مرافق المعلومات ومدى استعدادها لمواجهة تحدي التعليم عن بعد

أ .د .مبروكة عمر محيريق*

مقدمة

خلال فترة وجيزة من الزمن نسبياً ، تحقق تطورا كبيرا في التقدم العلمي والتكنولوجي مما يشجعنا على القول بأن ذلك يعتبر قفزات لم تحققها البشرية من قبل ، فبينما استغرقت البشرية مئات السنين للانتقال من عصر الزراعة إلى العصر الصناعي ، فقد انتقلت البشرية إلى عصر الذرة في عشرات السنين ثم إلى عصر الفضاء خلال سنوات ، ثم نري الآن تطوراً تكنولوجياً هائلاً كل ساعة تقريباً في كل أنحاء الكرة الأرضية .

فقد أتسم عصرنا هذا بسمات عديدة نذكر منها :

- سقوط الحواجز المكانية بين الدول وأصبح العالم الآن قرية واحدة .
- تدفق هائل للمعلومات .
- إتاحة مصادر المعلومات المختلفة لكل البشرية دون تفرقة .
- التواصل بين كل المستويات (الدول والمؤسسات والمنظمات والأفراد) ببعضها البعض.
- توفير الاتصال طوال الأسبوع وطوال 24 ساعة . فلا انقطاع للاتصال .
- سقوط الحواجز الزمانية .
- لا احتكار لوسائل الاتصال وشبكات الاتصال .
- توفير وانتشار الأجهزة الالكترونية مثل الحاسبة والمعدات الإلكترونية .
- سهولة وبساطة استخدام الأجهزة الإلكترونية .

كما إن تغيرا كبيرا قد حدث في مجال التعليم عن بعد وفي المجالات الأخرى الناتجة عنه مثل التعليم الذي يعتمد علي الحاسوب والفيديو ، حيث أنتقل موضوع التعليم عن بعد من المرحلة التي كان خلالها عبارة عن مجال قديم له جاذبيته الخاصة إلا انه قليل الأهمية ، إلى مرحلة أصبح فيها التعليم عن بعد أسلوبا مهما للتغيير في العديد من مرافق المعلومات في الجامعات .

ويرى كل من (بوتشر) و(شيرون) أن الإسراع الجاري الآن في تطبيق برامج التعليم عن بعد يتم لثلاثة أسباب رئيسية هي :

* استاذ علم المعلومات والمكتبات – الاكاديمية الليبية

1-التطور الاندماجي الجاري بين تقنيات الاتصالات والحواسيب .
2- حاجة العاملين في عصر المعلوماتية إلى اكتساب مهارات جديدة دون تعطيل حياتهم العملية لفترة طويلة من الزمن .
3- الحاجة إلى تخفيض كلفة التعليم .

إن التأكيد على دورا لتعليم عن بعد ، وما ليس بإمكانه أن يفعل ، وماذا عليه أن يفعل وأن لا يفعل قد أدى إلى إيجاد فجوة اخدة بالاتساع مابين القدرة على الإقناع وبين حقيقة التعليم عن بعد ، فالآراء تتعدد وتختلف حول هذا النوع من التعليم مابين مؤيد ورافض ولكن الأهم من ذلك هم أصحاب التجربة في هذا المجال ، فالبعض يرى أن الدراسة عن بعد أصبحت هواية فما أن ينتهي من دورة حتى يقوم بالتسجيل في غيرها ويعتقد انه استفاد منها لتوسيع مداركه ، ودراسة مواد متعددة في أوقات الفراغ بدلاً من إهدارها فيما لا يفيد ، كما ترى ربات البيوت ان هذا الأسلوب يوفر لهن فرص تعليمية ممتازة فتحت نافذة جديدة وأملا لإتمام تعليمهن والحصول على شهادات .

وإشارة إلى صحيفة (لوموند) الفرنسية ، ان العديد من الفتيات المحجبات في فرنسا تسعى إلى التسجيل في دورات للدراسات عن بعد بسبب طردهن من مدارسهن لتمسكهن بالحجاب ، رغم أنها مكلفة لبعض الفئات

أما عن الأسباب التي جعلت التعليم عن بعد ينتشر بشكل واسع في كثير من البلدان التي رأت أو وجدت أن التعليم عن بعد يمكن أن يكون طريقة جيدة لنشر التعليم فيها ،لعل من أهمها ثلاثة أسباب هي:

1. الانعزال الجغرافي .
2. الانعزال الاجتماعي .
3. الفئات أو المجموعات الخاصة .

فأفراد المجتمع يمكن ان يكونوا منعزلين جغرافيا بسبب بعد المسافة بينهم ،أو وجود حواجز طبيعية أو بسبب تخلف نظام الاتصالات في المجتمع .

والانعزال الاجتماعي يمكن ان يكون لعدة أسباب أهمها :

الأسباب المالية ، أو الإعاقة الطبيعية أو النفسية ، أو بسبب بعض الظروف الأسرية أما الفئات أو المجموعات الخاصة ، فإن بعض الأفراد قد تنقصهم الثقة بالنفس في قدرتهم على التعلم والتفاعل داخل الفصول الدراسية مع بقية زملائهم ، ومن هنا فإن تقنيات التعليم عن بعد تمكن الأفراد من دراسة المواد أو المساقات الدراسية في أماكن خاصة بهم بعيد عن غيرهم .

لكل نوع من التعليم عن بعد ، وفي الواقع لكل هدف تعليمي محدد ، وسائط تقنية أكثر مناسبة من غيرها ، فالجهاز المسموع يساعد على شحذ الخيال ، والجهاز المرئي فعال في التعامل مع الأحداث المركبة والحواسيب تناسب اكتساب المهارات الناجمة عن التكرار والممارسة والتفاعل .

ولذلك فان تعدد الوسائط التقنية ، في سياق التعليم عن بعد ، يوفر مجالاً أرحب لإثراء العملية التعليمية ، كذلك يتكيف استخدام الوسائط التقنية بظروف المجتمع سواء من حيث التوافر أو النوعية أو كفاءة الاستغلال .

ويقل توافر وسائل الاتصال الحديثة في البلدان النامية مع حداثة وسيلة الاتصال ، وارتفاع ثمنها (الهاتف ، والبريد المصور والحواسيب والإنترنت) ومدى حاجتها لبنية أساسية مكلفة ، كذلك يتعين ملاحظة أن المهم ليس مجرد الوجود ، ولكن مدى إمكان الاعتماد عليها ، فالنوعية مسألة هامة .

الأهداف الأساسية للتعليم عن بعد :

يهدف التعليم عن بعد إلى زيادة إمكانية الوصول وليس إلى الربح ، فأولئك الذين ينظرون إلى التعليم عن بعد على أنه وسيلة لجمع الأموال الطائلة لبرامجهم أو أقسامهم ، سوف يصابون بخيبة الأمل عندما يبدءون بالعمل ضمن التكاليف لهذه المحاولة ، إن هذه التكاليف تتضمن الأجهزة ، البرامج ، صيانة الأنظمة ورفع قدرتها ، الدعم الفني ، تقييم وتطوير البرامج الدراسية ، تقديم الدعم للطلاب وإلى عدد كبير من العاملين في مجالات أخرى ، بالإضافة إلى إحداث تغييرات اتصالية ، والتكاليف الخاصة بالبنية التحتية المرتبطة بهذه الأجزاء والخدمات الحيوية .

إن هذه التكاليف تمثل عبئاً كبيراً ، يجعل من الضروري إعادة استثمار الدخل الافتراضي الذي تحققه المؤسسة . ، بالمقابل فان الاستعمال الصحيح للتعليم عن بعد ، يمكن أن يجعله معقول الكلفة حتى لو لم تكن النتيجة النهائية عالية الربح ،كما أن الاستعمال الصحيح للتكنولوجيا من حيث المقدرة علي تنمية السوق للتعامل مع البرامج والخدمات المؤسسية ، واثبات الدور التعليمي الهام الذي تلعبه المؤسسة في التوصيل المبدع للبرامج ، قد يكون ذا فائدة أكبر .

ويمكن إيجاز أهم أهدافه فيما يأتي :

- إتاحة التعليم المستمر للكبار الذين يرغبون في رفع مستوى ثقافتهم لمواصلة تعليمهم والاستزادة منه .
- تغيير وتعديل المهن وتطويرها للعاملين دون المساس باستمرارية عطائهم في أعمالهم .
- تطبيق مفهوم التعليم الذاتي (القدرة علي تحصيل المعرفة) .
- تخفيض الضغط عن المؤسسات التعليمية .

لقد غير أسلوب التعليم عن بعد من شكل منظومة التعليم على مستوى العالم وطرح مفاهيم جديدة أبرزت أهمية المعرفة والثقافة ولعب دوراً أساسياً في تنمية الموارد البشرية التي تتيح المعرفة وتوظفها ، ولأن تحقيق التنمية الاجتماعية على المستويين القومي والعربي مرهون دائما بسرعة الوصول إلى مصادر المعرفة لذا يتعاظم الدور الذي يلعبه أسلوب التعلم عن بعد والذي تدعمه شبكات الحاسبات العالمية مثل شبكة الانترنت.

وهناك مسؤوليات ومهام تقع على عاتق مراكز التعليم عن بعد منها :

1. إنتاج الوسائط التعليمية المطبوعة أو المسموعة أو المرئية أو السمع بصرية .
2. إنتاج المواد التعليمية اللازمة للدراسة .
3. تصميم المناهج .
4. العمل على تطوير إستراتيجيات تدريس أكثر حداثة .
5. توفير فرص النمو المهني لأعضاء الهيئة العاملة بالمركز .

وبعد ظهور التعليم الإلكتروني تعزز مفهوم "التعليم بالممارسة " **Learning by doing** الذي يرتكز على تطوير مهارات اتخاذ القرار لدى الموظف عن طريق وضع "سيناريوهات افتراضية " يتولى البرنامج التعليم إدارتها وتقييم وتوجيه الموظف خلال تعامله مع الحالة . كما ظهر مفهوم " تنظيم المعرفة knowledge management الذي يرتكز علي دمج كل المعلومات والنشاطات المتعلقة بالمعلومات في المؤسسة في نظام واحد متكامل ويدخل في جملة تلك النشاطات نشاط التدريب وتأهيل العاملين ،أي دمج التعليم الإلكتروني E-learning مع الأعمال الإلكترونية E-Business .

في دراسة أجرتها شركة E-pica الأوربية المختصة في التعليم الإلكتروني أخذ فيها آراء أكثر من 200 صانع قرار إنجليزي من القطاعين العام والخاص حول مايشعرون به نحو مستقبل التعليم الإلكتروني في السنوات القريبة القادمة .

وخلصت الدراسة إلى ما يلي :

- المحتوى الجيد سيكون هو العامل الأهم في التعليم الإلكتروني الناجح .
- سيؤثر التعليم الإلكتروني في هيكلة المؤسسات .
- مرونة وسهولة الوصول للتعليم الإلكتروني ستكون بالنسبة للمؤسسة أهم من حسابات التكلفة والعائد .
- سيبقى التعليم الإلكتروني دائما بحاجة لشبكة من المدربين والموجهين على الخط أو خارجه .
- وسائط الاتصال الحي المتزامن ستكون هي المفضلة عن تلك غير المتزامنة .

كما استشرفت دراسة أخرى آفاق التعليم الإلكتروني في العقد القادم كما يلي :

- ستتجه المدارس والمعاهد والجامعات ومؤسسات التدريب أكثر فأكثر نحو نقل برامجها ومقرراتها الدراسية إلي الإنترنت ، ولأجل ذلك ستنشأ اتفاقات وشراكات بين هذه المؤسسات التعليمية وموفري التعليم الإلكتروني بأنواعهم .
- ستتجه نسبة كبيرة من المعلمين للعمل في ميدان التعليم الإلكتروني ، إما كمطوري مناهج أو معاونين في مراكز التعليم ، وستزداد أهمية المؤهلين منهم تأهيلا عاليا ، وسيحظون بالمزايا المالية التي تتناسب مع إمكانياتهم .
- سيدرس وينال معظم الطلاب شهاداتهم الجامعية والعليا من خلال برامج التعليم الإلكتروني عبر الإنترنت كليا وجزئيا.

وفي دراسة حول التوقعات البعيدة لمستقبل التعليم الإلكتروني في قطاع التدريب ، ورد ما يلي :

- ستصبح متطلبات سوق العمل أكثر تعقيدا ، وسيطلب أرباب العمل التعرف على مؤهلات المتقدم للعمل في الجزئيات الدقيقة التي تحتاجها الوظيفة ، وسيتحول المتعلمون بدلاً عن السعي للحصول على شهادات ، إلي تكملة وتحسين ملف كفاءتهم الشخصي الإلكتروني **personal profile** الذي سيحوي تجميعاً لمهاراتهم وإبداعاتهم طوال حياتهم في تعاملهم مع نظم التعليم الإلكتروني المختلفة والنظم الأخرى على الخط .
- على صعيد التقنية ، ستتحول التقنية نحو الاتصالات اللاسلكية بدل السلكية ، بحيث تندمج الحواسيب والهواتف النقالة في جهاز واحد.
- سيتجه التعليم الإلكتروني نحو الالتزام بالمعايير القياسية وكائنات التعلم القياسية القابلة للتشارك .

خدمات الاتصال في الإنترنت :

أولا : استخدامات البريد الإلكتروني في التعليم :

البريد الإلكتروني هو تبادل الرسائل والوثائق باستخدام الحاسوب ويعتقد كثير من الباحثين أن البريد الإلكتروني من أكثر خدمات الإنترنت استخداماً وذلك يعود إلى سهولة إستخدامه ويغدو Eagar نحو الإنترنت بهده السرعة إلى البريد الإلكتروني ويقول "لو لم يوجد البريد الإلكتروني لما وجدت الإنترنت" ويذهب البعض أبعد من ذلك فيقول إن البريد الإلكتروني يعد السبب الأول لاشتراك كثير من الناس في الإنترنت . ويعتبر تعليم الطلاب على استخدام البريد الإلكتروني الخطوة الأولى في استخدام الإنترنت في التعليم ، وقد ذكر بعض الباحثين إن استخدام الإنترنت تساعد المحاضر في التعليم على استخدام ما يسمى " بالقوائم البريدية " للفصل الدراسي الواحد حيث يتيح للطلبة الحوار وتبادل الرسائل والمعلومات فيما بينهم .

ويعد البريد الإلكتروني من أكثر خدمات الإنترنت شعبية واستخداماً وذلك يرجع إلي الأمور التاليـة :

1. سرعة وصول الرسالة .
2. إن قراءة الرسالة . من المستخدم . عادة ما تتم في وقت قد هيأ نفسه للقراءة والرد عليها أيضاً .
3. لا يوجد وسيط بين المرسل والمستقبل بمعني إلغاء جميع الحواجز الإدارية .
4. إرسال عدة رسائل إلى جهات مختلفة في آن واحد .
5. كلفة منخفضة .

ثانيا : استخدام القوائم البريدية في التعليم :-

القوائم البريدية تعرف اختصاراً باسم " القائمة " وهي تتكون من عناوين بريدية تحتوي في العادة على عنوان بريدي واحد يقوم بتحويل جميع الرسائل المرسلة إ ليه إلى كل عنوان في القائمة .

وبمعني أخر فإن اللوائح البريدية المسماة "**مجموعة المناقشة إلكترونيا** "هي لائحة من عناوين البريد الالكتروني ويمكن الاشتراك بلائحة ما من خلال الطلب من المسئول عنها والمسمى "**مدير اللائحة** " .

وهناك نوعان من اللوائح أو القوائم :قوائم معدلة ، وهذا يعني إن أي مقال يرسل يعرض على شخص يسمي " **Moderator**" يقوم بالإطلاع على المقال للتأكد من أن موضوعه مناسب لطبيعة القائمة ثم يقوم بنسخ وتعميم المقالات المناسبة .

أما القوائم غير المعدلة فإن الرسالة المرسلة ترسل إلي جميع المستخدمين دون النظر إلى محتواها والقوائم العامة تناقش عدداً من المواضيع ، فمهما كان اهتمامك سوف تجد من يشاركك هذا الاهتمام على مستوى العالم ، وتعتبر هذه الخدمة إحدى خدمات الاتصال المهمة في الإنترنت ، ولكن الكثير أخفقوا في معرفة توظيف هذه الخدمة .

ثـالثـا: استخدامات نظام مجموعات الأخبار في التعليم :

تعد شبكة الإخباريات أحد أكثر استخدامات الإنترنت شعبية ، ويأخذ هذا النوع من الخدمة مسميات كثيرة مثل : Net – Vsenet – News grouops – News أما شبكة CompuServe فيطلق عليها اسم "منتديات " Forums .

وتقسم إلى قسمين فهناك مجموعة أخبار معدلة وأخرى غير معدلة ، ويختلف مستخدمو مجموعات الأخبار في أنواعهم من حيث الكيفية التي يتعاملون بها مع مواضيع النقاش الدائرة والمستخدمين الآخرين ، ويمكن تقسيمهم إلى أربع فئات وهم :-

1. المتخصصون wizards:لديهم خبرة واطلاع واسع بموضوع معين يتم مناقشته على إحدى مجموعات الأخبار .
2. المتطوعون volunteers :الذين يقومون بمساعدة المستخدمين عن طريق الإجابة عن استفساراتهم وأسئلتهم ، وتعد هذه الفئة مصدراً من مصادر مجموعة الإخبار .
3. المتوارين Lurkers: الذين لا يشاركون في الرد والحوار ويستفيدون من الحديث والحوار الدائر بين تلك المجموعة .
4. المطهـرون Flmers: الذين يقومون بالـرد على المقالات والأسئلة التي لا تعجبـهم ، مستخدمين بذلك عبارات جارحة .

رابعا : اجتماعات الشبكة : Net meeting في التعليم من خلالها يمكن استخدام شبكة الإنترنت كخط هاتف أو لمؤتمرات الفيديو والاتصال الالكتروني ، لكن عند استخدام هذه الإمكانية يجب الانتباه إلى الحاجة إلى اتصال عالي السرعة مع إنترنت وكاميرا فيديو وميكروفون وسماعة مركبين في جهاز الحاسوب مع البطاقات اللازمة لتشغيلها والبرامج التي تقوم بإدارة عمل هذه المعدات .

خامسا : استخدامات برامج المحادثة في التعليم Internet Relay chat :

المحادثة علي الإنترنت هو نظام يمكن مستخدمه من الحديث مع المستخدمين الآخرين في وقت حقيقي Real time ويحتاج استخدام هذه الخدمة إلى برنامج معين مثل برنامجICQ .

سادسا : بروتوكول شبكة الإنترنت .

إذا كان الموجه Router هو الذي يحدد اتجاه المعلومات فإن البروتوكول هو الإجراء الذي يجعل أجهزة (الروترز) تتعرف على جهاز الحاسوب المتصل بالإنترنت . هناك عدة أنواع من البروتوكولات تحكم عمل الانترنت وهي :

1. بروتوكول إنترنت Internet protocol : يسمح بنقل المعلومة من شبكة الإنترنت إلى الجهاز الذي يطلبها .
2. بروتوكول التحكم في نقل معلومات شبكة الإنترنت Tcp/ Ip
3. بروتوكول نقل النص الفائق HTTP
4. بروتوكول صندوق البريد الإلكتروني PoP
5. بروتوكول Smtp
6. بروتوكول الإتصال من نقطة إلى نقطة ppp
7. بروتوكول نقل الملفات FTP

وقبل أن يتعرف المشاركين على هذه الخدمات ، يجب أن يتمكنوا أولاً من الإتصال بالإنترنت والوصول إلى قواعد المعلومات المتخصصة التي يرغبونها . ومصطلح الاتصال أو النفاد Access هو أكثر من مجرد الحصول على خدمة متاحة على الإنترنت فالاتصال يجب أن يكون جيد وسريع بما يكفي لتحميل محتوى غني ومركب .

الأعباء المالية للتعليم عن بعد :

للتعليم عن بعد تكلفة تأسيس وتشغيل منخفضة من بين جميع أنماط التعليم المعروفة ، وللمقارنة بين تكلفة التشغيل للتعليم عن بعد في المستوى الجامعي والتعليم الجامعي التقليدي ، نأخذ مثال على ذلك جامعة (تايبيه) للتعليم المفتوح في تايوان التي تصرف حوالي 800 مليون دولار تايواني على 30 ألف طالب ، أي بتكلفة 26 ألف دولار تايواني للطالب الواحد سنويا ، بينما تبلغ الميزانية السنوية لجامعة (تايوان) الوطنية الواقعة في نفس الإقليم حوالي 3500 مليون دولار تايواني تصرف على 21 طالب ،أي بتكلفة 166 ألف دولار تايواني تقريبا للطالب الواحد سنويا .[i]

وفي دراسة أجراها (بوتاشنيك) و(كابر) عام 1998 للمقارنة بين تكلفة توصيل المادة التعليمة لنفس الفئة من الطلاب المستهدفين باستخدام الكتاب أو استخدام تقنيات المعلومات والاتصالات المختلفة ، توصل الباحثان إلى أن الكتاب والتسجيلات الصوتية والمرئية هي الأقل تكلفة لأعداد صغيرة من الطلاب لا تزيد عن 250 طالب .

بينما يتطلب البث الإذاعي حداً أدنى من الطلاب وهو 1000 طالب لتحقيق نفس الفاعلية ،أما عند دراستهما لتكلفة تحقيق التفاعل والاتصال المباشر بين المدرسين والطلاب والتي لا يحققها الكتاب أو البث المسموع أو المرئي ، فقد وجدا أن الاجتماعات المرئية عن طريق الإنترنت هي الأرخص مقارنة بالبث المرئي التفاعلي ودوائر الفيديو المغلقة .

وفي دراسة أجراها (أوسن) OSIN سنة 1998 حول تكلفة استخدام الحاسوب والإنترنت في العملية التعليمية في بعض الأقطار النامية (دول الكاريبي) ، توصلت إلى تقدير التكلفة السنوية للطـالب الواحد بحوالي 84 دولار ،وإذا ما وسع المشروع إلى 30 حاسوبا تستخدم لمدة 300 يوم في السنة بواقع 10ساعات يوميا فستنخفض تكلفة الجهاز الواحد بنسبة 32% ،وستنخفض التكلفة أكثر فأكثر إذا ما تم استثمار تلك الحواسيب وفتحها للاستخدام من قبل عامة الناس خارج أوقات الدوام المدرسي.

كما وردت دراسة أجرتها Tele campus حول أسعار مقررات التعليم الإلكتروني كما هي في شهر 2002/3 ، والجدول التالي يوضح الجانب الآخر للتكلفة وهي التكلفة التي يدفعها المتعلم للاشتراك في برامج التعليم الإلكتروني .

جدول يوضح تكلفة اشتراك الطالب في المقررات الدراسية المتاحة على الإنترنت.

تكلفة المقرر	عدد المقررات	النسبة
مجانا	6342	%18
أقل من 100$	5433	%16
مابين101$و500$	14795	%43
مابين 501$و1000$	5000	%15
أكثر من 1000$	2765	%8

المكتبة الافتراضية والتعليم عن بعد :-

ولغرض تقليل التكلفة في جانب هام من جوانب العملية التعليمية ،وخصوصا علي المستوي الجامعي والدراسات العليا ،ظهر اتجاه جديد لدي الجامعات الافتراضية والتقليدية على حد سواء لتشكيل (فضاءات مكتبات تعاونية) للتشارك في مصادر المعلومات لجميع أنواعها وأهمها المصادر الإلكترونية بغرض تخفيض تكلفة اقتناء هذه المصادر ، ومن أمثلة هذه المبادرات مبادرة (فضاء بنسلفانيا المباشر للمصادر الالكترونية) Library power التي تعمل على جعل الوصول لآلاف الدوريات والوثائق والكتب الالكترونية متاحا على الإنترنت .

لمنتسبي جامعات ومعاهد ولاية بنسلفانيا الأمريكية المشتركة في هذا الفضاء ، مع تقاسيم التكلفة بين جميع هذه المؤسسات ، وهذا من شأنه أن يخفض تكلفة اقتناء جملة تلك المصادر المشتركة من 12مليون دولار أمريكي إلى 1.25 مليون لكل مؤسسة سنويا ، وهذه التجربة يجري تعميمها الآن في ولايات أخرى بأمريكا وكندا .

تدريب وتأهيل العاملين :

تعد تكنولوجيا المعلومات أهم أدوات ووسائل الإنتاج في العصر الحديث ، ويمثل معدل التسارع في توظيف تكنولوجيا المعلومات في عمليات التنمية فرصة وتهديدا لكافة الشعوب .

فرصة : من حيث أنه يحقق طفرات تنموية يمكن من خلالها اللحاق بركب التنمية .

وتهديدا *:*من حيث أن عدم استخدامه بواسطة البعض يؤدي إلى زيادة الفجوة التنموية بين هؤلاء وبين مستخدميه ، فدخلت أدوات جديدة للتدريب والتنمية البشرية منها :

النظم الخبيرة ، ونظم الذكاء الاصطناعي ، ونظم المحاكاة ، ونظم التدريب باستخدام الوسائط المتعددة والواقع التخيلي ، وشبكة الإنترنت .

حظي مجال التدريب والتنمية البشرية باهتمام بالغ خصوصاً باندفاع ثورة المعلومات وقد شمل تأثير هذه الثورة بأدواتها المختلفة كافة مراحل العملية التدريبية كما يلي :

1-التأثير على مرحلة التخطيط وإدارة التدريب .

2-التأثير على مرحلة تنفيذ العملية التدريبية .

3-التأثير على مرحلة قياس كفاءة العملية التدريبية .

إن عملية التخطيط للتدريب تأخذ مسارات عديدة منها :

- قياس الاحتياجات التدريبية المتمثلة بإتاحة شبكات المعلومات الداخلية والخارجية وكذلك تخطيط البرامج التدريبية ، وتحديد أسلوب ومتطلبات التنفيذ ، وإعداد المحتوي التدريبي ، وتوفير الوسائل التدريبية .
- إما عن التأثير على العملية التدريبية فيتمثل ب: التدريب عن بعد ، والتدريب المنزلي ، والتدريب المستمر – التدريب هواية ، والتدريب أثناء العمل .
- أما التأثير علي تقييم كفاءة العملية التدريبية فيمكن تمثيلها بالنقاط التالية :

1-تقييم كفاءة العملية التدريبية من خلال التفاعل بين المستخدم والبرنامج التدريبي بصورة كاملة يمكن من خلالها تحديد نقاط الضعف والقوة .

2- يتيح البرنامج الذكي تتبع المتدرب في جميع حالات التدريب ويقوم بتجميع البيانات أثناء تنفيذ العملية التدريبية وليس مجرد أثناء مرحلة التقييم .

3- تتيح شبكات العمل الداخلية الإنترنت واستخدام أساليب تدفق العمل عليها Work Flow إمكانية قياس تدفق العمل قبل العملية التدريبية وبعدها لمعرفة القيمة الفعلية للعملية التدريبية وليس القيمة النظرية لهذه العملية .

تؤثر التكنولوجيا المتقدمة بشكل أو بأخر على العاملين في مرافق المعلومات وكما أشار (ولفرد لاتكستر) أن هناك ثمانية أوجه لتأثير هذه التكنولوجيا :

1. ما ينتظر من الفرد .
2. المهارات المطلوبة .
3. علاقة المهنيين بغير المهنيين .

4. الحاجة إلى التدريب.
5. الرضا الوظيفي وصورة الذات .
6. الاتصال بالجمهور.
7. تراجع المقومات المهنية .
8. مخاوف العاملين وتقبل الاتمته .

من المتعين علي العاملين التعرف على كيفية التعامل مع مختلف النظم المعتمدة على الحواسيب وعلى سبيل المثال يتعين على المهني البحث في مراصد البيانات بكفاءة عالية في الاتصال ، وكذلك عليه تدريب المستفيدين على أساليب البحث في مراصد البيانات ويجب أن تكون له دراية واعية بحدود مراصد البيانات المتاحة حتى يختار أنسب المصادر لتلبية حاجة المستفيد .

أما بخصوص المهارات الجديدة التي يجب أن يحظى بها العاملين في مرافق المعلومات لتقديم خدمات مبنية على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المتقدمة ، يرى (محمد محمد الهادي) إنها تتحدد بخمسة محاور أساسية تشمل على خدمات كثيرة ومتعددة ، وتتمثل هذه المحاور في التالي :

1. التكامل الشبكي : وترتكز خدمات هذا البعد على الربط بين موارد مرفق المعلومات وموارد المعلومات الخارجية الضخمة التي يمكن الوصول إليها في الأشكال الإلكترونية .
2. الإبحار الشبكي : ضرورة توافر مهارات جديدة للإبحار الفعال واكتشاف الفضاء الإلكتروني Cyberspace المتاح فعلا ، ويشار إلى هذا النوع من المهارة للإبحار الشبكي بمهارة استخدام الإنترنت .
3. واجهات التفاعل مع المستخدمين : فيما يرتبط بتصميم واجهات التفاعل مع المستخدم المبنية على توظيف تكنولوجيا المعلومات المعتمدة على الترابط بين مجموعات مرفق المعلومات والمستخدم المحتاج إليها ،ويرتبط هذا البعد ببناء مواقع على الإنترنت يستخدمها المستخدم للحصول على المعلومات التي يحتاج إليها .
4. التعليم الشبكي : يمثل أنشطة وبرامج تعلم عن استخدام الاتصال الوسيط للحاسوب المبني على الإنترنت ، الذي يستخدم موارد المعلومات المستخدمة في الشبكة .
5. الاتصال العلمي : يمكن التعرض لهذا البعد من منظور استمرارية وضع مرفق المعلومات والتفكير في مستقبل مهنة المعلومات .

يتم التعبير عن اتجاه العلاقات بين المهني والغير مهني على أحسن وجه في المبادئ التي صاغها (جورمان) 1987 والتي تطرق لها (لانكستر) . والتي لا زالت تعتبر أساسية في تحديد واجبات المهني ، ومحاولة تخفيف أعبائه سواء بتحويلها إلى مساعدة ، أو الاستعانة بالحواسيب .

1. لا ينبغي لمهني أن يقوم بعمل يمكن أن ينجزه مساعد مهني .
2. لا ينبغي لمساعد مهني أن يقوم بعمل يمكن أن ينجزه أحد الكتبة .
3. لا ينبغي لإنسان أن يقوم بعمل يمكن انجازه بواسطة الآلة .

ففي الوقت الذي تنازل المهني عن بعض المهام إلى مساعده ، انصرف الأول إلى تنمية مهارات جديدة في تطوير النظم وتنفيذها وفي التدريس وتصميم وإدارة خدمات جديدة وكذلك عندما يقوم الحاسوب بانجاز بعض المهام ، تنشأ مهام أخري تشمل ما يتصل بإدخال البيانات وأنشطة تحويل وتوفير السند الاحتياطي للنظام وصيانته وهكذا .

الكثير من العاملين حريصين على تعلم مهارات جديدة واكتساب خبرات إضافية يمكن لآخرين أن يشعروا بأنهم ينفقون جانبا كبيرا جدا من وقتهم في التكيف مع بيئة تقنية متغيرة على حساب الخدمة المباشرة التي تقدم إلى الجمهور ، وهنا تبرز أهمية التدريب والحاجة إليه والإسراف فيه إن صح التعبير . إن الأتمتة وإدخال التكنولوجيات الحديثة في مرافق المعلومات أدى إلى تخلص المهنيين من بعض المهام التي يرونها أقل أهمية ، بينما تخلص مساعدوهم من بعض المهام المغرقة في التكرارية (وعهدوا بها إلى الحواسيب) وتولوا مهام أخرى تحقق لهم الرضاء أكثر من غيرها يرونها أقرب من غيرها إلى الطابع المهني ، كذلك استخدام التكنولوجيا في توقعهم – يحسن صورتهم في نظر المستفيدين ، وربما أيضا تعزيز مكانتهم في النهاية في الأوساط التي يعملون على خدمتها .

إن العاملين في مرافق المعلومات يكرسون أوقاتهم لخدمات المستفيدين ، وما يجري الآن أن ساعات الاتصال المباشر بين العاملين والمستفيدين قد تناقصت ، بسبب أن المستفيدين أنفسهم بدأو يقومون بإنجاز المزيد من الأنشطة لأنفسهم ،وهذا ما يبرر تراجع اتصال العاملين بالمستفيدين .

وقد ذهب (لانكستر) إلى أن المهنة ربما تكون فعلا في سبيلها لأن تفقد مثاليات ما تقدمه من خدمات ، نظراً لأن العديد من العاملين أصبحوا مفتونين بسحر التقنيات ، ويرون أن الأتمتة في حد ذاتها هدفاً ، لا وسيلة للارتقاء بالخدمات كماً ونوعا.

كما إن المهنة تفقد سيطرتها على رصيدها المعرفي فقد حل استنساخ بيانات الفهرسة عبر الشبكات محل المفهرسين المهنيين في مراصد البيانات المسجلة على الأقراص المكتنزة على سبيل المثال ، وهذا يؤدي إلى تراجع الطلب على خدمات اختصاصي البحث في مراصد البيانات ، فأنه يمكن للتغييرات الجارية في مجال المكتبات مثلا أن تؤدي إلى تراجع المقومات المهنية وبالتالي زوال المكتبات كمهنة كما رأته (هارسي) 1991.

وعن تخوف العاملين من التكنولوجيا ، نجد أن الأسباب المحتملة تكمن في التكنولوجيا نفسها وتأثيراتها المحتملة ، أو في ارتكاب خطأ معين يمكن أن يتسبب في تعطل جهاز مثلا أو عطب ملف أو قد يكون هناك تخوف من احتمال التعرض لمخاطر صحية ، وهناك من العاملين من يساورهم الخوف من تعرض وظائفهم للتهديد ، ويمكن لكبار السن من العاملين على وجه الخصوص أن ينتابهم الخوف من عدم القدرة على تعلم كيفية استخدام التكنولوجيا الجديدة .

وليس بعيدا ، أن تأهيل المدرسين للتعليم الإلكتروني تعد مشكلة بحد ذاتها تعترض تطوير التعليم الإلكتروني حتى في أكثر الدول المتقدمة . يرى (ماكدوغال وسكوايرز) أن تأهيل المعلمين لتقنية المعلومات والاتصالات واستخداماتها التعليمية يشمل موضوعات تقع ضمن خمسة مجالات (رغم أن معظم برامج التأهيل تتضمن المجال الأول فقط) وهي :

1. مهارات تقنية تتعلق بتطبيقات وبرمجيات معينة .
2. دمج وتطبيق تلك المهارات ضمن المنهج المقرر .
3. ما يتطلبه المنهج المقرر من تعديل وتغيير تبعاً للدخول .
4. ما يطرأ على دور المعلم من تغيير تبعاً لاستخدام التقنية التعليمية .
5. النظرية التربوية المتعلقة باستخدام التقنية التعليمية .

وقد دلّت الإحصاءات الأمريكية على أن 67 % فقط من المدرسين الذين تلقوا دورات تأهيلية في تكنولوجيا المعلومات قد تحصلوا على دعم تقني أثناء مزاولتهم لأعمالهم استمر حتى بعد انتهاء تلك الدورات .

العالم العربي :

ومع انتشار الإنترنت في العالم العربي والتحسن في سرعتها بدأنا نشهد ظاهرة الجامعات الإلكترونية في العديد من البلدان العربية ، ولعل هذا الأسلوب في التعليم في العالم العربي ما هو إلا تطور لنظام التعليم عن بعد الذي بدأ منذ عقود عن طريق الانتساب إلى الجامعات المفتوحة .فقد تخرج من هذا النظام في السابق عشرات الآلاف من الطلاب الطامحين إلى تحسين أحوالهم ورفع مؤهلاتهم الأكاديمية مع عدم قدرتهم على التخلي عن الوظيفة في بلدانهم، ففي مصر يتم استخدام التعليم عن بعد في دعم التعليم الأساسي من خلال الإذاعة المسموعة و المرئية كما قامت وزارة التربية و التعليم بإعداد مواد تعليمية على شرائط فيديو وأقراص مكتنزة.

ولا خلاف في أن شبكة الاجتماع بالفيديو انجاز تقني بارز يعبر عن طفرة في استخدام و سائل التعليم عن بعد الإثرائية , حيث يشكل ارتباط 29 مركزا للتخاطب الآلي بالصوت و الصورة يمكن أن يستوعب ما يربو علي 3700 مشترك , ويوفر تزويد المدارس بالحواسيب المجهزة بالاتصال عبر خطوط

الهاتف إمكان اتصال المعلمين و التلاميذ بالشبكات , خاصة الإنترنت , التي أصبحت مصدراً أساسيا للمعلومات و سبيلا مهماً للتعلم الذاتي , ويستمد من إحصاءات مركز التطوير التكنولوجي أنه قد تم حتى نهاية 1998 تزويد أكثر من عشرة ألاف مدرسة في مراحل التعليم الأساسي بهذه القدرة ،ولا ريب في أن القنوات الفضائية المخصصة للتعليم أحدثت إضافات كبيرة لترسانة وسائط التعليم عن بعد في مصر . كذلك نرى الجامعات الافتراضية في العالم العربي تتعدد وتزدهر.

فهناك الكلية الإلكترونية للجودة الشاملة في دبي وهي متخصصة بتدريس و تـعليم علوم و برامج الجودة الشاملة في مؤسسـات الإنتـاج والخدمات بالقطاعات الحكومية والخاصة و الاستثمارية ولديها عضوية بمؤسسات عالمية للجودة .

كما أنشأت جامعة الملك عبد العزيز في السعودية مركزاً للتعليم الإلكتروني , حيث يستطيع طلبة الجامعة بالانتساب أن يشاهدوا عبر الإنترنت المحاضرة كاملة بالصوت و الصورة متى شاءوا ، وغير ذلك من الجامعات العربية مثل جامعة القدس المفتوحة و الجامعة العربية المفتوحة في الكويت. **وهناك العديد** من الدراسات العربية التي تهدف إلى تعليم الوطن العربي و تنميته إلكترونيا ومن هذه الدراسات :

1. دراسة قام بها (حسن عواد السريجي وآخرون) 1424 هـ عن استخدام طالبات الدراسات العليا في جامعة الملك عبد العزيز بجدة لمصادر المعلومات الإلكترونية وتهدف الدراسة إلى مدى إقبال طالبات الدراسات العليا على الخدمات الإلكترونية التي تقدمها المكتبة المركزية بالجامعة وكذلك التعرف على واقع استخدام الطالبات لمصادر المعلومات الإلكترونية المتمثلة في قواعد البيانات على الأقراص المكتنزة أو باستخدام شبكات الاتصال بعيدة المدى مثل الإنترنت والتعرف على أهم العوائق و الصعوبات التي تواجه الطالبات خلال استخدامهم للمصادر الإلكترونية .

2. وفي البحرين قام ربحي عليان ومنال القيسي عام 1998 بإعداد دارسة بعنوان استخدام شبكة الإنترنت في المكتبات الجامعية بهدف التعريف بالشبكة وبجامعة البحرين ومكتباتها كخلفية نظرية ,كما هدفت إلى التعرف على مستخدمي الشبكة ومدى الاستخدام و الغرض منه ، إضافة إلى أدوات البحث المستخدمة ومدى الرضا عن نتائج استخدام الشبكة .

3. أما في اليمن فقد أجرى جاسم جرجيس وعبد الكريم ناشر عام 1998 دراسة لتقييم عملية استخدام الإنترنت من قبل أعضاء هيئة التدريس في الجامعات اليمنية و بمدينة صنعاء تحديداً ، وذلك للتعرف على واقع استخدام الشبكة و التعرف على الصعوبات التي تواجه المستخدمين ومجالات الإفادة منها وعلى وجهات نظر المستفيدين بالشبكة.

ورغم هذا كله , ما تزال عليه من ضبابية الإجراءات اللازم اتخاذها في العالم العربي لتوفير المناخ الضروري لتوجيه قطاع التعليم في هذا الاتجاه المحدث إلى وسائله التقنية وأساليبه الجديدة , وتأكيد ضرورة إعداد الموارد البشرية المؤهلة في مجال تكنولوجيا المعلومـــات والاتصال , إذ لا يزال يفتقر إليها هذا القطاع في العالم العربي وتحديداً في مجال التعليم عن بعد .

قائمة المراجع

1. باري ولبز ((أفضل الأسرار حول التعليم عن بعد))المدرسة العربية .- متاح على الرابط : www.scheolararbian.net
2. جاسم جرجس ،عبد الكريم ناشر (1999)"استخدام أعضاء هيئة التدريس في الجامعات اليمنية بمدينة صفاء لشبكة الانترنت" .- في أعمال المؤتمر التاسع للاتحاد العربي للمكنيات والمعلومات في 26-21 أكتوبر 1998حول :الإستراتيجية العربية الموحدة للمعلومات في عهد الانترنت تونس .
3. حسن عواد السريجي وآخرون (2005)."استخدام طالبات الدراسة العليا في جامعة الملك عبد العزيز بجدة لمصادر المعلومات الالكترونية ". – مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية . مج 10,مج2.
4. ريحي عليان ومنال القيسي1999."استخدام شبكة لانترنت في المكتبات الجامعية " . – رسالة المكتبة , مج 34 , مج 4 .
5. لينة لمكاوي . التعليم الاقتراض عربيا , www.himag.com
6. "التعليم عن بعد" .- مجلة عربية .- تاريخ الاطلاع : 1-8-2000 .- متاح على الرابط : www.arabiyat.com
7. محمد محمد الهادي (2004).توجهات توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المتقدمة في مرافق المعلومات والمكتبات:- القاهرة : المكتبية الأكاديمية .
8. نادر فرحاني ."التعليم عن بعد في خدمة التعليم الأساسي في مصر" .- متاح على الرابط: www.aii-t.org
9. ولفرد لاتكستر (2001). التقنيات والإدارة في خدمات المكتبات والمعلومات ؛ ترجمة حشمت قاسم .-الرياض :مكتبة الملك عبد العزيز العامة .
10. Designers . John Wiley and sons , 2003 .
11. E- learning Tools aud Technologies: A consumers guide for trainers , educe actors , and instructional
12. Gary la branches .E-mail , E-Learning , Egad ! what's next Business officer v35n 9.2002.
13. inter net simulation cd. – ddc publishing,inc; 1997.
14. James Kurose . computer Networking : Atop –Down Approach Featuring the Internet .- NY;-- 19
15. McDougall and Squires . Journal of Information Teaching Education .www. triangle.co.uk

16. p.Sykes.automafion and non – professional staff : the neglected majority . Serials – 31

17. web – Based Education emission the president and the congress of the united www.webcommission.org–

18. William Horton . Evaluate talon E–learning . wd : American So city for Training and Development, 2001.

19.www.helpisathand.gov.uk

20. www.islamonline.net

21.www.media.wiley.com

22.www.virtuelage.com