

الفصل الثاني

الإطار النظري للبحث

الفصل الثاني

الإطار النظري للبحث

- مقدمة .
- أولاً : نظم المعلومات .
- ثانياً : شبكات المعلومات وأنواعها :-
 - شبكات المعلومات المحلية .
 - شبكات المعلومات واسعة النطاق .
 - شبكات المعلومات الدولية (الإنترنت) .
- ثالثاً : المهارات :-
 - مفهوم المهارة .
 - مكونات المهارة .
 - خصائص المهارة .
 - تصنيف المهارات .
 - اكتساب المهارة .
 - مهارات استخدام الحاسب الآلي .
 - المهارات اللازمة لاستخدام شبكة الإنترنت .
 - مهارات استخدام وتشغيل الأجهزة .
 - مهارات استخدام اللغة الإنجليزية .
 - مهارات استخدام البرامج المساعدة .
 - مهارات التصفح .
 - مهارة استخدام البريد الإلكتروني .
 - مهارة استخدام المجموعات الإخبارية .

مقدمة :-

فى غمرة الثورة الاتصالية وما أفرزته من قنوات إتصالية متنوعة Communication Channels كان لها انعكاسات درامية على مختلف الأصعدة ، وأصبحت المعلومات هي البنية الأساسية التي تنتقل خلال هذه القنوات الاتصالية ما بين مرسل ومستقبل ^(١) ، حيث لن يقاس التميز الطبقي والاجتماعي بين الأفراد على أساس المنصب أو الثروة والمال أو الأصل الاجتماعي ، بل سيقاس على أساس المعرفة والثقافة وتوظيف الفرد لمعلوماته وثقافته في الارتقاء بنفسه ومجتمعه ، ولن يقاس مدى تقدم الدول على أساس القومي ، بل سيكون هناك معيار آخر جديد هو إجمالي ناتجها المعلوماتي القومي Gross National Information Product (GNIP) وبالتالي أصبحت المعلوماتية Informative هي عملة هذا العصر وثروته ^(٢)

وقد أرجع "جرين" "Greening" ^(٣) ، تعدد المزايا التربوية لبيئات التعلم الشبكية إلى :-

- الطبيعة اللاتزامنية للاتصالات ، التي تيسر أنشطة التعلم التعاوني ، بدون تهديد الاستقلالية الفردية.
- إمكانية الوصول إلي كم هائل من المعلومات المتزايدة.
- الوصول إلى المصادر ، مع الإمكانية الكبيرة على ابتكار المشروعات

النتائنية.

١- عبد الله عمر حليل : شبكات المعلومات في التعليم العالي التدريس والبحث- ، في مصطفى عبد السميع محمد محرر- تكنولوجيا التعليم دراسات عربية ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، ١٩٩٩ ، ص ص ٨٥-

٢- هاء شاهين : الدليل العلمي لاستخدام شبكة الإنترنت ، القاهرة ، كمبيوتر سايس العربية لعلوم الحاسب ، ١٩٩٧ ، ص ٥ .

3- T. Greening: Building the Constructivist Toolbox An Exploration of Cognitive Technologies, Educational Technology, Vol. 38, No.2, March-April 1998, P.27.

أولاً : نظم المعلومات :-

وشاركت ثورة المعلومات في تغيير وجه العالم وحولته إلى قرية إلكترونية يتبادل أفرادها الأفكار والآراء والمعلومات متخطين الحواجز الجغرافية ، ومن خلال اللازم ، ومن خلال شاشات الحاسبات وشبكات المعلومات يتمكن الأفراد من تبادل المعلومات والنصوص النصية والسمعية ، ويتجولون بين مصادر المعلومات بالمكتبات وبنوك المعلومات وقواعد البيانات والمتاحف ، ويطلعون على الصحف اليومية والأخبار والأحداث حول العالم حال حدوثها ، بل والأكثر من ذلك يقومون بجولات سياحية وتسويقية^(١).

كما فسر "ماكنزي" " Mckenzie " ^(٢) أن شبكات الكمبيوتر يمكن أن تخدم على الأقل غرضين تربويين هامين هما:-

(أ) - تحقيق اتصالات عالمية :-

حيث تربط الشبكات الطلاب بجماعات عالمية من المتعلمين ، بما يتيح لهم تبادل الأفكار داخل الدولة الواحدة أو عبر الحدود إلى الدول المجاورة والبعيدة أو عبر الحدود الدولية.

(ب) - المعرفة المعلوماتية :-

حيث تربط الشبكات الطلاب بشبكة متعددة المصادر ، يأتي البعض منها مجاناً عبر الإنترنت ، والآخر مقابل مادي بسيط ، ولذا يرى أنه ينبغي ألا يحرم المتعلمون من هذه المزايا وخاصة عند إعدادهم للتعامل مع عصر المعلومات ، بما يتطلبه هذا العصر من خبرات ، وهذا ما أكدت عليه توصيات المؤتمر الدولي للاتصال عن بعد في التعليم (١٩٩٥)^(٣) - والذي عقد بولاية

١- إبراهيم البنداري : الإنترنت المكونات والخدمات ، القاهرة ، مكتبة دار المعارف ، ٢٠٠٠ ، ص ٧ .

2- J. Mckenzie: Waste Not Want Not, Educational Technology Journal, Vol. 8, No.5, January, 1999.

3- Tel-Ed'95: Proceeding of the International Conference on Telecommunications in Education 4th., Fort Lauderdale, Florida, November,3-December,3,1995,ERJC Document Reproduction Service No. ED3892484, 1995.

فلوريدا بالولايات المتحدة الأمريكية - لعرض تجارب متعددة لتبسيط طرق جديدة لدمج تقنيات المعلومات في التعليم، حظي موضوع الشبكات والإنترنت بجانب هام منها ، ومن الموضوعات التي نوقشت :-

- التعليم عن بعد .
- إدخال الإنترنت والوسائط المتعددة .
- الترابط والتواصل بين الطلاب والمدرسين من خلال المؤتمرات عن بعد Teleconferencing .
- البريد الإلكتروني E-mail .
- وتمت صياغة إجراءات المؤتمر القومي للكمبيوتر التعليمي (NECC) ⁽¹⁾ - والذي عقد بولاية مينيبيلوس بالولايات المتحدة - ومناقشة التحديات الحالية والبحوث في مجال تكنولوجيا التعليم ، وأكدت أغلب المناقشات والبحوث المقدمة للمؤتمر على أهمية استخدام شبكات الكمبيوتر و الإنترنت في التعليم ، فكان من بين الموضوعات التي نوقشت :-
- تركيب وتشغيل خادم شبكة "الويب" في حجرات الدراسة والوصول إلى الإنترنت بطريقة اقتصادية .
- النشر الإلكتروني في التعليم و تعليم اللغات الأجنبية إلكترونياً .
- تطبيق التصميم التعليمي وطرق ومهارات البحث الناجح من خلال الويب.
- البرمجة وتدريب المدرس على استخدام برامج الوسائط المتعددة والبرمجيات والاتصالات عن بعد و تقنيات اسطوانات الليزر (CD-ROM) وأسلوب النقل اللاتزامنى والمشاركة في مجموعات النقاش الفورية .
- توظيف التكنولوجيا لشريحة الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة .

1- D. Ingham, Call of the North, NECC, 96. Proceedings of the Annual National Educational Conference, 17th, Minneapolis, June, 11-13, 1996, ERJC Document Reproduction Service, No. ED398877. 1996.

• التعلم عن بعد وإدخال التكنولوجيا ضمن المقررات وجعل الكمبيوتر مادة دراسية إجبارية لمواكبة التطور وملاحقة استراتيجيات الدراسة التفاعلية ، في ظل الزخم المعلوماتي الحادث من أوعية المعلومات ، وارتفاع معدلات تنامي هذا الكم ، والتشتت النوعي والجغرافي واللغوي لأوعية المعلومات ، وارتفاع معدلات التقادم في أوعية معظم المجالات الحيوية ، وانخفاض مستوى فعالية مقتنيات المكتبات نتيجة لانخفاض مدى الاستفادة من هذه المقتنيات ، هذا بالإضافة إلى الزيادة المطردة في تكاليف الاقتناء والتجهيز ، وتناقص الاستثمارات الموجهة للمكتبات والحرص على الاقتصاد وتوفير التقنيات المناسبة و كان الاتجاه نحو الجهود التعاونية ، الرامية لمشاركة الموارد Resource Sharing ، في ظل ما يسمى Networking أي تجميع الوحدات المتفرقة في منظومة متكاملة^(١).

وبعيداً عن الشكل التقليدي للمكتبات في الماضي والنظام الإعلامي للمعلومات في جمع مصادر المعلومات وفهرستها وحفظها ، و الوصول إلى المعلومات بالتوجه إلى المكتبة والاستعانة بنظامي الفهرسة والتصنيف لتحديد مصادر المعلومات التي يحتاجها ، وإذا كانت المكتبات تقوم بدور فعال في الحصول على قدر من المعلومات فإنه لم يكن لها دور في الوصول إلى الباحثين ، لأن الباحث مضطر إلى التوجه للمكتبة للبحث عما يتوفر بها من كتب ومصادر يحتاج إليها في بحثه^(٢).

وفي دراسة ماكوفك (Machovec,G)^(٣) المنوطة بأسس تطوير التعليم من خلال الاستخدامات الحديثة للإنترنت في ضوء الحاجات التربوية ،

١- محمد أبو الفتح نصار : نظم المعلومات المتخصصة ، القاهرة ، ٢٠٠١ ، ص ص ٥-١٠ .

٢- مى محمود شهاب: مرجع سابق ، ص ٧٢ .

3- C. Machovec: Internet II Defining a New Network for Higher Education, Online Libraries and Microcomputers, Vol. 14, No.12, December 1996, PP.14.

وخلصت الدراسة إلى أن التجمعات العلمية في برامج التصفح بشبكة الإنترنت ستتضاعف عدة مرات في السنوات المقبلة ، وحددت الدراسة المجالات التي ستتضاعف فيها استخدامات الإنترنت تجاه الأبحاث ، والتعلم عن بعد ، والتعلم المستمر ، والحاجات المعلوماتية للمناهج الدراسية ووجود شبكات الاتصال عن بعد بما لديها من إمكانيات في تغيير طبيعة كل من التعليم والتعلم وإمكانية الاستفادة من استخدام الاتصال عن بعد في النمو المهني لأعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم ، وأصبحت التربية في عالمنا المعاصر تواجهها كثير من التحديات وأهمها :-

١- الانفجار المعرفي وبخاصة في الدراسات العليا.

٢- التطور الهائل في المستحدثات في مجال تكنولوجيا التعليم ، وما صاحب ذلك من تطوير للوسائط والطرق التعليمية كاستخدام الكمبيوتر وشبكة الإنترنت ، وأوضحت دراسة "عبد المجيد بوعزة"^(١) عن واقع استخدام شبكة الإنترنت من قبل الطلبة في جامعة السلطان قابوس ، والتي استخدمت استبانة من ٣٤ طالباً من طلبة كلية العلوم المستخدمين للشبكة واتضح أن عددهم يفوق زملائهم في الكليات الأخرى التي شملتها الدراسة ، كما اتضح أن حوالي ثلث الطلبة (٣١,٦%) الذين شملتهم الدراسة مشتركون في خدمة الإنترنت بالمنزل ، وفيما يتعلق بأغراض الاستخدام اتضح أنها تتوزع بين الأغراض العلمية والتعليمية والأغراض الترفيهية ، أما المصادر الرئيسية للمعلومات عن الإنترنت فإن أهمها الزملاء والأصدقاء ثم مجلات الحاسوب ثم الصحف ، ومن أبرز الصعوبات التي واجهت الطلبة البطء في الاتصال والازدحام في استخدام الإنترنت .

١- عبد المجيد بوعزة : واقع استخدام شبكة الإنترنت من قبل طلبة جامعة السلطان قابوس - مجلة مكتة

الملك فهد الوطنية - م٦ ، ٢٤ أكتوبر ٢٠٠٠ - مارس ٢٠٠١ ، ص ص ٩١-١١٥ .

وأكدت دراسة "ربحي عليان ومنال القسي"^(١) على أن استخدام الإنترنت في مكتبة جامعة البحرين والتي استخدمت استبانة ٥٢٤ كعينة للدراسة ، وأن الغالبية العظمى من المستخدمين هم طلبة البكالوريوس بنسبة ٧١,٩٤% ثم أعضاء هيئة التدريس بنسبة ١٥,٠٧% ثم طلاب الدراسات العليا ٩,٩٢% وجاء في المرتبة الأخيرة أعضاء الهيئة الإدارية في الجامعة بنسبة ١,٩% ، كما اتضح أن الغالبية العظمى يستخدمون الشبكة للبحث عن المعلومات لأغراض كتابة البحوث والتقارير ، والبعض يستخدمها لأغراض التعرف عليها وعلى كيفية استخدامها ، في حين ذكر البعض أنهم يستخدمونها لإرسال الرسائل الإلكترونية.

٣- تطور النظرية والبحث التربويين في مجال سيكولوجية التعلم والتدريس والبحث عن نموذج يطابقهما^(٢) ، كما في دراسة "عبد العزيز سلطان" و "عبد القادر الفتوح"^(٣) ، التي استهدفت التعرف على مدى تقبل واستعداد الطالب للتعامل مع التقنيات المعلوماتية في مصر وأهمية الكمبيوتر في العملية التعليمية وتوضيح الاستفادة من شبكة الإنترنت في التعليم العام في المملكة العربية السعودية وعرض فكرة المدرسة الإلكترونية وأسفرت هذه الدراسة عن قدرة الطلاب علي استخدام التقنيات المعلوماتية في التعليم والاستفادة من الإنترنت ، ونظراً لحجم المعلومات الناتج عن التقدم التكنولوجي والعلمي ، وقد أدى التطور الهائل في تقنيات الحاسبات ونظم الاتصال إلى ظهور حاجة ملحة لقيام نظم

١- ربحي عليان : استخدام شبكة الإنترنت في المكتبات الجمعية ، دراسة حالة لمكتبة جامعة البحرين ، ربحي مصطفى عليان ، منال القيسي ، في وقائع المؤتمر العربي الثامن للمعلومات ، القاهرة ، ص ٣٩٩-٤١٣ ،

١٩٩٩ .

2- Schrun, Lyme: Educators and the Internet, A case Study of Professional Development, Computers Eric, 243, 1995, P.221: 228.

٣- عبد القادر بن عبد الله الفتوح ، عبد العزيز بن عبد الله سلطان : الإنترنت في التعليم : مشروع المدرسة

الإلكترونية ، رسالة الخليج العربي ، مكتب التربية العربي لدولة الخليج ، ١٩٩٩ ، ص ١٦١

تستخدم هذه الأساليب والأدوات الحديثة لتجميع وتخزين المعلومات ومعالجتها في إطار مقنن وأساليب متقدمة تجعل من الممكن تحويل الكم المتناثر من المعلومات إلى مورد كافي محدد من المعرفة^(١) ، و بينت دراسة "واطسون" Watson^(٢) أن الشبكات تمكن المتعلمين من المشاركة في البيانات ، أو العروض مع الآخرين من فصول المدرسة أو خارجها ، كما تمكن الطلاب عن طريق الإنترنت من تحقيق المشاركة والتعاون مع مدارس متباعدة جغرافياً و عقد المؤتمرات عن بعد و تمكنهم أيضاً من الإطلاع على الأفكار المختلفة من خلال التفاعل الحقيقي مع الخبراء العالميين.

وكما أكدت دراسة "شروم ولامب" Schrum & Lamb^(٣) أن الشبكات تتيح ميزات وفرصاً ملموسة للعمل والأنشطة التعليمية عن طريق المشاركة بدلا من السعي إلى الشمولية التي تحتاج إلى الإمكانيات المادية والبشرية والتجهيزات التي يصعب تحقيقها مع ندرة الموارد^(٤).

وفي الآونة الأخيرة تم إنشاء الشبكة القومية لنقل المعلومات EGYPTNET التي تدار من قبل الشركة المصرية للاتصالات ، وهي شبكة اتصالات بدأ العمل بها منذ ١٩٨٩ ، وتعد بمثابة الجسر الذي يربط مصر

١- جامعة الدول العربية : الأمانة العامة ، مركز التوثيق والمعلومات ، الشبكة العربية للمعلومات ، القاهرة ، المركز ، ١٩٩٣ ، ص ٣ .

2- U. Watson: A Networked Learning Environment Toward New Teaching Strategies in Secondary Education, Educational Technology, Vol. 36, No.5, September-October 1996, P.42.

3- L. Schrum & T. A Lamb: Computer Networks as Instructional and Collaborative Distance Learning Environment, Educational Technology, Vol. 37, No.4, July-August 1997, P.26.

٤- شكرى عبد السلام العناني : استخدام أقراص CD-ROM في تطوير التعليم والبحث العلمي في مصر ، في: محمد محمد الهادي ، نحو توظيف تكنولوجيا المعلومات تطوير التعليم في مصر ، أبحاث ودراسات المؤتمر العلمي الثاني لظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات، القاهرة ، المكتبة الأكاديمية ، ١٩٩٥ ، ص ١٧٤ .

بمختلف الشبكات العالمية وبنوك المعلومات المحلية والخارجية ، ومن أشهر هذه الشبكات العالمية شبكة التايمنت TIMENET وشبكة التلنت TELNET الأمريكية وشبكة الإنترنت العالمية INTERNET (١).

ونتيجة لزيادة المعلومات وحدوث الانفجار المعرفي أنشئت شبكات المعلومات التي تعتبر عملية أساسية في عملية التكيف مع المعلومات و سوف نتعرض لتعريف الشبكة .

الشبكة Network :-

هي مجموعة من الحواسيب يتم ربطها مع بعضها من خلال المكونات المادية مثل (أجهزة الحاسبات - الكوابل - المودم - المجمعات الطرفية) و البرمجيات مثل (البرامج المستخدمة و البروتوكولات) (٢).

ويعرف "هايدي ستيل" (٣) الشبكة بأنها عبارة عن مجموعة حاسبات تربطها كابلات ، وخطوط تليفون ، وخطوط سريعة لنقل البيانات أو عن طريق الأقمار الصناعية ، بحيث تنقسم الموارد والمعلومات فيما بينها.

تستخدم كلمة شبكة (Network) بصورة شائعة في الكثير من المجالات ، ويقصد بها بصورة عامة أي نوع من أنواع النظم الحامل للمعلومات أي أن موضوع حمل المعلومات هو موضوع هام في مجال الشبكات ، وتمثل الشبكات الحاملة للمعلومات البنية التحتية للمجتمعات العصرية ، وفي مجال الكمبيوتر تحمل الشبكات المعلومات ما بين أجهزة الكمبيوتر المختلفة والأجهزة

١- شريف كامل شاهين : شبكة الجامعات المصرية ، وانعكاساتها على المكتبات مع دراسة تفصيلية لمراحل إنشاء نظام آلي متكامل لمكتبة كلية الحقوق بجامعة القاهرة ، الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات ، ٢٤ ، ١٩٩٤ ، ص ٢٢ .

٢- علي فاروق : مهارات الحاسوب ، عمان ، دار المسيرة للتوزيع والنشر والطباعة ، ٢٠٠٠ ، ص ١ .

٣- هايدي ستيل : كيف تستعمل الإنترنت ، القاهرة ، الدار العربية للعلوم والثقافة ، ١٩٩٨ ، ص ١٠ .

الملحقة (١) ، كما تتيح لمستخدميها إمكانية المشاركة في المعلومات والأجهزة الإضافية الموجودة بالشبكة" (٢).

ويعرفها " محمد فهمي طلبة " (٣) على أنها " مجموعة مكونة من اثنين أو أكثر من أجهزة الحاسب والمتصلة ببعضها اتصالاً سلكياً أو لاسلكياً ، وتتخذ عدة أشكال كالنجمة والحلقة ، وقد تكون الأجهزة موجودة في نفس الموقع فتسمى بالشبكة المحلية (Local Area Network) أو (LAN) ، وقد تكون موزعة في أماكن متفرقة ويتم ربطها عن طريق خطوط التليفون مثلاً وتسمى في هذه الحالة (Wide Area Network) أو (WAN) ."

وعرفها "محمد محمد الهادي" (٤) بأنها "ارتباط مجموعة من الحاسبات معاً باستخدام قنوات الاتصال السلكية أو اللاسلكية أو مزيج منهما ، مما يتيح نوعاً من التشغيل والمعالجة المتكاملة للبيانات والبرامج الخاصة بالتطبيقات المتوفرة على أي حاسب آلي في الشبكة لكل المشتركين في الشبكة من الحاسبات الآلية ، وكل ذلك يتم على أساس موحد من القواعد التي يطلق عليها البروتوكولات (Protocols) " .

من خلال التعاريف السابقة تتفق في مضمونها العام من ناحية وتتكامل مع بعضها لتكوين صورة كلية لها من ناحية أخرى ، فمن خلال التعريفات السابقة لشبكات الكمبيوتر يمكن استخلاص السمات التالية لها :-

١- فرانك درفلر : دليل ترابط الحواسيب ، ترجمة مركز التعريب والترجمة ، بيروت : الدار العربية للعلوم ،

١٩٩٢ ، ص ١٢ .

٢- عبد الله أحمد العامدي : تسيط علوم الحاسب ، الرياض : مطابع الفرزدق التجارية ، ١٩٩٦ ، ص ١٨٢

٣- محمد فهمي طلبة وآخرون : الموسوعة الشاملة لمصطلحات الحاسب الآلي ، القاهرة : مطابع المكتب

المصري الحديث ، ١٩٩١ ، ص ٣١٩ .

٤- محمد محمد الهادي : إدارة الأعمال المكتبية المعاصرة ، القاهرة : المكتبة الأكاديمية ، ١٩٩٦ ، ط ٢ ، ص ١٦٨

- مجموعة من أجهزة الكمبيوتر المستقلة والمتواجدة في نفس المكان أو في أماكن متباعدة.
- تتصل هذه الأجهزة فيما بينها سلكياً أو لاسلكياً أو بمزيج منهما حسبما تقتضيه الحاجة.
- توجد مجموعة من البرامج والبروتوكولات (Protocols) لتحقيق هذا الاتصال وتنظيمه.
- تهدف هذه الشبكات لتحقيق الاتصال فيما بينها بغرض المشاركة في الموارد والإمكانات والبيانات وتبادل المعلومات^(١).

ثانياً: شبكات المعلومات وأنواعها :-

• شبكات المعلومات المحلية :-

ويقصد بها "شبكة لتوصيل أجهزة الكمبيوتر بالكابلات في مساحة محدودة ، وهي أصغر نوع من الشبكات ، حيث يمكن أن تضم جهازين فقط من أجهزة الكمبيوتر ، وقد تصل إلى ٥٠٠ جهاز ولكنها تقع في مساحة محدودة قد تكون ميل أو اثنين ، ومن الجائز أن تكون الشبكة المحلية عبارة عن اتصال مباشر بين أجهزة الكمبيوتر المشتركة بواسطة الكابلات والكروت بدون الحاجة إلى خادم (Server) ويطلق على هذه الطريقة التوصيل بطريقة (Peer-to-Peer Network) " ^(٢).

وقد عرفها معهد مهندسي الإلكترونيات والكهرباء (IEEE) ^(٣) بأنها "نظام اتصال للبيانات (Data Communication) يسمح لعدد من الأجهزة المستقلة بالاتصال كل مع الآخر ، وفي حيز معتدل ، ومن خلال قنوات اتصال فيزيائية ، وبمعدل مرور بيانات (Data Transfer Rate) معتدل" .

١- محمود صديق سويقي : مرجع سابق ، ص ٨٩ .

٢- أسامة الحسيني : الشبكة الكومبيوترية العالمية : إنترنت ، القاهرة : مكتبة ابن سينا ، ١٩٩٧ ، ص ٢٤٤

٣- نأتير موسى يونس : شبكات الحاسوب ، لسان ، درا الرتب الجامعية ، ١٩٩١ ، ص ٢٠٠ .

ونظراً لمحدودية المساحة التي تغطيها الشبكة المحلية ، وكذلك استخدامها كابلات توصيل خاصة بها ، فإن هذه الشبكات تتمتع بسرعة كبيرة في نقل البيانات ، وبقدر عال من التأمين المعلوماتي وذلك لاقتصادها على عدد محدد من المستخدمين ، وهناك ثلاثة عناصر أو مقومات تتفاعل مع بعضها لتفرض نظاماً هندسياً (Architecture) متكاملًا للشبكة المحلية ، حيث تمثل هذه العناصر السمات الرئيسية للشبكة والتي تميزها عن غيرها من الشبكات الأخرى وهو ما يسمى (Network Characteristics) ، وهذه العناصر هي (١):-

١. شكل الشبكة Topology .

٢. وسيط النقل الفيزيائي Transmission Media .

٣. طريقة الوصول إلى قناة الاتصال Access Method .

وهذه العناصر الثلاثة تتفاعل وتترابط مع بعضها البعض ويؤثر كل منها في الآخر ، حيث يرتبط وسيط النقل بشكل الشبكة وبطريقة الوصول إلى قناة الاتصال وهكذا ، وتتكون الشبكة المحلية (LAN) من مجموعة من الحاسبات تتصل ببعضها البعض اتصالاً مباشراً على سبيل المثال قد تكون هذه الحاسبات داخل إحدى المعامل المدرسية أو الجامعية وتتصل بها بعض الحاسبات في المكاتب المجاورة أو القريبة داخل نفس المبنى (٢).

تعددت الدراسات التي تناولت شبكة المعلومات المحلية ولكن كل منها قد تناولتها بشكل مختلف عن الآخر ولذلك ظهرت عدة تعريفات تقوم بوصف شبكة المعلومات المحلية وهي كالآتي :-

١- عامر إبراهيم قديليحي : ساء شبكة مكتبات عربية عبر القمر الصناعي ، الحلة العربية للمعلومات ، مح

١٤ ، ١٤ ، ١٩٩٣ ، ص ٦ .

٢- عماد الدين حلف الحسيني : عالم الاتصالات بين الماضي والحاضر والمستقبل . القاهرة ، مركز الأهرام

للسنن والترجمة ، ٢٠٠٢ ، ص ١٠١ .

إيضاح "خالد عبد الغني" ^(١) أن الشبكة المحلية هي عبارة عن مجموعة من الأجهزة المتصلة مع بعضها البعض بواسطة وسائل الاتصال التي يتم استخدامها لتوفير الاتصال بين الحواسيب والمشاركة في الموارد ، وكذلك يتم ربط أجهزة الكمبيوتر بطريقة مباشرة باستخدام نوع من الكابلات وتستعمل عادة في حالة ربط عدة أجهزة في غرفة واحدة أو مبنى أو عدة مباني قريبة من بعضها ، وكتب "محمد رضا البغدادي" ^(٢) أن الشبكة المحلية هي الشبكة التي تربط بين عدة حاسبات داخل منطقة جغرافية ضيقة مثل دورين من مبنى واحد أو عدة مبان متجاورة.

كذلك أوضح "عبد الفتاح عارف" و "عماد عبيد" ^(٣) أن الشبكة المحلية هي شبكة تغطي مساحة جغرافية صغيرة لا تزيد على بضع كيلو مترات كمؤسسة تجارية أو حرم جامعي ، وهذه الشبكات تستعمل كثيراً لتوصيل الحواسيب الشخصية ومحطات التشغيل في المباني للمشاركة في الموارد مثل الطابعات و الرواسم .

كما أكد "على فاروق" ^(٤) أن الشبكة المحلية هي الشبكة التي يتم بناؤها بشكل محلي و لا يتم بناؤها لمسافات تمتد إلى عشرات الكيلومترات أي ضمن بناية أو مؤسسة معينة ، وتستخدم في نقل المعلومات في الأماكن القريبة نوعاً ما وتكون داخل مبنى واحد أو داخل مباني ذات مسافات قريبة من بعضها البعض.

١- خالد محمد عبد الغني : رحلة إلى عالم الإنترنت ، القاهرة ، مركز تطوير البرمجيات المتقدمة ، ١٩٩٧ ،

ص ٣٢ .

٢- محمد رضا البغدادي : تكنولوجيا التعليم والتعلم ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٨ ، ص ٣٠

٣- عبد الفتاح عارف ، عماد محمد أو عبيد ، شبكات الحاسوب والإنترنت ، عمان ، دار الباروري ،

١٩٩٨ ، ص ٥٠ .

٤- على فاروق : مهارات الحاسب ، عمان ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، ٢٠٠٠ ، ص ١ .

أهم مزايا الشبكة المحلية :-

١. تعمل وفق أنظمة بسيطة علاوة على انخفاض معدل أخطاء الإرسال.
 ٢. تركيز جهودها على المشاركة في المصادر والتحكم في المعلومات وتوزيعها مركزيا وإتاحتها فوراً للباحثين.
 ٣. يمكن توفير الأجهزة اللازمة لربط الشبكة مع وكلاء مختلفين وذلك يؤدي إلى المرونة في توفير الأجهزة محليا^(١).
 ٤. يمكن إضافة أجهزة أخرى إلى الشبكة بسهولة بدون حسابات مسبقة لكل جهاز مع القدرة على إتاحة المعلومات والموارد التي لديه لتستخدم من قبل الأجهزة الأخرى ، وتتمتع جميع الأجهزة بمستوى وصول متساو حيث يمكن أن تعمل دون الحاجة لوجود خادم (Server) مستقل لإمكانية القيام بذلك من قبل أي من الأجهزة^(٢).
 ٥. سهولة إدارة الشبكة حيث تستخدم حزمة برمجية واحدة للاتصالات مثل (NOVELL) أو (LAN) أو غيرها مما يوفر وجود وحدات مساعدة أخرى.
 ٦. قلة التكاليف نظرا لوجود خط توزيع واحد يربط جميع الأجهزة^(٣).
- ومن أمثلة الشبكات المحلية هي شبكة الجامعات المصرية والتي تقدم الخدمات التالية :-
- توفير خدمات كاملة لشبكة إنترنت مثل البريد الإلكتروني ونقل الملفات.
 - بناء قواعد بيانات محلية عن البحوث والباحثين.
 - التدريب والاستشارات.
 - البحث في قواعد البيانات العالمية^(٤).

١- محمود محمود عميحي : التطورات الحديثة في تكنولوجيا المعلومات ، القاهرة ، دار الثقافة للستور والتوزيع ،

١٩٩٤ ، ص ١٩٤ .

٢- عبد الحميد سيونى عبد الحميد : شبكات الكمبيوتر ، القاهرة ، مكتبة ابن سناء ، ١٩٩٦ ، ص ٢٩ .

٣- زين عبد الهادى : الإنترنت العالم على شاشة الكمبيوتر ، القاهرة ، المكتبة الأكاديمية ، ١٩٩٦ .

٤- عبد الحميد سيونى : الدراسة والتعلم على الإنترنت ، القاهرة ، ابن سناء ، ٢٠٠٠ ، ص ١٥ .

و نلاحظ أن الشبكة المحلية تتفوق على الشبكة الواسعة في الوسائط المتعددة نظراً لطبيعة تصميم الشبكات المحلية (LAN) ، ومساحتها المحدودة ، واستخدامها لكابلات خاصة ، فإن سرعة نقل البيانات بها تكون عالية جداً مقارنة بالشبكات الواسعة (WAN) التي تستخدم خطوط التليفونات البطيئة ، ومن هنا فإن تطبيقات الوسائط المتعددة على الشبكات المحلية تحقق نتائج أفضل من الشبكات الواسعة والإنترنت ، وخاصة في المناطق التي تتصل بها عن طريق خطوط التليفون العادية وأجهزة الموديم (Modem) البطيئة ، وأدت التطورات المتلاحقة في مجال الشبكات المحلية ، وظهور العديد من التقنيات الحديثة فيها ، كالإيثرنت (Ethernet) وغيرها ، لإزالة العديد من معوقات استخدام الوسائط المتعددة ^(١) ، وتفسر دراسة "ول" Wall ^(٢) أن المدرسين يبذلون جهداً كبيراً بشبكات الخدمات الفورية ذات الطابع التعليمي ، مثل فصول خدمة برودجي (Classroom Prodigy) ، والشبكة المدرسية على شبكة American Online ، والأجزاء المخصصة من شبكة كمبيوتر (CompuServe) وخدمات دلفي (Delphi) للإنترنت ، وقد أرجعت الدراسة ذلك إلى أن شبكات الخدمات الفورية أكثر سرعة وأسهل ولوجاً من الإنترنت ، كما أنها تسمح للطلاب بالاتصال فيما بينهم ، كما تقدم للمدرسين قوائم منخفضة التكلفة بالبرامج التعليمية.

ويرى "محمد محمد الهادي" ^(٣) أن الشبكة المحلية هي التي يقصد بها شبكة الكمبيوتر المحلية حسب ترتيب مكوناتها وفي إطار شكلها Topology ، كما يقتصر اتصالها على حجم المجال الجغرافي كما في حالة فصل دراسي أو

1- P. G. Shotsberger: Instructional Uses of the World Wide Web, Exemplars and Precautions, Educational Technology, Vol.36, No.2, March-April,1996, P.47.

2- T. Wall: Easier than the Internet, Executive Educator, Vol. 17, No.4, April,1995, PP.27-29.

٣- محمد محمد الهادي : تكنولوجيا الاتصال والمعلومات ، القاهرة ، المكتبة الأكاديمية ، ٢٠٠٠ ، ص ١٣٥

قاعة دراسة ، أو دور من أدوار مبنى معين ، أو كل المبنى ، أو مجموعة من المباني المتجاورة.

ومن رؤية "إبراهيم خليفة ، وسمير السعيد حامد" ^(١) أن الشبكة المحلية هي بشكل مبسط مجموعة من أجهزة الكمبيوتر وملحقاتها مثل الطابعة وأجهزة الموديم التي تنتشر في منطقة جغرافية محددة وتوصل عن طريق وصلات إتصالية وبرامج بحيث يتمكن كل جهاز من التفاعل مع الأجهزة الأخرى داخل الشبكة.

• شبكات المعلومات واسعة النطاق :-

توفر الشبكات واسعة النطاق إمكانية التعامل والاتصال بين مختلف محطات العمل المتباعدة جغرافياً والتي تزيد مساحتها عن ٥ كم فهي يمكن أن تغطي مدينة أو دولة أو مواقع منتشرة في جميع أنحاء العالم بالإضافة إلى الحصول على كافة الاستبيانات الموجودة بالشبكات محددة النطاق ومن أهم الأمثلة وأكثرها انتشاراً على الشبكات واسعة النطاق شبكة الإنترنت الدولية Internet ^(٢) ، في النهاية فإن هناك دراسات عديدة تتحدث في مجال استقطاب المعلومات وتنوعها وفي دراسة "على خليفة" ^(٣) ذكر المقارنة بين الشبكة المحلية والشبكة الواسعة على النحو التالي :-

(جدول رقم ٢ مقارنة بين شبكة المعلومات الواسعة وشبكة المعلومات المحلية)

وجه المقارنة	شبكات المعلومات الواسعة	شبكات المعلومات المحلية
نطاق الخدمة	تعمل داخل نطاق يصل مداه إلى آلاف الكيلومترات	تعمل في منطقة لا يتعدى مداها ٢ كيلومتر
البنية	١. غالباً ما يكون التركيب البنائي	١. غالباً ما يكون التركيب البنائي

١- لن رويتسون : ترجمة إبراهيم خليفة ، سمير السعيد حامد : الشبكة المحلية LAN : التصميم والتفيد ،

القاهرة ، دار الفاروق للنشر والتوزيع ، ٢٠٠٢ ، ص ١٥ .

٢- تقرير مركز المعلومات التابع لمركز الوزارة : شبكة الإنترنت ، القاهرة ، المركز ، ٢٠٠٢ ، ص ٢ .

٣- على عبد الرحمن خليفة : مرجع سابق ، ص ٤٩ .

وجه المقارنة	شبكات المعلومات الواسعة	شبكات المعلومات المحلية
	للشبكة في شكل نجمي أو شبكي. ٢. تستخدم الدوائر التناظرية المأخوذة من هيئة التليفونات. ٣. عادة ما تستخدم الروابط من نقطة إلى أخرى.	للشبكة في شكل الدائرة أو الحلقة. ٢. تستخدم الإشارات الرقمية القائمة على توصيلات خاصة. ٣. يمكن إرسال رسالة واحدة إلى عديد من المواقع.
التشغيل	١. أنظمة التشغيل مركبة. ٢. يتم الترابط بطريقة ذاتية.	١. أنظمة التشغيل بسيطة. ٢. توزيع عمليات التطبيقات على الحاسبات المترابطة في الشبكة.
معدل السرعة	تصل سرعة نقل المعلومات حتى ١٠٠ ك بايت/ث.	تصل سرعة نقل المعلومات لأكثر من ١ ميغا بايت/ث.
معدل الخطأ	أعلى معدل للخطأ (١) في المائة ألف.	أقل معدل للخطأ (١) في المليار.
الإدارة	قد تدار بواسطة مؤسسات مستقلة عن المنتفعين بها مثل هيئة المواصلات السلكية واللاسلكية.	عادة تعمل عن طريق نفس الهيئة التي تشغل الحاسبات المستخدمة فيها.

وشهدت نهاية القرن العشرين الكثير من مصادر التكنولوجيا المتعددة التي أدت إلى توفير المعلومات وثورة الاتصالات نتيجة التطور في تقنيات الحاسب الآلي في النقل مما يتيح الحصول على نتائج فائقة بأسرع وقت ممكن في تبادل المعلومات والآراء والأفكار والخبرات ، ونقل الأنباء والبيانات والصور والرسوم والأصوات وغيرها عبر دول العالم بطريقة فورية وفي السنوات العشر الأخيرة أدى إلى انتشار الإنترنت في جميع دول العالم بشكل ملفت للنظر^(١).

١- جمال عبد العزيز السرهان : الإنترنت كإحدى مصادر التعليم الحديثة وإمكاناتها ودورها في التعليم ، نموذج مقترح لتطبيق الإنترنت في الجامعات السعودية ، مجلة تكنولوجيا التعليم ، ١٩٩٩ ، مح ٩ ع ٣ ، ص ٢١٠ .

• شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت) :-

وتعتبر شبكة الإنترنت من أبرز مستحدثات تكنولوجيا التعليم التي فرضت نفسها على المستوى العالمي خلال السنوات القليلة الماضية حتى أصبحت أسلوباً للتعامل اليومي ونمطاً للتبادل المعرفي بين شعوب العالم المتقدم ، وخلال سنوات معدودة قادمة سيشهد العالم كله تحولات جذرية ، و متسارعة تفوق في تأثيرها وأهميتها ما حدث في العشر سنوات الماضية ، كما أن الانتشار السريع لهذه الشبكة جعلها من أحد معالم العصر الحديث ، حتى إن البعض أطلق عليه "عصر الإنترنت" أو "عصر ثورة المعلومات" لما أحدثته هذه الشبكة من آثار عميقة وتغيرات جذرية في أساليب وأشكال التواصل في شتى مناحي الحياة ^(١) ، وهذا ما أكدته دراسة "سعد عبد الكريم" ^(٢) والتي تهدف في المقام الأول إلى :-

١. تحديد أنواع المفاهيم والتعليم الموجودة في المدارس التي تستخدم شبكة الإنترنت.

٢. تحديد استخدامات الطلاب للجوانب المتعددة لتلك التكنولوجيا ، وكان من أهم هذه النتائج التي أسفرت عنها الدراسة هي استخدام الطلاب للإنترنت وتتمثل في المجالات التالية:-

- الشبكة العنكبوتية.
- البريد الإلكتروني.
- قوائم الخدمات.
- مجموعات المناقشة.
- مصادر المعلومات.

١- عبد الله إسحاق عطار ، إحسان محمد كنارة : وسائل الاتصال التعليمية . مكة المكرمة ، مكتبة الملك فهد

الوطنية ، ١٩٩٨ ، ص ٤٣٢

٢- سعيد خليفة عبد الكريم : مرجع سابق ، ص ٣ .

- التجسيد الواقعي.
- متاحف الفضاءية.
- تصميم صفحات الويب.

والصعوبات التي واجهت الطلاب عند استخدام الإنترنت يتمثل في نقص الوقت والمال وبرامج التدريب ودعم المجتمع والكلية ، والأنشطة التي تمت من خلال الإنترنت كانت ناجحة مع الطلاب بمستوياتهم وقدراتهم المتباينة ، وكانت من أهم التوصيات وجود برامج تدريب لتنمية مهارات التعامل مع شبكة الإنترنت في الكليات ^(١) ،

كما يرى كوك (Kook) ^(٢) أنه يمكن من خلال أجهزة الكمبيوتر المتصلة عبر الإنترنت نقل المعلومات بسرعة من مكان لآخر ، بما يساعد على تحسين عمليات تبادل المعلومات بين الفصول أو بين المدارس أو بين البلدان وبعضها ، كما تتيح الشبكات رؤية العالم من خلال الفصل ، ورؤية الفصل من كل أنحاء العالم ، ويستطيع المدرسون من خلالها أن يشاركون في الخبرات على اختلاف أماكنهم ، وأن يلموا بشتى أنواع المعارف الموجودة بالعالم الذي يعيشون فيه .

وكلمة إنترنت Internet هي كلمة إنجليزية تتكون من اختصارين الأول Interference ويعنى "متداخل" والثاني Network ويعنى "شبكة" ، والترجمة الحرفية لها هي الشبكة المتداخلة وفي مدلولها تعنى "الترايط بين الشبكات" لكونها تتضمن عدداً كبيراً من الشبكات المترابطة في جميع أنحاء العالم ، ومن ثم يمكن أن يطلق عليها شبكة الشبكات المعلوماتية ^(٣) .

١- عبد القادر بن عبد الله المتوح ، عبد العزيز بن عبد الله سلفان : الإنترنت في التعليم : مشروع مدرسة الإلكترونية ، رسالة الخليج العربي ، مكتب التربية العربي لدول الخليج ، ١٩٩٩ ، ص ٦٧ .

2- J. Kook: Computer and Communication Network in Educational Settings in the Twenty-First Century, Preparation for Educator's New Roles, Educational Technology, Vol. 37, No.2, March, April, 1997, PP. 59-60.

٣- الغرب زاهر إسماعيل : المرجع الكامل للإنترنت للتعليم Internet خطوة خطوة ، المتصور ، دار الفواء للطباعة والنشر ، ٢٠٠٠ ، ص ٤ .

والإنترنت (The Internet) هي شبكة عالمية تربط عدة آلاف من الشبكات وملايين أجهزة الكمبيوتر المختلفة الأنواع والأحجام في العالم ، وتكمن فائدة الإنترنت التي تسمى أيضاً الشبكة (The Net) في كونها وسيلة يستخدمها الأفراد والمؤسسات للتواصل وتبادل المعلومات .

تعريف الإنترنت :-

هناك عدة تعريفات للإنترنت اختلفت للسببين التاليين :-

١. تنوع الخدمات والوظائف التي تقدم من خلال الشبكة.

٢. اختلاف نوعية المستخدمين ^(١).

كما يعرف "ديفيد بل David Peal" ^(٢) الإنترنت بأنها "شيئان هما المصدر Source والأدوات Tools التي تيسر الحصول على هذه المصادر وإتاحة عينات معينة فيها".

ويرى كل من "ريتشارد سميث" Richard Smith و"مارك جيبس Mark Jibbs" ^(٣) الإنترنت بأنها استخدام ذلك المصطلح السحري (الاتصالات) ، وأن الإنترنت هي "شبكة أجهزة الكمبيوتر التي لديها حق الدخول والتي تعمل باستخدام البروتوكول TCP/IP وتقوم العديد من أجهزة الكمبيوتر هذه بتشغيل الويب ، بحيث يمكنك الاتصال بها باستخدام متصفحات الويب" ^(٤) .

١- أبو بكر محمود الخواش : التقنيات الحديثة في المعلومات والمكتبات نحو استراتيجية عربية لمستقبل مجتمع المعلومات ، القاهرة ، دار الفجر للنشر والتوزيع ، ٢٠٠٢ ، ص ١٢١ .

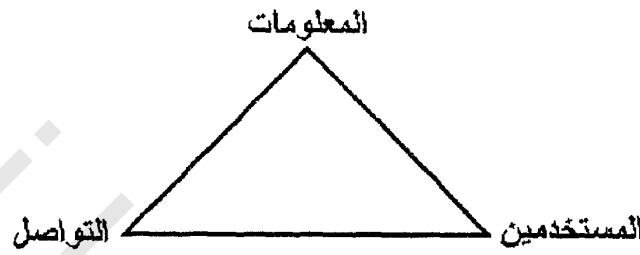
2- David Peal: Access the Internet, San Francisco, SYBE, 1994, P.15.

3- Michel Galla: Access To the Internet, A case study of an East Central Florida high Schools, Ph.D. Dissertation, Supervisor, Horton Philip, Florida Institute of Technology, 1994.

٤- تين إى فسيسترلى : الإعداد والترجمة : تيب تورب لخدمات التعريب والترجمة شعبة علوم الحاسب الآلي:

إستاء تطبيقات الويب باستخدام أوراكن ، القاهرة ، دار الماروق للنشر والتوزيع ، ٢٠٠٢ ، ص

ويعرف "حفظ الله" ^(١) شبكة الإنترنت بأنها "منظومة معلومات عالمية تستخدم شبكات الكمبيوتر لتمكن الناس في العالم كله من التفاعل مع بعضهم البعض ، والمشاركة الواسعة والمتنوعة للمعلومات" ، ويوضح شكل رقم (١) نموذج مثلث الإنترنت الذي يتكون من ثلاثة مكونات ضرورية للإنترنت هي : المستخدمين Users والمعلومات Information ، والتواصلية Connectivity



شكل رقم (١) نموذج مثلث الإنترنت

يلاحظ مما سبق أن شبكة الإنترنت عبارة عن منظومة تتكون من (الناس والمعلومات والاتصالية) ، ونموها واستمرارها يعتمد على التفاعل بين تلك المكونات.

يوضح "عبد القادر عبد الله الفتوح" ^(٢) أن شبكة الإنترنت تعني لغوياً ترابطاً بين الشبكات وبعبارة أخرى شبكة الشبكات ، حيث تتكون الإنترنت من عدد كبير من الشبكات المرتبطة والمتناثرة في أنحاء كثيرة من العالم ويمكن ربط تلك الشبكات أو هذه الأجهزة المكونة للشبكات بروتوكول موحد يسمى بروتوكول تحول الإنترنت (TCP/IP).

1- Hefzallah, Ibrahim Mikhail: The New Educational Technologies and Learning, Empowering Teachers to Teach and Students to Learn in the Information Age, Charles C. Thomas, Publisher. LTD. Springfield. Illinois, U.S.A. 1999, P.149.

٢- عبد القادر بن عبد الله الفتوح : الإنترنت للمستخدم العربي ، الرياض ، مكتبة العنبيكة ، ١٩٩٨ ، ص

ويبين "محمد قبيعه" ^(١) أن شبكة الإنترنت هي مجموعة من شبكات الكمبيوتر التي تصل لملايين الأجهزة حول العالم بما فيها جهازك المتصل ، وأنها مصدر قيم للمعلومات يتغير ويتنوع بين دقيقة وأخري.

يذكر "حسام المستريحي" ^(٢) أن شبكة الإنترنت هي وسيط للاتصالات العالمية المتداخلة فهي مصدر للمعلومات وحاصل للمعلومات وهي استثمار رأسمالي وهي توفير للوقت والجهد.

ويوضح "زين عبد الهادي" ^(٣) بأن شبكة الإنترنت هي مجموعة مفككة من ملايين الحاسبات موجودة في آلاف الأماكن حول العالم ويمكن لمستخدمي هذه الحاسبات الأخرى العثور على معلومات أو التشارك في ملفات ولا يهم هنا نوع الكمبيوتر المستخدم وذلك بسبب وجود بروتوكولات يمكن أن تحكم عملية التشارك هذه وبشكل واقعي تخيل مكتباً كبيراً مكوناً من آلاف من أجهزة الحاسب مخزناً عليها عشرات الثرابات من البيانات ولكنه على عكس المكاتب التقليدية الأخرى لا توجد له سلطة مركزية تحكمه ، فالمديرون لهذا المكتب ببساطة موافقون على أن تقوم حواسيبهم بالتحدث بلغة واحدة أي التشارك مع الآخرين من خلال ما يعرف ببروتوكول ضبط التراسل/ بروتوكول الإنترنت والمشهور في هذا الوسط.

نشأة شبكة الإنترنت بصفة عامة وبداية ظهورها في مصر :-

تبدأ أصول شبكة الإنترنت منذ الحرب الباردة ، وإطلاق المركبة السوفيتية "سبوتنيك" عام ١٩٥٧ ، نتيجة لذلك، بدأت الحكومة الأمريكية تسرع في أبحاث الدفاع عن طريق إنشاء مشروع شبكة الأربانت ARPANET وتأتى الأحرف الأربعة ARPA اختصاراً للعبارة Advanced Research

١- محمد أحمد قبيعه : تطبيقات الإنترنت ، مشروع كامل ونماذج عملية ، القاهرة ، الدار العربية للمعلوم والثقافة ، ١٩٩٨ ، ص ١٣ .

٢- حسام المستريحي : كيف تستخدم الكمبيوتر والإنترنت ، القاهرة ، دار أسامة للنشر والتوزيع ، ١٩٩٩ ، ص ٢٣ .

٣- زين عبد الهادي : الإنترنت العالم على شاشة الكمبيوتر ، القاهرة ، المكتبة الأكاديمية ، ١٩٩٦ ، ص ١٥

Projects Agency ، والتي تعنى وكالة مشروعات البحوث المتقدمة حيث قامت وكالة ARBA ^(١) وعنوانها على الشبكة <http://www.arpa.il> بتوصيل أربعة أجهزة كمبيوتر من نوع الإطار الرئيسي بعضها ببعض ، و ينطوي هذا الارتباط الشبكي على عملية إعادة توجيه دائمة الحركة ^(٢) ، فإذا تعطل أحد روابط الشبكة نتيجة هجوم من العدو مثلاً ، يتم تحويل المعلومات والبيانات التي كانت تنقل خلاله آلياً إلى روابط أخرى ^(٣).

ونظراً لتزايد الإقبال على الاشتراك في ARPANET من قبل الجامعات بدأت الشبكة تعاني من صعوبات تتعلق بإدارة العمل فيها ، ومن ثم انقسمت ARPANET إلى قسمين :-

- الأول يعرف باسم ميلنت MILNET وهو مخصص للأغراض العسكرية

- والقسم الآخر هو الأربانت الصغرى الجديدة وهو مخصص للأغراض المدنية ^(٤) ، ومع ذلك ظلت هاتان الشبكتان متصلتين عن طريق ما يعرف ببروتوكول الإنترنت (IP) Internet Protocol ، والذي يسمح بتوجيه المعلومات والبيانات عبر الشبكات من شبكة لأخرى ^(٥). وبعد انتهاء الحرب الباردة وانحياز الاتحاد السوفيتي السابق ، وبالتالي غياب التهديد النووي ، وما يفرضه على الولايات المتحدة من ضغوط ، انتفي

١- شوقي سالم : تاريخ شبكة الإنترنت مع قائمة مصطلحات مختارة ، القاهرة ، مجلة الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات ، ع ١٠ ، ١٩٩٨ ، ص ٢١٧ .

٢- زين الدين محمد الهادي : استخدام شبكة الإنترنت في المكتبات ، القاهرة : مجلة الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات ، ع ٣٤ ، ١٩٩٥ ، ص ٣٦ .

٣- هيثم نيازي فهمي : رحلة عبر الإنترنت ، القاهرة ، مؤسسة جمال الحاسم للإلكترونيات، ١٩٩٦، ص ٢٤ .

٤- مصطفى السيد : دليلك الشامل إلى شبكة الإنترنت ، القاهرة ، بن سينا ، ١٩٩٧ ، ص ١١ .

٥- هاء شاهين : شبكة الإنترنت ، القاهرة ، كمبيوتر ساينس العربية للعلوم والحاسب ، ١٩٩٦ ، ص ١٠ :

الهدف العسكري^(١) لهذه الشبكة وتحولت الآن إلى خدمة الأغراض المدنية ،
واتسع مجالها وأصبح يشارك في إدارتها وتغذيتها وصيانتها العديد من
الشركات والجماعات والمؤسسات الخاصة^(٢).

متطلبات استخدام شبكة الإنترنت :-

على الرغم من أن انتشار استخدام الإنترنت في العملية التعليمية -
خصوصاً في الدول الأجنبية - أصبح أمراً أساسياً ، لما يتمتع به من المميزات
سائلة الذكر ، إلا أن إمكانية إدخاله في العملية التعليمية في الدول العربية
خصوصاً في مصر يحتاج إلى جهد كبير ، ومشاكل إدخاله أو الدخول فيه
بالنسبة للمعلمين وأعضاء هيئة التدريس أمر وارد ، لقلة المصادر أو المراجع
عنه ، وكذلك قلة التدريب ، وفي هذا الصدد يُذكر أنه لكي يمكن استخدام
شبكة الإنترنت لابد من توافر المتطلبات التالية :-

• **مكونات مادية Hardware :** وهي عبارة عن الكمبيوتر والموديم
وخط التليفون^(٣) وبعض مكملات الكمبيوتر من طابعة وماسح
ضوئي^(٤).

• **برامج جاهزة Software^(٥) :** وهي تشمل برامج الاتصالات التي
تسهل الاتصال بين الأشخاص عبر الإنترنت ، وبرامج تصفح الإنترنت

1- Descy, Don E.: The Internet and Education, Some Lessons on
Privacy and Pitfalls , Educational Technology, Vol.53, 1994, P.48.

2- Jung, John: How Internet E-Mail Works, In Honeycutt, J. et al.,
Using the Internet. Third Edition, Que Corporation, U.S.A., 1996.

٣- عبد الحميد بسيون : أريد أن أتعلّم الكمبيوتر ، تعليم الكمبيوتر للمتدّين ، القاهرة ، مكتبة بن سينا ،
٢٠٠١ ، ص ١٥٢ .

٤- الغريب زاهر : مرجع سابق ، ص ١٨ .

5- Brosnan, Patricia A.: Learning about Computer Tasks Can be
Performed, Eric Digest, ERIC Clearinghouse for Science Mathematics
and Environmental Education Columbus OH, ED38.28., 1995.

والتي من بينها برنامجي التصفح Netscape Navigator & Microsoft Internet Explorer^(١).

• **مصادر بشرية Human Resources^(٢)**: وهم كل من يعمل على تدعيم صفحات الإنترنت بنشر صفحات فيها ، والمبرمجين ومحلي النظم ومهندسي الشبكات ، ومستخدمي الإنترنت من الباحثين عن المعلومات^(٣) ، والمتبادلين الخبرات والتجارب من خلال الشبكة ، ولذلك يجب أن يكون مستخدم الإنترنت على درجة مناسبة من التدريب على الاتصال ، ومستوى لغوى مناسب^(٤).

ويضيف "مادوكس" "Maddux"^(٥) متطلباً آخر خاصاً بإدخال شبكة الإنترنت في التعليم وهو دعم المنهج Curriculum Support ويشمل ذلك إنتاج مواد تعليمية ووثائق لكل من المعلمين والطلاب ، وتوفير مصادر من الإنترنت مفيدة ، وتقديم اقتراحات بشأن تكامل هذه المصادر في المنهج في موضوعات ومستويات متنوعة ، وتقديم التدريب أثناء الخدمة لتسهيل عملية التكامل.

كما يبين كل من "سيكرام" "Schrum"^(٦) "شوميكر" "Shoemaker"^(٧) ، و"فوكس" "Fuchs"^(٨) عدداً من المتطلبات التي تشجع على استخدام الإنترنت:-

- ١- علي خليفة : مرجع سابق ، ص ١٢٥ : ١٢٦ .
- ٢- جمال عبد العزيز : مرجع سابق ، ص ٢٠٦ .
- ٣- أحمد منصور ، سامية لمعى مسعود : تطبيقات الكمبيوتر والإنترنت في التعليم ، سلسلة تكنولوجيا التعليم ، القاهرة ، المركز الحديثة للكمبيوتر ، ١٩٩٨ ، ع ٢ ، ص ١٠٦ : ١٠٨ .
- ٤- فهد بن عبد الله اللحيدان : الإنترنت شبكة المعلومات العالمية ، فهد بن عبد الله اللحيدان ، مكتبة الملك فهد الوطنية ، ١٩٩٦ ، ص ٣١ .

- 5- Maddux, Cleborne D.: The Internet, Educational Prospects and Problems, Educational Technology, Vol. 34, p. 7, 37,43,1994.
- 6- Chrum, Lyme: Education and the Internet, A case Study of Professional Development, Computers Education, Vol. 24, p. 3,221: 228, 1995.
- 7- Shoemaker, Tonil: Factors affects the Implementation of Internet Use in Michigan K.125, Choals Dissertation Abreacts International, P.58, 1994.
- 8- Fuchs, Barbara Frances: The Impact of The Internet on Educators at North Rockland High School, Dissertation Abstracts International, 585-1668-A.

١. تخصيص ميزانية كافية للتدريب على استخدام تكنولوجيا الإنترنت.
٢. إعداد وتصميم برامج تدريب متطورة لاستخدام شبكة الإنترنت.
٣. توفير الدعم الفني سواء من حيث توفير أجهزة وبرامج أم توفير صيانة مستمرة.
٤. إعداد منهج متطور يتناسب مع المستحدث الجديد.
٥. توفير حق الدخول أو الاتصال بالإنترنت سواء في المنزل أم المدرسة والجامعة.

مزايا استخدام شبكة الإنترنت :-

اتفق كل من "عبد القادر^(١) والباع^(٢) وسعيدة^(٣)" على المزايا التالية :-

- الاتصال المباشر والغير مباشر والاتصال متعدد الاتجاهات ، ويتم الاتصال المباشر من خلال البريد الإلكتروني والبريد الصوتي أما الاتصال الغير مباشر فعن طريق التخابط الكتابي ، أما الاتصال المتعدد الاتجاهات فيتم عن طريق التخابط الكتابي والصوتي والصورة معاً ، حيث تتيح الإنترنت للفرد الاتصال الفردي فاتصال شخص بشخص آخر عن طريق المحادثة أو الاتصال السمعي بعدة أشخاص مثل حلقات المناقشة وهذا يوضح القدرة الهائلة للشبكة في استقبال وتخزين المعلومات والمعالجة في استخراج أكبر قدر ممكن من البيانات والخبرات في مختلف مجالات المعرفة.

١- عبد القادر الصوفي وعبد العزيز سلطان : الإنترنت في التعليم : مشروع مدرسة الإلكترونية ، رسالة

الخليج العربي ، مكتب التربية العربي لدول الخليج ، ١٩٩٩ ، ص ٧٩ .

٢- محمد حسن البائع : مرجع سابق ، ص ٢٦ .

٣- سعيدة عبد السلام : مرجع سابق .

كما اتفق كل من "عبد الفتاح مراد" ^(١) و"عينه من خبراء الحاسب" ^(٢) على المزايا التالية:-

- وحدة اللغة والمصطلحات المستخدمة من خلال الشبكة يؤدي ذلك إلى انتشار المصطلحات بين الأفراد المستخدمين للشبكة مما يجعل الدارسين في بيئة تعليمية غنية من خلال تواصلهم مع مبتكرات العلماء والبحوث العلمية في مختلف المجالات في أنحاء العالم.
- توحيد مصدر المعلومات للثقة في دقتها مما يؤدي إلى توفير الجهد والوقت والتكلفة للحصول على المعلومات من خلال المشاركة في موارد الحاسب والبرمجيات ووحدات التخزين والطابعات.
- كما اتفق كل من "وران" ^(٣) warren و إبراهيم البندري ^(٤) وحشمت قاسم ^(٥) و محمد الهادي ^(٦) في المزايا التالي:-
- سرعة نقل وانتشار وتبادل المعلومات والملفات والمستندات وإتاحة إرسال ونشر الرسائل الإلكترونية والتعلم عن بعد ودخول المكتبة الإلكترونية مما يتيح وجود نظام تجريبي لشبكة المدارس وهذا يعمل على وجود التفاعل بين مجموعة المستخدمين.
- تتمتع شبكة الإنترنت بالاستقلالية الإدارية حيث تم إدارة مجموعة الشركات المكونة لها بطريقة مستقلة بواسطة مجموعة من الشركات

١- عبد الفتاح مراد : كيفية استخدام شبكة الإنترنت في البحث العلمي وإعداد الرسائل والأبحاث والمؤلفات

، القاهرة ، الهيئة القومية ، دار الكتب والوثائق المصرية ، ١٩٨٨ ، ص ١٠ .

٢- عينة من خبراء الحاسب الآلي : الحاسب الآلي لمعلمي التعليم الثانوي العام ، القاهرة ، البنك الدولي ،

٢٠٠٢ ، ص ١٦٩ .

3- Warren, Adam et al: Technology in Teaching and Learning, An introductory Guide, Published by the Interactive Learning center, University of Southampton, 1998, P.23.

٤- إبراهيم البندري : مرجع سابق ، ص ١١-١٣ .

٥- حشمت قاسم : الإنترنت مستقبل خدمات المعلومات ، دراسات عربية في المكتبات وعلم المعلومات ،

١٩٩٦ ، ص ٦٤ .

٦- محمد محمد الهادي : شبكة الإنترنت ، القاهرة ، أكاديمية السادات للعلوم الإدارية ، ١٩٩٨ ، ص ٢ .

الخاصة لخدمة الهاتف بعيد المدى ، مما يؤدي إلى وجود قناة قادرة على إقامة التواصل بين الشبكات على اختلاف مستوياتها وتوفير وسائل اتصال ملائمة للربط بين الجامعات ومراكز البحوث والمؤسسات التجارية في مختلف أنحاء العالم لإمكانية المشاركة في مصادر المعلومات والإفادة منها وتمهيد الطرق السريعة للمعلومات للتغلب على العديد من المشكلات الاقتصادية والاجتماعية والسياسية.

كما اتفق كل من "عبد الحميد عبد العاطي"^(١) وأحمد منصور^(٢) و نادرة عزيز^(٣) والسيد بخيت^(٤) وماهر الخبيدي^(٥) في المزايا التالي:-

- إمكانية التسوق وأنت تجلس في مكانك في أي وقت.
- تساعد على المشاركة في الوثائق والمعلومات.
- الحصول على برامج تعليمية متخصصة ومتنوعة.
- التغطية الصحفية المتكاملة للموضوعات الإعلامية.
- إمكانية عقد امتحانات عبر الشبكة بغرض الاختبار الذاتي للتعليم مثل دراسة TOEFL والتدريب على الامتحانات عبر الشبكة.

الاستخدامات الشائعة لشبكة الإنترنت :-

➤ أولاً : البحث عن المعلومات :-

يمكن استخدام شبكة الإنترنت في عملية البحث عن المعلومات لإعداد الأبحاث العلمية وذلك نتيجة لزيادة حجم المعلومات الموجودة على الشبكتين ولكن عدم مركزية تنظيم المعلومات بالإنترنت لا يعنى بالضرورة عدم

١- عبد الحميد عبد العاطي ، ترجمة خالد العامري : البريد الإلكتروني في لمح البصر ، القاهرة ، دار الفاروق للنشر والتوزيع ، ٢٠٠١ ، ص ٩ .

٢- أحمد حامد منصور : الإنترنت واستخداماته التربوية . المصورة ، المكتبة العربية ، ٢٠٠١ ، ص ٢٢٣ .

٣- نادرة كمال عزيز : الإنترنت والعملة التعليم وتطويره ، مجلة التربية-قطر ، ع ١٣٤ ، ٢٠٠٠ ، ص ٣٥٥

٤- السيد بحيت : الإنترنت والصحافة ، القاهرة ، العربي للنشر والتوزيع ، ٢٠٠٠ ، ص ٢٨ .

٥- ماهر الخبيدي ، أدرس TOEFL : وقدم امتحاناتك على الشبكة مجلة إنترنت العالم العربي ، السنة

التانية ، ع ٥٠ ، يناير ١٩٩٩ ، ص ٤٤ .

وجود أدوات يمكن استخدامها في استرجاع هذه المعلومات ، بل العكس هو الصحيح، حتى أصبح الأمر مكنناً في حد ذاته ، ومن الدراسات التي تؤيد ذلك دراسة "محمد غندور" ^(١) التي قام فيها الباحث بإجراء دراسة تحليلية مقارنة لنمط استخدام خدمات الإنترنت من قبل أعضاء هيئة التدريس بالتخصصات المختلفة بجامعة الملك سعود ، للتعرف على تأثير مجموعة من العوامل البحثية (Parameters) التي يتصف بها هذا الاستخدام على سلوكيات الهيئة الأكاديمية بالجامعة تجاه الإنترنت ، وكان من أهمها :-

- على الرغم من النتيجة العامة التي تم التوصل إليها ، فيما يتعلق بنمط استخدام الإنترنت للفئتين الرئيسيتين ، إلا أن التحليل الجزئي للبيانات أثبت في بعض الحالات تفوق بعض التخصصات في مجال العلوم الاجتماعية والإنسانيات - إذا ما أخذ بمعزل عن كامل التخصص - على بعض التخصصات في مجال العلوم التقنية والطبية.
- تشابه أغراض استخدام خدمة البريد الإلكتروني بين أعضاء هيئة التدريس في كل من المجالين المبحوثين ، وهو التراسل مع زملاء المهنة حول الموضوعات البحثية العلمية.
- أظهرت الدراسة تدنياً واضحاً في استخدام الخدمات المتقدمة للإنترنت لكل من الفئتين.
- تمثل تأثير استخدام الإنترنت في المقام الأول في توحيد أوامر التعاون بينهم وبين زملائهم ، وخاصة البعيدين عنهم جغرافياً ، وفي التحسن الواضح لسبل الاتصال مع قواعد البيانات ومصادر المعلومات.
- أكد حوالي ٥٨% من مجموعة البحث على اعتمادهم في معظم إجراءاتهم البحثية وأعمالهم الإدارية المتعلقة بعملهم الأكاديمي والإداري

١- محمد جلال سيد محمد غندور: استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك سعود للإنترنت، مجلة الانتباهات الحديثة في المكتبات والمعلومات، القاهرة، المكتبة الأكاديمية، ١٩٩٢، ع ١٢، ص ٨٣، ١٣١.

، على أخصائي المعلومات وأمناء المكتبات (فيما يخص آلية البحث عن المعلومات واسترجاعها) ، وعلى أعضاء السكرتارية (فيما يخص طباعة الأبحاث وإدخال البيانات).

أكدت الدراسة على أهمية تطبيقات الكمبيوتر وخدمات الإنترنت في مجال البحث العلمي ، وعلى الرغبة المتزايدة لدى أعضاء هيئة التدريس في الحصول على هذه الخدمات ، وتطلعهم للتعرف على المزيد من خدماتها وتقنياتها.

فالإنترنت تزدهم بالكثير من أدوات استرجاع المعلومات رغم أن جوهرها يركز على محورين أساسيين وهما :-

- مقابلة "المصطلحات" التي يدخلها الباحث في أداة استرجاع المعلومات بما هو متاح في كشف أو قاعدة بيانات الأداة ويطلق على هذه العملية البحث "بمصطلحات مفتاحية" Keyword .

- أما المحور الثاني فيتمثل في تكثيف وفهرسة المواقع والمصادر في شكل فئات موضوعية مرتبة هرمياً من العام إلى الخاص ويمكن للباحثين الوصول إلى ما يريدون داخلها بتصفح الروابط الفائقة لهذه الموضوعات ، كما بينت دراسة (Rosen) ⁽¹⁾ التي أجريت بغرض معرفة مدى سهولة استخدام معلمي الكبار لطريق المعلومات السريع (الإنترنت) ، ففي نوفمبر ١٩٩٥ أجرى مسح فوري (Online) على مائة وثلاث عشرة من الطلاب المعلمين الذين كانوا يستخدمون الإنترنت بفاعلية ، حيث أظهرت الدراسة أهم الصعوبات التي واجهتها مجموعة البحث في استخدامهم للشبكة ، مع توضيح لمقترحاتهم للتغلب على هذه الصعوبات ، كما توصلت الدراسة إلى خدمات الإنترنت

1- D.J. Rosen: How Easy is it for Adult Educator to Use the Information superhighway?, ERIC Document Reproduction Service, No. ED392964, 26 Feb. 1996.

المستخدمة من قبل المجموعة والتي جاءت وفقاً للترتيب التالي: البريد الإلكتروني - القوائم البريدية - شبكة Web - خدمة Gopher - تحميل الملفات من الشبكة وإليها - مجموعات الأخبار (Newsgroup) - بروتوكول نقل الملفات (FTP) .

أما عن استخدام الإنترنت في أنشطة تعليم الكبار فقد تمثل في : تبادل البريد الإلكتروني مع الزملاء - استخدام القوائم البريدية والمجموعات الإخبارية في الحصول على معلومات للمشاركة في الممارسة السياسية - قواعد البيانات الباحثة عن المعلومات - البحث - العمل في مشاريع مع الزملاء - قراءة المجلات والجرائد الفورية (Online) - استعراض المناهج وخطط الدروس التي يقوم المعلمون بإعدادها - مساعدة الطلاب - البحث عن فرص عمل تطوعية أو مدفوعة الأجر - البحث الفوري عن قواعد بيانات أخبار خاصة بالمعلومات المرتبطة بتربية الكبار^(١).

أما عن الاستعمالات التربوية للشبكة فقد جاءت على الترتيب التالي:-
البحث الشخصي - العمل مع زميل - الوصول للمكتبة - شرح المواد التعليمية - بحث الطلاب.

حظيت المزايا الرئيسية للإنترنت بتأييد كبير وتمثلت هذه المزايا في:-
التعامل مع البريد الإلكتروني - المعلومات الجارية - الملاءمة - التكلفة المنخفضة - كمية المعلومات - سهولة الوصول إلى البرامج ، أما بالنسبة لمساوئ الشبكة وعيوبها ، فقد كانت قليلة من وجهة نظر المستجيبين ، وجاءت بالترتيب التالي : بطء الرد - غزارة المعلومات أكثر من اللازم - عدم المعيارية - كثرة وتعدد المستخدمين - صعوبة الاستخدام - التكلفة العالية ، وقد أكدت الدراسة على أن الجوانب الإيجابية في استخدام الإنترنت في التعليم في مقابل نواحي القصور بها تعد مشجعة جداً على استخدامها ، كما

١- نرحس حمدي : الاستخدامات التربوية للإنترنت في الجامعات الأردنية . مجلة العلوم التربوية ، معهد الدراسات والبحوث التربوية ، جامعة القاهرة ، ع ٢٤ ، ٢٠٠٢ ، ص ٥ .

أن التطورات الكثيرة المتلاحقة في هذا المجال جعلت المستخدمين متفائلين بشأن مستقبل استخدامها في التعليم ، والبحث بكلمات أو "مصطلحات" قد يكون بحثاً عاماً وفي هذه الحالة تطلق عليه أغلب أدوات الاسترجاع "البحث العام" أو "البحث البسيط" "Simple Search" ، أو بحث متخصص باستخدام العمليات المنطقية "OR" و "AND" و "NOT" وهو ما يطلق عليه البحث "المتقدم" أو "Advanced Search" أو "Power Search" ^(١) ، وهناك دراسات استهدفت مهارة عملية البحث وذلك من خلال العمليات المنظمة كما بينت دراسة "تنبير" "Tenepir" ^(٢) NOT, OR, AND والأقواس ، وقضية ترك فراغ أم لا في نظام استخدام الترقيم عند الإشارة لموقع من مواقع المعلومات وكانت من أهم هذه النتائج عدم تجاهل الباحثين للاختلاف بين قواعد البيانات والارتباك الناتج من الخلط بين هذه الأوامر المختلفة ، كما جاءت دراسة "ستار وملهييم" "Starr & Milheim" ^(٣) التي هدفت إلى معرفة الاستخدامات التربوية الحالية للإنترنت ، من خلال مسح أجرى على مستخدمي بعض مجموعات الأخبار على الإنترنت ، من العاملين في المجال التعليمي ، وقد توصلت الدراسة إلى : تعددت الاستراتيجيات المختلفة لتعلم كيفية استخدام الشبكة ، وجاءت بالترتيب التالي: الخبرة الشخصية - الصديق أو الزميل - الجرائد والكتب -- الفصول - المؤتمرات.

ولذلك توجد طريقه للبحث من خلال مربع العنوان في Internet Explorer باستخدام شئ يدعى Auto-search ^(٤) ، ونظراً لنمو الإنترنت

١- سعيد عبد السلام : مرجع سابق ، ص ٥٧ .

2- Trentin, Guglielmo: What Does Using the Internet for Education Mean?, Educational Technology, 1999, P.15.

3- R.B. Start & W. D. Milheim: Education Uses of the Internet, An Exploratory Survey, Education Technology, Vol.36, No.5, September-October 1996, PP.19-28.

٤- مايكل ملير ، إعداد خالد العامري ، محمد شمس : آليات البحث في الإنترنت ، القاهرة : دار الفاروق للنشر والتوزيع ، ٢٠٠٠ ، ص ص ٤٢٥ : ٤٢٩ .

السريع الذي أفقد القائمين عليها السيطرة على محتوياتها فإنها تحتوى على عنصرى العشوائية والتنظيم ، ومن ثم فإن محاولات الوصول إلى مصادر دقيقة للمعرفة ليس بالهين ^(١) ، وقد يقضى الفرد ساعات متنقلاً بين صفحات الإنترنت للوصول إلى ما يبحث عنه ، وقد تسبب نتيجة عملية البحث الكثير من الإحباط ويذكر كل من "مورفيل" ، "روزينفلد" و"جينس" Morville & Rosenfeld & Janese ^(٢) ثلاثة عيوب بارزة عند استخدام معظم محركات البحث في الإنترنت يمكن أن تسبب هذا الإحباط في عملية البحث وهي : -

١. الصعوبة في تحديد وتطبيق معايير البحث :-

محرك البحث يتطلب معرفة واسعة بالمصطلحات من جانب المستخدم ، فعلى سبيل المثال المعرفة المحدودة للمصطلحات قد تمده بنتائج غير محددة وتتركه يخمن في ماذا يمكن ؟ وأين يبدأ عملية البحث ؟ حيث تكون المعلومات عبارة عن كتل متجمعة معاً من الصعب الفصل بينها أو تحديد المعلومات المرتبطة بالبحث الحالي ، فهو لا يستطيع أن يفرق بين SMITH المؤلف أو شخص اسمه SMITH أو حرفة الحدادة Smith وبالتالي تفقد هذه المشكلة إلى المشكلتين التاليتين:-

(أ) - الحصول على معلومات كثيرة : تترك هذه المشكلة المستخدم للخوض في معلومات كثيرة خارج نطاق الموضوع الذي يبحث عنه ، وبعض محركات البحث قد تمد المستخدم ببعض التغذية الراجعة التي تساعد لتحسين عملية البحث والبعض منها لا يتيح ذلك.

(ب) - الحصول كذلك على معلومات قليلة : إذا لم يحصل المستخدم على المعلومات التي يبحث عنها فإن عملية البحث تكون فاشلة ، وقد يحدث

١- زينب محمد أمين : أشكاليات حول تكنولوجيا التعليم ، القاهرة ، دار الهدى للنشر والتوزيع ، ٢٠٠٠

2- Morville, P., Rosenfeld, L., and Janes, J.: The Internet Searchers, Handbook. Neal-Schuman Publishers, Inc, New York, p.25, 1996.

هذا الفشل بسبب نقص معايير محددة في البحث أو نقص البيانات المصنفة ،
أو أسباب أخرى كنقص خبرة المستخدم. (١)

٢. عدم معرفة محرك البحث المناسب :-

فهناك محركات بحث كثيرة ولكل منها تميز في مجالات بحث معينة
فلابد للباحث من معرفة أي محركات البحث أصلى في البحث عن موضوع
معين تبعا للموضوع.

٣. التشتت بين الموضوعات الفرعية لنتائج البحث :-

وهذا التشتت ينتج من الخبرة القليلة باستخدام الحاسب ولاسيما استخدام
الإنترنت وخاصة إذا كانت نتائج البحث كثيرة ومتشعبة .

ولذلك بينت دراسة "تشيرك نموك" تعريب " عبد المجيد بوعزة" (٢) في
وضع مجموعة من النصائح الأساسية لعملية البحث وهي :-

١. استخدام في بحثك المعامل OR.

٢. تحقق من بحثك باستخدام المعامل AND أو المعامل NOT.

٣. أدخل التعديلات على مصطلحات بحثك.

٤. استخدم علامات الجمع والطرح والاقتباس لتحديد بحثك.

٥. حدد بحثك بحقول معينة مثل عنوان الوثيقة أو جزء من مجال
الإنترنت.

➤ ثانيا : خدمة البريد الإلكتروني :-

يعتبر البريد الإلكتروني "E-mail" العمود الفقري للإنترنت بالإضافة
إلى أنه كان وما زال أحد دوافع إنشاء شبكة الإنترنت فقد كان الهدف منها
تسهيل الاتصال بين الأفراد والمنظمات المختلفة ، فيمكن لأي باحث لديه
عنوان إلكتروني إرسال واستقبال الرسائل لغيره من الباحثين الذين لديهم أيضاً

١- كمال عبد الحميد زيتون : تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات والاتصالات ، القاهرة ، عالم الكتب ،
٢٠٠٢ ، ص ٢٩٦ .

٢- تشيرك غولد ، تعريب عبد الحميد بوعزة : النحت الدكي في شبكة الإنترنت ، أدوات وتصنيفات
للحصول على أفضل النتائج ، الرياض ، مكتبة الملك فهد الوطنية ، ٢٠٠١ ، ص ٨٦ .

عناوين إلكترونية ، ولا يقتصر الأمر على إرسال الرسائل فقط بل يمكن إرسال واستقبال أية معلومات مخزنة في ملفات كمبيوتر سواء كانت هذه الملفات نصوصاً أو صوراً أو مصادر متعددة الوسائل ويشمل هذا برامج الكمبيوتر والإعلانات والمجلات الإلكترونية^(١).

ويرى "ألكسندر و موزفيسكي" Exander J. Romiszowski " ^(٢) أن النشر الإلكتروني يمكن أن يخدم أربعة أغراض رئيسية ، هي :-

- **الاتصال Communication** : وذلك لتحقيق أغراض إعلامية.
- **التسلية والترفيه Entertainment**: حيث يكون غرض المادة المنشورة هو الإمتاع والترفيه.
- **الدافعية Motivation** : وذلك بغرض حث الناس وإقناعهم والتأثير عليهم.
- **التربية Education** : حيث تهدف المادة المنشورة إلى تعليم الناس شيئاً ما.

وفي المجال التعليمي : يمكن الاستفادة من عمليات النشر الإلكتروني للمعلومات عبر الإنترنت ، وخاصة عبر شبكة Web التي تتيح نشر المعلومات المدعمة بالوسائط المتعددة باستخدام لغة HTML ذات الإمكانيات المتميزة والسهلة معاً ، بما يمكن جميع الفئات الموجودة في المؤسسة التعليمية من الاستفادة منها ، سواء كان ذلك على مستوى الإدارة التعليمية والمدرسية ، أم على مستوى المعلمين ، أو حتى على مستوى الطلاب^(٣).

وبالتالي فإن البريد الإلكتروني هو التطبيق المسئول عن نمو وتطور الإنترنت ، وقد ظهر في الأصل كوسيط لتبادل المعلومات والتقارير بين

١- مصطفى رضا عبد الوهاب وآخرون : الإنترنت وأسرار الاحتراف : تملك العالم بين يديك ، القاهرة ، دار الفاروق للنشر والتوزيع ، ١٩٩٨ ، ص ٢٨ .

2- A. J. Romiszowski: Educational Systems Design Implications of Electronic Publishing ,Educational Technology, Vol.9, September,1994, PP.6-12.

٣- محمد حسن البائع : مرجع سابق ، ص ٣٧ .

العلماء المسؤولين عن تطوير الشبكة واستمر في التطور حتى أصبح أكثر تطبيقات الإنترنت شعبية^(١).

كما جاءت دراسات كل من "دافنپورت Daveport"^(٢) "لازنجر وآخرون" "Lazinger.et.al"^(٣) تبين على أن البريد الإلكتروني يعتبر من أكثر استخدامات الإنترنت شعبية بين أعضاء هيئة التدريس حيث يستخدمونه في تبادل نتائج البحوث وبين الكليات، وأشارت "راسيت Russett"^(٤) إلى أن استخدام الطلاب المتكرر للبريد الإلكتروني فيما بينهم أدى إلى ترابط اجتماعي قوى ، وأن البعض منهم عبر عن نفسه بطرق لم تكن متاحة لهم من قبل ،ويوما بعد الآخر يزداد عدد المستخدمين من خدمة البريد الإلكتروني لما لها من مزايا هي :-

أما بالنسبة لاستخدام الباحثين لخدمة البريد الإلكتروني فتمثل: في اتصالهم بعضهم ببعض وكذلك اتصالهم بقواعد البيانات^(٥).

أما بالنسبة لاستخدام الصحفيين والمؤلفين لخدمة البريد الإلكتروني: يمكن تسليم المقالات والمقترحات لمجمعي الصحف والمجلات لمراجعتها ، وبالتالي يعتبر البريد الإلكتروني أقل تكلفة من البريد الجوي^(٦) ، وأسرع منه

١- مصطفى السيد : دليلك الشامل إلى الإنترنت ، القاهرة : دار الكتب للنشر والتوزيع ، ١٩٩٧ ، ص ١٧

2- Davenport, Martha Kelly: Factors Related to the Tennessee K-12 Educators, Implementation of the Internet into Classroom Activities and Professional Development, Dissertation Abstracts International, 56 4- 1323-A,1995.

3- Lazinger, S., Bar-Ilan, J. & Peritz, B.: Internet Use by Faculty Members in Various Disciplines, A Comparative Case Study. Journal of the Society for Information Science. 48 6- : 518-519,1997.

4- Russett, James Alan: Telecommunications and Pre-Service Teachers, The Effects of Using Electronic Mail and A directed Exploration on Attitudes, Dissertation Abstract International, P.55, 1995.

5- D'Souza Patricia Vesey: Electronic Mail in Academic Setting, A Multipurpose Communications Tool, Educational Technology. XXXII 3- 22-25,1992.

6-December, John.: Unleashed the World Wide Web, Sams-net Publishing. Forth Edition, U.S.A.,1997.

، وبالتالي تظهر مزايا هامة ذلك أنها تعتبر سرية تماما لا يستطيع أحد فتح هذه الرسالة إلا صاحب هذه الرسالة (١) .

كما بينت دراسة "مانروك" " Manrioue " (٢) أن الكثيرين من أعضاء هيئة التدريس قد اكتشفوا أن شبكات المعلومات يمكن أن تكون وسيلة فعالة للاتصال بطلابهم وزملائهم من المؤسسات الأخرى وتبادل الآراء معهم ، وأن البريد الإلكتروني يعد أداة فعالة لتحقيق العديد من الأهداف التعليمية ، وقد تضمنت الدراسة جزءاً خاصاً برودود أفعال الطلاب نحو استخدام موارد الإنترنت في عدة مقررات في جامعة Wisconsin بالولايات المتحدة الأمريكية حيث أكد كثير من الطلاب مدى شغفهم باستخدام البريد الإلكتروني وقدرتهم على الاتصال بالآخرين ، واستخدامهم للمقررات للمقررات عديدة متاحة لهم.

➤ ثالثاً : خدمة نقل الملفات FTP :-

قامت الشبكات في بدايتها على فكرة المشاركة وتبادل الملفات من كمبيوتر إلى آخر بين معاهد البحث ، وشبكة الإنترنت تزخر بالكثير من مواقع "FTP" وهي اختصار لبروتوكول نقل الملفات "File Transfer Protocol" ، وتوجد في هذه المواقع جميع أنواع الملفات النصية والصور وملفات الفيديو والموسيقى والمقالات والدوريات والتقارير والبحوث بالإضافة لبرامج الكمبيوتر المجانية والمشاركة ، ويوجد نوعان من هذه المواقع فهناك مواقع خاصة لا يسمح لغير الأعضاء التابعين لمؤسسة ما أو هيئة الدخول إليها ونقل الملفات التي يحتاجون إليها ، والنوع الآخر نظام مفتوح للجميع فكل شخص يمكنه الدخول واختيار الملف الذي يريده ويحمله في جهازه ويسمى النوع

١- مجدى عزيز إبراهيم : التقنيات التربوية ، القاهرة ، مكتبة الانجلوا ، ٢٠٠٢ ، ص ٣٣٩ .

2- C.G. Manrique: Using Internetworking Resources in the Political Science Classroom, ERIC Document Reproduction Service, No. ED365613, 1993.

الثاني من خدمة نقل الملفات اسم "Anonymous File" ^(١) ، وكما يشير الاسم يحتاج المستخدم لإجراءات معينة للدخول للموقع ، وقد وفرت برامج تصفح "الويب" إمكانيات الدخول لمثل هذه المواقع وجلب الملفات التي يحتاج إليها الباحثون ولكن إذا أراد الباحثون الإسهام في الشبكة واستخدامها في نشر معلومات معينة ^(٢) ، فسوف يحتاجون إلى برنامج عميل خاص بخدمة نقل وتبادل الملفات مثل برنامج "WS-FTP" ، حيث يمكن للباحث استخدام "نتسكيب Netscape" أو "إكسبلورر MS-Explorer" في إنزال الملفات المطلوبة ولكنه لا يستطيع تحميل "Upload" ملفات من جهازه إلى الشبكة بدون برنامج "FTP" خاص ^(٣).

وفيما يلي أمثلة لبعض الملفات والبرامج التي يمكن أن تنقل من خلال

خدمة نقل الملفات FTP :-

- برامج تعليمية ومراجع لشرح كيفية التعامل مع شبكة الإنترنت.
- أبحاث ودراسات علمية ووثائق قانونية.
- برامج لأجهزة الكمبيوتر باختلاف أنواعها سواء أكانت للأغراض العلمية أم التعليمية أو غيرها.
- ملفات وصور ورسوم ولقطات فيديو في جميع مجالات المعرفة ^(٤) ، كما أوضحت دراسة "رالف إرونز" Irons, Ralph ^(٥) والتي هدفت لتوضيح كيفية الحصول على مصادر تلقائية لحجرة الدراسة من خلال الإنترنت وقد اشتملت الموضوعات التي تم تغطيتها : عرض صور

1- B. D. Monahan & M. Dharm: The Internet for Educators : A User's Guide, Educational Technology, Vol. 35, No.1, January-February 1995, PP.45-46.

2- Wentk, Richard.: The Which? To the Internet, Consumers Association and Published by Which? London,1997.

٣- بيتر كست : الدليل الكامل إلى الإنترنت ، ترجمة سامح الخلف ، القاهرة : الدار العربية للعلوم ، ١٩٩٧ ، ص ١٦٥ ، ١٦٧ .

٤- أسامة الحسيني : الشبكة الكمبيوترية العالمية ، الإنترنت ، القاهرة ، بن سناء ، ١٩٩٦ ، ص ٢٠ .

5- R. Irons, Collecting and Animating Online Satellite Images, Computing Teacher, V.22, N.4, Dec-Jan. 1995, PP.16-210

فضائية متحركة للطقس باستخدام بروتوكول نقل الملفات (FTP) ، كما اشتملت الدراسة على مصادر للصور في الإنترنت ، والنظم المشتركة المتاحة لعرض الصور ، وبرامج الاسترجاع التلقائي للصور ، وإجراءات تحريك الصور الفضائية ، وتخزينها على شرائط الفيديو.

➤ رابعاً : خدمة المجموعات الإخبارية :-

تعتبر بمثابة رابع الخدمات الخاصة بعالم الإنترنت ، فما هي إلا مجموعات نقاش يمكن أن يشترك فيها أي شخص ويقوم بطرح الأسئلة واقتراح التعليقات أو الأدعاءات بملاحظات جزئية عن مشترك آخر ولسوء الحظ تحتوي مجموعات الأخبار بوجه عام كذلك علي العديد من الموضوعات الخاصة بالشباب من الجنسين وليس لها علاقة بالموضوعات التي تتناولها مجموعة الأخبار ^(١) ، فهناك حوالي أكثر من ١٠٠ ألف مقالة ونشرة تظهر يومياً فيما يزيد عن ٢٠ ألف مجموعة إخبارية ولا يزال في زيادة مستمرة ^(٢). وفي عصر التكنولوجيا وشبكات المعلومات ، أصبحت الاتصالات الشخصية لا تقل أهمية عن المعلومات المنشورة ، فالإجابة التي يبحث عنها الباحثون للوفاء باحتياجاتهم من المعلومات لم تعد قاصرة على الأدب المعرفي المتصل بالموضوع ، بل أصبحت تأتي من مناقشات المتخصصين والزملاء معاً وكذلك من قواعد البيانات التي أنشأها الأفراد وكذلك نوادي المعلومات التي أصبحت أحد أشكال المجتمعات الافتراضية المنافسة للمجتمعات المتخصصة ^(٣).

وتتيح الإنترنت للباحثين تبادل الأفكار والآراء باستخدام نظامين هما :-
• مجموعة الأخبار.

١- مايكل ملير ، إعداد خالد العامري ، محمد شمس : آليات البحث في الإنترنت ، القاهرة : دار الفاروق للنشر والتوزيع ، ٢٠٠٠ ، ص ٤٢٥ : ٤٢٩ .

٢- حوى آرفين ، كارول بارودي ، مارحريت ليفين يانج : الإنترنت للمبتدئين ، الرياض : مكتبة حرم ، ١٩٩٨ ، ص ١٧٧-١٧٨ .

٣- عبد الحميد عبد العاطي ، خالد العامري : مرجع سابق ، ص ٧ .

• القوائم البريدية (١).

حيث يمكن لأي فرد داخل الشبكة إنشاء مجموعة للمناقشة أو الاشتراك في مجموعة قائمة بالفعل وفقاً لاهتماماته بالرد على الآراء أو الأخبار المنشورة داخل المجموعة (٢) أن المساهمة بإثارة آراء وأفكار للمناقشة ، وهذه المجموعات منظمة في فئات وأكثر هذه الفئات أهمية كما يلي :-

(جدول رقم ٣ فئات مجموعات المناقشة)

الموضوع	الفئة
■ بيولوجي "biology"	"Bionet"
■ التجارة والأعمال "Business"	"Bus"
■ الكمبيوتر "Computers"	"Comp"
■ الألعاب والرياضة والهوايات	"REC"
■ الثقافات والمجموعات الاجتماعية	"SOC"
■ العلوم الطبيعية	"SCI"
■ التربية	"EDU"
■ المنظمات	"ORG"

ومثال لهذه المجموعات مجموعة "Soc Culture. Iran" حيث "Soc." تشير إلى نوع الفئة التي تنتمي إليها المجموعة وهي الثقافة والمجموعات الاجتماعية و "Iran" تشير إلى الدولة موضوع المناقشة وهي إيران (٣).

➤ خامسا : خدمة التعلم عن بعد أو ما يطلق عليه تلتنت Telnet :-

يستطيع فيها الباحث الدخول على أجهزة كمبيوتر بعيدة موجودة على الشبكة والاستفادة بما تحتويه من قواعد بيانات خاصة بالمكتبات والمراكز البحثية في جميع أنحاء العالم ، ويستطيع الباحث استرجاع المعلومات التي

١- محمد فهمي طلبة وآخرون : مرجع سابق ، ص ١٥٧ ، ١٥٩ .

٢- عبد الحميد سبيون عبد الحميد : شبكة الإنترنت والطب للأطباء والصيادلة ، القاهرة : مكتبة ابن سينا ، ١٩٩٧ ، ص ١٩٧-١٧٥ .

3-Gwyneth Tseng. Alan Poulter & Debra Hiom : The Library and Information professionals Guide to the Internet, London, Library Association Publishing, 1996, P.32.

يحتاج إليها من هذه الأجهزة بمجرد معرفته لنظام التشغيل المستخدم على الحاسب الآلي ، وللدخول للشبكة "Logging in" ، يجب عليه كتابة كلمة السر ^(١) ، وعلى الباحث الاشتراك في الخادم "Server" حتى يسمح له باستخدامه ، ولكن هناك مواقع أخرى تسمح لكل الباحثين استخدام قواعد بياناتها بدون مقابل ودون الحاجة لرقم حساب ^(٢).

➤ سادساً: خدمة القوائم البريدية :-

ويطلق عليها اسم "Mailing Lists" وهي نظام يسمح بتكوين مجموعات من مستخدمي الشبكة يمكنهم تبادل الرسائل المتعلقة بموضوع اهتمام محدد وهناك "خدمات Servers" تدير مثل هذه القوائم وعندما يريد الباحث الاشتراك في أية قائمة من هذه القوائم يمكنه إرسال رسالة إلى عنوان الخادم الذي يدير المجموعة الذي له حق في قبول أو رفض الاشتراك ولهذه القوائم عناوين تشبه عناوين البريد الإلكتروني ^(٣).

من خلال العرض السابق لخدمات الإنترنت يمكن للمكتبات الاستفادة من هذه الخدمات حتى تصل إلى النتائج التالية :-

١. يمكن استخدام الإنترنت في الأداء الأكثر فاعلية بالنسبة لوظائف إدارة المقتنيات التقليدية ، أي التحديث طبقاً لمصطلح الباحث.
٢. تقديم الإنترنت إمكانيات وتحديات كثيرة للأمناء القائمين على إدارة المقتنيات.
٣. مهارة إدارة المقتنيات التقليدية ضرورية للاستخدام الفاعل للإنترنت.

١- أحمد ريان : خدمات الإنترنت ، أبو ظبي : المجتمع الثقافي ، ١٩٩٩ ، ط٣ ، ص ٨٥-٩٣ .

2-Ebora Lynne Wiley : deb@consultnew.com: Beyond Information Retrieval, Waysto Provide content in Context Database, August,1998,Availablea:<http://www.onlinenc.com/database/DB1998/wiley.html>-, P.5.

٣- مصطفى رضا عبد الوهاب وآخرون: مرجع سابق ، ص ٣٣ .

٤. لا يمكن في الوقت الراهن التنبؤ بالتأثيرات النهائية للإنترنت في المكتبات وعلى إدارة المقتنيات خاصة وأنه ليس لديه معرفة كاملة بالتأثيرات، التكنولوجية المستقبلية^(١).

ثالثاً : المهارات :-

١ - مفهوم المهارة :-

اختلف الباحثون في تحديد مفهوم المهارة Skill وتعددت التعريفات التي قدموها، ولعل استخدام هذا المصطلح في أكثر من مجال وراء هذا الاختلاف ومن أهم التعريفات:

يرى "فكري حسن ريان"^(٢) يرى المهارة في أنها "القدرة على الأداء بدرجة كبيرة من الدقة والسرعة وهي : حسية، وعقلية، واجتماعية، أو مزيج من اثنين أو ثلاثة منها .

وقد أكد هذا المعنى "عبد الرحمن العيسوي"^(٣) بقوله : أنها المقدرة على الأداء المنظم المتكامل للأعمال الحركية المعقدة بدقة وسهولة، مع التكيف بالظروف المتغيرة المحيطة بالعمل، وبضيف "فؤاد أبو حطب وآمال صادق" إلى ذلك أن مفهوم المهارة يستخدم ليدل على أن الشخص الماهر هو الشخص الجدير التقدير في أحد ميادين العمل التي ترتبط بعملية الإنتاج، والتي تتألف عادة من عدد من القدرات المرتبطة أو المستقلة . كما يمكن وصف هذا الشخص بأنه على درجة من الكفاءة والجودة في الأداء، ويؤكد "مصطفى عبد السميع" قول "فؤاد أبو حطب وآمال صادق" بأنه يقال أن شخصاً ما أدى عمله بمهارة إذا نفذ العمل المطلوب منه في وقت قصير وبدقة متناهية، فالمهارة هي السرعة والدقة في أداء عمل معين مع الاقتصاد في الجهد والنفقات وتوقع

١- ناريمان إسماعيل متولي : تصدير محمد فتحي عبد الهادي : مجلة الاتجاهات الحديثة في إدارة وتسمية مقتنيات

المكتبات ومراكز المعلومات. القاهرة ، الدار المصرية اللبنانية ، ٢٠٠٢ ، ص ١١٥ .

٢- فكري حسن ريان: التدريس، أهدافه، أسسه، تقويمه، نتائجه ، القاهرة ، عالم الكتب ، ١٩٩١ ، ص ٣٥ .

٣- عبد الرحمن العيسوي: علم النفس في المجال التربوي، الإسكندرية، دار المعارف الجامعية، ١٩٩١، ص ٣٠٤ .

الطوارئ التي قد تحدث أثناء العمل، وعادة ما تكتسب المهارة بالتدريب عليها لمدة طويلة .

٢- مكونات المهارة :-

يذكر "وليم تاووضروس" ^(١) أن الفهم من أهم مكونات المهارة، ويضيف أن الفهم هو المستوى الثاني من مستويات الجانب المعرفي، وطالما أن المهارة هي أداء معين يعنى تطبيق لما عرفه الفرد، ولا يحدث التطبيق إلا بعد فهم الفرد لما عرفه، وبذلك يأتي الفهم كعنصر أساسي في تكوين المهارة، إن أداء الفرد للمهارة يكون أفضل إذا كان يفهم ماذا يفعل ولماذا يفعله؟ ويضيف "وليم تاووضروس" إلى ذلك عنصر آخر للمهارة وهو الدقة ، ويذكر أن الدقة هي الوصول إلى الجواب الصحيح، واكتسابها يتطلب وقتاً وتدريباً وتوجيهاً مباشراً لأن الحلول الخاطئة قد تؤخر أو تعوق عملية التعلم، ولذا لا يمكن أن تتم المهارة وإتقان الأداء دون وجود الدقة الكافية لذلك .

ويتفق "الخطروني وأبو العباس" ^(٢) مع "وليم تاووضروس" في أهمية كل من الفهم والدقة، ويضيفان عنصراً آخر ضرورياً لإتمام المهارة وهو عنصر السرعة، فلا يعقل أن يكون هناك مهارة في أداء معين يتم في زمن مضاعف لما هو مطلوب مهما كانت دقته، فيجب أن ينجز الأداء بدقة ولكن في أقصر وقت ممكن حتى يصنف على أنه مهارة، لذلك كانت العناصر الثلاثة منسجمة لإحداث المهارة ، وعلى ذلك فيرى الباحث أن عناصر المهارة الرئيسية هي:- الفهم ، الدقة ، السرعة .

ويضيف "عبد المجيد نشواني" ^(٣) أن هناك أربعة مكونات أساسية للمهارات الحركية وهي :-

١- وليام تاووضروس عبيد : تربويات الرياضيات، ط ١، القاهرة، دار أسامة للنشر، ١٩٨٨، ص ١٤١ .

٢- محمد علي الخطروني، أحمد أبو العباس : مجلة البحث في التربية وعلم النفس، المجلد الخامس، العدد الرابع،

١٩٩٢، ص ٢٢٣ .

٣- عبد المجيد نشواني : مجلة علم النفس التربوي، ط ٥، بيروت، مؤسسة الرسالة، ١٩٩١ .

- مكون إدراكي .
- مكون معرفي .
- مكون تنسيقي .
- مكون شخصي .

٣- خصائص المهارة :-

يرى "جابر عبد الحميد جابر" ^(١) أن المهارة تتصف بعدة صفات وهي :-

- ١- المهارة نمائية .
- ٢- معظم المهارات تتعدى كونها آلياً .
- ٣- بعض المهارات معقدة بحيث يختلف الخبراء في طبيعتها الدقيقة .
ويضيف كلاً من "عبد الهادي السيد عبده، فاروق السيد عثمان" على الصفات السابقة ما يلي:-
- ٤- أن الأداء التلقائي للمهارة ينشأ عن استعداد الفرد لاستقباله كمثير متسلسل من الأحداث قد تحدث أولاً ثم تحدث من لحظة لأخرى .
- ٥- يعتمد هذا الاستعداد للقيام بعمل ما على درجة كبيرة على تنبؤ الفرد بالأحداث المستقبلية، والتنبؤ هو قدرة الفرد على الحدث في ضوء ما سبق من أحداث في الماضي .
- ٦- أن أداء مهارة ما "المهارة القرائية مثلاً" يتطلب نمطاً من السلوك يتصف بالتعقيد والتكامل .
- ٧- إن الشخص ذا المهارة القرائية يستطيع أن يقوم بهذا السلوك المعقد بتلقائية وعفوية .
- ٨- التلقائية في السلوك هي نتيجة التنسيق والتكامل بين النواحي المختلفة للسلوك المطلوب في النمط المعقد، مع الأخذ في الاعتبار بعملية التنظيم الحركي كجزء من المهارة .

١- جابر عبد الحميد جابر : التدريس والتعليم الأسس النظرية-الاستراتيجيات والممارسة، ط١، سلسلة المراجع في التربية وعلم النفس ، الكتاب السادس، القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٩٨ .

٩- يمكن أن يطور الفرد المهارة بحيث تنتقل من مستوى بسيط إلى مستوى معقد إلى مستوى أكثر تعقيداً، أو من مستوى أحادي إلى مستوى ثنائي أو متعدد الاتجاه .

يحدد "فؤاد قلادة" ^(١) بعض الخصائص المرتبطة بالمهارات العملية على النحو التالي :-

١- يمكن تحسين المهارة من خلال التدريب والممارسة والاستخدام .

٢- تتطلب المهارة معلومات ومعرفة ولكن المعلومات أو المعرفة بمفردها لا تدل على الكفاءة .

٣- تؤسس المهارة على عدد من المهارات الفرعية التي يمكن تحديدها ويمكن استخدامها منفصلة .

٤- المهارة عملية فيزيقية عاطفية وعقلية يمكن استخدامها في مواقف متعددة .

أما "فؤاد أبو حطب ، وآمال صادق" ^(٢) يحددان خصائص المهارة العملية على أنها :-

١- سلاسل الاستجابة : يتضمن السلوك الماهر سلسلة من الاستجابات التي تتضمن أنشطة عضلية في شكل استجابات حركية، وتختلف عن الاستجابات اللفظية .

٢- التآزر الحسي- الحركي : يتميز السلوك الماهر بأنه تآزر بين أعضاء الحركة (كاليد أو القدم) وأعضاء الحس (كالعين أو الأذن) الذي يتوقف بدوره على المعلومات السابقة، إدراك الموقف العملي والممارسة السابقة للمهارة ثم تأتي الاستجابة للمثير بعد إدراك الموقف .

٣- أنماط الاستجابة : بمعنى اعتبار أن السلوك الماهر أيضاً تنظيماً هرمياً لسلاسل المثيرات والاستجابات في أنماط أكبر، وإنه من الخطأ التفكير

١- فؤاد سليمان قلادة : الأهداف التربوية والتقويم، القاهرة، دار المعارف، ١٩٨٢، ص ١٥٧ .

٢- فؤاد أبو حطب، آمال صادق : مرجع سابق، ص ٦٥٨-٦٦٠ .

فى المهارات العملية على أنها فعل واحد متفق ولكنها مبنية على عوامل مركبة.

٤- تصنيف المهارات :-

حدد بلوم أنواع المهارات فى ثلاث مجموعات هى :-

أ- المهارات الحركية البسيطة : وهى تتناول شئ محدد كرفع الأصابع أو إغماض العين .

ب- المهارات اليدوية الحركية : مثل الحرف والمهن العملية المختلفة .

ج- المهارات الإدراكية الحركية : ويقسمها إلى نوعين :-

- المهارات اليدوية الإدراكية (كالموسيقى) .
- المهارات الحركية الإدراكية (كتصميم وإنتاج الآلات الجديدة) .

بينما هناك من يميل إلى تقسيم المهارات إلى نوعين فقط هما^(١):-

أ-مهارات حركية .

ب-مهارات يدوية .

ويبدو للوهلة الأولى أن النوعين السابقين هما نوع واحد، ولكن النوع الثاني - المهارات اليدوية - يعتبر جزءاً من المهارات الحركية، كما يمكن اعتبار أن كل مهارة يدوية حركية وليست كل مهارة حركية يدوية .

كما قام "جابر عبد الحميد جابر"^(٢) بوضع أمثلة لأنواع المهارات عبر

المجالات الحياتية المختلفة على النحو التالي :-

١- مهارات التعلم والمذاكرة .

٢- مهارات البحث .

٣- مهارات التفسير .

٤- مهارات الاتصال .

٥- مهارات اجتماعية .

٦- مهارات حركية .

١- فؤاد الهى السيد : الأسس النفسية للتعلم، ط٤، القاهرة، دار الفكر العربى، ١٩٧٥، ص ١١٣ .

٢- جابر عبد الحميد جابر : مرجع سابق، ص ٧٧ .

أما "رشدي لبيب"^(١) فقد قسم المهارات إلى قسمين :-

١- مهارات حركية : تعتمد على الأعضاء الجسمية .

٢- مهارات عقلية أو لفظية .

فيرى "كاظم وزكى" أن المهارات التي يمكن تمييزها متعددة ومتنوعة، منها ما هو عقلي وما هو حركي وما هو اجتماعي، وأكد على هذا التصنيف للمهارات بعض التربويين، وقد تناول "نظمى ميخائيل"^(٢) المهارات من جانب آخر وصنفها إلى مهارة بسيطة يتم اكتسابها في خطوة واحدة ، ومهارات مركبة وهي تتركب من عدد من المهارات البسيطة، أما "محمد الشربيني"^(٣) فقد صنف المهارات إلى ثلاثة أصناف وهي :-

١- مهارة فنية .

٢- مهارة إنسانية .

٣- مهارة إدراكية .

ويقصد بالمهارة الفنية : تفهم العمل وأدائه بإتقان، والمهارة الفنية تتطلب معرفة متخصصة وقدرة على التحليل في نطاق هذا التخصص، أما المهارة الإنسانية فيقصد بها القدرة على أن يعمل الفرد بنجاح كعضو في مجموعة، وأن يبث روح التعاون في الفريق الذي يقوده، وعن المهارة الإدراكية يرى "محمد الشربيني"^(٤) أنها القدرة على إدراك أي موضوع ككل، ويتضمن ذلك معرفة كيفية أن الوظائف المختلفة في أي مؤسسة تتوقف كل منها على الأخرى، وأن أي تغيير يمس وظيفة ما يؤثر في باقي الوظائف، وعلى هذا فإن نجاح أي قرار يتوقف على المهارات الإدراكية التي يتمتع بها

١- رشدي لبيب : معلم العلوم ، مسئوليان ، أساليب عملية، إعداده نمو التعليمي والمهني . ط٣، القاهرة،

مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٨٥، ص ٨٥ .

٢- أحمد خيرى كاظم، سعد يس زكى : تدريس العلوم، القاهرة، دار النهضة العربية، ص ١٩٢ .

٣- نظمى حنا ميخائيل : معلم العلوم الطبيعية، أهداف عملة ووسائل تحقيقها، أسبوط، مكتبة النجاح، ص

١١٠ .

٤- محمد عبد النبي الشربيني : مرجع سابق، ص ٢٢٥-٢٢٧ .

أولئك الذين يتخذون القرارات والذين يضعونها موضع التنفيذ، ويتفق "إبراهيم أبو فروة" ^(١) مع "محمد الشربيني" فى تصنيفه للمهارات ويضيف صنفاً آخر من المهارات أطلق عليه المهارات الذاتية، ويتضمن هذا النوع من المهارات محسن السمات والقدرات اللازمة لبناء شخصية الفرد، ومن ذلك : السمات الشخصية، والقدرات العقلية، والمبادأة والابتكار، فالسمات الشخصية تتمثل فى القوات البدنية والعصبية والقدرة على التحمل والنشاط والحيوية، أما القدرات العقلية فيرى "إبراهيم أبو فروة" أنها مجموعة الاستعدادات الفكرية والعادات الذهنية والاعتقادات الأساسية، والذكاء من أهم هذه القدرات العقلية، وفيما يتعلق بالمبادأة والابتكار فتعنى الميل الذى يدفع الفرد إلى المبادرة بتقديم مقترحات والعمل قبل الغير، ويؤكد "إبراهيم أبو فروة" أن المبادأة والابتكار مرتبطة بسمات شخصية أخرى مثل الشجاعة والقدرة على الحسم وسرعة التصرف والقدرة على توقع الاحتمالات، وابتكار الوسائل الكفيلة بمواجهتها .

٥- اكتساب المهارة :-

يذكر "أحمد زكى صالح" ^(٢) خمس نقاط يوضح بها كيفية اكتساب المهارة وهى :-

١- أن تدرس خواص المهارة التى يود أن يتعلمها الفرد من حيث أن هذا المهارة كل لا يتجزأ، ويتم ذلك عن طريق الشرح الشفوي لها أو الملاحظة المباشرة لها سواء كان ذلك عن طريق مشاهدة العملية نفسها أو فيلماً تعليمياً عنها .

٢- أن تمارس المهارة فى مجال النشاط الطبيعي لها تحت توجيه مشرف أو مدرب .

٣- التركيز على المهارة من حيث أن لها بداية ونهاية، ويجب أن نتجنب العناية بجزء منها دون سائر الأجزاء الأخرى، فالمهارة تكتسب عن

١- إبراهيم محمد أبو فروة : الإدارة المدرسية، طرابلس، الجامعة المفتوحة، ١٩٩٧، ص ٥٦ .

٢- أحمد دكى صالح : علم النفس التربوي، القاهرة، مكتبة النهضة المصرية، ١٩٨٨، ص ٤٥٠، ٤٥١ .

طريق العمل، والعمل هو مجموعة من الحركات التي يتوقف كل منها على السابق كما أنه يؤثر على اللاحق.

٤- ينصب اهتمام المتعلم في بادئ الأمر على صيغة المهارة ككل وعلى الدقة في الأداء لا السرعة فيه، فالصيغة الكلية والدقة تأتي أولاً، والسرعة تأتي بعد ذلك لأن السرعة نتيجة الدقة.

٥- التغلب على الأخطاء لا يتأتى غالباً عن طريق تصحيح الجزء الخاطئ فحسب بل الفقرة والوحدة التي حدث فيها هذا الخطأ، وذلك حتى يكون التصحيح سليماً ويكتسب الأداء دقته.

ويؤكد "عبد اللطيف إبراهيم"^(١) ما ذكره "أحمد زكى صالح" ويضيف أن اكتساب أية مهارة من المهارات هو عملية تنمية، وتتكون هذه التنمية بالممارسة مع التوجيه المناسب كما أشار إلى أن اكتساب المهارات يتطلب من الفرد ضرورة فهم ما يقوم به من أعمال فهماً جيداً، وأن يمارس العمل تحت إشراف من المتخصصين على مستوى عال من الكفاءة.

وعن دور المعلم أو المدرب في إكساب المتعلم مهارة ما، يرى "مصطفى بيومي"^(٢) أن المعلم يعتبر قدوة للمتعلمين، ولذلك فمن الضروري أن تتوفر لديه إمكانيات أداء المهارات بدرجة عالية من الكفاءة حتى يستطيع تدريب تلاميذه عليها بطريقة صحيحة، ويضيف "مصطفى عبد السميع"^(٣) أنه يجب على المعلم أن يوجه دارسيه إلى تحليل المهارات التي سيقومون بأدائها، مع أخذ مستويات نموهم ونضجهم ولإمكانيات المحيطة بهم في الاعتبار، كما يرى "مصطفى عبد السميع" أن الهدف من تحليل المهارة يرجع غالباً إلى :-

١- عبد اللطيف فؤاد إبراهيم : المناهج، مجلة البحث في التربية وعلم النفس، مجلد ٣، العدد ٣، كلية التربية جامعة المنيا، ١٩٩٢، ص ٣٠١ .

٢- مصطفى أحمد بيومي : مهارات التجربة الفيزيائية لدى طلاب شعبة الفيزياء بكلية التربية جامعة المنيا، مجلة البحث في التربية وعلم النفس، المجلد الثالث، العدد الثالث، ١٩٩٢، ص ٣١٢ .

٣- مصطفى عبد السميع : مرجع سابق، ص ٤٥ .

- ١- تمكين الدارس من الأداء بكفاءة وثقة .
 - ٢- تيسر اكتساب مستويات الأداء المختلفة للدارسين .
 - ٣- تصنيف التلاميذ تصنيفاً متجانساً ييسر عملية التفاعل معهم .
- ويضيف "مصطفى عبد السميع" أن تدريس المحتوى المهارة لأي موضوع يفرض على المعلم الاهتمام بمسئوليات من أهمها :-
- ١- عرض بيان المهارة مع التوضيح بأمثلة متنوعة.
 - ٢- تجزئ المهارة إلى مهارات فرعية مرتبطة ولكنها متميزة.
 - ٣- مشاركة بعض الدارسين فى بيان الأداء المهاري.
 - ٤- إعطاء مراجعات فى سلاسل متتالية الصعوبة.
 - ٥- محاولة الوصول بكل تلميذ إلى مستوى التمكن من المهارة.
 - ٦- مهارات استخدام الحاسب الآلي :-
- مهارة استخدام لوحة المفاتيح :-

إن أول مهارة ينبغي أن يتعلمها مستخدم الكمبيوتر هي مهارة استخدام لوحة المفاتيح، وعلى الرغم من تعدد التصميمات المتطورة للوحة المفاتيح، فإن تعلم مهارة استخدام لوحة المفاتيح له الأولوية دائماً فى تعلم مهارات الكمبيوتر^(١)، فلوحة المفاتيح تستخدم لكتابة التعليمات للحاسب الآلي ولإدخال البيانات المطلوب تشغيلها على الحاسب^(٢)، ويؤكد "فتح الباب عبد الحليم"^(٣) على أهمية أن يكون مستخدم الكمبيوتر قادراً على أن يتعامل مع لوحة المفاتيح، ويضيف "بوب لافيتس"^(٤) أن مستخدم الحاسب الآلي إذا لم يكن يكتب ٤٠ كلمة على الأقل فى الدقيقة؛ فإنه يفقد وقتاً طويلاً، ويحذر "فتح الباب عبد

١- نبيل جاد الديب : أثر استخدام برامج التدريب وفق نظام التعلم الذاتي على اكتساب مهارات تشغيل

الحاسب الآلي لدى طلاب كلية التربية، رسالة ماجستير، كلية التربية جامعة المنيا، ١٩٩٣، ص ٤٢ .

٢- محمدي أبو العطا : المرحع الأساسي لنظام تشغيل الحاسبات، القاهرة، الشركة العربية لعلوم الحاسب،

١٩٩٤، ص ١٤ .

٣- فتح الباب عبد الحليم : الكمبيوتر فى التعلم، القاهرة، دار المعارف، ١٩٩٥، ص ١٠٤ .

٤- بوب لافيتس، ترجمة : سرور إبراهيم : دكتور ماكنتوش، القاهرة، المكتبة الأكاديمية، ١٩٩٢، ص ٤١

الحليم" (١) من أن المتعلم قد يكتسب عادات سيئة في أدائه مهارة ما أو عادة غير مرغوبة إذا لم يتعلم منذ البداية تقنياتها وطرقها الصحيحة، وسوف يصعب محو هذه العادات بعد ذلك .

ويرى الباحث أن هذه المهارة تشمل على عدد من المهارات الفرعية الآتية:-

- ١- مهارة الكتابة بالحروف العربية والإنجليزية .
- ٢- مهارة كتابة الحروف الكبيرة باللغة الإنجليزية .
- ٣- مهارة كتابة الأعداد باستخدام لوحة مفاتيح الأرقام الخاصة .
- ٤- مهارة استخدام الأسهم للتنقل بين السطور والكلمات .
- ٥- مهارة مسح بعض الحروف أو الكلمات .
- ٦- مهارة إدراك بعض الكلمات داخل بعض الجمل أو إدراج بعض الحروف داخل الكلمات .
- ٧- مهارة استخدام الرموز الخاصة مثل (+ / * ، ٠٠ ؟) .

• مهارة التعامل مع الفأرة :-

أما المهارة الثانية التي يجب أن يتعلمها مستخدم الحاسب الآلي، هي مهارة التعامل مع الفأرة Mouse، فأغلب البرامج التي يتعامل معها مستخدم الكمبيوتر إن لم يكن كلها تعمل تحت بيئة النوافذ والذي يعتبر الماوس فيها عنصراً لا غنى عنه على الإطلاق .

والماوس هو قطعة إلكترونية صغيرة نضعها على سطح المنضدة الموجود عليها الكمبيوتر بعد أن توصل به (٢)، ويعلو هذه القطعة زر للتشغيل Mouse Button، وهناك كرة صغيرة من المطاط تستقر في أسفلها فعندما يتحرك الماوس على سطح أملس تدور الكرة وتوصل اتجاه الحركة وسرعة الدوران إلى الحاسب؛ عندها يقوم المؤشر Pointer الموجود على الشاشة

١- فتح الباب عبد الحليم : مرجع سابق، ص ١٠٧ .

٢- فتح الباب عبد الحليم : مرجع سابق، ص ١٠٧ .

بنقل يد حركة الماوس، والمؤشر عادة يأخذ شكل سهم صغير مائل لجهة إلى اليمين. ولكنه غالباً ما يأخذ أشكالاً مختلفة حسب الوظيفة التي يقوم بها^(١). ويرى الباحث أن هذه المهارة تشمل لى عدد من المهارات الفرعية الآتية:-

- ١- مهارة التحكم فى حركة مؤشر الماوس Pointer .
- ٢- مهارة تحديد عنصر معين عن طريق النقر Clicking .
- ٣- مهارة سحب Dragging عنصر معين .
- ٤- مهارة استخدام زر الفأرة الأيمن للاختبار من قائمة الاختصار .
- ٥- مهارة تنفيذ مهمة معينة عن طريق النقر المزدوج Double Clicking .

٦- مهارة توحيد pointing مؤشر الفأرة إلى أى رمز على الشاشة.

• مهارة التعامل مع الأقراص الممغنطة :-

تعتبر الأقراص الممغنطة من أشهر أوساط تخزين المعلومات والبرامج فى الحاسب الشخصي، وتنقسم الأقراص الممغنطة إلى نوعين : الأول القرص المرن Floppy Disk والثاني القرص الصلب أو الثابت Hard Disk^(٢)، ويرى "نبيل الديب" أنه من المفيد ضم مهارة استخدام الأقراص المرنة والتعامل معها بشكل سليم إلى مهارة تشغيل الكمبيوتر. ويؤكد على أن مستخدم الكمبيوتر يجب أن يكون قادراً على^(٣):-

- ١- التعرف على الأقراص المرنة .
- ٢- الحفاظ على الأقراص من التلف.
- ٣- تشغيل مشغل الأقراص.
- ٤- إدخال القرص فى مشغل الأقراص.
- ٥- التخزين على القرص المرن.

١- حريح كيزر، ترجمة : مروان دندن : الماكتوتش للمكاتب، بيروت : الدار العربية للعلوم، ١٩٨٩، ص ص

١٢، ١٣ .

٢- محدي أبو العطا : مرجع سابق، ص ٢٦ .

٣- نبيل حاد الديب : مرجع سابق، ص ص ٤٤، ١٥٩ .

ويضيف كل من "بوب لافيتيس"^(١) و"محمد قبيلة"^(٢) و"Plumley بالملى" على النقاط الخمس السابقة الآتي :-

تجهيز الأقراص المرنة Formatting Floppy Disks.

نسخ ونقل محتويات الأقراص المرنة Copying and Moving.

حذف محتويات الأقراص المرنة Deleting.

يرى الباحث أن هناك مجموعة من المهارات الأساسية الأولية اتفق عليها جميع المهتمين بموضوع تشغيل الكمبيوتر بخلاف المهارات السابق ذكرها وسوف يلخصها الباحث في النقاط الآتية :-

- ١- التعرف على أجزاء الكمبيوتر.
- ٢- معرفة أساسيات التشغيل وصيانة معدات الجهاز.
- ٣- إيصال الجهاز بمصدر الطاقة ثم فصله بعد العمل به.
- ٤- استخدام بعض الأوامر البسيطة لنظام الـ Dos.
- ٥- كيفية تشغيل برامج الكمبيوتر.
- ٦- تشغيل الطابعة Printer تشغيلاً صحيحاً وإجراء العمليات المكملية مثل ضبط التحبير في الطابعة.
- ٧- استخدام المودم Modem استخداماً صحيحاً، وإجراء العمليات المكملية مثل ضبط سرعة معالجة المودم.

٧- المهارات اللازمة لاستخدام شبكة الإنترنت :-

يعتمد نجاح أو فشل أي نظام معلومات مرتبط بالحاسب الآلي بصفة أساسية علي كفاءة أو قدرات مجموعة الأفراد والمتخصصين العاملين علي إدارته ويعتبر الحصول علي هؤلاء الأفراد وتدريبهم وكذلك الاحتفاظ بهم من المشكلات الكبرى التي تواجه بناء أو تطوير نظم المعلومات ولكن علي جانب

١- بوب لافيتيس، ترجمة : سرور إبراهيم : مرجع سابق ، ص ٢٩ ، ٣٠ .

٢- محمد قبيلة : المرجع الحديث في استخدام برنامج Windows ، بيروت، دار الراتب الجامعية، ١٩٩٣ ،

آخر نجد أنه طبقا للإحصاءات العالمية والقومية يوجد عجز شديد في عدد المتخصصين في استخدامات الحاسبات الإلكترونية وتطبيقاتها وفي استخدام شبكات المعلومات المحلية والعالمية يضاف إلى هذا العجز الشديد تواضع المستوى الفني والعلمي لنسبة كبيرة من العاملين حاليا في هذا المجال ، ويرجع ذلك إلى غياب مفاهيم نظم المعلومات الحديثة وأساليب تكنولوجيا الحاسبات الإلكترونية وتطبيقاتها لدى هؤلاء العاملين ومن ثم يكون الحل هو العمل على توفير الكوادر الفنية والأفراد الماهرين القادرين على استيعاب وفهم أحدث نظريات وأساليب تكنولوجيا معالجة المعلومات بالإضافة إلى العمل على رفع المستوى الفني والعلمي للعاملين الحاليين^(١).

ومن هنا يري الباحث أن مهارات مستخدم شبكات المعلومات تأخذ أشكالا ومحاور كثيرة وهي كالآتي :-

(أ) - مهارات استخدام وتشغيل الحاسبات :-

تعتبر مهارات استخدام وتشغيل الحاسبات الآلية من المهارات الأولية والأساسية التي ينبغي على مستخدمي الشبكات أن يكونوا ملمين بها حتى يتسنى لهم أن يكونوا قادرين على قيادة الشبكة بحيث يسهل الوصول إلى المعلومات المراد الوصول إليها في وقت قصير وتوفير التكاليف على الباحثين ولذلك تنقسم هذه المهارات إلى التالي:-

إن اكتساب مهارات تشغيل الحاسب الآلي بوجه عام هو الأساس القوي الذي سوف يبني عليه بعد ذلك اكتساب المهارات اللازمة لأخصائي شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت) وذلك لأن التعامل مع الشبكة لا يتم إلا من خلال الحاسب وينبثق ذلك من تعريف مهارات الكمبيوتر وهو كالآتي :-

١- محمد السعيد ختسة : مرجع سابق ، ص ١٦٨ .

"مجموعة الإجراءات والخطوات والعمليات التي ينبغي تنفيذها عند تشغيل جهاز الكمبيوتر وملحقاته بحيث يمكن السيطرة على الجهاز بكفاءة ودقة وسرعة للاستخدام الأمثل" (١).

هناك دراسات استهدفت مهارة الكمبيوتر التي تلعب دوراً هاماً في فعالية عملية البحث لدى الباحثين الجدد مثل دراسة "جاكوبسون" وفورناني "Jacobson and Furani" (٢) وكان من أهم نتائجها أنها تعتبر إحدى العوامل الأساسية التي تسهم في نجاح عملية البحث خلال الشبكة ، وهذه المهارات علي سبيل المثال :-

- مهارات الإلمام بالكمبيوتر و إجادة التعامل مع أجهزة الحاسبات الشخصية .
- مهارات التعامل مع الفأرة.
- مهارات التعامل مع لوحة المفاتيح.
- مهارات البرمجة.
- مهارات تحميل البرامج وتشغيلها.
- إجراء عمليات الضبط مثل ضبط لون شاشة الكمبيوتر وتركيب الورق في الطابعة وتغيير شريط الحبر.
- ويضيف "جاسون أيو" "Jason Auo" (٣) إلى مجموعة من المهارات الواجب توفيرها في مستخدمي الكمبيوتر ونذكر منها :-
- (أ) - نسخ Copying ونقل Moving وحذف Deleting الملفات.
- (ب) - ضغط وفك الملفات Compressing .

١- نادر سعيد : مرجع سابق ، ص ٣٣ .

- 2- Jacobson, Thomas and David Fusani Computer, System, and Subject Knowledge in Novice Searching of A full – Text Multi – File Database,. Library & Information Science Research, Vol. 14, No.1, 1992, P.910
- 3- Yoe Barker: Finding information on the internet, U S A: university of California Berkeley, 1998 we b site: <http://www.lib.Berkley.edu/teaching.lib/guides/internet/finding.Eo.htu10>

ويتفق "النحراوي" (١) مع "خشبة" فيما ذكره من اشتراطات ويضيف الآتي :-

١- عمل كتيب إرشادي للمستخدمين الجدد حتى يتم الاستعانة به في بداية عملهم علي الشبكة.

٢- جمع الملفات القديمة أو الغير مستخدمة.

٣- إجادة العمل مع برامج تشخيص الأعطال Diagnostic Programs

وهي نوع من البرامج التي تساعد المشرف علي الشبكة في حل المشاكل اعتمادا علي حجم كل مشكلة ونوعيتها وفي حالات المشاكل الصعبة يجب الرجوع إلي متخصص لحل هذه المشكلة.

٤- إجادة العمل مع برامج التغلب علي المصاعب أو إيقافها Trouble Shooting وهي عبارة عن برامج مصممة لحل مشاكل الشبكة وإرشاد المستخدمين للطرق التي يجب اتباعها أثناء القيام بإجراءات الحل.

٥- عمل سجل لجميع التحركات التي تتم علي الشبكة وذلك لاستخدامه في حالة تغيير المشرف علي الشبكة أو في حالة حدوث مشكلة للنظام فتكون هذه المعلومة المدونة بمثابة دليل للاستخدام والتغلب علي المشكلات إن الواجبات التي يمكن أن تحدث مستقبلا وتحتوي المعلومات التي تدون بهذا السجل علي : معلومات عن المستخدم ، الأعطال التي حدثت للشبكة ، الأجهزة ومكوناتها ، البرامج ، ... الخ .

إن الواجبات التي أشار إليها كل من "خشبة" و"النحراوي" هي إشارة إلي مسئوليات أخصائي الشبكات بوجه عام والشبكات المحلية بوجه خاص.

ومن ضمن المهارات التي ينبغي أن يتقنها أخصائي تكنولوجيا التعليم وأخصائي الشبكة هي :-

• الدراية بالأنواع الأساسية للملفات من خلال الامتداد الخاص بها Extensions.

١- مدونة طه النحراوي : مرجع سابق ، ص ٧ .

ويضيف كل من "بولا موشيدا" ، "رالف نيفانج" Paula Mochida and Ralf Neufang " (١) أن مسئول الشبكة يجب أن يكون علي دراية بالأنواع الأساسية للملفات من خلال الامتداد Extension الخاص بكل ملف مثل :-

- MP3 , AIF , WAV, MID ملفات صوت.
 - AVI , ASF ملفات فيديو.
 - HLP ملفات المساعدة.
 - HTML , HTM نسق المستندات الأساسية لـ Web.
 - ZIP ملفات الفهرسة لبرنامج PKZIP (ملفات مضغوطة).
 - DOC ملفات تنسيق Microsoft Word.
 - XLS ملفات تنسيق Microsoft Excel.
- كما أضاف "جاسون أيو" "JASON AUE" (٢) إلي مجموعة من المهارات الواجب توفيرها في مستخدمي الكمبيوتر والشبكة نذكرها ومنها :-
- تعريف أو توصيف الوحدات الجديدة التي تضاف لجهاز الكمبيوتر
- مثل: Audio Card, Video Card, Modem .

(ب) - مهارات الإلمام باللغة الإنجليزية :-

هناك مجموعة من الدراسات التي تؤكد أهمية مهارة اللغة الإنجليزية حيث يجب علي أخصائي الشبكة الدولية أن يجيد مهارات اللغة الإنجليزية إجادة قوية لكي يتمكن من التعامل مع الشبكة بكل مكوناتها واستخدام مجموعة من المهارات التي تؤكد ذلك فهي علي سبيل المثال :-

-
- 1- Paula Mochida and Ralf Neufang: Teaching Internet Skills to Information Professionals. USA: University of Hawaii at Manoa, 1997, web site: <http://www.cba.hawaii.edu>.
 - 2- Jason Aue : Internet Skills, USA : Hawaii University, 1998 , web site : [http://www.Cs.Mun.ca/k12 media/skills.Internet.TV links.Html](http://www.Cs.Mun.ca/k12_media/skills.Internet.TV_links.Html).

يري "نادر" ^(١) أن أولي المهارات الواجب توافرها في أخصائي شبكة المعلومات الدولية هي إجادة اللغة الإنجليزية إجادة تامة حيث أن جميع البرامج أو الخدمات التي تقدم من خلال الشبكة تعرض باللغة الإنجليزية وأغلب أدوات البحث علي الشبكة تبحث باللغة الإنجليزية كما أن معظم المواقع Sites علي الشبكة تعرض معلوماتها وخدماتها باللغة الإنجليزية ويتفق ذلك مع "محمد مكي" ^(٢) ودراسة "ديمورتينو وزو" Dimortion & Zoe ^(٣) التي كانت تعتبر لغة الباحث الأم هي اللغة الإنجليزية كلغة أم بنسبة ٧١% فيما كانت نتائج الطلاب من أصل آسيوي أقل من ٥٠% نظراً لما تتطلبه هذه الأنظمة وأكثرها صادر باللغة الإنجليزية خاصة أنظمة النص الكامل من فهمه للغة والمصطلحات المطلوبة لصياغة خطة البحث في ظل نقص المراكز المتخصصة ومع وجود أساليب بحث متقدمة قائمة على إجادة اللغة الإنجليزية مثل أساليب التقرير واستخدام التراكيب وكيفية تجزئة حقل البحث وكيفية تنظيم مجال معرفي كامل وكلها عناصر هامة في بناء استفسارات البحث لا يجيدها غير المتحدثين بالإنجليزية.

إن من أسباب تعثر الكثير من مستخدمي الشبكة أثناء تعاملهم مع الشبكة حاجز اللغة الذي يعاينيه البعض ، فمعروف أن ما يرد في شبكة الإنترنت يعتمد بشكل أساسي وجوهري علي اللغة الإنجليزية ويستوجب الاستفادة من الشبكة الإلمام الجيد باللغة الإنجليزية ولكن الضعف النسبي في استخدام هذه اللغة يثير في المستخدمين الملل من القراءة لأنهم سيضطرون إلى الاعتماد علي القراءة البطيئة التي لا تناسب التعامل مع الشبكة إطلاقاً ويتفق " محمد خلدون مكي " مع

١- نادر سعيد : مرجع سابق ، ص ٣٥ .

٢- محمد خلدون مكي : الإنترنت اءة ، مجلة أفاق الإنترنت ، الكويت العدد الأول ، السنة الأولى ، يوليو ١٩٩٧ ، ص ٢٠٠ .

3- Dimartino, Diane and Lucinda R. Zoe.: End – User Full Text Searching : Access Or Excess? Library and Information Science Research, 18, 1996, P.142.

ما جاء بالدراسة التي قام بها مكتب تكنولوجيا التعليم^(١) والتابع لقسم التربية بالولايات المتحدة الأمريكية US. Department of Education حيث أكدت هذه الدراسة علي أهمية إجادة اللغة الإنجليزية وعدم استخدامها بشكل رديء فمثلا في حالة كتابة رسالة إلكترونية E-mail لأحد الأشخاص وكانت مكتوبة بأسلوب رديء يكون مصيرها في الغالب الإهمال وعدم الرد عليها فإتقان الكتابة باللغة الإنجليزية وصياغة الكتابات بأسلوب جيد يعكس شخصية الفرد من حيث مدي علمه وثقافته ومن ناحية أخرى تشير هذه الدراسة أيضا إلى مجموعة من المهارات الواجب توافرها في أخصائي شبكة الإنترنت نذكر منها ما يلي :-

(ج) - مهارات تشغيل البرامج المساعدة :-

• مهارة التعامل مع برامج التطبيقات Application Skills .

من ضمن المهارات التي يجب علي مستخدم الكمبيوتر أن يمتلكها مهارة التعامل مع برامج التطبيقات و يشير تقرير مركز التعليم المستمر بجامعة جورجيا إلى مهارة التعامل مع برامج التطبيقات Application Skills وعلي وجه الخصوص برامج معالجة الكلمات Word Processing Programs وذلك من حيث الدقة والسرعة^(٢) ، ويرشح كل من مراكز^(٣) التدريب بالمجلس الثقافي البريطاني و المكتبة المرئية للتدريب^(٤) Visual Training Library وتقارير

1- U-S Department of Educations, office of Educational Technology parents Guide to the internet, USA, 1994 , web site: <http://www.Ed/Goal/offices>.

2-Division of continuing Education, Georgia State University: Computer Basic course offering, 1998, web site: <http://www.Gsu.edu>

3-The British Council, Teaching Center, Egypt, Cairo: Computer Skills,1999,website:<http://www.Britcoun.Org/egypt/gypcomp.htm>

4-Visual Training Library : Computer Skills, 1999, web site: <http://www.Thebiz.Co.uk/Virtual Training Library/taylomode 55.2.html>.

ودراسات كل من جامعة جورج ماسون ^(١) George Mason University وجامعة الإنترنت الأمريكية Internet University of America ^(٢) ومركز التربية بولاية شمال كارولينا The North Carolina State Board Of Education ^(٣) وبرنامج مايكروسوفت وورد Microsoft Word كأفضل برامج معالجة الكلمات من حيث السهولة والإمكانيات الهائلة والتحديث المستمر لها وكذلك برامج الجداول الحسابية Microsoft Excel.

ومن المهارات التي ينبغي أن يمتلكها مستخدم الكمبيوتر مهارة التعامل مع البرامج المساعدة كما جاء في دراسة " فتح الباب " ^(٤) ، ودراسة مركز التربية بولاية شمال كارولينا The North Carolina State Board Of Education ^(٥) علي أهمية إجادة التعامل مع برنامج قواعد البيانات Databases أو برنامج الجداول الإلكترونية Spread Sheets وذلك لجمع Collect أو تسجيل Record أو تحليل Analyze أو تقديم Present البيانات كما يجب أن يجيد مستخدم الكمبيوتر إنشاء قاعدة بيانات خاصة لاستخدام في أغراض متنوعة كما يؤكدون علي أهمية استخدام برامج للرسم Graphics وذلك لتصميم الرسوم أو جلب رسوم منها أو غيرها من

1-Master of arts in Interdisciplinary studies MAIS-, George State University, 1998 , web site: <http://www.Gmu.edu>.

2-Internet University of America, California : Basics Computer Skills and windows 95/98, 1998 , web site: <http://www.Phdnet.com>

3-The North Carolina State board of education : K 12 computer/ technology skills, standard course of study, 1998, web site: <http://statelibrary.Dcr.State.Nc.U.S.A>.

٤- فتح الباب عبد الخليم : مرجع سابق ، ص ص ١٠٤ : ١٠٥ .

5-The North Carolina State board of education : K 12 computer / technology skills, standard course of study, 1998, web site: <http://state library. Dcr.State.Nc.us>

الاستخدامات ومن الدراسات التي تدعم ذلك دراسة "نيل" "Neal" ^(١) التي أكدت على استخدام تصفح من خلال برنامج Netscape في عملية البحث على الشبكة.

(د) - مهارات التصفح :-

هناك مجموعة من المهارات التي ترتبط بعملية التصفح على الإنترنت وكذلك استخدام الأدوات المستخدمة في عملية البحث وأيضاً البريد الإلكتروني عملية إجادة الأفراد مع الشبكة وجاءت هذه الدراسات لتؤكد على هذه وهي كالتالي :-

الدراسة التي قام بها مكتب تكنولوجيا التعليم بالولايات المتحدة الأمريكية ^(٢) التي تنبه على إجادة استخدام أدوات التصفح Web Browser مثل برنامج Netscape Mosaic وبرنامج Microsoft Internet Explorer ويضيف "جو باركر" Joe Barker ^(٣) مهارة أخرى وهي إجادة استخدام أدوات البحث في خدمة (World Wide Web) www مثل Yahoo, Excite, Hotpot Lycos, Infoseek, AltaVista حيث تتيح هذه الأدوات البحث عن معلومات محددة في ملايين الصفحات Webs الموجودة على الشبكة وتكون نتائج البحث غالباً مرضية للمستخدمين وتتفق كل من "بولا موشيدا" و"رالف نيفانج" Paula Mochida and Ralf Neufang مع "جو باركر" ويؤكدان على أهمية أن يجيد المسئول عن شبكة الإنترنت البحث عن المعلومات بأكثر من شكل مثل word, Bookmarks Subject, Resource Type حيث تنتوع النتائج وبالتالي تكون فرصة اقتناء المعلومات المراد الحصول عليها أكبر.

1-Neal, Nancy L., Research and Publication on the World Wide Web : A fifth Grade Class Experience, Research Report, ERIC Document Service, No. ED 384345, 1995.

2-U.S. Department Educations , office of education technology, Op.Cit.

3-Joe Barker Finding information on the internet, USA, Op.Cit.

(هـ) - مهارات استخدام البريد الإلكتروني :-

وهناك مجموعة من المهارات التي ترتبط بمهارة استخدام البريد الإلكتروني E-mail ، وهذه المهارة يجب على أخصائي تكنولوجيا التعليم أن ينمي هذه المهارات بحيث يكون قادراً على التعامل مع الشبكة .

يعتبر البريد الإلكتروني أكثر مهارات الإنترنت استخداماً والواقع أنه بالنسبة للعديد من الناس هو الإنترنت ويوضح الباحث مهارة البريد الإلكتروني في الإنترنت ويناقش كل ما يحتاجه أخصائي تكنولوجيا إلى معرفته حتى يستطيع استخدامه ، ويبدأ بالأفكار والآراء التي تتضمن البرامج والتي توفر مهارة البريد الإلكتروني والمصطلحات والعبارات الفنية ، ثم يستكمل الصورة بإعطاء بعض الإرشادات المتعلقة باستخدام البريد الإلكتروني وشرح المعلومات الفنية المرتبطة بهذا الموضوع ^(١) ، وهناك بعض البرامج المستخدمة في البريد الإلكتروني التي يجب تقديمها هي برنامجي النقل والمستخدم ، ويتعين على أخصائي تكنولوجيا التعليم وأخصائي الشبكة امتلاك هذه المهارة ^(٢).

أما "كين هينسارلينج" "Ken Hensarling" ^(٣) فيذكر مجموعة أخرى من المهارات الواجب توفرها في أخصائي شبكة الإنترنت منها :-

- طريقة تقدير النفقات المطلوبة (تكلفة الاتصال والاشتراك في الشبكة).
- الاشتراك في المسارات البريدية ذات الاهتمام المتعلق باحتياجات المستفيدين.
- كيفية التخلص من الرسائل البريدية الغير مرغوب فيها.
- كيفية إنشاء قوائم بريدية للاهتمام بالمستخدمين.

١- محمد فهمي طلبة : الإنترنت ، طريق المعلومات السريع ، القاهرة ، مكتبة دلتا ، ١٩٩٧ ، ص ٦١ .

٢- هـ. هـ. هـ. : مرجع سابق ، ص ٥٧ .

3- Ken Hensarling : Basic Internet Skills Index, USA: Hawaii University, 1997, web site: <http://www.Hcc.Hawaii.Edu/iss/macdos/dos/mindex.htm>.

- كيفية الإلمام بضوابط استخدام البريد الإلكتروني.
- أن يتمكن من إيجاد العنوان الإلكتروني لأحد الأشخاص ، بجانب بعض المعلومات مثل عنوانه الشخصي ، رقم التليفون ... آتح ، وذلك باستخدام أحد البرامج الخاصة مثل البرنامج الشهير Who . Where

(و) - مهارات استخدام المجموعات الإخبارية :-

مجموعة مهارات ترتبط بإجادة العمل مع برامج خدمة مجموعة الأخبار مثل The News header ، خاصة بموضوع لم يكن مدرك بقائمة مجموعات الحوار علي الشبكة ، ويتم ذلك من خلال إرسال رسالة إلكترونية إلي الـ "Request For Discussion" R.F.D. يذكر فيها طبيعة الموضوع الجديد، والاسم المقترح لهذه المجموعة الإخبارية وعدد الراغبين في إنشائها وعناوينهم الإلكترونيات ولذلك يجب على أخصائي تكنولوجيا التعليم وأخصائي الشبكة أن يتعرف على التالي :-

- أهم برامج خدمات المعلومات الإخبارية.
 - كيفية إنشاء معلومات إخبارية التي تثير اهتمام المستخدم.
 - كيفية التخلص من رسائل المعلومات الإخبارية الغير مرغوب فيها.
 - كيفية استخدام المعلومات المستخلصة من المعلومات الإخبارية.
 - كيفية استخدام ضوابط الاشتراك في المجموعات الإخبارية.
 - مهارات الدخول علي الشبكة.
 - مهارات تشغيل البرامج المساعدة.
 - مهارات طباعة المخرجات.
 - مهارات زيادة المواقع الغير مناسبة
- ويري "روى تينات" Roy Tennant " (1) مهارة أخرى وهي إجادة استخدام أدوات البحث علي شبكة الإنترنت مثل Archive و Veracious,

1- Roy Tennat and et.al: Crossing the Internet Threshold an instructional handbook, San Carols ,library solutions press, 1993 ,

WAIS, Gopher ، وذلك لكي يستطيع المستخدم تحديد الموقع وكيفية الدخول إليه وكذلك كيفية الوصول إليه في وقت بسيط وسهل ويؤكد أن أنه علي الرغم من اعتماد الكثير الآن علي أدوات البحث في الـ W.W.W. ، إلا أن الأدوات السابق ذكرها ما زالت تمتاز بالفاعلية والجودة في استخراج نتائج مرضية إلي حد كبير.

- حفظ عناوين الموقع Sites الأكثر استخداما بواسطة خاصية bookmarks.

- فتح أكثر من نافذة Window للوصول لأكثر من موقع Site في نفس الوقت.

– ويضيف "نويل ليجين" "Noel F. Lejeune" ^(١) مهارة هامة وهي إجادة التعامل مع قواعد البيانات الضخمة Online Databases مثل Oracle واستخراج المعلومات منها بشكل دقيق وسريع وطباعة Printing أو حفظ Saving أو تحميل Downloading هذه المعلومات للاستفادة منها بشكل دائم.

– ويضيف "جاسون" "Jason" ^(٢) مهارة أخرى وهي إجادة التعامل مع برامج Plug-ins وذلك للتعامل مع الوسائط المتعددة Multimedia الموجودة علي الشبكة سواء كانت Streaming-Broadcast-Audio-Video- Animation ، أما مركز التدريب بالمجلس الثقافي البريطاني ^(٣) ، فيؤكد علي ضرورة الإلمام بمهارات التعامل مع برنامج التشغيل Windows Nt. كواجهة تشغيل لشبكة الإنترنت علي أساس أنه تم تصميمه خصيصا لإيجاد

-
- 1- Lejeune Noel F. : Internet lab, 1998, web site: <http://clem.Mscd.Edu/lejeune/csi108./internet3.html>
 - 2- Jason Aue : Internet Skills, USA : Hawaii University, 1998 , web site : <http://www.Cs.Mun.ca/k12media/skills.Internet.TV.links.Html>.
 - 3-The British Council, Teaching Center, Egypt, Cairo : Computer Skills, 1999, web site : <http://www.Britcoun.Org/egypt/egyptcomp.Html>.

نوع من السهولة والمرونة لمستخدمي الشبكات بوجه عام ولمستخدمي شبكة الإنترنت علي وجه الخصوص.

ويضيف "مالي لميندرف" "Mally Lmmendorf" ^(١) مهارة أخرى وهي تصميم صفحات إلكترونية علي الـ "World Wide Web" W.W.W. والتي أحيانا يطلق عليها Homebodies ، وتصمم هذه الصفحات من خلال إحدى اللغات الخاصة بذلك مثل لغة html أو لغة Java أو غيرها .
ومن الآداب التي غالبا ما يجري التذكير بها :-

١. استخدام البريد الإلكتروني E-mail بدلا من مجموعات الحوار Newsgroups لتبادل الرسائل الشخصية.
٢. الخروج من الشبكة Log out عند التوقف من استخدامها.
٣. عدم التعرض للأشخاص خلال الحوارات التي تجري في محافل ومنتديات الإنترنت.
٤. عدم استخدام البريد الإلكتروني E-mail ومجموعات الحوار Newsgroups لأغراض الترويج التجاري.
٥. الاختصار في الرسائل الإلكترونية (E-mail , Newsgroups) مثل B.T.W. وتعني By The Way.
٦. مراعاة ما يكتب في رسائل Newsgroups وما يقال في محادثات Chat حيث ما يكتب وما يقال معروض للجميع دون قيود.
٧. كتابة الرسائل الإلكترونية في نقاط محددة ، وعدم الوقوع في أخطاء كتابية.
٨. عدم الرد على إهانة أو تطاول من أي مستخدم للشبكة ^(٢).

1-Mally Lmmendorf : Welcome to the Online Tutorial, University of Wittenberg of Regents, 1998, Web site: <http://www.Wittenberg.edu/search>.

2-Michael Lerner : Learn the Net, USA : Michael Lerner Productions, 1998, web site: <http://www.Learnthenet.Com/> English.

ويضيف الباحث أن هناك مسؤولية كبيرة ملقاة علي عاتق أخصائي شبكة الإنترنت وهي التعرف والكشف عن ميول مستخدمي الشبكة سواء طلاب أو مدرسين، ويقوم بتدريبهم علي اختيار واستخدام ما يناسبهم ويطلعهم دائما علي كل ما هو جديد ، علي أن يقوم بالتركيز علي المواد المتعلقة بالمنهج الدراسي إلي حد ما.
