنت) :

بلغت الثورة المعلوماتية ذروتها في نهاية القرن العشرين حين أفرزت تكنولوجيا المعلومات ما يعرف باسم شبكة المعلومات الدولية *Internet* ، والتي تعد من أهم مصادر وتقنيات المعلومات والاتصالات الحديثة وأوسعها انتشارا ، فضلا عن كونها جامعة مفتوحة يستفيد منها طلاب العلم والمعرفة في جميع أنحاء العالم.

وتعد الإنترنت من ابرز مستحدثات تكنولوجيا المعلومات التي فرضت نفسها على المستوى العالمي خلال السنوات القليلة الماضية حتى أصبحت أسلوبا للتعامل اليومي ، ونمطاً للتبادل المعرفي بين شعوب العالم المتقدم ، كما أن الانتشار السريع لهذه الشبكة جعلها من أحد معالم العصر الحديث ، حتى أن البعض أطلق عليها (عصر الإنترنت) أو عصر ثورة المعلومات لما أحدثته هذه الشبكة من آثار عميقة وتغيرات جذرية في أساليب وأشكال التواصل في شتى نواحي الحياة .(حسن الباتع ، ٢٠٠١)

وامتد استخدام هذه الشبكة في سنوات قليلة إلى معظم دول العالم في مختلف القطاعات والدوائر الحكومية وغير الحكومية والجامعات والمعاهد والمراكز البحثية والهيئات والمؤسسات والشركات بمختلف أنشطتها إلى جانب الأفراد الذين ارتفع عدد المشاركين منهم في هذه الشبكة إلى الملايين على مستوى دول العالم (خالد البان، ٢٠٠٢).
وأصبح استخدام هذه الشبكة شبه يومي وذلك لما تحتويه من المصادر التالية (صلاح ونزار، ١٩٩٧):

- الأخبار السياسة والاقتصادية والرياضية والفنية والعلمية وغيرها.
- المعلومات الحديثة في جميع مجالات المعرفة فور وقوعها مباشرة.
- القنوات الفضائية والإذاعية بمختلف دول العالم.
- المراجع والكتب العلمية والمجلات في جميع التخصصات.

- الصحف والدوريات والمؤتمرات والندوات والمعارض والفعاليات في جميع الميادين.
- البرمجيات والأنظمة والتقنيات والمستحدثات التكنولوجية والمعلوماتية.

وتلعب شبكة المعلومات العالمية (الإنترنت) دورا رئيسيا في صياغة الأنشطة الرئيسية للإنسان في شتى نواحي الحياة ، وتعتبر الشبكة العالمية (الإنترنت) اكبر الشبكات المتاحة حاليا . فالإنترنت إحدى التقنيات التي يمكن استخدامها في جميع مناحي الحياة ، وهى شبكة ضخمة من أجهزة الحاسب الآلي المرتبطة ببعضها البعض والمنتشرة حول العالم (فاطمة السيد ،٢٠٠٤).

١- ماهية الإنترنت :

تعددت تعريفات شبكة الإنترنت وتنوعت بما يشكل صعوبة في وضع تعريف محدد لها ، وربما يرجع ذلك لحداثة شبكة الإنترنت، وتعدد الأغراض والمجالات التي تستخدم فيها، مما أدى إلى تعدد التعريفات كل حسب المجال الذي يعمل فيه؛ فرجل الإعلام ينظر إليها كوسيلة اتصال حديثة، ورجل المكتبات ينظر إليها علي أنها أعظم مكتبة عالمية ، والتربوي يري أنها خدمة تعليمية راقية يمكنها أن تخلق جامعة افتراضية، أو أن تستحدث نوعاً جديداً من التعليم .وسوف نستعرض في هذا الصدد بعض تعريفات الإنترنت:-

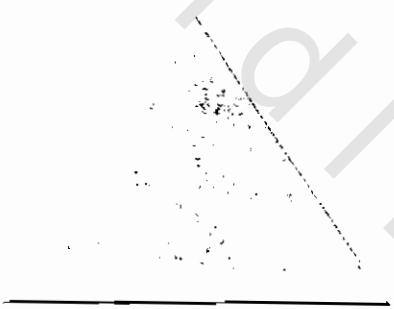
تعرف بهجة بومعرافى (١٩٩٧) الإنترنت بأنها مجموعة من الحواسيب مرتبطة بعضها ببعض لتكون شبكة عالمية وشبكات الاتصال وتعرف بأنها شبكة الشبكات *Network of Networks* أو الشبكة العالمية *Global Nerwork* باعتبارها تقوم بربط ألاف الحواسيب وشبكات المعلومات عبر العالم ، وتوفر خدمات المعلومات لكل أنحاء الكرة الأرضية بسرعة فائقة ، ومن ثم أطلق عليها مصطلح طريق المعلومات السريع *Information super high way*.

ويعرفها مصطفى السيد (١٩٩٧) بأنها وسيلة تتواصل عبرها الكمبيوترات تسمح بتبادل المعلومات بين الجهات والإفراد .

ويعرفها أحمد ريان (١٩٩٩) بأنها شبكة معلومات عالمية مكونة من مجموعة من شبكات الحاسب موصولة مع بعضا البعض.

ويعرفها جرجس نادي (١٩٩٩) بأنها مجمع عالمي من الحاسبات ، وتلك الحاسبات مترابطة في شبكة يمكن أن تتصل بشبكات أكبر ، وان عملية الاتصال بين الشبكات يحكمها برتوكول معين وهى باختصار لكلمتي (*International Network*).

ويعرفها (١٩٩٩) *Hefezallaah* بأنها منظومة معلومات عالمية تستخدم شبكات الكمبيوتر لتمكن الناس من التفاعل مع بعضهم البعض وتتكون المنظومة من مثلث يتكون من ثلاثة مكونات ضرورية للانترنت هي: الناس *People* والمعلومات *Information*، والتواصلية *Connectivity* . ويوضح الشكل التالي هذه المنظومة.



شكل (٢٥) يوضح منظومة الإنترنت

ويعرفها روبرت كاهن (٢٠٠٠) بأنها مجموعة من الشبكات حول العالم تتفاعل مع بعضها البعض كشبكة واحدة من خلال بنية غير محددة النهاية . ويعرفها عبد الحميد بسيونى (٢٠٠٠).بأنها شبكة تربط بين العديد من الشبكات المنتشرة في العالم كله من

شبكات حكومية وشبكات جامعية ومراكز بحوث وشبكات تجارية وخدمات فورية ونشرات الكترونية . ويعرفها أنيس حبلى (٢٠٠٠) بأنها شبكة مؤلفة من العديد من الحاسبات المنتشرة عبر العالم بأثره مربوطة فيما بينها .

ويعرفها أيضا عثمان السلولى (٢٠٠٠) بأنها شبكة تتكون من ملايين الكمبيوترات التي تربط الشركات والأشخاص الموجودين في العالم ببعضهم البعض . وتعرفها نضال شعبان ،ومنال عبد الرحمن (٢٠٠٦) بأنها هي المنظومة العالمية التي تربط مجموعة من الحاسبات الآلية بشبكة واحدة .ويعرفها الغريب زاهر (٢٠٠٠)بأنها شبكة الشبكات التي تتفاهم فيما بينها باستخدام البروتوكول *TCP/IP* ، وتختص بتبادل الاتصالات والمعلومات بين عدد كبير من شبكات الكمبيوتر في العالم ، دون أية قيود على اتصالاتها أو نشر المعلومات أو جلبها.

ويعرف محمد الحيلة (٢٠٠١) شبكة الإنترنت بأنها منظومة تتكون من ملايين الحاسبات الموجودة في مختلف أنحاء العالم ، التي تشكل عدة شبكات مترابطة عبر خطوط هاتفية محلية وعالمية، وقد نتجت عن التزاوج بين الأقمار الصناعية وهذه الشبكات الجاسوسية، ويتم الاتصال بينها وفق برتوكول معين هو *TCP/IP* ويعني *Transmission Control Protocol / InternetProtocol* وهو لغة معني تفهمها الحاسبات المرتبطة بشبكة الإنترنت ، ويتم التخاطب بها بين هذه الحاسبات ، وهذه الشبكة لا تخضع لآية جهة أو هيئة مركزية يمكن أن تتحكم فيها.

وكلمة *Internet* مشتقة من مصطلح (*International Network*) أي الشبكة العالمية . ومن خلال تعريفات مجدي أبو العطا (٢٠٠٠) ، وأسامة الحسيني (٢٠٠٢) ، ومحمد السيد (٢٠٠٢)، يمكن تعريفها بأنها شبكة عامة تحوى مجموعة كبيرة من الشبكات الفرعية يتكون كل منها من عدد هائل مترابط من أجهزة الكمبيوتر الشخصية من خلال خطوط الهاتف المحلية والدولية مختلفة السرعات ، ويحكمها جميعا برتوكول واحد ، وعن

طريق هذه الشبكة يتم تبادل المعلومات والأخبار والبحوث والآراء والرسائل البريدية الالكترونية .

ويعرفها البغدادي (٢٠٠٢) بأنها مجموعة من ملايين الحاسبات المنتشرة في ألاف الأماكن حول العالم ، وتمكن لمستخدميها من استخدام حاسباتهم للتواصل والعثور على المعلومات والبيانات والمشاركة في الملفات وتبادلها من خلال بروتوكول الإنترنت.

ويعرفها جمال الدهشان (٢٠٠٣) بأنها مجموعة من الشبكات العالمية المتصل بعضها ببعض وفق بروتوكول معين لتشكل مجموعة من الشبكات العالمية الضخمة والتي تنقل المعلومات الهائلة بسرعة فائقة بين دول العالم المختلفة.

ويعرفها الموسى و عبد العزيز (٢٠٠٥) بأنها مجموعة من أجهزة الكمبيوتر المرتبطة مع بعضها البعض في أنحاء العالم المختلفة يمكن بوساطتها نقل وتبادل المعلومات مع عدد غير نهائي من المرسلين *senders* إلى عدد غير نهائي من المستقلين *Receivers* في شتى أنحاء العالم .

وتعرف الدراسة الحالية الإنترنت بأنها الشبكة العالمية التي يمكن للطلاب التعامل معها بتبادل الخبرات التعليمية التفاعلية عبر أجهزة الكمبيوتر المختلفة من خلال موقع تعليمي معين لتحقيق أهداف تعليمية محددة.

أ- مراحل تطور شبكة الإنترنت:

لقد أوضحت الدراسات والكتابات التالية التطور التاريخي لشبكة الإنترنت على النحو الآتي (" النجم ودرهم"(١٩٩٨) ؛ "علاء السالمى"(٢٠٠٠) ؛ " جودة سعادة وعادل فايز "(٢٠٠٣) ؛" الغريب زاهر " (٢٠٠٠) ؛ " أحمد سالم " (٢٠٠٤).

تشير الدراسات أن البداية لهذه الشبكة العملاقة كانت بداية عسكرية منذ ظهور الحرب الباردة بين المعسكرين الغربي بقيادة الولايات المتحدة والشرقي بقيادة الاتحاد

السوفيتي حينها أمر الرئيس الأمريكي آنذاك في عام ١٩٥٧م بإيجاد قاعدة معلومات *Data Base* للإغراض العسكرية وتامين عدم إتلافها إذا ما قامت حرب نووية ، وظل الأمر في دور التحضير إلى أن تم إنشاء ما يسمى بوكالة مشاريع البحوث المتقدمة *Advanced ARPA Research Projects Agency* والتي استقطبت إليها مجموعة صغيرة من مؤسسات وجامعات تعمل في مجال الأبحاث العسكرية وكانت المشكلة في تباعد أماكن هذه المؤسسات والجامعات عن بعضها البعض مما يتعذر عليه تبادل نتائج أبحاثها عبر كمبيوتراتها ، ومن ثم فلقد طلبت وزارة الدفاع الأمريكية من مجموعة من علماء الكمبيوتر البحث عن أفضل طريقة للاتصال مباشرة بعدد كبير من الكمبيوترات دون الاعتماد على كمبيوتر واحد أي تكوين شبكة لا مركزية من الكمبيوترات.وكان من نتيجة هذه الجهود وبالتحديد عام ١٩٦٩ ، قامت وكالة المشروعات البحثية المتقدمة لوزارة الدفاع الأمريكية بإنشاء *أربانت ARPANET* وهي أول شبكة حاسبات تعمل بنظام تحويل الحزم *Packet Switching* - ، أي تسمح بتحويل البيانات المرسلة عبر الشبكة بإعادة و ترتيب هذه الحزم طبقاً لأرقامها . وفي حالة إحدى هذه الحزم يتم إرسالها . وبذلك يسمح هذا الأسلوب بتمرير الرسائل حتى في حالة حدوث عطل لأحد نقاط الاتصال بالشبكة.

وفي عام ١٩٧٢ م أتيحت خدمة البريد الالكتروني عبر هذه الشبكة ، وتلا ذلك في العام ١٩٧٣ انضمام جامعة لندن والمؤسسة الملكية للرادار بالنرويج إلى هذه الشبكة فأصبحت شبكة دولية ، وسمى هذا بمشروع ربط الشبكات *Internet Ting Project* وسمى النظام الناتج عنه باسم انترنت *Internet* .

وفـى عـام ١٩٧٤ ، بـدأت دراسـة اسـتخدام بروتوكـول "تـى سـى بـى – أي بـى بـى" (*TCP/ IP*) في الاتصالات بانترنت وهو اختصار لكلمات *Transmission Control Protocol/ Internet Protocol* (أي برتوكول ضبط الإرسال الخاص ببرتوكول الإنترنت.

وفى عام ١٩٧٧ ، بدا استخدام بروتوكول تى سى بى – أي بى بالشبكة. وبحلول عام، ١٩٨٠ بدأت الجامعات في إحلال الحاسوب ذي الحجم الكبير *Main Frame* بمحطات عمل تستخدم نظم تشغيل يونكس وخاصة التي يوجد بها إمكانات الربط ببرتوكول تى سى بى – أي بى ونتيجة لذلك زاد عدد المستخدمين لشبكة أربانت حتى وصل إلى أقصى سعة ممكنة لها . لذا أظهرت الحاجة إلى تغيير جوهري في الشبكة.

وفـى العـام ١٩٨٦ م قامـت مؤسسـة العلـوم الوطنيـة في أمريكـا (*NSF*) *National Science Foundation* بوضع ممر الاتصال الرئيسي لشبكة الإنترنت نسف نت *NSFNET* والذي يسمح بمرور ٤٥ مليون بت في الثانية الواحدة (*M bit/ sec*).

تلا ذلك قيام وكالة الفضاء الأمريكية والوكالة الأمريكية للطاقة بالمساهمة في تقديم خدمات تبادل ونقل المعلومات عبر ممرين إضافيين أطلق عليهما *NSINET / ESNET*.

نتيجة لذلك استقطبت هذه الشبكة عددا كبيرا من مراكز المعلومات فقد بلغ عدد الشبكات أو مراكز المعلومات المربوطة بشبكة الإنترنت عام ١٩٨٨ م إلى ٥٥٠٠٠ مركز، وفى العـام ١٩٨٩م تم تركيـب باحـث أو جـوال كمبيـوتري *Compuserve* للشـبكة وبالتـالي أصبحت ذات صيغة تجارية ، وبالتالي زادت عدد الشبكات أو المراكز المربوطة بها لتصل وقبل وقت قريب إلى ٩٥٠٠٠شبكة يستخدمها أكثر من ٣٠٠٠٠٠ مستخدم ومن المنتظر أن يرتفع هذا العدد حتى وصل في سنة١٩٩٠ أكثر ٤٥ مليون مستخدم في شتى أنحاء العالم.

وفى العام ١٩٩٠ انفصلت شبكة أربانت عن شبكة الإنترنت ، حيث استمرت شبكة الإنترنت في انطلاقها ، إذ بعد ذلك ظهرت خدمة البحث المسماة *WAIS* وجروفر *Gropher* تلاها ظهور شبكة الويب *WWW* وهى ما أطلقنا عليه خدمة الصفحات الالكترونية ، وهذه الخدمة خدمة شبكة الويب أو الشبكة العنكبوتية *WWW* هي التي شكلت دفعة هائلة لهذا الشبكة وجعل الجميع يتهافت في الانضمام إليها ، ولقد عزز هذا التهافت إتاحة الفرصة لنقل الصور عالية الجودة والصوت بالإضافة إلى النص المكتوب عبر المسارات عالية السرعة لهذه الشبكة .

وفى العام ١٩٩٤ أصدرت شركة نتسكيب للاتصالات *NetscapeCommunication* متصفح الإنترنت *Netscape Navigator* الذي لعب دورا كبيرا في نمو الإنترنت كما ونوعاً ، وبدأ توظيف الإنترنت في العملية التعليمية من خلال جامعة ايلينوى الأمريكية ببرمجة المواد التعليمية المطبوعة سواء نصوص أو صور باستخدام لغة النص الفائق (*HTML*) وتمكن الطلاب من تصفح تلك المواد التعليمية في أي مكان بالعالم من خلال الإنترنت ، وكانت هذه الأفكار تمثل الحلم الأول للجامعات الالكترونية التي تقوم على تقديم برامج أكاديمية متخصصة عبر الإنترنت.

وفى عام ١٩٩٥ أصدرت شركة مايكروسوفت برنامجها المعروف انترنت اكسبلور *Internet Explorer* والذي ينافس برنامج *Netscape Navigator* مما أدى إلى زيادة التنافس وتحسين التصفح عبر الإنترنت للأفضل مثل سهولة الاستخدام وتوافر نظم الأمان، وتوصلت شركة *Sun Micro System* الأمريكية عام ١٩٩٦ إلى ابتكار لغة الجافا *Java* التي تسمح باستخدام وسائط متعددة وبرمجيات داخل مواقع الإنترنت بما يوفر التفاعلية لتلك المواقع التي كانت تقتصر على النص المكتوب والرسوم والصور والألوان.

وفى عام ٢٠٠٠ تجاوز معدل الأنفاق العام على الإنترنت ٢٣ مليار دولار وتشير إحصاءات منظمة اليونسكو العالمية بان المعارف الإنسانية أخذت تتضاعف بمعدلات هائلة جدا بسبب الإنترنت ، بما تمتلكه من قدرات هائلة في نقل ونشر المعلومات .

ومنذ إنشاء شبكة الإنترنت فقد زاد استخدامها من قبل العلماء والباحثين لتيسير أعمالهم حيث ساعدت على تبادل المعلومات ويسرت تكوين حلقات نقاش في شتى المجالات ، كما ساعدت على تهميش دور الموقع الجغرافي مما ساعد على الاستفادة من الحواسيب السريعة والكبيرة المربوطة بالشبكة ، كما أن المؤتمرات عن بعد بدأت تظهر أخيرا عبر الشبكة حيث تتم المداولات والمداخلات من خلال الشبكة وبالصوت والصورة.

كما أن أكثر المكتبات العامة والجامعية في كثير من دول العالم أصبحت متاحة من خلال الشبكة فمثلا بإمكانك استعراض محتويات مكتبة الكونجرس الضخمة عبر الشبكة (الفت فودة ، ٢٠٠٠).

٣- متطلبات الاتصال بالإنترنت :

لقد ذكر كل من (أكرم فتحي "(٢٠٠٦) ؛ " جودة سعادة وعادل فايز " (٢٠٠٣)؛"أحمد منصور وسامية لمعي" (١٩٩٨) انه يوجد ثلاثة متطلبات رئيسية للاتصال بالإنترنت هي:

أولا- المكونات المادية *Hardware*.

وتشمل على كل ما يتعلق بالبنية التحتية لاستخدام الإنترنت ومن أهم تلك المكونات:-

١-جهاز كمبيوتر يتميز بالمواصفات التالية:

- يكون ذا مواصفات عالية من الذاكرة ، وقرص صلب به مساحة كافية لاستيعاب برامج الاتصال ونظام التشغيل ، مع الدعم الكامل لعناصر الوسائط المتعددة.

- يشتمل على جهاز مودم *Modem* أو كارت لان LAN للاتصال بالإنترنت سواء عن طريق الهاتف أو مزود خدمة الإنترنت.

٢-خط اتصال هاتفي :

وهو خط الهاتف العادي الذي يمكن من خلاله الاتصال ، ويمكن استخدام الأقمار الصناعية والاستغناء عن خط الهاتف.

ثانيا- المكونات البرمجية *Software*.

وهى البرامج المستخدمة في الاتصال بالإنترنت ومن أهم تلك البرامج:

١- برامج نظم تشغيل الشبكة والبرامج التطبيقية الخاصة بها كبرامج البريد الالكتروني وبرامج نقل الملفات وبرامج المحادثة.

٢- برامج التصفح مثل برنامج *Navigator- Netscape* وبرنامج *Internet Explorer* .

ثالثا- المصادر البشرية *Human Resources*

وتنقسم المصادر البشرية إلى ثلاثة أقسام هي:

١-مستخدمو الإنترنت *Users*

هم الأشخاص العاديون الذين يتصفحون المواقع ، فهم المستهلكون للخدمات التي تقدمها الإنترنت.

٢-المصممون والمبرمجون *Web Designer & Programmers*

وهم القائمون بعملية تصميم وتطوير وبرمجة مواقع الإنترنت.

٣- المهندسون ومحللو النظم *Engineers & system Analysis*

المهندسون هم القائمون بالعمليات الفنية من إصلاح وتركيب وصيانة الشبكات أما محللو النظم فهم القائمون بعملية تحليل لأنظمة المواقع والشبكات في ضوء التكلفة والعائد.

٤- خدمات الإنترنت وتطبيقاتها في التعلم

تتعدد خدمات الإنترنت في المجالات المختلفة وتوضح الدراسات والكتابات التالية الخدمات المختلفة للانترنت

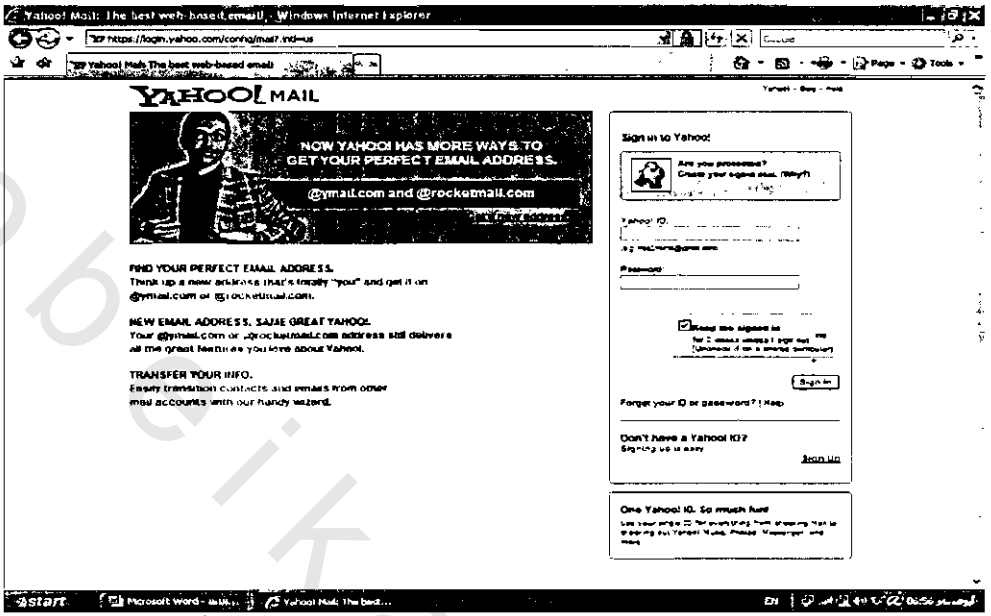
(هـ -١) - البريد الالكتروني (*Electronic Mail*) :

يعنى البريد الالكتروني ببساطة إرسال الرسائل من حاسوب إلى آخر عبر الشبكة وإلى أي مستخدم في أي مكان ويمثل البريد الالكتروني إحدى الميزات الرئيسة للانترنت ، (محمد الحيلة ، ٢٠٠١)

ويعتبر البريد الالكتروني من أكثر خدمات الإنترنت شعبية واستخداما وذلك للأسباب الآتية:(أكرم نتحي ، ٢٠٠٦)

- سرعة وصول الرسالة ، حيث يمكن إرسال رسالة إلى أي مكان في العالم خلال لحظات.
- لا يوجد وسيط بين المرسل والمستقبل (إلغاء جميع الحواجز الإدارية).
- التكلفة المنخفضة مقارنة بالأنظمة التقليدية.
- يتم الإرسال واستلام الرد خلال مدة وجيزة من الزمن .
- يمكن ربط ملفات إضافية بالبريد الالكتروني.
- يستطيع المستفيد أن يحصل على الرسالة في الوقت الذي يناسبه
- يستطيع المستفيد إرسال عدة رسائل إلى جهات مختلفة في الوقت نفسه.

ومن أشهر المواقع التي تقدم خدمات البريد الالكتروني المجانية , *Yahoo , Hotmail , gmail , maktoob* ويوضح الشكل التالي الواجهة الافتتاحية لموقع *Yahoo*.



شكل (٢٦) يوضح الواجهة الافتتاحية لموقع البريد الالكتروني *yahoo*

ولقد أكدت دراسة (١٩٩٨) *Gary* على أهمية استخدام البريد الالكتروني في تنمية مفاهيم الطلاب للعلاقات الاجتماعية والسلوك الاجتماعي ، وكذلك دراسة جمال الشرهان (٢٠٠٣) والتي توصلت نتائج الدراسة إلى أن أهم الخدمات التي يستخدمها الطلاب هي خدمة البريد الالكتروني في تبادل المعلومات العامة والبحثية حيث حصلت على المرتبة الأولى من الخدمات التعليمية للانترنت بنسبة (٣و٨٤٪) وكذلك أكدت دراسة يسرى مصطفى إلى أهمية استخدام البريد الالكتروني لتنمية التحصيل الأكاديمي للمعلمين من خلال دراسته التي هدفت إلى استخدام الإنترنت والبريد الالكتروني في تدريس وحدة الوراثة وأثرها على التحصيل والقلق نحو استخدام الإنترنت وقد توصلت الدراسة إلى أهمية استخدام البريد الالكتروني في عملية التعليم.

ومن التطبيقات التي يمكن الاستفادة منها من استخدام البريد الالكتروني في التعليم (أكرم فتحي ،٢٠٠٦ ، منصور احمد و صلاح عبد السميع (٢٠٠١).

- استخدام البريد الالكتروني كوسيط بين المعلم والطالب من خلال إرسال الرسائل لجميع الطلاب سواء فيما يتعلق بإرسال الأوراق المطلوبة في المقررات الدراسية المختلفة ، أو كوسيط للتغذية الراجعة لمعلومات الطلبة.
- استخدام البريد الالكتروني لتسليم الواجبات المنزلية ، حيث يقوم المعلم بتصحيح الإجابات ثم إرسالها مرة أخرى للطلاب في أي وقت دون الحاجة لمقابلة المعلم شخصيا.
- إمكانية الاتصال والتواصل مع المتخصصين في موضوعات معينة من مختلف دول العالم من اجل الاستفادة من خبراتهم وأبحاثهم في شتى المجالات بشرط معرفة عناوينهم البريدية.
- الاتصال بين أعضاء هيئة التدريس والمدرسة أو الشئون الإدارية فيها.
- إمكانية الاتصال بين الطلبة والشؤون الإدارية بوزارة التربية والتعليم أو غيرها من الوزارات لاستلام التعليمات والأوراق الخاصة بالطلبة .
- إيجاد علاقات ايجابية ودائمة بين المعلمين والطلاب .
- إعادة تشكيل أساليب الاتصال والفهم بين الإدارة المدرسية وأولياء الأمور.
- وسيلة اتصال بين الباحثين والمدارس والكليات للحصول على المعلومات وتبادل النتائج وحل المشكلات التعليمية.
- توفير حوار مفتوح بين الطلاب ومعلميهم لمناقشة الدروس التعليمية بعيداً عن جو قاعات الدراسة التقليدية.

وذكر عوض التودري (٢٠٠٤) في دراسته أن عملية استخدام البريد الالكتروني في تحديث التعليم تتطلب مجموعة من المهام ينبغي أن يستخدمها المعلم لمساعدة طلابه في استخدامهم له من خلال تعلمهم في بيئة المدرسة الالكترونية منها:-

- تقديم إرشادات وتوجيهات سريعة للطلاب من خلال جلسات التدريب.

- وضع كل طالب قديم لديه خبرة في استخدام البريد الالكتروني مع طالب آخر في المرحلة الأولى من استخدامه لهذا المصدر.
- تقديم المعاونة النفسية للطلاب الذين يفتقدون القدرة على التنافس في استخدام البريد الالكتروني.
- وضع الملاحظات الخاصة باستخدام البريد الالكتروني في مكان بارز بقاعة الدراسة حتى يطلع عليه جميع الطلاب.
- توزيع إجابات الأسئلة التي يتلقاها المعلم عبر البريد الالكتروني إلى جميع الطلاب للاستفادة منها.

ولقد توصلت نتائج دراسة *Hsiu-mei* (٢٠٠٠) إلى أن استخدام خدمة البريد الالكتروني من أكثر الخدمات استخداما في مجال التعليم

وقد أشار دافيس *Davies* ٢٠٠٥ في دراسته التي هدفت إلى التعرف على مزايا البريد الالكتروني في التعليم ، حيث أوضح أن البريد الالكتروني يلعب دور مهم في العملية التعليمية نتيجة السرعة في إرسال المعلومات والمواد التعليمية ، وكذلك التكلفة الزهيدة في الإرسال مقارنه بوسائل الإرسال الأخرى مما يجعلها وسيلة اقتصادية في التعليم ، كما تساعد المدرسين في السرعة في انجاز أعمالهم من حيث توزيع الوجبات المنزلية على المتعلمين بسرعة وسهولة واستقبالها وتصحيحيها .

وبالرغم من التطبيقات المختلفة والاستخدامات البريد الالكتروني في مجال التعليم إلا أن هناك بعض المشكلات التي تواجه استخدام البريد الالكتروني في التعليم من أهمها (عوض التودرى ،٢٠٠١).

- ازدحام الإنترنت بالمستخدمين وقت الذروة.
- ضعف بعض الطلاب في مهارات استخدام البريد الالكتروني.
- أعطال البنية التحتية للشبكة.

- الإحباط الذي ينتاب بعض الطلاب من عدم الرد عليهم.
- المشاكل الإدارية لتخصيص عنوان بريد الكتروني لكل طالب تابع لخادم المؤسسة التعليمية.
- دخول بعض المتسلين إلى البريد الالكتروني الخاص بالطلاب والاطلاع على ما يهمه من خصوصيات ومعلومات.

(هـ- ٢)- خدمة بروتوكول نقل الملفات (*File Transfer Protocol* (*FTP*).

تعد خدمة نقل الملفات من الخدمات المهمة في شبكة الإنترنت ، إذ أن هناك الملايين من ملفات الحاسوب المتاحة للاستخدام العام من خلال الشبكة كالصور، والأصوات ،والكتب وغيرها التي يمكن لمستخدم الشبكة نقلها بالرجوع إلى حاسوب مزود الخدمة (*Service Provider*) الذي يرتبط به .

وتقسم خدمة نقل الملفات إلى قسمين هما (أكرم فتحي ، ٢٠٠٦).

- خدمة التحميل *Download* وتعرف بعملية نقل الملفات والمجلدات من الإنترنت إلى الكمبيوتر الشخصي *PC*.
- خدمة رفع الملفات *Uploading* وتعرف بعملية التحميل من الكمبيوتر الشخصي على الإنترنت.
- وتعد خدمة نقل الملفات من الخدمات شائعة الاستخدام في العملية التعليمية في التطبيقات التالية ("مصطفى السيد " (١٩٩٧) ؛ " أسامة الحسيني " (١٩٩٦).
  - نقل البرمجيات التعليمية والمقررات المنشورة في مختلف المواد الدراسية.
  - الملفات المتعلقة بالامتحانات والأنشطة التعليمية المختلفة.
  - ملفات المتعلمين المختلفة.
  - تقارير المعلمين التي يمكن الاحتفاظ بها على هيئة ملفات رقمية.

(هـ -٣) - خدمة القوائم البريدية *Mailing lists*.

وهى خدمة تسمح بتكوين مجموعات من الأفراد ، بحيث يمكن إرسال واستقبال رسائل منهم تكون مرتبطة بموضوع معين ، ويتم الاشتراك في هذه الخدمة من خلال إرسال رسالة إلى عنوان الخادم بالقائمة المطلوب الاشتراك فيها. وتنقسم القوائم البريدية إلى نوعين من القوائم هما:-

القوائم المعدلة *Moderated Mailing*.

ويشرف عليها شخص يسمى بالمعدل (*Moderated*) ووظيفته الاطلاع على أي مقال يرسل إلى القائمة وتحريره للتأكد من مدى مناسبته لطبيعة اهتمامات القائمة ثم نسخ وتعميم تلك المقالات المناسبة.

القوائم البريدية غير المعدلة (*Unmoderated lists*)**أو العامة:**

يتم فيها إرسال الرسائل والمقالات إلى جميع المستخدمين دون النظر إلى محتواها وتناقش العديد من الموضوعات وتسمح للأعضاء الذين لهم اهتمامات مشتركة في إبداء المناقشة وإبداء الرأي.

ولقد ذكر أكرم فتحي (٢٠٠٦) أن من أهم التطبيقات التي يمكن استخدام القوائم البريدية في التعليم ما يأتي :-

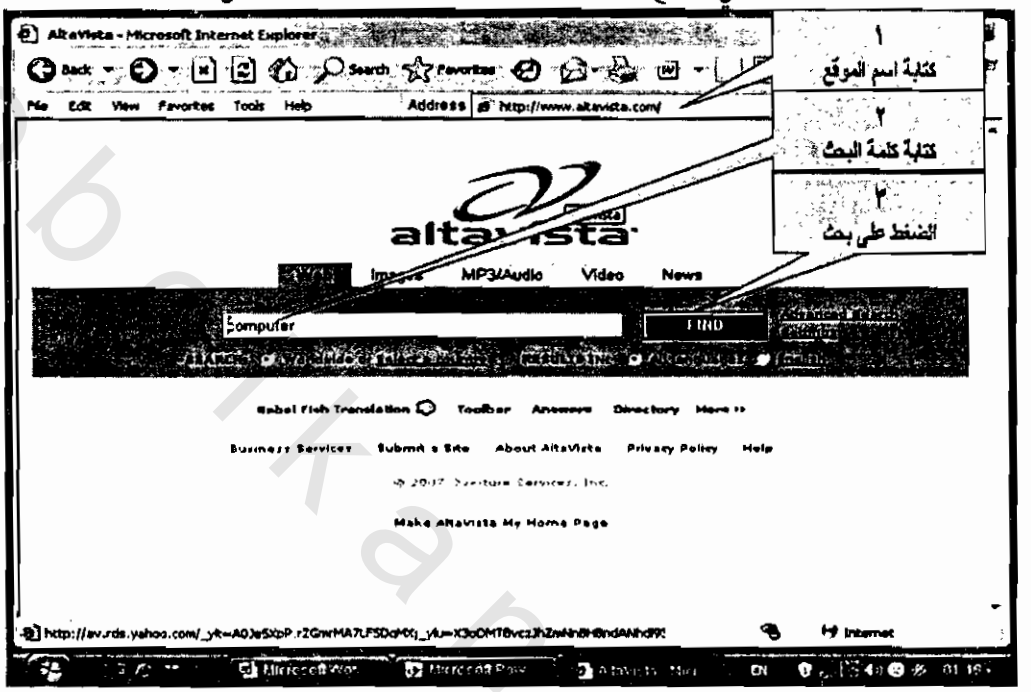
- تأسيس قائمة بأسماء الطلاب في الفصل الواحد كوسيط للحوار بينهم حيث يمكن من خلال استخدام هذه الخدمة جمع جميع الطلبة والطالبات المسجلين في مادة ما تحت هذه المجموعة لتبادل الآراء والخبرات العلمية في موضوع ما.
- يمكن أن يستخدمه المعلم بوضع قائمة تشتمل على كل أسماء الطلاب والطالبات وعناوينهم بحيث يمكن إرسال الوجبات المنزلية ومتطلبات المادة عبر تلك القائمة.

- توجيه الطلاب والمعلمين للتسجيل في القوائم البريدية للاستفادة من المتخصصين والتعرف على كل ما هو جديد في مجال التخصص.
- تأسيس قوائم خاصة بجميع طلاب المدارس والجامعات على المستوى المحلى والعربي والعالمي بمادة معينة لكي يتم التحاور فيما بينهم لتبادل الخبرات العلمية.
- تأسيس قائمة بأعضاء هيئة التدريس في الأقسام العلمية بالمدارس والجامعات المحلية والعربية والعالمية للاتصال بهم بأقل تكلفة وأسرع وقت .
- الاتصال بالمهتمين بنفس التخصص حيث يمكن للطلاب أو الأساتذة الاتصال بزملاء لهم من مختلف أنحاء العالم ممن يشاركونهم الاهتمام في موضوعات معينة لبحث الجديد فيها وتبادل الخبرات .
- تتيح هذه الخدمة الفرصة للطلاب لتبادل وجهات النظر مع اقرأنهم المهتمين بنفس المجال.

(هـ - ٤) - خدمة الشبكة العنكبوتية *World Wide Web (WWW)*:

وتعد من الخدمات المهمة التي تتيحها شبكة الإنترنت لما تقدمه من معلومات متوفرة على الشبكة يمكن الوصول إليها باستخدام محركات عديدة للبحث *Search Engines* ومن أمثلة محركات البحث المتوفرة مثل محرك بحث جوجول *Google* ومحرك البحث ياهو *yahoo* ومحرك البحث *AltaVista* و *MSN*

والشكل التالي يوضح لنا أحد محركات البحث وكيفه البحث على هذا المحرك



شكل (٢٧) يوضح محرك البحث *AltaVista* وخطوات البحث

وهذه المحركات تساعدنا للوصول إلى المعلومات المتاحة بالمواقع المختلفة ، ولقد لعبت شبكة الإنترنت دور هاما في البحث العلمي للوصول إلى المعلومات التي يريدها الباحثين في مجالاتهم المختلفة ، وقد أكدت النتائج التي توصلت إليها دراسة عبد الله النجار (٢٠٠١) أن استخدامات الإنترنت في مجال البحث العلمي يحتل المرتبة الأولى من خلال دراسته التي هدفت إلى التعرف على واقع استخدام الإنترنت في البحث العلمي لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك فيصل

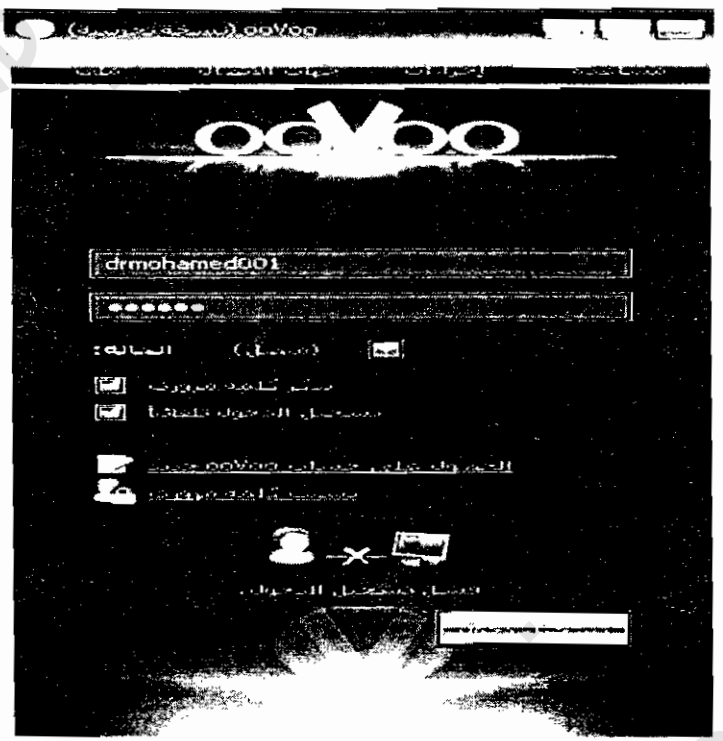
ومن أهم تطبيقات الشبكة العنكبوتية في التعليم :

- وضع دروس خصوصية للمتعلمين.
- المنهج الإنترنتي من خلال وضع مناهج التعليم على الويب.
- الإفادة من الدروس التعليمية الموجودة على المواقع.

- تصميم موقع خاص بجهاز الإشراف والإدارة والمعلمين.
- تصميم موقع للتدريبات وبعض دروس التعلم الذاتي.

(هـ- ٥)- خدمة برامج المحادثة (*Chat*) :

وهو برنامج يشكل محطة خيالية في الإنترنت تجمع المستخدمين من جميع أنحاء العالم للتحدث كتابا وصوتا ، وفيديو باستخدام برامج معينة مثل *Oovoo* و *Skype* و *MSN Messenger* و *Yahoo Messenger* والشكل التالي يوضح واجهة برنامج *OOvOO*:



شكل (٢٨) يوضح واجهة برنامج المحاوثة *OOvOO*

ويمكن الاستفادة من هذه الخدمة في مجال التعليم على النحو الآتي:

يمكن أن نستخدم هذه الخدمة في حالة نقص الأساتذة المتخصصين ، ولا سيما في المناطق السكانية القليلة التي يتعذر توفير متخصصين لها .

- عقد الدورات العلمية والتدريبية عبر الإنترنت ، سواء للطلاب أو المعلمين أو المشرفين مع إمكانية إعطاء شهادات لهم.
- إمكانية عقد اجتماعات بالصوت والصورة حول موضوع تعليمي معين في جميع أنحاء العالم في وقت واحد .
- يمكن أن نستخدم هذه الخدمة في التعليم عن بعد من خلال حضور الطلبة لمحاضراتهم وهم في بيوتهم .

ولقد أوضحت دراسة (١٩٩٩) *Williams* أن استخدام خدمة المحادثة *Chat* في التعليم لها تأثير ايجابي في العملية التعليمية كما أوضح في دراسته التي هدفت إلى التعرف على آراء المتعلمين البالغين ومدربيهم عن كيفية استبدال الفصول التقليدية بغرف المحادثة (الدردشة) ومدى ارتياحهم إزاء هذه التكنولوجيا .

ويذكر جودت سعادة وعادل فايز (٢٠٠٦) فوائد شبكة الإنترنت في التعليم وتتمثل في الآتي:

- استخدام خدمة البريد الالكتروني في مجالات التعليم المختلفة.
- إمكانية الاستفادة من المواقع التعليمية المتوفرة على شبكة الإنترنت.
- الاشتراك في المنتديات التربوية والتي تتيح المشاركة الفعالة في الحوارات التربوية.
- إنشاء المواقع الشخصية التي تتيح نشر الخبرات العلمية والتربوية على الشبكة.
- الاستفادة من زيارة المواقع المتخصصة سواء الأجنبية والعربية.
- الاستفادة من مواقع البحث المشهورة في الشؤون التربوية .
- إنشاء مواقع لمقررات دراسية معين أو مواقع لدورات تعليمية.
- توفير كميات كبيرة جدا من المعلومات العلمية والبحوث والدراسات المتخصصة في جميع مجالات المعرفة.

- استخدامها كوسيلة تعليمية في القاعات الدراسية.
- توفير خدمة الاشتراك في الدوريات والمجالات العلمية المتخصصة .

مما سبق يتضح أن هناك بعض الخدمات والتطبيقات المختلفة التي يمكن أن تقدمها الانترنت في التعليم ومنها:-

- استخدامها كوسيلة تعليمية حديثة في القاعات الدراسية.
- خدمة البريد الالكتروني لتبادل الرسائل البريدية بين العاملين في مجال التعليم.
- عقد مؤتمرات الفيديو بين المتخصصين في المجالات التعليمية المختلفة.
- تكوين جماعات أخبار تعليمية في التخصصات التعليمية المختلفة لتبادل الرسائل والمعلومات العلمية .
- خدمة الاشتراك في الدوريات والمجلات العلمية المتخصصة .
- عرض الصفحات التعليمية في المواد الدراسية المختلفة بالجامعات والمدارس لاستخدامها في التعليم عن بعد.
- خدمة التسجيل والالتحاق والدراسة والامتحانات بالجامعات المفتوحة والافتراضية .
- خدمة نقل المعلومات والملفات المتنوعة بين المواقع المختلفة لتوظيفها في العملية التعليمية.
- إتاحة الفرصة للدخول على المكتبات العالمية والمحلية للاستفادة من منها.

(هـ - ٦)- خدمة التعلم عن بعد *Distance Education*:

تعد خدمة التعلم عن بعد من الخدمات الهامة لشبكة المعلومات (الإنترنت) حيث تقدم فرصة تعليمية وتدريبية إلى المتعلم دون إشراف مباشر من المعلم ودون الالتزام بوقت ومكان محدد لمن لم يستكمل الدراسة أو يعوقه العمل عن الانتظام في التعليم النظامي ، ويعتبر التعلم عن بعد بديلا للتعلم التقليدي أو مكمل له ، ويتم تحت إشراف مؤسسة

تعليمية مسئولة عن إعداد المواد التعليمية والأدوات اللازمة للتعلم الفردي اعتمادا على تكنولوجيا الإنترنت

ويذكر أحمد سالم (٢٠٠٤) إن لخدمة التعلم عن بعد عدة خصائص هي:-

- في التعلم لا يشترط تواجد المتعلم مع المعلم في فصل دراسي .
- يعد التعلم عن بعد تعلما ذاتيا يعتمد على نشاط المتعلم الفردي وعلى قدراته واستعداداته للتعلم.
- يصل التعلم عن بعد إلى المتعلم في أي مكان يتواجد فيه .
- يعد التعلم عن بعد منظومة تعليمية متكاملة لها مداخلاتها وعملياتها ومخرجاتها بحيث يعمل هذا النوع من التعليم لتحقيق أهداف هذه المنظومة.
- يلبى احتياجات الأفراد التعليمية والمهنية والاجتماعية.
- لا يلتزم في التعلم عن بعد بأعمار معينة للدراسيين .

يذكر كل من (يعقوب نشوان ٠ (١٩٩٧) ، ٠محمد على نصر ٠ (٢٠٠٢)) أهداف التعليم عن بعد كالآتي:

- تعمل على إيجاد الظروف التعليمية المناسبة والتي تلبى احتياجات جميع المتعلمين للاستمرار في التعلم (التعلم مدى الحياة)
- إتاحة الفرصة لمن لم تتح لهم الفرصة للتعلم في كافة مراحل التعليم لأسباب مختلفة.
- مساعدة الأفراد الذين لديهم الطموح في تنمية أنفسهم وتثقيفها وتحسين المستوى التعليمي والاجتماعي والمهني لهؤلاء الأفراد.
- تحقيق مفهوم جديد للتربية يتلاءم مع الانفجار المعرفي والثورة العلمية والتكنولوجية التي يعيشها العصر الحالي.

- فتح مجالات جديدة لبعض التخصصات المستحدثة التي يحتاجها المجتمع والتي لا تسمح الكليات التقليدية بتحقيقها.
- إتاحة الفرصة لكثير من الأفراد الذين يرغبون في تغيير أو تطوير مهنهم التي يزاولونها.
- إتاحة الفرصة للطلبة المعاقين في التعلم نتيجة الظروف التي تحول عن مواصلة تعليمهم العالي أو الجامعي طلبة منتظمين.

ولقد أكدت كثيرا من الدراسات على أهمية التعلم عن بعد باستخدام الإنترنت ومن هذه الدراسات الآتي:

فقد أكدت دراسة احمد الصواف ونهى صالح (٢٠٠٥) والتي هدفت إلى التعرف على فاعلية التعلم القائم على مواقع الويب في تصميم البرامج الترفيهية للطلاب المتنافسين في ضوء معايير الجودة ، وقد توصلت الدراسة إلى فاعلية التعلم القائم على الإنترنت في اكتساب مهارات التصميم للبرامج التعليمية في محكات المعايير القياسية الدولية .

دراسة احمد الصواف (٢٠٠٤) والتي هدفت إلى التعرف على اثر اختلاف نمط الوسائل المتعددة في برنامج الكمبيوتر على تنمية مهارات إنتاج البرمجيات وتصميم المواقع التعليمية على شبكة الإنترنت ، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أهمية المواقع التعليمية التي تستخدم تكنولوجيا الإنترنت ومدى فاعليها في العملية التعليمية لما تستخدمه من وسائط متعددة تساعد المتعلمين على التعلم بسهولة وإتقان.

دراسة نبيل عزمي (٢٠٠٢) والتي هدفت إلى تقييم فاعلية استخدام الإنترنت في التعليم عن بعد وقد أشارت نتائج هذه الدراسة إلى وجود فعالية عالية لتطبيق تكنولوجيا الإنترنت كأداة في التعليم عن بعد .

وكذلك أكدت دراسة خالد مالك (٢٠٠٢) على فعالية استخدام الإنترنت في التعليم عن بعد حيث توصلت الدراسة إلى أن التعليم عن بعد يسهل عملية التعلم حيث يصل

التعليم إلى أي فرد وفى أي مكان وكذلك تنمية المخرجات التعليمية من خلال تحقيق الأهداف المعرفية والمهارية والوجدانية.

ويلاحظ في الآونة الأخيرة زيادة في عدد المقررات للتعلم عن بعد باستخدام شبكة الإنترنت حيث بلغ عدد المقررات التعليمية عن بعد حوالي (٦٥٠) ألف مقرر. (بدر الصالح، ٢٠٠٥).

وبشكل عام فقد أصبح التعليم عن بعد بدخول عصر الإنترنت يأخذ عدة أشكال أهمها :-

- استخدام الإنترنت كوسيط بين الطلبة مهما كان موقعهم في العالم من خلال ما يسمى بنظام المجموعات.
- استخدام البريد الالكتروني كوسيط للتغذية الراجعة.
- استخدام الإنترنت كوسيط لخدمة نقل الملفات.
- استخدام الإنترنت كوسيط في التعلم باستخدام التعلم الذاتي.
- استخدام الإنترنت كوسيط لعقد الاجتماعات (صوت وصورة) مهما تباعدت المسافات .

ويقترح الكاتب في هذا الصدد بعض الخدمات التي يمكن أن يقدمها التعلم عن بعد باستخدام الإنترنت في تطوير وتدريس العلوم التجارية:-

- توفير الخبرة العلمية في مجال العلوم التجارية وطرق تدريسها.
- تقديم أنماط نموذجية للأهداف التعليمية لمعلمة العلوم التجارية للاسترشاد بها في صياغة أهداف دروسهم.
- توضيح نماذج وصياغات عديدة لمحتوى مواد العلوم التجارية النظري منها والعملي ، الأمر الذي يساعد المعلمين في اختيار وتنظيم خبرات محتوى دروسهم والتي تساعد في تحقيق أهداف هذه المواد.

obeikandl.com

- عرض العديد من أساليب التدريس ، مما يُسهل على المعلمين المهمة في انتقاء ما يناسب دروسهم من هذه الأساليب.
- طرح الكثير من أنماط ونماذج الاختبارات المختلفة في مجال تدريس العلوم التجارية ، الأمر الذي يفيد المعلمين في اختيار ما يناسب من تلك الاختبارات وموضوعات العلوم التجارية التي يدرسونها لطلابهم.
- التعريف بالعديد من أدوات وأجهزة تكنولوجيا التعليم الحديثة وغيرها من الأنشطة التعليمية المرتبطة بها ، مع التوضيح المستمر للتطورات والتحسينات التي تطرأ عليها يوما بعد يوم.

و- فوائد الإنترنت في التعليم :

إن الإنترنت هي في الأساس وسيلة اتصال تسمح للمستخدم بالدخول إلى المعلومات، والتنقيب فيها بشكل مستقل ، أينما وكلما احتاج ذلك ، وكذلك التخاطب مع الآخرين.

ولذا يرى بعض التربويين أن الإنترنت تخدم مجال التعليم بأساليب متنوعة وقد حددت(*Mowary*"(١٩٩٩ " ؛ "بهاء شاهين" (١٩٩٦)) عددا من فوائد الإنترنت في التعليم تتمثل في التالي :

- تمكن الإنترنت الطلاب من تجاوز عزلتهم الجغرافية والاجتماعية عبر استخدام البريد الالكتروني والقوائم البريدية والمجموعات الإخبارية وغيرها من أنشطة وخدمات الإنترنت.
- تمكن المعلمين من تجاوز عزلتهم المهنية عن طريق الاتصال بزملائهم بواسطة الإنترنت من خلال أزاله الحواجز الجغرافية أمام المعلمين الراغبين في تبادل خبراتهم ، حيث يمكن عبر الإنترنت تبادل المعلومات التجريبية واستراتيجيات التدريس الفعالة والوصول إلى المعلومات في الوقت المناسب.

- تحسين مهارات البحث عن المعلومات ومهارة اكتساب اللغات الأجنبية ومهارات التفكير الناقد.

وتتميز الإنترنت بالعديد من المزايا التي شجعت التربويين على استخدام هذه الشبكة في التعليم منها (بدر حمود ، ٢٠٠٠ ، سعاد الفريح ، ٢٠٠٢ ,*Boshra*, ٢٠٠٢) :-

- الوفرة الهائلة من مصادر المعلومات مثل الكتب الالكترونية والدوريات وقواعد البيانات والموسوعات والمواقع التعليمية .
- استخدام الإنترنت تمكن من تقديم مصادر معرفية متنوعة سواء من حيث الكم أو الكيف ، مما يلبى احتياجات الطلاب المعرفية والتدريبية.
- كما أن استخدام الإنترنت في التعليم يتيح للطلاب الأدوات والوسائل المتنوعة التي توفر المرونة والإتاحة ، والتي تساعدهم على التعلم دون التقيد بالوقت والمكان، حيث المتعلم هو المتحكم في بيئة تعلمه .
- الاتصال غير المباشر (غير المتزامن) حيث يستطيع الأشخاص الاتصال فيما بينهم بشكل غير مباشر باستخدام عدة وسائل منها . البريد الالكتروني ، البريد الصوتي .
- الاتصال المباشر (المتزامن) حيث يتم عن طريق التخاطب في اللحظة نفسها بواسطة عدة طرق منها التخاطب الكتابي (*Relay -chat*) والتخاطب الصوتي (*Voice-conferening*) ، التخاطب بالصوت والصورة (المؤتمرات المرئية) (*Video- Conferencing*).

ولقد أكدت العديد من الدراسات على فوائد شبكة الإنترنت في مجال التعليم ومن هذه الدراسات الآتي:

فقد أشارت دراسة إبراهيم الفار (٢٠٠٢) إلى فعالية مواقع الإنترنت في تعلم المقررات الدراسية لدى الطلاب ، حيث هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على فاعلية مواقع الإنترنت التعليمية على التحصيل وبقاء اثر التعلم لدى طلاب الجامعة في مقرر الإحصاء.

وكذلك توصلت دراسة زكريا يحي (٢٠٠٢) إلى أهمية استخدام الإنترنت في العملية التعليمية لدى كافة التخصصات ولا تختلف هذه الأهمية باختلاف المستوى الإكاديمى أو المستوى العمري .

وكذلك تناولت دراسة باباس (*Pappas , ١٩٩٧*) أهمية إنشاء شبكات النت في جامعات ومدارس الغد ، حيث سيتم استحداث بيئات جديدة في المباني والقاعات الدراسية ، واستحداث ادوار جديدة لهيئة التدريس وأخصائي تكنولوجيا التعليم ، وضرورة ربط منازل أعضاء هيئة التدريس والطلاب بشبكة الانترانت ، واستخدام الشبكة في التعليم يودى إلى تبسيط العلوم وتفريدها ، وكذلك تعمل على النمو الثقافي والعلمي للمجتمع .

وقد حدد دراسة (*Patel , ١٩٩٧*) فوائد استخدام شبكة الإنترنت بجامعات انجلترا، وتوصلت إلى أن شبكة الإنترنت تساعد في عرض المعلومات ، والمناقشات الجماعية، والبرامج التدريبية ، ونقل الملفات ، وتنظيم العمل وإداراته بالجامعة ، وعرض الكتب والوثائق العلمية ، وتسويق المشروعات التعليمية التعاونية.

وقد توصلت دراسة سكريم ولامب (*Schrum & Lamb , ١٩٩٧*) إلى أهمية استخدام الخدمات التعليمية بشبكة الانترانت في أكاديمية القوات الجوية الأمريكية ، لتدريب الطيارين على المهام التعليمية المحددة ، وإنتاجهم لمشروعات تعليمية ذات صبغة تطبيقية تتصف بالكفاءة العلمية.

في حين أشارت دراسة سلاوسكى وفليمينج (*Slawsky & Fleming , ١٩٩٧*) إلى أهمية استخدام شبكة الإنترنت المحلية التعليمية بمؤسسة *HarperCollins* في نشر المادة التعليمية كصفحات ويب على الانترانت ، وربط تلك الصفحات بمواقع المستخدمين وبمصادر المعلومات.

ولقد توصلت دراسة لينش (*Lynch , ١٩٩٧*) إلى أهمية استخدام شبكة الإنترنت داخل المؤسسات التعليمية لعرض الثقافة العلمية العامة ، وعرض المواد التعليمية وتطبيقاتها على المتعلمين.

كما أشارت دراسة *Colin* (١٩٩٩) أن نمط التدريس باستخدام الإنترنت أكثر فعالية بنسبة (٣٠٪) في نقل المهارات عن أساليب التدريس التقليدية .

وفي هذا الصدد يعرض الباحث مجموعة من الفوائد العامة للإنترنت في التعليم على النحو الآتي:

- تساعد المتعلمين في الوصول إلى المعلومات ، وقواعد البيانات ، وإجراء المحادثات الحية المباشرة بين الطلاب بعضهم البعض ، والمشاركة في جماعات التحاور والنقاش.
- تزود الطلاب بمسارات لتحديد مواقع المعلومات المتعلقة بتكليفات أو موضوعات للمراجعة ، أو توصلهم بقواعد البيانات ذات العلاقة بالموضوع.
- تقدم الإنترنت غرف التحاور بديلاً للطلاب الذين يعوزهم جلسات التفاعل وجهاً لوجه ، وبذلك تساعد على توفير وقت السفر وعناءه وتكاليفه.
- توفير آلية توصيل سريعة للوسائط التعليمية إلى الجهات المعية ، فمثلا يمكن استخدامها في توزيع الوسائط التعليمية التقليدية كالمادة المطبوعة للمقررات الدراسية والأدلة والنصوص.

ويقترح الكاتب هنا مجموعة من المجالات التي يمكن الإفادة من شبكة الإنترنت في تعليم وتعلم العلوم التجارية ومنها:-

- الحصول على آلاف الخطط التعليمية لتدريس موضوعات العلوم التجارية في جميع الصفوف مجاناً.
- التعليم والتعلم عن بعد ويرتبط بتوظيف التكنولوجيا التفاعلية الناجحة عن ثورة الاتصالات الحديثة في تعليم وتعلم العلوم التجارية للطلاب في أماكن متباعدة.
- التعلم غير المتزامن حيث تقدم برامج الدراسة حسب قبول المتعلم ومعدل خطوه الذاتي في التعلم بدون أي قيود في المسافة أو وقت التعلم.
- ربط الكثير من المدارس والفصول والمعامل في البلد الواحد أو بلاد متعددة معاً بهدف توفير خبرات علمية مشتركة للطلاب، ويمكن من خلالها توفير فرص ثمينة لخبراء تعليم العلوم التجارية لعقد الندوات وورش العمل للمعلمين في مدارسهم لنقل خبراتهم في تعليم وتدريس المواد التجارية.
- إجراء الاختبارات المباشرة باستخدام الشبكة مما يتيح للطلاب الاختبار حتى في منازلهم وعرض النتائج الفورية عليهم.
- استخدام الإنترنت في التطبيقات الحديثة لتوظيف التكنولوجيا التعليمية في التدريس.
- تتيح استخدام الإنترنت في التدريس فرصة التعلم التعاوني الذي يرتكز على المشاركة بين المتخصصين في التقنيات التعليمية المتقدمة والمعلمين والمتعلمين في توفير بيئات للتعلم المشترك.
- إمكانية إفادة معلمي العلوم التجارية من آلاف البرامج العلمية المتاحة على شبكة الإنترنت مجاناً أو بأثمان زهيدة بتحميلها مباشرة من على الإنترنت وتوظيفها لتحقيق أهداف مواد التدريس.

- استخدام الشبكة في تعليم العلوم التجارية داخل المدارس التجارية ، ويتم ذلك بالاستفادة من المواقع الجاهزة المعدة لهذا الغرض أو بتصميم مواقع جديدة من قبل المتخصصين في العلوم التجارية.
- تقدم الإنترنت لمعلمي العلوم التجارية فرصاً جيدة لحضور المؤتمرات العلمية الدولية التي تتناول أبعاد وقضايا مناهج وأساليب تدريس العلوم التجارية .
- تقدم الإنترنت صوراً حية لمعامل العلوم التجارية في مدارس وجامعات العالم ، وتساهم في نقل المواقف الحية لتطبيقات العلوم التجارية التي يصعب توفيرها داخل الفصول .

ز- تجارب بعض الدول في إدخال الإنترنت في التعليم :

(ز -١)- تجربة سنغافورة (١٩٩٩) "*Dias*" ؛ (١٩٩٧)"*Demchenko*")

تبنت وزارة التعليم السنغافورية بالتعاون مع مجلس الحاسب الوطني مشروع ربط المدارس بشبكة الإنترنت وكان الهدف هو توفير مصادر المعلومات للمدارس ، ففي عام١٩٩٣ بدأ المشروع بست مدارس ، وقد ساعدت التجربة بربط المدارس والمشرفين على التعليم بالشبكة ، كما تم ربط وزارة التعليم بالشبكة ، بعد ذلك توسع المشروع ليشمل الكليات المتوسطة .وقد دعمت الحكومة السنغافورية الاستفادة من شبكة الإنترنت ، فقد قامت وزارة المعلومات والفنون بإنشاء خدمة خريطة المعلومات عن طريق شبكة الإنترنت، وهي على شكل دليل لمصادر المعلومات الحكومية ، وكذلك وضعت وزارة التربية والتعليم بتبني خطة إستراتيجية لنشر تقنية المعلومات من خلال التعليم . إلى جانب هذه الخطة ، بدأت وزارة التربية في سنغافورة ومجلس الحاسب الوطني بمشروع تسريع تقنية المعلومات في المدارس الابتدائية ، ويهدف هذا المشروع إلى تحسين استخدام تقفية المعلومات في التعليم في المدارس الابتدائية باستخدام تقنية الوسائط المتعددة بشكل أفضل مما هو قائم وذلك

من خلال ربط الأجهزة الشخصية الموجودة في المدارس بشبكة موحدة يتم ربطها بشبكة الإنترنت.

(ز-٢)- تجربة دولة كندا ("De La vega" (١٩٩٥)؛ "Brewer" (١٩٩٥)؛ "Duchastel" (١٩٩٦))

بدأت كندا مشروع استخدام الإنترنت في التعليم ١٩٩٣م وكانت البداية في إحدى الجامعات حيث قام الطلاب بتجميع وترتيب بعض المصادر التعليمية على الشبكة، ثم تطور الأمر إلى التعاون مع القطاعات الخاصة والعامة فكان مشروع (*School net*)، وبعد ذلك بسنوات قليلة توسع المشروع ليقدم العديد من الخدمات مثل توفير مصادر المعلومات التي تخدم المدارس والمدرسين وأولياء الأمور، كما أن القطاع الصناعي الراعي الرئيسي لمشروع (*School net*) بدا في عام ١٩٩٥ برنامجا لحث ودعم وتدريب المدرسين على استخدام الإنترنت وكيفية الاستفادة منها في مجال التعليم، وقد رصدت الحكومة الكندية مبالغ ضخمة للأنفاق والتوسع في هذا المشروع حتى أصبحت كندا من الدول الرائدة في استخدام الإنترنت في التعليم.

(ز- ٣)- تجربة دولة كوريا ("Duchastel" (١٩٩٦)؛ "Maclean" (١٩٩٧))

بدأت كوريا في إدخال الإنترنت في مجال التعليم في بداية العام ١٩٩٦م حيث بدأ بداية مشروع (*Kid Net*) لإدخال شبكة الإنترنت في المدارس الابتدائية الكورية. ثم توسع المشروع ليشمل المدارس المتوسطة والثانوية، ثم التعليم العالي بجميع أنواعه، وقد تم هذا المشروع بالتعاون بين شبكة الشباب العالمية من اجل السلام وإحدى الصحف الكورية. وكان ضمن الخطة أن يتم تمويل المشروع من قبل المؤسسات الحكومية والأهلية والشركات، وتم تحديد مدة عشرة سنوات لتنفيذ المشروع يتم التنفيذ على مراحل حيث في المرحلة الأولى يتم إدخال الإنترنت في ٥٠٠ مدرسة، والمرحلة الثانية تشمل الخدمة لنصف المدارس

في كوريا ، وفى المرحلة الأخيرة ومدتها ثلاثة سنوات تنهى عام ٢٠٠٥ م يتم توفير الخدمة وربط جميع المدارس الكورية بشبكة الإنترنت.

(ز- ٤)- التجربة المصرية (أكرم فتحي ، ٢٠٠٦).

تُعد مصر من الدول الرائدة في المنطقة من حيث دخول شبكة الإنترنت ، حيث دخلت الإنترنت منذ عام ١٩٩٣ من خلال موقعين هما:

الأول، يشرف عليه المجلس الأعلى للجامعات المصرية حيث يقدم خدماته في المجالات التعليمية والبحثية.

الثاني، ويشرف علية مجلس الوزراء ويقدم خدماته إلى القطاعات الحكومية والتجارية في مصر. ***وسوف نتعرض لهذين التجربتين على النحو الآتي:***

(ز-٤-أ)- موقع مركز المعلومات ودعم واتخاذ القرار :

وهذا المركز تابع لرئاسة مجلس الوزراء في تقديم عدد من المقررات التعليمية في مجال الكمبيوتر عبر الإنترنت ، حيث يقوم الطالب بدراسة محتوى المقرر من خلال نظام تقديم مقررات تعليمية خاص بالمركز، ويقدم النظام التعليمي عددا من الأدوات منها القوائم البريدية وصفحة المعلم ومفكرة خاصة بالطالب وقاموس للمصطلحات الواردة في المقرر.

والشكل التالي يوضح موقع مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار

شكل (٢٩) يبين الواجهة الافتتاحية لموقع مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار التابع لرئاسة الوزراء

كما انشأ المركز شبكة المكتبات المصرية والتي افتتحت عام ١٩٩٨ ، كأول موقع مصري يضم المكتبات المصرية التي تعمل بالنظم الرقمية عبر الإنترنت (محمد عبد الهادي،١٩٩٩) ويوضح الشكل التالي الواجهة الافتتاحية لشبكة المكتب المصرية على الإنترنت.

شكل (٣٠) يبين الواجهة الافتتاحية لشبكة المكتبات المصرية على الإنترنت

(ز-٤-ب)- شبكة الجامعات المصرية :

تعتبر شبكة الجامعات المصرية أقدم الشبكات من حيث إنشائها في مصر حيث ترتبط بكابل تم توصيلة عبر البحر الأبيض المتوسط بفرنسا، بمعرفة وحدة تنسيق العلاقات الخارجية بالمجلس الأعلى للجامعات المصرية ، وذلك من خلال إنشاء عدة شبكات كمبيوتر عملاقة في كل جامعة مصرية ، ويتم ربط هذه الفروع بالشبكة المركزية الرئيسة وبالشبكات العالمية والمكتبات الالكترونية وبنوك المعلومات.

ولقد ذكر عبد اللطيف أبو السعود مجموعة من الأهداف لشبكة الجامعات المصرية تتمثل في (أكرم فتحي ،٢٠٠٦)

- تدعيم المجهودات التي تهدف إلى تنمية الوعي المعلوماتي لدى المجتمع المصري.

- المساهمة في تطوير منظومة التعليم.
- تقدم الشبكة موقعا بالإنترنت ذا خدمات متميزة.
- توفير بوابة رئيسة للاتصال بالمعلومات على المستوى المحلى والعربي والعالمي.
- ترويج خدمات المعلومات بأسلوب علمي سليم.
- توفير مكتبة رقمية تتيح المعلومات لخدمة الباحثين ومتخذي القرار.
- تنمية الموارد البشرية في مجال المعلومات.
- المساهمة في حل القضايا المتعلقة بالتعليم العالي وخاصة في مجال المعلومات .
- أن تنشى الشبكة مركز للتعليم الالكتروني لدعم العملية التعليمية بالجامعات.

وبالفعل قرر المجلس الأعلى للجامعات بداية من عام ٢٠٠٤ بتطبيق نظام الحكومة الالكترونية على جميع الجامعات المصرية لإجراء كافة الأعمال الإدارية عن طريق الإنترنت مثل نشر النتائج بطريقة الكترونية ، واستخراج الشهادات ، وبدء المجلس الأعلى للجامعات بتطبيق التعلم الالكتروني بكل الجامعات المصرية ضمن مشروعات (*ICTP*) التي تهدف إلى تطوير الجامعات المصرية لنشر المقررات الجامعية بطريقة الكترونية تسمح للمتعلمين بدراسة هذه المقررات في أي وقت وبتكنولوجيا عالية

وبدأت بالفعل الجامعات في تقديم مقررات عن طريق شبكة الانترنت و منها جامعة سوهاج التي قدمت عدد من المقررات لكليات العلوم والطب والتربية

والشكل التالي يوضح الواجهة الافتتاحية لموقع التعلم الالكتروني بجامعة سوهاج

شكل (٢١) الواجهة الافتتاحية لموقع التعلم الالكتروني بجامعة سوهاج

ويقترح الكاتب مجموعة من المقترحات لمتطلبات تنفيذ المناهج الالكترونية على الإنترنت

- شراء الأجهزة الأساسية والبرامج للمؤسسات التعليمية.
- إعداد البرامج التعليمية اللازمة لتصميم المناهج الدراسية الالكترونية.
- تدريب المعلمين والطلاب على استخدام والاستفادة من البرامج التعليمية المرتبطة بالمناهج الدراسية.
- الدعم الفني وصيانة الأجهزة المستخدمة في تنفيذ البرامج التعليمية المرتبطة بالمقررات الالكترونية.
- تشكيل اللجان المعنية بدراسة الواقع التربوي من اجل الاستفادة من تجارب الدول الأخرى التي سبقتنا في هذا المجال.

هـ - معوقات استخدام الإنترنت في التعليم :

يوجد الكثير من المعوقات التي تؤثر بشكل كبير على توظيف الإنترنت في العملية التعليمية بشكل فعال ومن هذه المعوقات التي تحول دون استخدام الإنترنت في المؤسسات التعليمية ("أكرم فتحي" (٢٠٠٦) ؛ " حسام مازن " (٢٠٠٤) ؛" الغريب زاهر" (٢٠٠٠) ؛ " جمال الشرهان : (١٩٩٩))

- غياب تأهيل المعلمين على استخدام الإنترنت في العملية التعليمية بشكل سليم .
- عدم وجود منهج تكنولوجي سليم لمساعدة المتعلمين على استخدام الإنترنت وتوظيفها في دراسة المواد الدراسية.
- قلق المعلمين والإدارات التعليمية من دخول الطلاب إلى بعض المواقع المخلة بالآداب العامة أو المواقع التي لا تتفق مع الثقافة والدين.
- عدم إتقان مهارات اللغة الانجليزية للتعامل بايجابية مع جميع مواقع الإنترنت بكفاءة .
- استخدام الإنترنت في السرقات العلمية والمراجع والمقالات دون الإشارة إلى مصادرها الأصلية.
- تستهلك الإنترنت وقتا كبيراً من مستخدميها من الطلاب والمعلمين نظرا لما تتضمنه مواقعها من مواد تعليمية متنوعة وجذابة وشيقة ، مما يجعل الفرد يبقى أمامها لفترات طويلة ربما تكون في مواقع وخدمات غير مفيدة بالنسبة له.

ويرى كل من(" عبد الله الموسى" (٢٠٠٥) ؛"فهيم مصطفى " (٢٠٠٤) ؛ " محمد أبو عظمة" (٢٠٠٣)) أن من أهم معوقات استخدام الإنترنت في العملية التعليمية الآتي:-

- التكلفة المادية العالية حيث تحتاج عملية الاتصال بشبكة الإنترنت توفير البنية التحية اللازمة لعملية الاتصال .

- المشاكل الفنية والتي تتمثل في الانقطاع الاتصال بشكل مفاجئ ، ودخول الفيروسات للأجهزة المرتبطة بالشبكة نتيجة استقبال ملفات مصابة فيروسات المخربين.
- الاتجاهات السلبية لدى كثير من المعلمين لمواجهة كل ما هو جديد وعدم استخدامها في العملية التعليمية .
- عامل توافر مهارات اللغة لدى كثير من المعلمين وهذا يؤثر على كفاءة البحث والاطلاع داخل شبكة المعلومات لان كثير من المواقع التعليمة باللغة الانجليزية.
- كثرة أدوات البحث على الإنترنت مما يودى إلى كثرة نتائج البحث وكثير من هذه النتائج لا يتعلق بموضوعات البحث.

وتوجد كثيرا من الدراسات التي هدفت التعرف على المعوقات التي تحول دون استخدام الإنترنت في العملية التعليمية ومن هذه الدراسات:

كما توصلت دراسة دعاء جبرو نادر عطا لله (٢٠٠١) إلى بعض الصعوبات التي تواجه المعلمين من استخدام الإنترنت في العملية التعليمية تمثلت في:

- عدم توافر التأهيل الكافي للمعلمين على استخدام الإنترنت.
- قلة الدعم الفنى مع ارتفاع تكلفة الكمبيوتر.
- القلق والخوف لدى البعض من تكنولوجيا استخدام الكمبيوتر.
- الخوف من وصول الطلاب إلى مواقع غير تربوية .
- تشتت المعلومات على الإنترنت .
- عدم المعرفة الكافية بأساسيات اللغة الانجليزية.

وتوصلت دراسة عبد الحميد بسيوني (٢٠٠٢) إلى أن أهم المعوقات التي تحول دون استخدام الإنترنت في العملية التعليمية وهى عدم توافر المهارات الأساسية لاستخدام

الإنترنت لدى كثير من المعلمين في العملية التعليمة ، وكذلك عدم توافر البرامج التدريبية اللازمة لاستخدامات المعلمين الإنترنت في العملية التدريسية.

دراسة أمين سعيد(٢٠٠٣) والتي هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على اتجاهات الشباب نحو الإنترنت ، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن كثيرا من الشباب يعتقدون أن هناك مخاطر أخلاقية للانترنت . وان استخدام الشباب للانترنت سلبي يميل إلى الإباحية والمحادثة الصوتية والنصية الغير أخلاقية ، وتحميل الأغاني وملفات الفيديو والصور والانضمام إلى جماعات عالمية غير أخلاقية.

وفى ضوء ما سبق يمكن ذكر أهم المعوقات التي تحول دون استخدام الإنترنت في العملية التعليمية بطريقة فعالة :

- عامل اللغة من أهم العوامل التي تؤثر على المعلمين والمتعلمين في البحث داخل شبكة الإنترنت لأن كثيرا من المواقع التعليمية المهمة مصممة بالغة الانجليزية.
- استخدام كثير من المتعلمين والمعلمين أيضا الإنترنت في إغراض غير أخلاقية تتنافى مع قيمنا وديننا وثقافتنا .
- عدم توافر الأجهزة والمعدات اللازمة للاتصال بشبكة الإنترنت لدى كثير من المؤسسات التعليمية.
- عدم توافر البرامج التعليمية الكافية لتدريب المعلمين والمتعلمين على هذه التكنولوجيا المهمة في عصرنا الحالي.
- اعتماد كثير من المؤسسات التعليمية على خط الهاتف للاتصال بالإنترنت المتوفر لديها ، والاتصال بخط الهاتف بطئ التحميل للاتصال بالشبكة مما يكون مضيع للوقت في البحث عن معلومة.
- كثرة نتائج البحث التي يحصل عليها المتعلم نتيجة البحث عن موضوع معين . وكثير من نتائج البحث غير مرتبطة بموضوع البحث.

- انتشار فيروسات الإنترنت مما يضر بكثير من الأجهزة المرتبطة بالانترنت.
- عدم وجود الصيانة الدورية بكثير من المؤسسات التعليمية لصيانة الشبكات وكذلك الأجهزة المتصلة بالإنترنت.
- عدم توافر المعامل التكنولوجية المريحة من حيث الإضاءة والتهوية وتوافر الأجهزة ذات الإمكانات العالية بكثير من المؤسسات التعليمية والتي تساعد على الاتصال السريع بالإنترنت.

ويضع أحمد قنديل (٢٠٠٦) مجموعة من المتطلبات الأساسية للتغلب على معوقات استخدام الإنترنت في التعلم ومنها :

☒ **توافر أجهزة كمبيوتر مناسبة ،**

من حيث توافر جهاز لكل شخص من أعضاء هيئة التدريس ، وأن تكون الأجهزة كافية لاستخدام الطلاب .

☒ **توافر المهارات الأساسية**

حيث لابد من توافر مهارات استخدام الإنترنت لدى كل من المدرسين والطلاب عن طريق عقد الدورات التدريبية لديهم.

☒ **توافر الدعم والمشورة الفنية**

وتتمثل في حل المشكلات التي قد تعترض المدرسين والطلاب أثناء التدريب والتعلم باستخدام الإنترنت ، ويسمى ذلك في كثير من دول العالم (مركز الكمبيوتر) .

☒ **تطوير مهارات جديدة للتدريس**

وتتمثل هذه المهارات في مهارات بناء قواعد معرفية ، مهارات التفكير الناقد ، ومهارات التعلم المستقل للطلاب ، ومهارات إدارة الوقت ، ومهارات التدريس الفردي للمدرسين ، ومهارات تحديد إجراءات التدريس بالإنترنت للمدرسين.

obeikandi.com

ويعرض الكاتب مجموعة من الاقتراحات لتطوير وتوظيف الإنترنت في التعليم للتغلب على كثيرا من المعوقات السابقة:-

- زيادة الموارد المالية المخصصة للتعليم عن طريق الاستثمار الحكومي والخاص لتساعد على توفير المعدات والأجهزة اللازمة للاتصال بالإنترنت.
- تدريب أعضاء هيئة التدريس والطلاب بالمؤسسات التعليمية على استخدام الإنترنت بطريقة سليمة.
- استخدام الإنترنت في التعليم عن بعد والتعليم المستمر والتعليم المفتوح .
- استخدام الإنترنت كوسيلة تعليمية بجميع القطاعات الدراسية.
- مساعدة الطلاب في الحصول على جهاز كمبيوتر ومساعدة في الاتصال المنزلي بالإنترنت.
- نشر الوعي الديني والقيم الأخلاقية لدى الطلاب لمواجهة المواقع الغير أخلاقية والإباحية على الإنترنت.
- نشر المقررات الالكترونية سواء للتعليم قبل الجامعي أو الجامعي على الإنترنت.
- توعية المتعلمين من خلال الإعلانات المسموعة والمقروءة على أهمية استخدام الإنترنت في العملية التعليمية.

التعلم الذاتي وتكنولوجيا الإنترنت

مقدمة

إن مما لا شك فيه أننا نعيش في عصر متغير بكل المقاييس عن العصور الماضية ، فهذا العصر الذي نعيشه الآن هو عصر المعلومات أو المعلوماتية ، مما يعنى أن القوة الحقيقية لمن يمتلك المعلومات ويستطيع استخدامها ، وهذا لا يعنى مجرد معرفة مصادر الحصول على المعلومات والحصول عليها ، بل كيفية الاستفادة منها واستخدامها الاستخدام الأمثل وتطبيقها عملياً بما يناسب احتياجات ومتطلبات العصر الذي نعيشه .

ومن هنا يمكننا أن نلاحظ أننا أصبحنا نعيش في عالم مختلف ، عالم يتميز بالسرعة في كل شيء، ويمكننا ملاحظة ذلك في سرعة التغير والتطور في كل المجالات ، وخاصة مجالات العلم والمعرفة .

أي أن التطور العلمي والتكنولوجي الآن أصبح سريعاً ومتلاحقاً وكثيفاً ، حتى أن العصر الذي نعيشه أصبح يطلق عليه عصر المعرفة الكثيفة ، وهو بلا أدنى شك عصر يتطلب وجود أفراد من نوع خاص يستطيعون مواكبة وملاحقة هذا التطور والتغير السريع في شتى المجالات والتوافق معه ، أي أفراد قادرين على الحصول على المعارف والمعلومات وتحليلها والتأكد من مدى صحتها ومعقوليتها من خلال تقييمها ، ثم تقدير مدى قابليتها للتطبيق ومدى الاستفادة منها ، وهذا من خلال فكر ناقد يتميز بالتفرد والقدرة على النقد والتحليل ، وبالتالي القدرة على الابتكار. وتتطلب مهارات تكنولوجيا المعلومات من الطلاب إتقان كل مستوى من مستويات المهارة قبل البدء في المستوى التالي ، حيث أن المهارات تنظم في شكل هرمي ، بمعنى أن كل مهارة تبنى على المهارة السابقة ، وبناء على ذلك فان التنظيم الهرمي للمهارات لا يتناسب مع استخدام طريقة التدريس للأعداد الكبيرة من الطلاب ،

لأن معدلات وأنماط التعلم تختلف من طالب لآخر، لذلك لابد الاتجاه نحو أسلوب التعلم الذاتي.

ويعد أسلوب التعلم الذاتي من أساليب التعلم التي تتيح توظيف مهارات التعلم بفاعلية عالية مما يسهم في تطوير الإنسان معرفياً ومهارياً ووجدانياً، وتزويده بمعارف ومهارات تمكنه من استيعاب معطيات العصر القادم.

وهناك علاقة وثيقة بين التربية مدى الحياة والتعلم الذاتي، أي أن التعلم الذاتي نواة التربية مدى الحياة، وهذا يتطلب أن يكون المتعلم مزوداً بالقدرات والاتجاهات والمهارات التي تعمل على تحقيق ذلك، ولا يمكن أن يستمر في تعليم نفسه وبصورة فعالة إلا إذا تعود على تعليم نفسه بنفسه في مراحل التعليم المختلفة، وبالتالي فان التعليم المستمر يرتكز على التعلم الذاتي، فإذا كانت الحاجة ملحة إلى التعليم المستمر، فإنها أكثر إلحاحاً إلى التعلم الذاتي(اللقاني وفارعة ،١٩٩٠).

ويؤكد أحمد المغربي (٢٠٠٧) على أهمية التعلم الذاتي كأداة لمجابهة ما يشهده العصر الحالي من ثورات عديدة في التكنولوجيا والمعلومات والخبرات وما أدت إليه التغيرات الاقتصادية الحديثة والتغير في سوق العمل الذي يتطلب مهارات حرة ذات جودة عالية لا يتأتى للمعلم نقلها أو حتى تطويرها دون تدخل مباشر من جانب المتعلم ذاته، أضف إلى ذلك التطور المستمر والهائل في مجال التكنولوجيا وبخاصة تكنولوجيا الاتصالات، والذي يتطلب التعامل المباشر من جانب المتعلم مع تلك التكنولوجيا بمهارة فائقة، مما ترتب عليه أهمية توجيه المتعلم نحو التعلم الذات حتى يتسنى له ممارسة التطبيقات التكنولوجية اعتمادا على ذاته وقدراته.

والتقدم الهائل أحدث في مجال التربية وعلم النفس وتكنولوجيا التعليم أدى إلى تعدد أساليب التعلم الذاتي، ورغم اختلاف هذه الأساليب في تصوراتها لكيفية تحقيق التعلم الذاتي، إلا أنها تدور حول هدف رئيسي وهو تحقيق مبدأ الاستقلالية في التعلم يتفق مع

حاجات المتعلمين وقدراتهم وخصائصهم الانفعالية والعقلية ، ولعل من أبرز أساليب التعلم الذاتي الحديثة أسلوب التعلم الذاتي عبر شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت).

حيث تعد شبكة الإنترنت من أفضل التقنيات التكنولوجية الحديثة في توفير بيئة الكترونية يتسع فيها مصادر التعلم والمعلومات ؛ فمن خلال شبكة الإنترنت والتعلم من خلالها يتم تفاعل المتعلم بايجابية مع بيئة التعلم نتيجة الوسائط التكنولوجية المختلفة والتي تسهل عملية التعلم.

ويشير نادي عزيز (٢٠٠٠) إلى أن شبكة الإنترنت تتيح الفرصة للمتعلم لأن يتعلم تعلماً ذاتيا معتمداً على قدراته واستعداداته مراعية الفروق الفردية بين المتعلمين ، كما تساعدهم على مواجهة التكنولوجيا وعدم الخوف منها ، كما أن استخدام الإنترنت في التعلم يجعل المعلم يستخدم التقويم بأسلوبه الفردي والجماعي ، ومن ثم فان التعلم عبر الإنترنت لا يعنى الاستغناء عن المعلم ، وإنما يعنى تغير في دوره من مستطير على العملية التعليمية وملقن للمعلومات إلى موجه ومرشد ومبدع.

كما يعد التعلم الذاتي نمطاً من أنماط التعلم الذي نعلم فيه الطالب كيف يتعلم ما يريد أن يتعلمه بنفسه وبخاصة إذا اعتمد التعلم الذاتي على تقنية حديثة متمثلة في استخدام تكنولوجيا الإنترنت في التعليم .

فقد وفرت تكنولوجيا الإنترنت وسائل جديدة أمام المتعلمين للحصول على المعلومات بطريقة ذاتية ، ومن خلال حصول المتعلم على المعلومات بطريقة ذاتية بمجهوده الفردي تكونت بيئة تعليمية جديدة تسمح للمتعلم بالتفاعل الايجابي للحصول على المعلومة التي يريد أن يتعلمها في أي وقت وفى أي مكان وبسرعة هائلة.

ولتغيير البيئة التعليمة أدى ذلك لتغير دور المعلم فدور المعلم في ظل أسلوب التعلم الذاتي القائم على الإنترنت يبتعد عن دوره المعتاد في نقل المعرفة من الكتب المدرسية إلى أذهان المتعلمين ليصبح دور المرشد والموجه للمتعلمين .(احمد جابر ، ٢٠٠٣). حيث إن

إتباع أسلوب التعلم الذاتي القائم على استخدام الإنترنت يتطلب من المعلم القيام بعدة أدوار منها:-

- **الاقتناع بأهمية التعلم الذاتي القائم على استخدام الإنترنت** : فالتعلم الذاتي القائم على استخدام الإنترنت ضروري في هذا العالم المتغير بسرعة متزايدة والانفجار المعرفي الهائل ، لذلك يجب على المعلم الاقتناع بهذه الأهمية .
- **معرفة قدرات المتعلمين** : لا يستطيع المعلم تقديم الفرص الملائمة للتعلم الذاتي القائم على استخدام الإنترنت ما لم يكن على معرفة بقدرات المعلمين وبخاصة في القدرة على استخدام الإنترنت.
- **تصميم المواقع التعليمية** بما يتناسب وقدرات المتعلمين ، فالمعلم يدرك مابين طلابه من فروق فردية ، ولذا لابد أن تصمم المواقع التعليمية وفقا لقدرات المتعلمين وتراعى ما بينهم من فروق فردية.
- **مساعدة المتعلمين** على اكتساب بعض المهارات الأساسية لحل المشكلات التي تواجههم عند استخدام الإنترنت ، ومن أمثلة ذلك : القدرة على البحث على المعلومات داخل الإنترنت ، والتعرف على أهم المواقع التي تساعد المتعلمين في الوصول إلى المعلومات المطلوبة.

أولاً: تعريف التعلم الذاتي :

تعددت تعريفات التعلم الذاتي ومن هذه التعريفات الآتي:-

يعرف عبد الغفار عبد الرازق (١٩٩٦) التعلم الذاتي بأنه أسلوب للتعلم يراعى الفروق الفردية بين المتعلمين وتقع مسئولية التعليم فيه على المتعلم نفسه ماراً بالواقف والأنشطة التعليمية المختلفة ، ليكتسب من خلالها المعرف والمهارات طبقاً لاستعداداته وقدراته الذاتية.

يعرفه نشأت مهدي (١٩٩٦) بأنه عمليات متتابعة يقوم من خلالها المعلم بمساعدة طلابه على استخدام استراتجيات ومهارات متعددة ليعلموا أنفسهم ، وبالتالي يتحملوا مسئولية اكبر نحو تعلمهم ونحو حياتهم المهنية والمستقبلية.

يعرف عبد الرازق همام (٢٠٠٠) التعلم الذاتي بأنه العملية التي تتيح للمتعلم تشخيص حاجاته ، وصياغة أهدافه التعليمية ، وتحديد مصادر التعلم ، ووضع خطة تعليمية مناسبة ، وتقويم نتائج تعلمه .

ويعرفه وليم عبيد وآخرون (٢٠٠٠) بأنه يعنى قيام المتعلم باستخدام وسائط معينة لكي يعلم نفسه دون الحاجة إلى معلم يقوم بتعليمه بطريقة مباشرة

ويرى عبد الرازق همام (٢٠٠٠) أن التعلم الذاتي هو العملية التي تتيح للمتعلم تشخيص حاجته للتعلم ، وصياغة أهدافه التعليمية ، وتحديد مصادر التعلم ، ووضع خطة تعليمية مناسبة ، وتقويم نتائج تعلمه ، ويعاونه المعلم في تحقيق ذلك .

أما عفت الطناوى (٢٠٠٢) فتعرفه بأنه ذلك الأسلوب الذي يعتمد على نشاط المتعلم ، بحيث يمر من خلاله بالمواقف التعليمية ويكتسب المعرف والمهارات ، بما يتوافق وسرعته وقدراته الخاصة.

ويعرفه ياسر الجبرتي (٢٠٠٢) بأنه تصميم وتهيئة مواقف تعليمية تهدف إلى تعليم المتعلم من خلال قيامه بالا نشطه التعليمية ، معتمدا على نفسه ووفق قدراته ، وبالطريقة والسرعة المناسبة لاكتساب المعلومات والاتجاهات والمهارات.

كما يتفق كل من : أحمد اللقاني وعلى الجمل (٢٠٠٣) وأحمد جابر (٢٠٠٣) على أن التعلم الذاتي هو أسلوب للتعلم يسعى فيه المتعلم إلى تحقيق أهدافه عن طريق تفاعله مع المادة التعليمية والسير فيها وفق قدراته واستعداداته وإمكاناته الخاصة وبسرعته الذاتية ، مع توجيه المعلم .

ويعرف صلاح عبد الرازق (٢٠٠٣) بأنه نشاط يقوم به المتعلم مدفوعا برغبته الذاتية، بهدف تنمية استعداداته وإمكاناته وقدراته ، مستجيباً لميوله واهتماماته ، بما يحقق تنمية شخصيته وتكاملها ، والتفاعل الناجع مع مجتمعه ، عن طريق الاعتماد على نفسه ، والثقة بقدرته في عملية التعلم.

ويعرف لطفي بركات (٢٠٠٥) بأنه احد أساليب التعلم الذي تتاح فيه الفرصة للتعلم بطريقة ايجابية على حسب قدراته واستعدادات المتعلمين ، معتمدين على أنفسهم .

ويعرف صلاح عرفه (٢٠٠٥) التعلم الذاتي بأنه ذلك النوع من التعلم الذي يقوم به المتعلم بالمرور بنفسه بالمواقف التعليمية المختلفة والمتنوعة ، لاكتساب المعلومات والمهارات المطلوبة.

وعلى الرغم من عدم وجود مفهوم محدد يتفق عليه الباحثين والعلماء في مجال العلوم التربوية إلا أنهم يتفقون على أن التعلم الذاتي يؤكد على مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين ، وأن كل متعلم يتعلم وفقاً لقدراته واستعداداته ، والوقت المتاح له ووفقا لرغباته وميوله.

ويعرف الكاتب التعلم الذاتي القائم على استخدام الإنترنت :

هو النشاط التعليمي الذي يقوم به المتعلم مدفوعاً برغبته الذاتية بهدف تنمية استعداداته وإمكاناته وقدراته مستجيباً لميوله واهتماماته بما يحقق تنمية شخصيته وتكاملها ، والتفاعل الناجع مع الموقع التعليمي المصمم بتكنولوجيا الإنترنت عن طريق الاعتماد على نفسه والثقة بقدراته في عملية التعليم والتعلم .

من خلال التعريفات السابقة للتعلم الذاتي يرى الكاتب أن التعلم الذاتي يركز على الآتي:

- التعلم الذاتي هو نوع من أساليب التعلم الذي يعتمد في المقام الأول على الجهد الذاتي للمتعلم .

- هذا النوع من التعلم يحمل المتعلم مسئولية تعلمه ومسئولية القرارات التي يتخذها.
- التعلم الذاتي يتيح مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين .
- يقوم المتعلم باختيار ما يتعلمه ويسير فيه خطوة بخطوة ، بحيث ينتقل إلى كل خطوة بعد إتقان الخطوة السابقة .
- يوفر التعلم الذاتي التغذية المرتدة الفورية *Feed-back* حيث يعرف المتعلم مدى صحة إجابته أو خطئها في كل خطوة على حدة .
- يتطلب التعلم الذاتي من المتعلم بذل الجهد ، الثقة بالنفس ، القدرة على تحمل المسئولية واتخاذ القرارات ، المثابرة لتعلم الأشياء الجديدة والتي قد تكون معقدة ، كما أنه من المهم أن يكون لدى المتعلم الدافع الذاتي للتعلم .

ثانياً: أهمية التعلم الذاتي :

يذكر كل من ("خليل يوسف " (١٩٩٦) ؛ " عمر غباين" (٢٠٠٢) ؛ "احمد المغربي "(٢٠٠٧) أهمية التعلم الذاتي في العملية التعليمية كالآتي:-

- إن التعلم الذاتي كان وما يزال يلقى اهتماما كبيراً من علماء النفس والتربية ، باعتباره أسلوب التعلم الأفضل ، لأنه يحقق لكل متعلم تعلما يتناسب مع قدراته وسرعته الذاتية في التعلم ويعتمد على دافعيته للتعلم .
- يأخذ المتعلم دورا إيجابيا ونشيطاً في التعلم .
- يمّكن التعلم الذاتي المتعلم من إتقان المهارات الأساسية اللازمة لمواصلة تعليم نفسه بنفسه ويستمر معه مدى الحياة .
- إعداد الأبناء للمستقبل وتعويدهم تحمل مسؤولية تعلمهم بأنفسهم .
- تدريب التلاميذ على حل المشكلات ، وإيجاد بيئة خصبة للإبداع .

- توليد اهتمامات جديدة عند المتعلم
- إن العالم يشهد انفجارا معرفيا متطورا باستمرار لا تستوعبه نظم التعلم وطرائقها مما يحتم وجود إستراتيجية .
- انخفاض كلفته .
- لا يجب للمتعلم الارتباط بزمان أو مكان للتعلم .
- حرية اختيار طريقة التعلم .
- إثارة الدافعية للتعلم
- حرية اختيار ترتيب المواضيع .

وقد أشارت كثير من الدراسات على أهمية التعلم الذاتي في العملية التعليمية ومن هذه الدراسات:-

دراسة كوثر عبد الغنى (٢٠٠٠) والتي أكدت على أهمية التعلم الذاتي في العملية التعليمة وزيادة الجانب التحصيلي لدى المتعلمين من خلال اعتمادهم على أنفسهم ، وقد هدفت هذه الدراسة إلى قياس أثر تفاعل التعلم الذات على التحصيل في مادة الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

دراسة غادة عبد الفتاح (٢٠٠٢) والتي هدفت إلى التعرف على فعالية برنامج قائم على التعلم الذاتي لتنمية مهارات إدارة الأزمات لدى معلمي التاريخ ، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى أهمية التعلم الذاتي في تنمية المهارات التعليمية لدى المتعلمين وان التعلم الذاتي يتيح اكتساب المهارات بشكل جيد.

دراسة حنان عبد الرحمن (٢٠٠١) والتي هدفت إلى التعرف على أثر برنامج قائم على التعلم الذاتي لتنمية المعارف والمهارات المحاسبية لدى طلاب التعليم الثانوي التجاري، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى الأثر الايجابي للتعلم الذاتي في تنمية المفاهيم

obeikandi.com

والمهارات المحاسبية لدى المتعلمين مما يؤكد على أهمية أسلوب التعلم الذاتي في المجال التعليمي.

وقد أشارت دراسة سيده حافظ (٢٠٠٥) إلى فاعلية التعلم الذاتي في تعلم المهارات فوق المعرفية لتنمية النضج الاجتماعي لدى المتعلمين ، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى الأثر الايجابي للتعلم الذاتي مما اثر على زيادة الجانب التحصيلى لدى المتعلمين.

ولقد أشارت الدراسات التالية (دراسة " محمد رمضان " (١٩٩٦) ؛ دراسة "نواف عبابنه" (٢٠٠٢) ؛ دراسة " ياسر الجبرتي " (٢٠٠٢) ؛ دراسة " شريف الشربجي" (٢٠٠٢) ؛ " ابتهال هلال " (٢٠٠٣) ؛ دراسة"السعيد عراقي " (٢٠٠٤) ؛ دراسة سعده ساري " (٢٠٠٥) ؛ دراسة " منال يس " (٢٠٠٥) ؛ " خالد عبد اللطيف " (٢٠٠٥) على أهمية البرامج التدريبية القائمة على أسلوب التعلم الذاتي مما لها الأثر الايجابي في تنمية الجانب التحصيلى والمهاري والمهني لدى المتعلمين ، وخلق البيئة التعليمية المناسبة لكل المتعلمين في ضوء احتياجاتهم وقدراتهم التعليمية.

وفي ضوء أهمية التعلم الذاتي يمكن تحديد الأهداف الأساسية للتعلم الذاتي على النحو الآتي:

- اكتساب مهارات وعادات التعلم المستمر لمواصلة تعلمه الذاتي بنفسه .
- يتحمل الفرد مسؤولية تعليم نفسه بنفسه .
- المساهمة في عملية التجديد الذاتي للمجتمع .
- بناء مجتمع دائم التعلم .
- تحقيق التربية المستمرة مدى الحياة .
- اكتساب مهارات وعادات التعلم المستمر.
- تمكن الفرد من متابعة التفجر المعرفي العالمي.

- تحقيق مبدأ التربية الذاتية من خلال تزويد الفرد بالوسائل والأدوات التي تمكنه من تعليم نفسه خلال حياته بأكملها.
- اكتساب اتجاهات جديدة نحو التعلم الدائم.
- جعل المتعلم قادراً على توظيف المعارف والحقائق التي تعلمها.
- توظيف المهارات التي اكتسبها المتعلم للوصول إلى أسمى ما يمكن أن تصل إليه طاقاته.

ثالثاً: خصائص التعلم الذاتي :

أشارت كل من (دراسة "محمد مرسى" (١٩٩٢) ؛ "نشأت قاعود" (١٩٩٦) ؛ دراسة "حنان عبد الرحمن" (٢٠٠١) على الخصائص المميزة للتعلم الذاتي تتمثل فيما يلي:

- مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين .
- إتقان تعلم المفاهيم والمهارات والقواعد وتطبيقا في مواقف الحياة المختلفة.
- مراعاة التحديد الدقيق للسلوك النهائي المراد أن يكتسبه المتعلم.
- إتاحة الفرصة أمام جميع المتعلمين أن يتعلموا وفقاً لقدراتهم وسرعتهم الذاتية واستيعابهم لعملية التعلم.
- تفاعل جميع المتعلمين مع كل موقف تعليمي يمرون به بطريقة ايجابية .
- اكتساب المتعلمين معلومات واقعية ترتبط بميولهم ورغباتهم وحاجاتهم.
- التعزيز الفورة والتغذية الراجعة في مواقف معينة محددة.

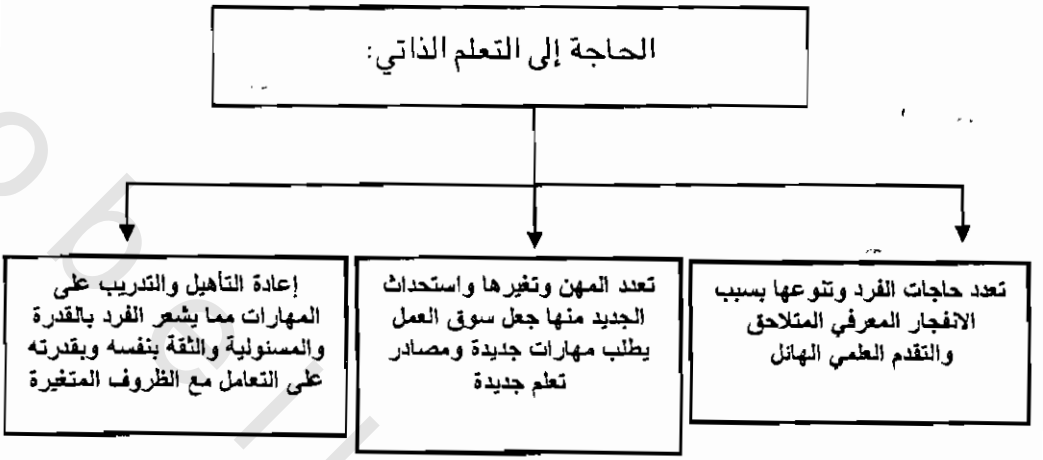
رابعاً: الحاجة إلى التعلم الذاتي في العملية التعليمية:

لقد أشارت كثيرا من الدراسات والكتابات إلى الحاجة الملحة للتعلم الذاتي في العملية التعليمة ومن هذه الدراسات والكتابات التي اهتمت بالحاجة إلى التعلم الذاتي

والتي أكدت على ما يلي ("احمد اللقاني و برنس رضوان" (١٩٩٠) ؛ "يوسف قطب" (١٩٩٩) ؛ " احمد جابر" (٢٠٠٣) ؛ " خالد عبد اللطيف" (٢٠٠٥)).

- ☒ الانفجار المعلوماتي الذي شهده العصر الحالي من تراكم في المعرفة في شتى المجالات مما نتج عن ذلك تغير المفاهيم والحقائق والنظريات ، ومن هنا ظهر التعلم الذاتي كوسيلة تربوية تواجه التدفق المعلوماتي الهائل بحيث يعلم الفرد نفسه بنفسه .
- ☒ الفروق الفردية بين المتعلمين ، فلكل متعلم قدراته ودوافعه واهتماماته ونمط تعلمه الخاص به ، وهذا يتطلب تبنى إستراتيجية تركز على التعلم الذاتي ، كمدخل رئيسي يراعى الفروق الفردية بين المتعلمين.
- ☒ التربية مدى الحياة ، فلم تعد التربية هدفها مجرد نقل المعلومات والمعرف من جيل إلى جيل ، أو مجرد حشو عقول المتعلمين بالمعلومات ، بل أصبح هدفها هو اعتماد المتعلم على نفسه وان يعلم نفسه بنفسه.
- ☒ التعلم الذاتي يساعد الفرد ليعده لسوق العمل ، فقد أصبح لزاما على العملية التعليمية إعداد المتعلم لعالم المهنة من حيث اكتسابه للمعلومات والمهارات والاتجاهات التي تمكنه من إتقان مهنه من جهة ، والتغيرات السريعة من جهة أخرى ، ولذ يعد التعلم الذاتي من الأساليب المناسبة التي تمكن المتعلم من اكتساب المهارات والمعلومات والاتجاهات المرتبط بمهنته.
- ☒ التعلم الذاتي يساعد الفرد على تقويم نفسه لنفسه في كل مراحله التعليمية وهذا يساعده على اكتشاف أخطائه ، وتعديل سلوكه ، وفهم دوافعه وسلوكه وعلاج جوانب ضعفه

ويضع الكاتب تصور للحاجة إلى التعلم الذاتي من خلال الشكل التالي:



شكل (٢٢) يبين الحاجة التعلم الذاتي

ضوء ما سبق وخبرة الكاتب في المجال التعليمي يمكن إجراء المقارنة بين التعلم التقليدي والتعلم الذاتي وفقاً للجدول التالي:

الرقم	مجال المقارنة	التعليم التقليدي	التعلم الذاتي
١	المتعلم	متلق سلبي	محور فاعل في التعلم
٢	المعلم	ملقن	يشجع الابتكار والإبداع
٣	الطرائق	واحدة لكل المتعلمين	متنوعة تناسب الفروق الفردية
٤	الخبرات	لا تناسب حاجات المتعلم	تناسب حاجات المتعلم
٥	المادة	محتوى التعليم المقرر	الخبرات والمصادر والوسائل
٦	الوسائل	سمعيه بصرية لكل المتعلمين	متعددة ومتنوعة ومشوقة
٧	الهدف	وسيلة لعمليات ومتطلبات	التفاعل مع العصر والبيئة
٨	التقويم	يقوم به المعلم	تقويم ذاتي يقوم به المتعلم

خامساً: التعلم الذاتي والإنترنت :

وفرت تكنولوجيا الإنترنت وسائل جديدة أمام المتعلمين للحصول على التعلم الذاتي وعلى المعلومات ومن خلال حصول المتعلمين على تلك المعلومات باعتماده على نفسه تكونت بيئة تعليمية جديدة يتم من خلالها مشاركة الطالب لزملائه ومعلمه.

وقد صممت المؤسسات التعليمية برامج خاصة للتعلم الذاتي باستخدام الإنترنت حيث يتم تقييم المستويات التحصيلية للطلاب من اختبارات منشورة على الشبكة توجه الطالب لتعلم عدد من الموضوعات التي تنمي جوانب الضعف في مستواه العلمي علما بأنها تعتمد على أسلوب التقويم المستمر بهدف إتقان المعلومات التي يتلقاه بصورة متنوعة .

ولقد حدد منصور احمد وصلاح عبد السميع (٢٠٠٥) دور الإنترنت في التعليم الذاتي يتلخص فيما يلي:

- توفير وسائل جديدة ومتنوعة أمام الطالب للحصول على المعلومات .
- تكوين بيئة تعليمية جديدة للتعلم الذاتي.
- تنوع مجهود الطالب للحصول على المعلومات.
- تعليم الذات وتنميتها وإثراء مهارات البحث والتفكير العلمي.
- إعداد برامج خاصة بالتعلم الذاتي على الإنترنت واستخدام خدماتها المختلفة في تعليم وتقويم الطالب.

ولقد أشارات كثيرا من الدراسات إلى الدور المهم للانترنت في تنمية مهارات التعلم الذاتي المستقل وسوف نستعرض بعض هذه الدراسات على النحو الآتي:

يذكر (٢٠٠٢) *Motteram* أن ثمة علاقة وطيدة بين تكنولوجيا الإنترنت واستقلال التعلم ذاتياً. وفى تقرير للكونجرس الأمريكي ذكر أن التكنولوجيا والإنترنت يسمحان للطلاب بالعديد من أساليب التعلم الفعالة ويضعان الطلاب في مواقف تعليمية جيدة.

ويشير (٢٠٠٢) *Shied* إلى أن شبكة الإنترنت تسهم في تعزيز قدرة الطلاب على التعلم الذاتي والعمل بالمشاركة وذلك لأنها تمكنهم من تنشيط عملية التعلم لديهم، وكذلك الاستفادة من التغذية الراجعة.

ويوضح (٢٠٠٢) *Ying* أهمية الإنترنت في تنمية مهارات التعلم الذاتي خاصة في دراسة اللغة قائلا " باختراع شبكة الإنترنت، أصبحت الشبكات التعليمية داخل الفصول ومعامل اللغات تلعب دورا هاما للغاية في تعليم اللغة وتوفير فرصة جيدة للتعلم الذاتى.كما يشير ينج إلى أهمية استخدام شبكة الإنترنت حيث توفر للمتعلم القدرة على اختيار موضوعات الدراسة التي تتعلق باهتماماتهم، والبحث عن مصادر المعارف والخبرات اعتمادا على ذاتهم ومهارتهم.

كما يشير أيضا (٢٠٠٣) *Opalka* إلى أهمية استخدام شبكة الإنترنت – بوسائلها المتعددة – داخل حجرات الدراسة حيث تؤدى استخدامها للمتعلمين من تبادل الأفكار والمعارف والخبرات التي تتلاءم مع أهداف وحاجات واهتمامات المتعلمين مما يدعم تعلم المتعلم ذاتيا.

وقد أكدت دراسة (١٩٩٨) *Russell* على أهمية استخدام الإنترنت وتكنولوجيا المعلومات في تطوير مهارات التعلم الذات، وقد توصلت الدراسة إلى أن شبكة المعلومات الإنترنت تحول حدود مسار عملية التعلم خارج المدرسة فيمكن للمتعلم أن يتعلم في أي مكان يريده سواء في المدرسة أو مقاهي الإنترنت ..الخ