



جامعة الأزهر
كلية الطب
المعهد الفني للتمريض
الفرقة الرابعة

Introduction to Educational Technology

- 1- Communication and Learning.**
- 2- Multimedia Technology.**
- 3- Educational Internet.**

إعداد

د شريف أحمد إبراهيم

2012-2013

الاتصال والتعلم Communication and Learning

Definition of Communication:

A process by which transfer of knowledge or experience from one party to another so that the commons between the parties and lead to some kind of mutual understanding, including.

تعريف الاتصال :

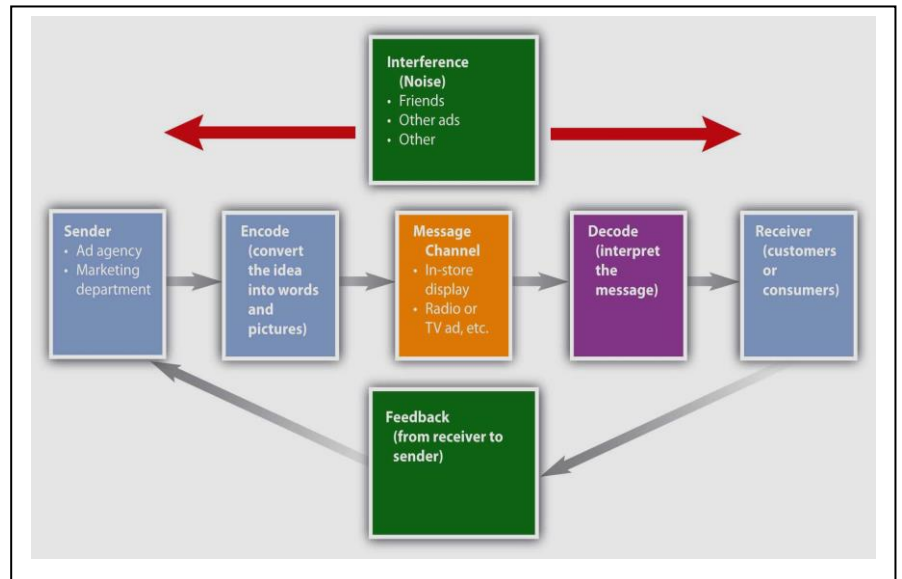
عملية يتم من خلالها انتقال المعرفة أو الخبرة من طرف الي اخر بحيث تصبح مشاعاً بين الطرفين وتؤدي الي نوع من التفاهم المشترك بينهم.

حيث أن الاتصال عامل اساسي من عوامل استمرار الحياة الاجتماعية والثقافية منذ أن ادرك الإنسان وجوده علي الأرض فعملية الاتصال لازمة لنقل الخبرة من شخص إلي آخر، وبالتالي نقل التراث الثقافي عبر الاجيال لتواصل الحضارة الإنسانية، ويحدث التعارف بين شعوب الأرض علي اختلاف ألسنتهم وألوانهم.

What are the elements of communication?

There are seven elements of communication:

- 1- Source idea (Source)
- 2- Message
- 3- Encoding
- 4- Channel
- 5- Receiver
- 6- Decoding
- 7- Feedback



1- The Source idea is the process by which one formulates an idea to communicate to another party. This process can be influenced by external stimuli such as books or radio, or it can come about internally by thinking about a particular subject. The source idea is the basis for the communication.

2- The Message is what will be communicated to another party. It is based on the source idea, but the message is crafted to meet the needs of the audience.

For example, if the message is between two friends, the message will take a different form than if communicating with a superior.

3- Encoding is how the message is transmitted to another party. The message is converted into a suitable form for transmission. The medium of transmission will determine the form of the communication. For example, the message will take a different form if the communication will be spoken or written.

4- The Channel is the medium of the communication. The channel must be able to transmit the message from one party to another without changing the content of the message. The channel can be a piece of paper, a communications medium such as radio, or it can be an email. The channel is the path of the communication from sender to receiver. An email can use the Internet as a channel.

5- The Receiver is the party receiving the communication. The party uses the channel to get the communication from the transmitter. A receiver can be a television set, a computer, or a piece of paper depending on the channel used for the communication.

6- Decoding is the process where the message is interpreted for its content. It also means the receiver thinks about the message's content and internalizes the message. This step of the process is where the receiver compares the message to prior experiences or external stimuli.

7- Feedback is the final step in the communications process. This step conveys to the transmitter that the message is understood by the receiver. The receiver formats an appropriate reply to the first communication based on the channel and sends it to the transmitter of the original message.

عناصر الاتصال:-

تتكون عملية الاتصال من اربعة عناصر أساسية هي:-

١- المرسل Sender

هو مصدر الرسالة المراد توصيلها إلي الطرف الاخر أو هو نقطة بداية عملية الاتصال، وقد يكون هو المصدر الاصيل للمعلومات كما يفعل المفكرون والعلماء أو قد يكون مجرد ناقل للمعلومات عن الغير كما يفعل المعلمون أو مذيعوا الاخبار وسائل الاعلام.

٢- الرسالة The Message

هي محتوى الموضوع أو الخبرة التي يراد نقلها من المرسل إلي المستقبل لتحقيق الهدف من عملية الاتصال، والرسالة قد تكون أفكاراً أو حقائق علمية أو تجارب إنسانية يراد للمستقبل تعلمها.

٣- المستقبل The Receiver

هو الطرف الذي توجه إليه الرسالة ويقوم بتحليل محتواها وفك رموزها Message Decoded وصولاً إلى هدف تفسير ما تحتويه هذه الرسالة وفهم مغزاها، ونجاح عملية الاتصال لا يقاس بما يقدمه المرسل من كم أو كيف الرسائل، ولكنه يقاس بما يعترى المستقبل من تغيرات سلوكية مرغوبة.

٤- وسيلة الاتصال أو قناة الاتصال Medium/ The Channel

الوسيلة هي الاداة أو الوسط أو القناة التي يتم من خلالها نقل الرسالة من المرسل إلى المستقبل في عملية الاتصال، ووسائل الاتصال لها تأثير كبير على درجة تأثير الرسالة، وهناك الكثير من وسائل الاتصال التعليمية مثل اللغة المنطوقة والرسوم والخرائط، والفيديو وبرامج الوسائط المتعددة.

صور الاتصال:

التعلم موقف يتم فيه الاتصال بين طرف يعلم وطرف اخر يتعلم وهذا الموقف التعليمي يأخذ صوراً ثلاث هي :-

(أ) الاتصال بين الإنسان والإنسان:

ويحدث هذا النوع بين المعلم وطلابه أو بين الطلاب وزملائهم ويكون من خلال اللغة اللفظية أو لغة الإشارة والايماءات والتلميحات.

(ب) الاتصال بين الإنسان والآلة:

ويتم ذلك عند استخدام الآلات الحاسبة ومعامل اللغات من خلال اجهزة الاستماع ويحدث في حالة التعليم الفردي من خلال الكمبيوتر والتعلم من بعد والتعلم بالمراسلة.

(ج) الاتصال بين الآلة والآلة:

ويتم ذلك النوع من الاتصال عندما تتحكم إحدى الآلات في آلة أخرى لضبط عملها في التحكم من بعد مثل الاتصال بسفن الفضاء والطائرات.

العوامل المؤثرة في فاعلية عملية الاتصال

١- المستوى المعرفي للمرسل والمستقبل.

٢- المستوى الثقافي والاجتماعي للمرسل والمستقبل.

٣- مهارات التواصل الفكري بين المرسل والمستقبل.

٤- الأقتناع بمصداقية الرسالة.

٥- اختيار الوسيلة المناسبة.

وتعد وسيلة الاتصال أهم عناصر نجاح عملية الاتصال ولذلك نتناولها بالشرح.

تصنيف الوسائل التعليمية:-

من التصنيفات العامة للوسائل التعليمية ما يأتي:

- ١- الوسائل السمعية :
كالإذاعة المدرسية - الراديو التعليمي - جهاز الحاكي - أجهزة التسجيل الصوتي.
- ٢- الوسائل البصرية غير الضوئية:-
مثل السبورات بأنواعها - الخرائط - الرسوم البيانية - المعارض والمتاحف.
- ٣- الوسائل البصرية الضوئية:-
مثل الشفافيات - شرائح الفوتوغرافية - الأفلام الثابتة.
- ٤- الوسائل السمعية البصرية (السمعية البصرية):-
مثل الأفلام التعليمية المتحركة - التلفزيون التعليمي - مسرح العرائس - الفيديو.
- ٥- الوسائل الملموسة:-
مثل: المجسمات النماذج - الأشياء - العينات.
- ٦- التمثيلات التعليمية.
- ٧- الزيارات الميدانية.
- ٨- الألعاب ووسائل المحاكاة.
- ٩- العروض التوضيحية.

من أبرز طرق تصنيفات الوسائل التعليمية ما يأتي:

أولاً: التصنيف على حسب الحواس :

ويقصد به نوع الحاسة أو الحواس المستخدمة في إدراك مضمون هذه الوسيلة أو تلك ومن أنواع هذا التصنيف:

- | | |
|----------------------------|--------------------|
| ١- الوسائل السمعية | ٢- الوسائل البصرية |
| ٣- الوسائل السمعية البصرية | ٤- الوسائل اللمسية |
| ٥- الوسائل الشمية | ٦- الوسائل الذوقية |

ثانياً: التصنيف على أساس الخبرة: ويقصد به تقسيم الوسائل التعليمية وفقاً لنوع

الخبرات التي يكتسبها المتعلم من هذه الوسائل. ومن أشهرها تصنيف "ديل".

ثالثاً: التصنيف على أساس حداثة الوسائل أو قدمها: وضمن هذا التصنيف هناك

الوسائل التقليدية: كالسبورات، وهناك الوسائل الحديثة مثل الحاسوب وجهاز عرض البيانات.

رابعاً: التصنيف على أساس طريقة الحصول عليها: وضمن هذا التصنيف نجد الوسائل الجاهزة المنتجة في الشركات التجارية ومنها المنتجة محلياً في المدرسة.

خامساً: التصنيف على أساس عدد المستفيدين: وضمن هذا التصنيف هناك الوسائل الجماعية، والوسائل الفردية، والوسائل المناسبة للمجموعات الصغيرة (٣-٥ افراد)

أهمية مخروط ديل :

١ - أن كثيراً من الدراسات التي أجريت حول الوسائل التعليمية في عقدي الستينات والسبعينات من القرن العشرين اعتمدت على هذا التصنيف.

٢ - اتفاق أنواع الخبرات في هذا التصنيف مع الأنماط الرئيسة للخبرات التي توصل إليها بعض علماء التربية مثل (Bruner) الذي حددها في الخبرة المباشرة والمصورة والمجردة . ٣ - اتفاق تدرج هذه الخبرات مع مستويات التعلم المعرفي في النظرية المعرفية .



Multimedia technology applies interactive computer elements, such as graphics, text, video, sound and animation, to deliver a message. If you have a knack for computer work and are interested in digital media, read on to discover career and education opportunities available in this growing specialty.

Multimedia technology refers to interactive, computer-based applications that allow people to communicate ideas and information with digital and print elements. Professionals in the field use computer software to develop and manage online graphics and content. The work that media technology specialists produce is used in various mediums, such as training programs, Web pages and news sites.

تكنولوجيا الوسائط المتعددة

مقدمة:

يتميز العالم المعاصر بالتطورات السريعة والمستمرة في مجال المعرفة العلمية والتقنية، وقد أدت ثورة المعلومات وتعدد قنوات المعرفة إلى ضرورة الاهتمام بتطبيقات تكنولوجيا التعليم، واستخدامها في العملية التعليمية، وتعتبر البرامج الكمبيوترية متعددة الوسائط هي أحد أهم تطبيقات تكنولوجيا التعليم في الفترة الحالية، ويمكن القول بأن مصطلح الوسائط المتعددة Multimedia قد ظهر اعتباراً من عام ١٩٧٩، إلا أنه لم يكن يقصد به الوسائط المتعددة المقدمة من خلال الكمبيوتر Multimedia Computer Programs، بل قصد به الوسائل التقليدية مثل: أفلام الفيديو التعليمية، والشرائط الصوتية، والصور الفوتوغرافية، والشرائح الشفافة، والشفافيات، وغيرها، وعندما تم التفكير في عرض الوسائل مثل لقطات الفيديو، والصور الثابتة، والرسوم المتحركة، والنصوص، والرسوم الخطية بصورة متفاعلة متكاملة من خلال الكمبيوتر أصبح يطلق عليها برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط أو تكنولوجيا الوسائط المتعددة Multimedia Technology، أي أن هذا المصطلح يطلق ليراد به الوسائط المتعددة المقدمة من خلال الكمبيوتر، وبناءً عليه سيتم استخدام المصطلحان (برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط - تكنولوجيا الوسائط المتعددة) بالتبادل لأن المصطلحين لهما نفس المعنى.

- أولاً: مفهوم برامج الوسائط المتعددة

□ يرى جالبريز (Galberath, 1994-2) أن برامج الوسائط المتعددة هي برامج تمزج بين الكتابات والصور الثابتة والمتحركة والتسجيلات الصوتية، والرسومات الخطية لعرض الرسالة، وهي التي يستطيع المتعلم أن يتفاعل معها مستعيناً بالكمبيوتر.

□ كما يشير (فتح الباب عبد الحليم، ١٩٩٥، ١٦٦) إلى أن برامج الوسائط المتعددة هي برامج أو منظومة من برامج التأليف الحاسب الآلي لإعداد برنامج في موضوع ما، ثم استخدامه، ومن أهم ما يميزه هو إمكانية التفاعل بينه وبين من يستخدمونه.

وبناءً عليه يمكن تعريف البرامج الكمبيوترية متعددة الوسائط بأنها برامج تعمل على التكامل بين وسيلتين أو أكثر من وسائل الاتصال، حيث تتكامل النصوص المكتوبة، والصور بأنواعها، والرسومات المتحركة، ولقطات الفيديو، والصوت بصورة متوافقة متزامنة، وهذه

البرامج يتم إنتاجها وتقديمها من خلال، الكمبيوتر، كما يتم التفاعل معها كذلك من خلال الكمبيوتر وبناءً على تحكم المتعلم.

Multimedia features

1- Interactivity	5- Globality
2- Individuality	6- Digitalization
3- Variation	7- Timing
4- Integration	8- Flexibility

ثانياً خصائص الوسائط المتعددة:-

تتميز برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط بعدة خصائص تجعلها تتناسب مع طبيعة عملية التعلم، وتظهر هذه الخصائص من خلال عناصر تشغيلها، وهذه الخصائص غالباً تشتق من مجموعة من الأسس المرتبطة بنظريات التعليم والتعلم، ويمكن عرض خصائص برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط في الآتي:

١- التفاعلية Interactivity

تصف التفاعلية أنماط الاتصال في موقف التعلم، وتوفر بيئة اتصال ثنائية الاتجاه على الأقل، وهي بذلك تسمح للمتعلم بدرجة من الحرية، فيستطيع أن يتحكم في معدل عرض محتوى المادة المنقولة ليختار المعدل الذي يناسبه، كما يستطيع أن يختار من بين العديد من البدائل في موقف التعلم، ويمكنه أن يتفرع إلى النقاط المتشابهة أثناء العرض، ويمكن للمتعلم أن يتحاور مع الجهاز الذي يقدم له المحتوى، كما يستطيع أن يتجول داخل المادة المعروضة، ويتم ذلك من خلال العديد من الأنشطة، والقرارات التي تحدث في موقف التعلم تكون في يد المتعلم ذاته وليست من جانب البرنامج.

ويمكن القول أن عملية التفاعل ترجع أساساً إلى تنوع عناصر الوسائط المتعددة وسهولة التحرك داخل البرنامج، وعلى ذلك يجب أن تراعى هذه النقطة عند تصميم وإنتاج البرنامج، فيستطيع المتعلم أن يختار بين بدائل وأن يختار جزئية معينة لدراساتها قبل جزئية أخرى، وهكذا.

أنواع التفاعل:

أ- التفاعل الرجعي Reactive Interaction

وهو استجابة المتعلم للمثيرات التي يعرضها البرنامج، مثل اختيار المتعلم الصحيح من عدة بدائل، وهو أبسط أنواع التفاعل.

ب- التفاعل المتقدم Proactive Interaction

وهو التفاعل القائم على مشاركة المتعلم عن طريق تكوين أشياء مفيدة، مثل ترتيب جملة معينة من عبارات متفرقة، أو تكوين صورة من أجزاء متفرقة.

ج- التفاعل المتبادل Mutual Interaction

ويعتبر هذا النوع من أعلى مستويات التفاعل فيمكن أن يكون شبه محادثة أو توجيه مستمر بين البرنامج والمتعلم، فعند اختيار المتعلم لبديل من البدائل المعروضة عليه يقدم له البرنامج تغذية راجعة فإذا كان هذا الاختيار صحيحا يقدم له البرنامج تعزيزا، أما إذا كان خطأ فيعرفه البديل الأصح.

٢- الفردية Individuality

تؤكد نظريات علم النفس دائما على وجود فروق فردية بين المتعلمين، ولمراعاة هذه الفروق فإن هناك ضرورة لتفريد المواقف التعليمية للوصول بهم جميعا إلى مستوى الإتقان وفقا لقدرات واستعدادات كل منهم ومستوى ذكائه وقدرته على التفكير والتذكر.

ويتيح الكمبيوتر وسائل عديدة للتعلم الذاتي خاصة في مجالات تعلم المهارات المهنية مثل تنسيق الكلمات، وسرعة القراءة، وتعلم اللغات، وتوليد الأشكال (نبيل على، ١٩٩٤-٤٦).

وتسمح برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط بتفريد المواقف التعليمية لتناسب التغيرات في شخصيات المتعلمين، وقدراتهم واستعداداتهم وخبراتهم السابقة، ولقد صممت هذه التكنولوجيا بحيث تعتمد على الخطو الذاتي Self-Pacing للمتعلم، وهي بذلك تسمح باختلاف الوقت المخصص للمتعلم طولا وقصرا بين متعلم وآخر تبعا لقدراته واستعداداته، وتسمح برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط بالفردية في إطار جماعية المواقف التعليمية. وهذا يعنى أن ما توفره من أحداث ووقائع تعليمية يعتبر في مجموعه نظاما متكاملًا يؤدي إلى تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة.

٣- التنوع Variation

تمتاز برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط بتعدد عناصرها مما يتيح لمن يقوم بإنتاج هذه البرامج أن ينوع في أسلوب تقديمها طبقا لطبيعة البرنامج المقدم، والمحتوى المعروض، وأيضا القدرات العقلية للمستفيد منها.

وتوفر برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط بيئة تعلم متنوعة يجد فيها كل متعلم ما يناسبه ويتحقق ذلك إجرائيا عن طريق توفير مجموعة من البدائل والخيارات التعليمية أمام المتعلم، وتتمثل هذه الخيارات في الأنشطة التعليمية، والمواد التعليمية، والاختبارات ومواعيد التقدم لها، كما تتمثل في تعدد مستويات المحتوى، وتعدد أساليب التعلم، ويرتبط تحقيق التنوع بخاصية التفاعلية من ناحية وخاصية الفردية من ناحية أخرى، وتختلف برامج الوسائط المتعددة في مقدار ما تمنحه للمتعلم من حرية في اختيار البدائل.

٤- التكامل Integration

إن عرض مجموعة من الوسائل يتكامل على شاشة جهاز الكمبيوتر لخدمة الفكرة أو المبدأ المراد توصيله، ولا يعنى ذلك عرض هذه الوسائل واحدة بعد الأخرى من خلال شاشات منفصلة، ولكن العبرة أن تخدم هذه العناصر الفكرة المراد توصيلها على شاشة واحدة، والمهم هنا هو اختيار الوسائل المناسبة من صوت، وصور ثابتة، وصور ورسوم متحركة، ورسومات خطية، وموسيقى، ومؤثرات صوتية، ويظهر ذلك على هيئة خليط أو مزيج متكامل متجانس يرتبط بتحقيق مجموعة من الأهداف التعليمية المحددة (على محمد عبد المنعم، ٢٠٠٠، ٩).

٥- الكونية Globality

بعد توظيف الكمبيوتر والخطوط التليفونية والأقمار الصناعية في الأغراض التعليمية أصبح في إمكان تلك النظم تغيير خصائص الاتصال من بُعد كما أمكن عقد المؤتمرات والندوات والمحاضرات من بُعد بالكمبيوتر والفيديو والخطوط التليفونية، والكونية تعنى بالنسبة لعروض الكمبيوتر متعددة الوسائط إلغاء القيود الخاصة بالزمان والمكان، والاتصال بمصادر المعلومات المختلفة ونشر تلك العروض في أماكن مختلفة من العالم.

٦- الرقمنة Digitalization

الرقمنة في عروض برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط تعنى التخزين والمعالجة للوسائل التي يحتويها العرض في مجموعة من الأرقام مثل (٠١٠١٠١٠١٠١) الصفر والواحد، والرقمنة نلاحظ أنها ارتبطت بالأجهزة الإلكترونية الحديثة، ويلاحظ أن عملية الرقمنة)

الصفحة والواحد) هو الذي تتكون منه لغة الماكينة machine Language ، واستخدمت الرقمنة في عمل الكروت التي تترجم لقطات الفيديو والصوت، وبالنسبة لعروض تكنولوجيا الوسائط المتعددة يتم أخذ الصوت، أو لقطة الفيديو من مصدر خارجي وإدخاله إلى الكمبيوتر أو إلى بطاقة الرقمنة في الكمبيوتر حيث تقوم بعض البطاقات بوظيفة الرقمنة والفيديو معاً ثم يقوم محول الإشارات التناظرية في البطاقة بمعالجة إشارات الصوت والفيديو وتحويلها إلى بيانات رقمية، ويمكن القول إن عملية الرقمنة تعني ترجمة الصور والصوت ولقطات الفيديو عن طريق المترجمات إلى لغة الماكينة.

٧- التزامن Timing

برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط هي عبارة عن عروض متداخلة حيث نجد الصورة مع الصوت، كما نجد الحركة وتزامنها مع سرعة العرض، وعلى ذلك فمن خصائص تكنولوجيا الوسائط المتعددة أن يتزامن الصوت مع الصورة، فمثلاً عند التعليق على صورة معينة يجب أن تظهر الصورة في خط متوازي مع التعليق، وأيضاً في حالة استخدام نص معين من خلال صورة يجب أن تتزامن الصورة المناسبة مع هذا النص وكذلك الأشكال التوضيحية، والتزامن بين عناصر تكنولوجيا الوسائط المتعددة يتم من خلال التنسيق في ظهور الصورة مع النص، وكذلك التعليق المناسب، وكل ذلك يتم تحديده عند تصميم العرض.

٨- المرونة Flexibility

تعد خاصية المرونة إحدى الخصائص المهمة في برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط حيث يمكن التحكم في عناصر الوسائط المتعددة وإجراء أية تعديلات على العرض سواء في عملية التصميم أو الإنتاج، كما تيسر إمكانية الحذف أو الإضافة أو التغيير عند الحاجة، لكي تتناسب وجمهور المستفيدين.

Multimedia elements

1- Texts	5- Graphics
2- Spoken Words	6- Still Pictures
3- Music& Sound effects	7- Motion Pictures
4- Virtual Reality	8- Animation

ثالثاً: عناصر الوسائط المتعددة:-

أ- النصوص المكتوبة Texts

بالرغم من انتشار الأجهزة الحديثة وخاصة الأجهزة السمعية إلا أن الكلمات والنصوص المكتوبة تظل هي القاعدة الأساسية لمعظم طرق الاتصال، حيث يمكن من خلال النصوص المكتوبة عرض المعلومات وتوضيحها، والإشارة بكفاءة وفاعلية إلى الرسالة التعليمية المراد توصيلها إلى المتعلم، وذلك من خلال إبراز النص المكتوب لجذب انتباه المتعلم.

وتعتبر النصوص المكتوبة أقدم طرق الاتصال التي لا يخلو منها أى برنامج أو محتوى تعليمي، فعلى الرغم من التطور السريع فى مجال تكنولوجيا التعليم لا نتوقع وجود برنامج دون وجود النص، وتعرض النصوص المكتوبة فى برامج الوسائط المتعددة على الشاشة لشرح المحتوى التعليمي. (الغريب زاهر، إقبال بهبهانى، ١٩٩٧، ٢١٣).

ب- اللغة المنطوقة Spoken Words

اللغة تقوم بوظيفة التعلم والاكساب للمعلومات والخبرات، فعن طريق اللغة يتم تعلم المواد الدراسية، والاستجابة إلى الآخرين، وحفظ المعلومات، وتذكرها وتكوين الخبرات والمعارف، والإلمام بالقراءة والكتابة. وترى المدرسة السلوكية بزعامة (جون واطسون) أن اللغة يمكن أن تستخدم كأداة لإثارة العواطف ، فهي تخضع لمبدأ المثير والاستجابة والإشراف Conditioning، فالمثير هو الكلمات المسموعة بما فيها من مدلول أو معنى، والاستجابة هي السلوك اللغوي (أو غير اللغوي) الذى ينجم عن ذلك.

والكلام المنطوق، يقصد به توجيه وإرشاد المستفيد أو شد انتباهه لاستقبال المعلومات وفهماها أو قراءة النص المكتوب على الشاشة، واللغة المنطوقة تكون في صورة أحاديث يمكن سماعها بأي لغة من خلال السماعات Speakers الخاصة بالكمبيوتر، ويختلف الصوت فى برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط، حيث إنه يعد صوتاً رقمياً يختلف عن الصوت التناظري الموجود فى التسجيلات العادية، حيث يمكن تحويل الصوت التناظري إلى صوت رقمي فى برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط، وذلك بأن يقوم شخص بالحديث أمام الميكروفون ويقوم الميكروفون بتحويل موجات الصوت إلى إشارات كهربية تعرف بالإشارة التناظرية، وتسير هذه الإشارات إلى بطاقة الصوت الرقمي Sound Card الموجودة بجهاز الكمبيوتر، والتي بدورها تقوم بتحويل تلك الإشارات إلى صيغة رقمية تقريبية لتلك الموجة.

Music

ج- الموسيقى والمؤثرات الصوتية

تعد الموسيقى والمؤثرات الصوتية أحد عناصر برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط التي تظهر على الشاشة، ويمكن أن تكون نبرات صوتية، كمؤثرات خاصة ومؤثرات صوتية كأصوات رياح وأمطار وحيوانات وآلات وغيرها، ويمكن عن طريق وصلة خاصة تعرف بـ (Musical Instrument Digital Interface) ربط الآلات الموسيقية بأجهزة الكمبيوتر للتحكم فيها عن طريق الكمبيوتر، وهى عبارة عن ملف لبعض الأوامر المسجلة لحركات موسيقية مثل الضغط على مفاتيح البيانو، وهى تسجل على هيئة نبضات صوتية (على عبد المنعم، ٢٠٠٠، ٢٤٢).

ويعد عنصر الموسيقى من عناصر الوسائط المتعددة المهمة لأنها تساعد على الوصول إلى الأحداث المعروضة ومناسبتها للأنفعالات والتأثيرات التى تصل بالمتعلم للهدف من العرض. (هولسينجر إيريك، ١٩٩٥، ١٥٠).

ولابد من مراعاة أن يكون الصوت (اللغة المنطوقة، الموسيقى) واضحا وخاليا من التشويش، ويمكن تعديل الصوت المأخوذ من شرائط كاسيت، أو شرائط فيديو من خلال برامج الحاسب الآلى التى تعالج الصوت مثل برنامج Gold Wave، وبرنامج Sound Forge وغيرها من البرامج المتخصصة فى معالجة وتحرير الصوت.

Virtual Reality

د- الواقع الوهمي

يعتمد نظام الواقع الوهمي على الصور والرسوم المتحركة والأشكال ثلاثية الأبعاد (3D) وتزداد إثارة نظام الواقع الوهمي والتفاعل معه من خلال نظارة معينة، وخوذة صممت لخلق الواقع المصطنع، وهناك أدوات معينة تمكن المستخدم من التفاعل مع البرنامج مثل ذراع التحكم والفأرة، ويعنى الواقع الوهمي إظهار الأشياء الثابتة، والمتحركة، والخيالية وكأنها في الواقع الحقيقي من حيث الإحساس والحركة والتجسيد ويعد هذا أمرا هاما في بعض المجالات مثل الطيران والهندسة.

ويمكن أن تكون أنظمة الواقع المصطنع الأسلوب المستقبلي لرحلات السفر بحيث تساعد السائح أو المسافر في تحديد المكان الذي يريد قضاء إجازة أو رحلة فيه، وبما أن الرسوم البيانية للأنظمة (VR) هي صور يولدها جهاز الكمبيوتر فمن الممكن إنشاء أي موقع حتى وان كان جزء من الذرة أو قمة جبل إفرست، وبواسطة قاعدة البيانات ثلاثية الأبعاد

يمكنك أن تعلم أي شئ عن جسم الإنسان من الداخل إلى الخارج ولكن هذا يتطلب كمية بيانات هائلة (على عبد المنعم، ٢٠٠٠، ١٥٩).

هـ- الرسومات والتكوينات الخطية Graphics

يمكن تصميم الرسوم والتكوينات الخطية والأشكال البيانية سواء بالخطوط، أو الأعمدة أو الدوائر، أو بأي شكل من الأشكال عن طريق برامج الكمبيوتر المتخصصة في هذا المجال مثل برامج Excel ، وبرنامج الرسم Paint، وغيرها من البرامج المتخصصة.

وتعرف الرسوم الخطية بأنها تعبيرات تكوينية بالخطوط والأشكال، وتظهر في صورة رسوم بيانية خطية أو دائرية أو بالأعمدة أو بالصور، وقد تكون خرائط مسارية تتبعية أو رسوم توضيحية أو لوحات زمنية وشجرية ورسوماً كاريكاتورية.

و- الصور الثابتة Still Pictures

للصور دور كبير في نقل وتوصيل المعلومات بصورة أسرع من الكلمات المكتوبة ، فمثلاً الشكل البياني في إحدى صورهِ يمكن أن ينقل معلومات كثيرة قد تملأ صفحات مكتوبة.

والصور الثابتة هي لقطات ساكنة لأشياء حقيقية يمكن عرضها لأية فترة زمنية، وقد تؤخذ أثناء الإنتاج من الكتب والمراجع والمجلات عن طريق الماسح الضوئي Optical Scanner، وعند نقلها إلى الكمبيوتر يمكن أن تكون صغيرة، أو كبيرة، أو قد تملأ الشاشة بأكملها، ويمكن أن تكون ملونة (على عبد المنعم، ٢٠٠٠، ٢٤٢).

وللصور أهمية تعليمية كبيرة فهي تساعد الطلاب على تكوين المفاهيم والصور العقلية المناسبة والدقيقة من خلال تعبيرها عن الواقع المحسوس، فضلاً عن مهمتها في تقريب المعلومات المجردة إلى أذهان الطلاب فيسهل إدراكها. (الغريب زاهر، إقبال بهبهاني، ١٩٩٩، ٢٤٠).

ويراعى عند إنتاج، وتصميم الصور الثابتة في برامج الوسائط المتعددة التعليمية عدة أمور مثل، وضوحها، تزامن ظهورها مع اللغة المنطوقة، عدم احتوائها لتفاصيل كثيرة تشتت انتباه المتعلم.

ويشير الوضوح إلى الحدة البصرية التي يمكن أن نرى بها الأشياء، وهذا المؤشر يساعدنا على تبين تفاصيل الأشياء التي نراها وفقاً لبعدها أو قربها منا، فالأشياء القريبة يمكن

أن تبين تفاصيلها بوضوح، على عكس الأشياء البعيدة يصعب علينا إدراك تفاصيلها بدقة.
(محمد نجيب صبوة وآخرون، ١٩٨٩، ٢٢٩).

ز- الصور المتحركة Motion Pictures

الصور المتحركة تعنى مجموعة من لقطات الفيديو يتم تشغيلها بسرعة معينة حيث تراها العين مستمرة الحركة، وللحصول على صور متحركة لمدة ثانية واحدة نحتاج حوالي ١٥-٢٥ لقطة أو صورة ثابتة.

ويعتبر الفيديو من الأجهزة الحديثة التي يفضل استخدامها في هذا المجال ونحتاج في حالة إدخال لقطات فيديو إلى الكمبيوتر أن يتوفر بالكمبيوتر كارت فيديو حيث يتم توصيل الفيديو بالكمبيوتر ويتم أخذ اللقطات المطلوبة.

ويرى (على عبد المنعم، ٢٠٠٠، ٢٤٣) أن الصور المتحركة تظهر في لقطات فيلمية متحركة سجلت بطريقة رقمية وتعرض بطريقة رقمية أيضا، وتتعدد مصادرها لتشمل كاميرا الفيديو، عروض التلفزيون، أسطوانات الفيديو عن طريق مشغلاتها، وهذه اللقطات يمكن إيقافها، وتسريعها، وإرجاعها.

ح- الرسوم المتحركة Animation

الرسوم المتحركة عنصر أساسي في برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط حيث يمكن إنتاج هذه الرسوم يدويا عن طريق أحد الرسامين الموهوبين، كما يمكن إنتاجها بواسطة برامج معينة على الكمبيوتر تحتاج إلى مهارة.

وهذه الرسوم تكون في صورة رسومات متشابهة متتابعة في تسلسلها يتم عرضها بصورة سريعة تُوحي بالحركة، حيث يوجد اختلاف بسيط جدا بين كل إطار للرسم والإطار الذي يليه.

وقد ابتكر الرسوم المتحركة " والت ديزني " الأمريكي المشهور وذلك باستخدام سلسلة من الإطارات المرسومة، كل إطار منها يمثل لقطة، وتعرض هذه الإطارات بسرعة ٢٤ إطارا في الثانية وبناءً عليه فإن كل دقيقة واحدة من الرسوم المتحركة تحتاج إلى ١٤٤٠ لقطة وفي برامج الوسائط المتعددة يمكن للكمبيوتر أن يقوم بإنتاج الرسوم المتحركة بنفس الأسلوب التقليدي . فيتم أولا رسم شكل أولى وتعديله وتكوينه باستخدام أدوات الرسم بالكمبيوتر وعن طريق برامج الرسوم المتحركة يتم التحكم في تحريك الرسوم التي تم إعدادها بسرعة معينة

أو نقلها من لقطة إلى أخرى على الشاشة، ويمكن إحداث تغييرات معينة في الأشكال المعروضة أثناء حركتها (على عبد المنعم، ٢٠٠٠، ٢٤٣).

رابعاً: أهمية استخدام برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط في التعليم:

لقد ظهرت برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط بنظم متقدمة للتأليف Authoring Systems للمساعدة في سهولة التطبيقات دون الحاجة إلى مهارات عالية في البرمجة، وكذلك توافرت إمكانات الأجهزة والمواد مما أتاح إمكانات التطبيق ويمكن تحديد أهمية استخدام برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط في التعليم في النواحي التالية:

- أن أفضل ما تقدمه برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط للمتعلم هي فرصة إتاحة برنامج متكامل صوتاً وصورة وحركة ولونا ومزجاً متزايداً للنص اللفظي والمرئي، وإمكانية الدخول والقفز والتصفح والتعديل والتنقل بحرية عبر خزان المعلومات، ولذلك تسمى الوسائط المتعددة التفاعلية Interactive Multimedia بمعنى أن المعلم يدير البرنامج ويشترك في تصميمه لذلك فإن هناك ضرورة أن يكون ملماً بثقافة الكمبيوتر حتى يستفيد استفادة قصوى من هذا النظام (عبد العظيم الفرجاني، ١٩٩٧، ٢١٢-٢١٣).

- أن استخدام الوسائط المتعددة يجعل من عملية تعليم وتعلم الخبرات العملية المحسوسة والمجردة أمراً ممكناً في ضوء القدرات الفردية للمتعلمين.

- أن استخدام الوسائط المتعددة يساعد على تجنب حدوث بعض الأخطار، أو عدم التعرض لنتائجها الحقيقية مثل الانفجارات النووية أو تعليم قيادة الطائرات، وذلك باستخدام تقنيات المحاكاة باستخدام الحاسب والنماذج الشغالة.

- استخدام الوسائط المتعددة يساعد المتعلم على دراسة وفهم وتحليل عملية التشابك والتعقيد في النظم البيئية المختلفة، وكذلك العلاقات (على عبد المنعم، عرفة أحمد حسن، ٢٠٠٠، ١٣-١٤).

- تفيد برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط في تدريس المفاهيم والمبادئ والحقائق المجردة التي تحتاج إلى جهد كبير لفهمها واكتسابها.

- تتيح الفرصة لكل طالب للتعلم بطريقة فردية تعتمد على الخطو الذاتي له، وإتاحة الزمن اللازم لكل متعلم حسب قدراته وإمكاناته واستعداداته العقلية حتى تتحقق له فرصة التعلم المناسب.

- تقديم التغذية الراجعة للمتعلّم بالوسائط المتعددة على نحو مبهر وسريع حتى يعرف المتعلّم مستواه على نحو يتصف بالسرية والألفة.
- تخفيف العبء على المعلم ومساعدته على تطوير مهاراته وقدراته حيث تتمركز العملية التعليمية حول المتعلّم ويصبح المعلم موجهاً ومستشاراً ومسهلاً للتعليم فقط.
- تساعد الطلاب على التعلّم ذي المعنى الذي يبقى في الذاكرة لفترة طويلة.

Educational Internet

The concept of the Internet

The **Internet** is a global system of interconnected computer networks that use the standard (TCP/IP) to serve billions of users worldwide. It is network that consists of [Internet protocol suite](#) millions of private, public, academic, business, and government networks, of local to global scope, that are linked by a broad array of electronic, wireless and optical networking technologies. The Internet carries an extensive range of information resources and services, such as the inter-linked **hypertext** documents of the **World Wide Web (W.W.W)**

Internet مفهوم الانترنت

تتعدد مسميات هذه الشبكة لتعدد الإفادة من مجالاتها المختلفة فتسمى أحياناً بـ:

- الطريق السريع الرقمي
- شبكة الشبكات
- شبكة المعلومات الرقمية
- طريق البيانات السريع

شبكة المعلومات الدولية ، وهو المسمى الذي تبناه الباحث لشموله جميع المسميات السابقة

وعرفها عبد الحميد بسيونى بأنها شبكة تربط بين العديد من الشبكات المنتشرة فى العالم كله من شبكات حكومية، وشبكات جامعية، ومراكز بحوث، وشبكات تجارية وخدمات فورية ونشرات إلكترونية.

وعند الغريب زاهر هي كلمة تتكون من جزأين ترجمتهما الحرفية (الشبكة البينية)؛ وتعنى الترابط بين الشبكات لكونها تتضمن عددا كبيرا من الشبكات المترابطة فى جميع أنحاء العالم .

ويعرفها Glbreath أنها شبكة عالمية تصل بين الملايين من أجهزة الكمبيوتر حول العالم وتتكون من آلاف الشبكات التى تتم إدارتها بطرق مستقلة .

ويعرف أسامة الحسينى الإنترنت باعتبارها منظومة من منظومات الكمبيوتر تعتمد على عنصرين أساسيين :

(المعدات HARD WARE) البرمجيات (SOFT WARE)

أ- المعدات :

تتكون شبكة الإنترنت من عدد كبير من الشبكات وتحتوى على بضعة ملايين من الكمبيوترات الخادمة يطلق عليها الكمبيوترات المضيفة (HOSTS) والمقصود بالكمبيوتر المضيف بأنه : الكمبيوتر الذى يستضيف الكمبيوترات الأخرى ، ويقوم على خدمتها .

ب- البرمجيات :

ويقصد بها مجموعة البرامج التى تعتمد شبكة الإنترنت عليها لتحقيق المهام التالية :

- تحقيق عملية تبادل المعلومات ما بين الكمبيوترات المضيفة وبعضها
- إرسال واستقبال الرسائل باستخدام البريد الإلكتروني E-Mail
- تحقيق اتصال بين كمبيوترات المشتركين على شبكة الإنترنت.

ومن أمثلة هذه البرامج برنامج أو بروتوكول (TCP/IP) الذى يقوم بدور المايسترو

فى تنظيم المرور للإشارات المتبادلة بين الكمبيوترات المضيفة

والبروتوكول كما عرفه "محمد قبيعة " انه الأسلوب الأساسى الذى تتم به الاتصالات داخل الشبكة ، مثل : كيفية إرسال المعلومات ، والأسلوب الذى يتم به إعداد هذه المعلومات لعملية الإرسال ، ومكان الإرسال.

الانترانت : (Local Network) INTRANET

وتسمى أحيانا بشبكة الإنترنت المصغرة أو بالشبكة المحلية ، وهى تهتم بالاتصالات ونقل المعلومات بين عدة أماكن تابعة لنظام أو مؤسسة واحدة مستخدمة فى ذلك بروتوكولات وتقنيات الإنترنت نفسها ، فهى فى ذلك شبكة داخلية مصغرة .

Local Network



لذا فهي تعد التطبيق العملي لاستخدام تقنيات الإنترنت في الشبكة الداخلية للمؤسسة أو الشركة، بغرض رفع كفاءة العمل الإداري، وتحسين آليات التشارك في الموارد والمعلومات والإفادة من تقنيات الإنترنت.

EXTRANET -الإكسترنات

شبكة الإكسترنات هي : الشبكة المكوّنة من مجموعة شبكات إنترنت ترتبط ببعضها عن طريق الإنترنت، وتحافظ على خصوصية كل شبكة إنترنت مع منح أحقية الشراكة على بعض الخدمات ، والملفات فيما بينها ؛ أي إن شبكة الإكسترنات هي الشبكة التي تربط شبكات الإنترنت الخاصة بالمتعاملين ، والشركاء ، والمزودين ، ومراكز الأبحاث ممن تجمعهم شراكة العمل في مشروع واحد، أو تجمعهم مركزية التخطيط أو الشراكة ، وتؤمن لهم تبادل المعلومات والتشارك فيها دون المساس بخصوصية الإنترنت المحلية لكل شركة. وبناء على التعريف السابق يمكن أن نجد تطبيقات شبكة الإكسترنات في المجالات التالية:

أ-نظم تدريب وتعليم العملاء .

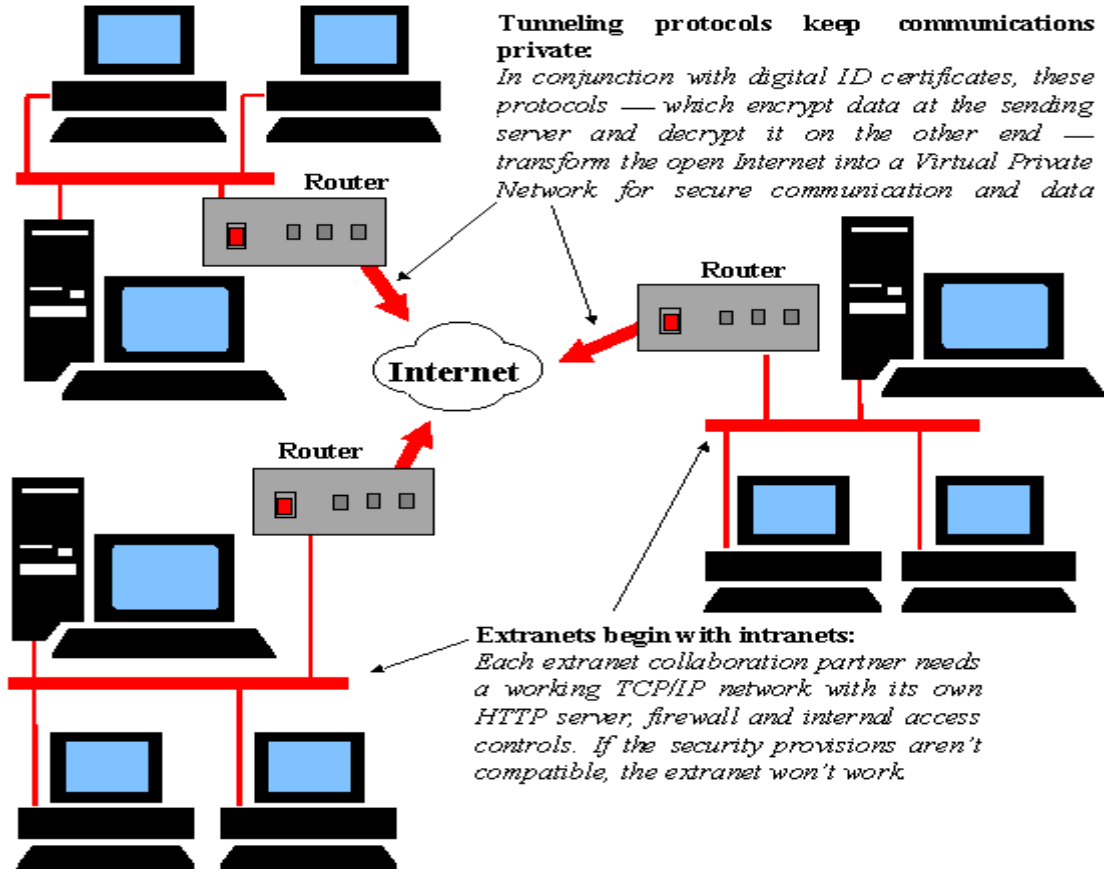
ب- نظم التشارك على قواعد البيانات بين الجامعات ، ومراكز الأبحاث التابعة لحكومة ما أو لإدارة معينة.

ج- شبكات مؤسسات الخدمات المالية والمصرفية.

د- نظم إدارة شؤون الموظفين والموارد للشركات العالمية .

وشبكة الإكسترنات كما يؤكد الغريب زاهر تحتاج إلى مستوى مرتفع من الحماية والأمان، وذلك لتفادي عمليات الاختراق وخاصة عند توصيل الشبكة بالإنترنت .

Extranets



خدمات الإنترنت :

يشير "عبد الحميد بسيوني" إلى أن الناس تشترك في الإنترنت لعدة أسباب :

- ١- للبحث والعلم والتعلم .
- ٢- الاحتكاك بإنجازات العلم والإطلاع عليها .
- ٣- التجارة والبيع ، وعرض المنتجات .
- ١- مقصد للهوايات ، وتكوين الصداقات .

كما تشير "سعيدة عبد السلام" إلى أن الخدمات التي توفرها الشبكة يمكن إجمالها في الخدمات الستة التالية :

- ١- البريد الإلكتروني .
- ٢- النشر ، وتصفح المعلومات .

٣- - تبادل الملفات .

٤- مجموعات النقاش .

٥- المؤتمرات المباشرة .

٦- أنظمة الاتصال التفاعلية .

ويعدد "أسامة الحسيني" مجموعة من الخدمات :

- شبكة الوب أو النسيج العالمي .

- البحث عن المعلومات .

- الحصول على البرامج من الإنترنت .

- البريد الالكتروني .

- البيع والشراء على الإنترنت .

- المحادثات والاتصالات الصوتية .

- المناقشات المفتوحة والنوادي .

- خدمة التشغيل من بعد .

- خدمة نقل الملفات .

فوائد استخدام الانترنت في التعليم :

يعرض "Winn William" بعض الخدمات التعليمية التي توفرها الإنترنت وهي :

-التدريس بمساعدة الشبكة :

ويقصد به استخدام الإنترنت كوسيلة لتقديم التدريس للطلاب في صورة برنامج تعليمي أو صفحة تعليمية

-إنشاء صفحات تعليمية على الإنترنت .

فقد أصبح بإمكان المعلم بناء مواقع وصفحات على الشبكة لتوجيه الطلاب من خلالها إلى الحصول على المعلومات ، وتعلم المحتوى الدراسي، مع إمكانية تحديث المعلومات على الصفحة

-البحث عن المعلومات والمصادر التعليمية :

وذلك عن طريق استخدام محركات البحث المختلفة.

-الوصول إلى البرمجيات التعليمية المجانية وشبه المجانية :

وذلك لاستخدام هذه البرامج في غرفة الدراسة وبجميع مستويات التعليم العام .

-الاتصال والتحاور المرئي :

ويستخدم هذا النوع في التدريس من بعد ودعوة المتخصصين في إلقاء المحاضرات، وتبادل المعلومات بين ، الطلاب والتعاون في المشاريع الدراسية ، والدورات التدريبية.

-التحاور المباشر (الدرشة) :

ويمكن استخدامه في التحاور مع الأساتذة والطلاب والمتخصصين ، كذلك التغلب على بعض المشكلات التعليمية لدى الطلاب مثل الخجل والانطواء .

-التعليم من بعد:

ويمكن وضع دروس مسجلة بالفيديو ، وبرامج تعليمية ، وملخصات دروس ، وواجبات دراسية على الشبكة ؛ وجعلها في متناول الطلاب .

-القوائم البريدية :

فيمكن للمعلمين الاشتراك بها وخاصة في القوائم التي تمثل اهتمام المعلم وتخصصه، وبالإمكان إنشاء قائمة بريدية للفصل ، أو توجيه الطلاب للاشتراك في بعض القوائم البريدية المتصلة بطبيعة المقرر .

-مجموعات الأخبار :

ويمكن للطلاب والمعلم الالتحاق بها في موضوعات متعلقة بالمقرر.

وكما ذكر سابقا يعتبر البريد الالكتروني من أهم الخدمات التي يقدمها الإنترنت ، وهو كما ذكر "عبد الله الموسى" يعتبر الخطوة الأولى في استخدام الإنترنت في التعليم ، ويعد "الغريب زاهر" بعضا من فوائد البريد الالكتروني ونذكر منها :

- السرعة في نقل الرسائل والملفات بين موقعي الإرسال والاستقبال حيث لا يستغرق إرسال رسالة من شمال الكرة الأرضية إلى جنوبها ثوان معدودة
- إمكانية إرسال نوعيات متعددة من الرسائل المتنوعة المحتوى (نصوص-رسومات-صور-أفلام-مؤثرات صوتية مختلفة)
- حجم الرسالة لا يمثل عائقا كما في البريد العادي
- يمكن إرسال واستقبال البريد الالكتروني في أي وقت ليلا أو نهارا أو أوقات العطلات

العوامل التي ساعدت على استخدام الإنترنت في التعليم ومنها:

(١) معالجة البعدين الزماني والمكاني: يعتبر كل مشترك في شبكة الإنترنت مالكا لهذه الشبكة، فالحدود الجغرافية بين الدول لا تحول دون الدخول إلى أي موقع في العالم وفي أي وقت يشاء.

(٢) توفير الوقت والجهد في الحصول على المعلومات من حيث سرعة الوصول إلى المعلومات سواء من غرفة الصف أو مختبر الحاسوب أو البيت. والتطور الهائل الذي جرى على شبكات الحاسوب والإنترنت سهل في نقل المعلومات والملفات ونشرها عبر الإنترنت لتكون مصدرا تعليميا في متناول كل مستفيد.

- ٣) قلة التكلفة المالية: فقد تمكن المستفيد من الحصول على المعلومات عبر شبكة الإنترنت دون تكلف عناء السفر التي تطلب منه كلفة مادية. مما أدى إلى زيادة عدد مستخدمي الشبكة.
- ٤) توفر فرص التعلم التعاوني، وتبادل المعلومات والخبرات بين المستفيدين، وإمكانية تقسيم الأدوار بين الطلبة والباحثين.
- ٥) إمكانية نشر أكثر من طريقة تعليمية عبر الشبكة، مما يوفر للطالب مصادر تعليمية متنوعة وبأسلوب شيق للغاية.
- ٦) معالجة الانفجار السكاني والمعرفي: من المعلوم أن المعرفة والمعلومات في تزايد مستمر وبكميات ضخمة وهائلة تجعل من الصعب على الفرد الحصول عليها بالوسائل التقليدية البسيطة. فنشرها عبر الشبكة يسهل على الجميع الوصول إليها بأيسر الطرق وأسهلها.
- ٧) سهولة الحصول على أحدث المعلومات والدراسات والبحوث من خلال الشبكة.
- ٨) تحدث المعلومات بطريقة سهلة وحديثة، وبشكل يومي تقريبا، مما يسهل في نجاح استعمال الشبكة في العملية التعليمية.
- ٩) تساعد في تفريد عملية التعليم.
- ١٠) طور الإنترنت أساليب الاتصال بين الأفراد ونمى مهارة استعمال الحاسوب بشكل عام.
- ١١) تطوير أساليب التدريس: تسعى وزارات التربية والتعليم ومؤسسات التعليم العالي إلى تحسين العملية التعليمية وتطوير أساليب التدريس، ولا يتم ذلك إلا بتوظيف الحاسوب وشبكة الانترنت كوسائل حديثة تلبي حاجات الفرد، وتساعد على تحقيق الأهداف التربوية المنشودة بفاعلية إلى جانب الأساليب والوسائل الأخرى.
- ١٢) انشاز الجامعات المفتوحة والدراسة بالمراسلة وبرامج التعليم عن بعد: تعتبر شبكة الإنترنت من المصادر الرئيسية لإنجاح مثل هذا النوع من البرامج الدراسية وذلك لسهولة تبادل البيانات والمعلومات بين المتعلم والمدرس، والدخول إلى المواقع التربوية المطلوبة في أي وقت يشاء والحصول على أحدث الدراسات والبحوث والمراجع التي يحتاجها المستخدم دون عناء وبأقل وقت ولا يتطلب ذلك إلا الربط والاشتراك بشبكة الإنترنت ومعرفة عناوين المواقع المطلوب الوصول إليها ومعرفة عناوين البريد الإلكتروني المطلوب مخاطبتها وتبادل الآراء معها.