مجلة المجمع العلمي

شبكة كتب الشيعة
shiabooks.net
mktba.net رابط بديل

مجلة المجمع العلمي

الجزء الثاني ـ المجلد الخامس والخمسون

بغـــداد

١٤٢٩هـ ـ ٢٠٠٨م

التعليم الالكتروني ... مزاياه وخصائصه

الدكتور داخل حسن جريو
عضو المجمع العلمي العراقي

الملخص:

يعد التعليم الالكتروني في عصرنا الراهن أحد أهم وسائل التعليم الجماهيري الواسعة الإنتشار عالميا ، لعدم تقيده بالزمان أو المكان ، وتجاوزه لجميع الحواجز بين الدول والشعوب ، وتفاعله مع جميع الثقافات والحضارات ، والإفادة من التطورات التقنية ولاسيما تقانات المعلومات والإتصالات التي تشهد تطورات مطردة ، ينجم عنها انخفاض حاد في تكاليف التعليم بصورة مستمرة .

تسلط هذه الدراسة الضوء على أبرز عناصر التعليم الالكتروني ومكوناته ، وتحديد متطلباته المادية والبشرية ، وتأهيل الملاكات التعليمية وتدريبها للإلمام بتقانات المعلومات والإتصالات التعليمية .

المقدمة

أصبحت المعرفة أكثر أهمية في التنمية الإقتصادية من رأس المال والمواد الأولية ومصادر الطاقة، وهو أمر يتطلب إعادة نظر في أساليب التعليم ونظم الدراسة وطرائق التدريس ومفردات المناهج الدراسية ، لضمان تخريج ملاكات علمية مزودة بالعلوم والمعارف المختلفة ، وقادرة على توظيفها في مجالات الإنتاج بكفاءة

عالية ، وكذلك القدرة على توليد المعرفة وإنمائها في مجالات العلوم وتحويلها إلى منتجات نافعة وتسويقها بأسعار تنافسية مناسبة .

والمعرفة بخلاف عناصر الإنتاج الاخرى لا تنضب من جراء إستخدامها، بل العكس هو الصحيح ، إذ أن المعرفة تنمو أكثر وتتطور كلما إزداد إستخدامها . ولأن الجامعات هي أحد أهم عناصر الإبداع وإثراء المعرفة وإنمائها ، فإن ذلك يدعو إلى العناية الفائقة بالجامعات لبناء الملاكات العلمية والتقنية القادرة على الخلق والإبداع في حقول المعرفة المختلفة ، كي تستجيب بصورة أفضل لتأثير عوامل التغيير الفاعلة والمؤثرة في المجتمعات المعاصرة إجتماعيا وإقتصاديا وتقنيا ، وبما ينسجم وحاجات هذه المجتمعات ، وهذا يتطلب التفاعل المبدع والخلاق بين الجامعات ومجتمعاتها وطنيا وإقليميا .

وكما إنتقلت المجتمعات في السابق من عصر الزراعة الى عصر الصناعة ، وما ترتب على الجامعات من آثار بالغة ، ساهمت بإعادة صياغة أهدافها كي تستجيب لمتطلبات الثورة الصناعية ، فإنها تشهد الآن ثورة أخرى هي ثورة المعلومات التي لا تقل في أهميتها ونتائجها عن نتائج الثورة الصناعية الأولى ، إذ تغيرت أساليب الإنتاج ووسائله بصورة جذرية ، إذ لم تعد تعتمد بصورة أساسية على المواد الأولية وعناصر الطاقة والقوى البشرية العاملة، بل باتت تعتمد على المعلومات والمعرفة بوصفها مصدر الثروة والتنمية .

يتطلب مجتمع المعرفة أن يتابع الناس بصورة مستمرة مواكبة مستجدات العلوم والتقانة لتأمين فرص عمل مناسبة لهم ، وتلبية حاجات مجتمعاتهم في مجالات مختلفة مثل الرعاية الصحية والأمن الإجتماعي وحماية البيئة وتعزيز القدرة الإقتصادية وتحقيق التنمية

الشاملة بجوانبها المختلفة في عالم يشهد تغيرات سريعة في جميع مجالات الحياة .

ويتوقع أن يؤدي اقتصاد السوق المستند أكثر فأكثر إلى المعرفة وتقانة المعلومات والإتصالات وشبكة الإنترنت دورا حاسما بإعادة النظر في هيكلية الجامعات ، وإسلوب عملها ، وفقدانها للعديد من قيمها وأعرافها المتوارثة عبر سنين طوال . فالجامعات كما هو معروف تعلم المهارات وتنشر المعرفة وتحافظ على الهوية الوطنية لبلدانها من جيل إلى آخر ، وتخلق المعرفة وانمائها ، وتجري البحوث العلمية وتنشرها ، وتعمل على توظيف نتائجها لمصلحة المجتمع .

ويتوقع بعضهم أن تؤدي أساليب التعليم الجديدة ولاسيما تلك الأساليب التي تعتمد على شبكات المعلومات الى تقليص الدور التقليدي للجامعات المتمثل بالتفرغ للدراسة في الحرم الجامعي بصورة منتظمة ، ولاسيما ان تكاليف الدراسة بالأساليب التقليدية آخذة في الزيادة عاما بعد آخر ، وهو أمر قد يدفع الكثير من الطلبة إلى الدراسة عن بعد عبر شبكات المعلومات في إطار الجامعات الإفتراضية. وفي جميع الأحوال فانه يتوقع أن يشهد التعليم الجامعي تنوعا ثرا في أساليبه وطرائقه ومناهجه ونظمه الدراسية، وبما يتيح أوسع فرص التعليم لقطاعات واسعة من الناس بحسب ظروفهم وقدراتهم وحاجاتهم .

ويتوقع أن يصبح التعليم الجامعي حقا مشاعا لجميع الناس ومتاحا لهم في جميع الأوقات والظروف ، ومستمرا على مدى الحياة ، ومواكبا للتطورات العلمية والتقنية ، وملبيا لحاجات الناس بصورة أفضل من

ذي قبل ، إذ تصبح هذه الجامعات جامعات كل الناس ولا تقتصر على فئات معينة منهم .

ولعل أبرز متطلبات التغيير الذي يتوقع أن تشهدها برامج التعليم العالي في المرحلة القادمة هي أن تستجيب هذه البرامج لظروف عمل الطلبة ، أي ان يكون بوسع الطلبة الجمع بين العمل والدراسة في آن واحد من دون الحاجة إلى تفرغهم التام للدراسة ، وأن ترتبط المناهج بصورة أكبر بحاجات العمل ومتطلباته العلمية والتقنية أي ان يرتبط أكثر بسوق العمل .

ويتوقع ان تواجه الجامعات ومؤسسات التعليم ضغوطا شديدة لترشيد مواردها المالية والبحث عن موارد مالية اضافية لتنفيذ برامجها التعليمية والبحثية، وإعتماد وسائل تعليمية وطرائق تدريس اكثر كفاءة وفاعلية لنشر التعليم وإعداد الملاكات العلمية التي يحتاج إليها المجتمع بالإفادة من تقانات المعلومات والإتصالات على أوسع نطاق ممكن ، إذ لم يعد بالإمكان تخريج الطلبة حسب متطلبات العمل وتطور حركة السوق في ضوء التطورات العلمية والتقنية وتغير اتجاهات اقتصاد المعرفة ومايتحقق من انجازات وابداعات ومبتكرات عمال المعرفة ، عبر وسائل التعليم التقليدية ، أي عبر الدراسة داخل الحرم الجامعي فقط .

يعتمد إقتصاد المعرفة على شبكات معلومات وفرق عمل ذات مسؤوليات متنوعة ، ولأن هذا النمط من الإقتصاد يعتمد بصورة اساسية على تقانات سريعة التطور والتغيير، لذا فأن هناك قدر عال من المخاطرة والمنافسة الشديدة في الأسواق . ولأجل تحقيق تنمية إقتصادية شاملة لابد من أن تسعى الجامعات ومؤسسات التعليم العالي

إلى إعتماد برامج تعليمية مدى الحياة للعاملين في المؤسسات الإنتاجية المختلفة ، واتاحة فرص التعليم اليهم في أي مكان ، وفي أي زمان عبر وسائل التقانة المتاحة ، وكذلك إعتماد برامج شراكة فاعلة بين الجامعات وهذه المؤسسات بحيث تتكامل البرامج التعليمية ومشاريع البحوث العلمية لتلبي حاجات المؤسسات الإنتاجية في المجالات المختلفة .

تشير إحدى الدراسات الى أن (٥٠) مليون عامل في الولايات المتحدة الأمريكية أي ما يقارب ٤٠% من قوة العمل يبدلون أعمالهم وأماكن عملهم كل عام . وهذا يتطلب تدريب أفراد القوى العاملة واعادة تدريبهم بإستمرار في عالم تشهد فيه المعرفة نموا انفجاريا بصورة أُسيّة في المفاهيم الرياضية المتعارف عليها في الأوساط العلمية .

يشير مكتب العمل في الولايات المتحدة الأمريكية الى انه في العام ١٩٥٠ كان هناك واحد من كل خمسة عمال يصنف على انه ماهر ، ليصبح في العام ١٩٩١ ما نسبته ٤٥% من قوة العمل و٦٥% في العام ٢٠٠٠ مؤشرا على تزايد أهمية التدريب والتأهيل في بناء القدرات العلمية ، إذ بات النشاط الإقتصادي يعتمد على القوى العاملة المدربة أكثر من اعتماده على أي شيء آخر.

وخلاصة القول ان إقتصاد المعرفة يتطلب تأهيل عمال المعرفة بصورة مستمرة على مدى حياتهم العملية، إذ قد يتحول العامل من وظيفة إلى أخرى أي عدم الإستقرار في وظيفة معينة كما هو سائد حاليا في الكثير من دول العالم . وهذا يتطلب ان تكون الجامعات مهيئة تماما لإستيعاب هذه المتغيرات والتفاعل الإيجابي لتلبيتها بصورة فاعلة ومؤثرة لتحقيق مطالب مجتمعاتها وحاجاتها .

مفهوم التعليم الألكتروني

يقصد بالتعليم الألكتروني نمط التعليم الذي يقدم لطالبيه بالوسائل الالكترونية ولاسيما أجهزة الحاسوب وشبكة المعلومات (الإنترنت). يعرف تقرير الهيئة الأمريكية للتقانة وتعليم الكبار التعليم الألكتروني بأنه الخبرات والتوجيهات التي تبث الى الطلاب عبر التقانات الألكترونية. وتعرف وزارة التربية البريطانية التعليم الألكتروني بأنه أية وسيلة يتعلم فيها الإنسان بإستعمال تقانات المعلومات والإتصالات. ويعرف آخرون التعليم الألكتروني بأنه التعليم الذي يتم عبر شبكة المعلومات (الإنترنت) . يمتاز التعليم الألكتروني بثلاث مزايا :-

١- الإرتباط بشبكة معلومات يمكن من خلالها تحديث المعلومات وخزنها وإسترجاعها ، وبثها للإفادة منها بصورة فردية أوجمعية .

٢- إيصال المعلومات الى طالبيها عبر الحاسوب بإستعمال تقانات شبكة المعلومات (الإنترنت) وشبكات المعلومات.

٣- الإهتمام بالتعليم بمفهومه الواسع .

يرتبط التعليم الألكتروني بمفاهيم التعليم عن بعد والتعليم المفتوح والتعليم بدون جدران إرتباطا وثيقا.

خصائص التعليم الألكتروني

يشهد التعليم الألكتروني إهتماما متزايدا في دول العالم المختلفة منذ إنشاء الشبكة العنكبوتية العالمية عام ١٩٩١، إذ فتحت الشبكة آفاقا رحبة لنشر التعليم بأنواعه بين أوسع قطاعات الناس ، بتكاليف مالية مناسبة ، وبصرف النظر عن الزمان والمكان ، ومن دون

الحاجة إلى الذهاب إلى المواقع الدراسية ، وبلا شروط محددة للعمر أو مدة الدراسة .

والتعليم الألكتروني شأنه شأن انماط التعليم الأخر ، يتطلب تواصلا فعالا مع المعرفة ، والتفاعل الخلاق بين المعلمين والمتعلمين سواءً أكان ذلك في الصفوف الدراسية وجها لوجه ، أم عبر الوسائل التقنية في إسلوب التعليم الألكتروني أو التعليم عن بعد ، بصورة أو بأخرى عبر شبكة المعلومات . تعتمد فاعلية التعليم الألكتروني على التواصل بين المعلمين والمتعلمين أخذا وعطاء ، وعلى التواصل والتفاعل بين المتعلمين أنفسهم .

إعتمد التعليم الألكتروني في بداياته الأولى إسلوب إرسال المعلومات الى المتعلمين بالشبكات الألكترونية والأقراص المكتنزة ، من دون أي تفاعل بين طرفي العملية التعليمية . ومن جهة أخرى ، فإن بالإمكان إستخدام تقانات المعلومات المباشرة لتعزيز التفاعل في الوسط التعليمي بصورة متزامنة أو غير متزامنة .

يستطيع المعلمون والمتعلمون الإنتظام في مجموعات للتواصل آنيا عبر شبكة المعلومات (الإنترنت) ، أو في الغالب إستخدام منتديات الكترونية لتبادل الآراء في أوقاتهم الخاصة .

ويعد الحوار بالنصوص في الزمن الحقيقي بالإتجاهين أكثر أنماط الإتصالات الألكترونية المتزامنة المستعملة في التعليم الألكتروني .

وتعد الصفوف الإفتراضية أكثر أنواع الإيعازات الألكترونية المتزامنة تطورا التي تستعمل تقانات المعلومات والإتصالات لمحاكاة بيئة الصفوف التعليمية التقليدية ، وقد تستعمل المؤتمرات الفديوية أو

اللوحات الألكترونية المشتركة التي تسمح بخلق المـــواد التعليميـــة أو تعديلها في الزمن الحقيقي من قبل المعلم أو المتعلم .

ويمكن في الكثير من الحالات خزن التعليمات المتزامنة إذ يستطيع الإفتراضية الى تحقيق تخفيضات ملموسة في تكلفة التعلـــيم ، إلا أنهـــا تتطلب أجهزة حاسوبية متطورة وشبكات معلومات سريعة وموثوقـــة ، وتتطلب تواجد جميع المتعلمين في أوقات محددة ، وهو أمر يتنافى مع مرونة التعليم الألكتروني اللامتزامن الذي يـــسمح للمتعلمـــين بتنظـــيم جداولهم الدراسية بما يتناسب وظروفهم الخاصة .

وتسمح تقانات التعليم الألكتروني اللامتزامن بالتفاعل بين المعلمين والمتعلمين في الكثيرمن الأحيان ،وكذلك التفاعل بين المتعلمن أنفسهم . ندرج في أدناه بعض وسائل هذا التفاعل :

- البريد الألكتروني .
- منتديات التعليم التعاونية من خلال التفاعل عبر لوحات الرسائل إذ يستطيع الطالب إرسال الاسئلة واستلام أجوبتها .
- منتديات الحوار التي تسمح بالتواصل خارج الصفوف الدراسية.
- الدراسة المشتركة التي تسمح للمعلمين والمتعلمين العمل سوية على مواد دراسية معينة انيا أو بالتعاقب .
- المختبرات الإفتراضية التي تسمح للمتعلمين بإنجاز المـــشاريع الدراسية في إطار فرق عمل مشتركة .
- المكتبات التي تسمح للمتعلمين بالإفادة من موجودات المكتبات بأنواعها المختلفة .
- الإختبارات والتقويم التي يمكن تنفيذها في أوقات محددة أو في أوقات أخرى يمكن الإتفاق بشأنها .

يوفر التعليم الألكتروني للمعلمين تقانات إدارية لصفوف المتعلمين لتنظيم الطلبة في صفوفهم وتشكيل مجاميع عملهم وإدارة التفاعل بين الطلبة، وتقييم أدائهم .

أنشطة التعليم الألكتروني

يتضمن التعليم الألكتروني أنشطة مختلفة في مجالات التدريس والتدريب ونشر المعرفة والثقافة بالإستناد إلى تقانات المعلومات والإتصالات من دون التقييد بالمكان والزمان، أي التعليم المفتوح داخل الجدران أو خارجها . ويشهد هذا النمط من التعليم إقبالا متزايدا من فئات واسعة من الناس في أقطار العالم المختلفة، لما يوفر من فرص تعليمية ممتازة تستجيب لحاجات المتعلمين ، وبما يتوافق وظروف عملهم، وبتكاليف مالية مناسبة بالإفادة من تقانات المعلومات التي أبرزها شبكة المعلومات .

يقدر عدد مستخدمي شبكة المعلومات لأغراض التعليم قرابة (٣٠٠) مليون شخص في دول العالم المختلفة في العام ٢٠٠٢ . ويزداد عدد المتعلمين المنضوين في إطار التعليم الألكتروني بصورة مستمرة ولاسيما بعد أن تعددت وسائله وغاياته لأغراض التعليم والتاهيل والتدريب في إطار برامج التعليم المستمر .

لا يختلف التعليم الألكتروني عن أنماط التعليم الأُخر، بإعتماده على تواصل المعرفة الفعال بين المعلمين والمتعلمين بكل الوسائل الممكنة لتحقيق أهدافه وغاياته .

يتطلب التعليم الألكتروني إتخاذ إجراءات عديدة لضمان نجاحه وتحقيق أهدافه ، منها :-

١- العمل على رفع كفاءة أداء المعلمين والمتعلمين بتحسين أساليب التدريس وطرائقه بإستعمال تقنيات التعليم الحديثة بالإفادة من تقانات المعلومات والإتصالات دون زيادة الأعباء التدريسية .

٢- تدريب المعلمين على التقانات الجديدة وتأهيلهم ، إذ أن هذه التقانات في تطور مستمر ، مما يتطلب إعتماد برامج تدريبية معدة جيدا في إطار انشطة التعليم المستمر ، وإتاحة فرص الإستفادة من هذه البرامج لجميع المعلمين قدر المستطاع .

٣- ربط طرائق التدريس بتقانات المعلومات والإتصالات ، لما توفره هذه التقانات من فرص تعليمية واسعة . لذا يتطلب العمل على تكامل أساليب التعليم الحديثة وطرائقه وتقانات المعلومات والاتصالات بما يشكل وحدة تعليمية متوافقة شكلا ومضمونا .

٤- تعزيز الترابط بين أنماط التعليم التقليدية والتعليم الألكتروني لنقل خبرات التعليم التقليدية المتراكمة عبر سنين طويلة، ذلك ان التعليم داخل القاعات الدراسية يمتاز بالتفاعل المباشر بين المعلمين والمتعلمين ، لذا لا يتحقق هذا التفاعل بإسلوب التعليم الألكتروني بصورة جيدة ، إذا اقتصر على اسلوب التعليم عن بعد خارج القاعات الدراسية ، بل لابد من الإفادة من التقنيات الرقمية داخل القاعات الدراسية كما في خارجها لزيادة فاعليته وكفاءته .

٥- إنشاء بيئة تعليمية موزعة على أوسع نطاق ممكن لتوسيع فرص التعليم الألكتروني داخل المؤسسات التعليمية وخارجها .

٦- محو الامية الحاسوبية بين الطلبة ورفع قدراتهم التقنية في الإتصالات والمعلومات بما يمكنهم من مواصلة تعليمهم الألكتروني مدى الحياة في عصر المعلومات . يجب ان يكون هؤلاء الطلبة

قادرين على إنتقاء المعلومات والحصول عليها بأفضل السبل والافادة فيها بتخصصاتهم المختلفة . وهذا يتطلب إلمام الطلبة بأساسيات تقانات المعلومات والإتصالات ومفاهيمها ومبادئها أولا، ورفع قدراتهم التقنية لتمكينهم من التعامل مع هذه الاجهزة، ولاسيما شبكات المعلومات بكفاءة عالية لأغراض التعليم والتأهيل والتدريس .

٧- تأكيد حقوق الملكية الفكرية وعدم التصرف بالمعلومات من دون الرجوع إلى أصحابها .

٨- تهيئة وسائل مناسبة لتوفير الكتب الدراسية الكترونيا .

٩- توفير وسائل إتصالات مناسبة للحصول على المحاضرات والمحاكاة والصور والصوت والمواد الدراسية الكترونيا .

١٠- توفير المداخل المناسبة للإتصال بالمكتبات للإفادة من مقتنياتها من كتب علمية ومجلات ودوريات لتعزيز التعليم الألكتروني داخل المؤسسات التعليمية وخارجها .

١١- الإفادة من شبكات المعلومات ولاسيما شبكات المعلومات (الإنترنت) لتوجيه الطلبة إلى مصادر المعلومات ذات الصلة بتخصصاتهم المختلفة .

١٢- تأهيل الملاكات التعليمية لأغراض التعليم الألكتروني عبر برامج تدريبية لتمكينهم من استعمال تقانات المعلومات والإتصالات بكفاءة عالية ، ولاسيما استعمالات شبكة المعلومات وملحقاتها المختلفة .

١٣- اختيار التقنيات التعليمية المناسبة لأغراض التعليم المفتوح والتعليم عن بعد بإسلوب التعليم الألكتروني ، التي يكون فيها

التفاعل ضعيفا بين المعلمين والمتعلمين قياسا إلى أساليب التعليم التقليدية داخل الأسوار الجامعية ، ومراعاة الخلفيات العلمية المتباينة للطلبة، واختلافات المكان والزمان ، قد يمتد هذا النمط من التعليم ليشمل دولا كثيرة .

١٤- فحص قدرات المعلمين في مجالات تقانات المعلومات والإتصالات بصورة مستمرة للتأكد من مواكبتهم لمستجداتها وتطوراتها وإستعمالاتها في التعليم الألكتروني ، فضلا عن تطوير قدراتهم العلمية والتعليمية والتربوية .

١٥- إختيار التقانات المناسبة لإدارة برامج التعليم الالكتروني ويشمل ذلك إجراءات قبول الطلبة وتسجيلهم ومنح وثائق التخرج وتوثيق أنشطة الطلبة وشؤونهم المختلفة .

١٦- إيلاء اقتصاديات التعليم الألكتروني وتكاليفه اهتماما خاصا ، وذلك بفحص برامجه بصورة مستمرة وحذف النفقات التي لا جدوى لها ، وزيادة الأنشطة ذات المردودات الإقتصادية العالية، والتركيز على التخصصات العلمية التي يحتاج إليها سوق العمل مما يفتح الباب واسعا لقبول أعداد كبيرة من الطلبة .

١٧- إعتماد آليات علمية لمعرفة إتجاهات سوق العمل وحاجاته من الملاكات العلمية ، وكذلك التعرف على رغبات الطلبة وميولهم واهتماماتهم العلمية عند وضع البرامج الدراسية ، ومراجعتها بإستمرار للتأكد من حيوية هذه البرامج ومواكبتها لتطور العلوم ومستجداتها .

١٨- تشجيع أساليب التعليم الألكتروني بإختيار التخصصات العلمية التي يمكن أن توظف فيها التقانات الرقمية بصورة فاعلة وبتكاليف إقتصادية مناسبة .

١٩- تشجيع الطلبة على إعتماد أساليب التعليم الذاتي والتعليم مدى الحياة في إطار برامج التعليم المستمر لضمان مواكبتهم تطورات العلوم والتقانة ومستجداتها في تخصصاتهم المختلفة .

٢٠- إنشاء المكتبات الرقمية والمكتبات الإفتراضية وربطها بشبكات المعلومات، ولاسيما شبكة المعلومات لتكون مقتنياتها في متناول جميع طلبة التعليم الألكتروني .

٢١- شمول برامج التعليم الألكتروني بإجراءات التقويم العلمي (الأكاديمي) لضمان جودته طبقا لمعايير التقويم العلمي المعتمدة وطنيا ودوليا .

٢٢- تنويع برامج التعليم الألكتروني كي يستجيب لحاجات قطاعات واسعة من الناس ولاسيما الفئات التي حرمت من التعليم لإسباب مختلفة ، وسكان المناطق النائية ، والنساء وكبار السن ممن لديهم الرغبة بالتزود بالعلم مدى الحياة .

تقانات التعليم الألكتروني

تتضمن تقانات التعليم الألكتروني ثلاثة مجالات رئيسة هي:

١. تأليف محتويات المقررات الدراسية وادارتها .

٢. إدارة التعليم .

٣. النشاط التعليمي .

لا تكون هذه المجالات بالضرورة منفصلة عن بعضها إذ انها تتداخل مع بعضها في الكثير من الحالات. يستعمل مصطلح بيئة التعليم الإفتراضي لوصف المنظومات التي تتجلى فيها مزايا هذه المجالات .

تعتمد معظم أنماط التعليم الألكتروني على جودة أجهزة الإتصالات الألكترونية وكفاءتها ، إذ يتطلب التفاعل بين المعلمين والمتعلمين عبر شبكة إتصالات متطورة ولا يتطلب بث النصوص أجهزة معقدة ، مقارنة بأجهزة بث الصوت والصورة .

وتعد الشبكة العنكبوتية العالمية أحد أهم وسائل الإتصالات لأغراض التعليم الألكتروني ، إذ انها تمكن المتعلمين من الحصول على معلومات هائلة في مختلف المواضيع العلمية بما في ذلك الصور والصوت والنصوص والملفات .

أدى ظهور الهواتف المحمولة والتقانات اللاسلكية والفضائية الى إنعكاسات كبيرة على التعليم الألكتروني.

تستعمل تقانات شبكة المعلومات (الإنترنت) الجديدة لإسناد الشاشات الصغيرة للهواتف المحمولة والأجهزة اللاسلكية .

تستخدم الأجهزة الفضائية والهواتف المحمولة اللاسلكية (بروتوكولات) سيطرة البث و(بروتوكولات) (الإنترنت) للتواصل على شبكة المعلومات .

يقدر عدد مستخدمي شبكة المعلومات في منطقة المحيط الهادي على سبيل المثال قرابة (١٦٥) مليون شخص ، وعدد مستخدمي الهواتف المحمولة (٤٠٠) مليون شخص ، وعدد مستخدمي هواتف الإنترنت المحمولة (٢٥) مليون شخص في العام (٢٠٠٣) .

توفر الهواتف المحمولة والشبكات اللاسلكية إرتباط سريع بشبكة المعلومت . يقدر عدد المرتبطين بشبكة المعلومات (الإنترنت) عبر الهواتف الخلوية المحمولة في العالم في العام ٢٠٠٢ قرابة (٧٩٠) مليون مشترك خلوي ، وقرابة (٧٠٠) مليون مشترك لاسلكي . ويقدر حاليا ان نسبة ٣٠% من مستخدمي الإنترنت يتواصلون مع الشبكة عبر الهواتف المحمولة والاجهزة اللاسلكية والأقمار الصناعية .

الخاتمـــــة

يمثل التعليم الألكتروني نمطا تعليميا جديدا يعتمد تقانات المعلومات والإتصالات وسيلة فعالة للتواصل بين المعلمين والمتعلمين داخل الأسوار الجامعية والمؤسسات التعليمية أو خارجها من دون الحاجة إلى تدريس الطلبة وجها لوجه .

يكتسب هذا النمط من التعليم أهمية فائقة في الوقت الحاضر في ضوء تطور تقانات المعلومات والإتصالات المتسارع جدا وانخفاض تكاليفها، فضلا عن ازدياد الطلب على التعليم بأنواعه المختلفة، وازدياد الطلب على التدريب والتأهيل في مجالات كثيرة ، وإرتفاع تكاليف التعليم التقليدي .

دفعت هذه الأسباب مجتمعة الى إعتماد الكثير من دول العالم أسلوب التعليم الألكتروني والتعليم الإفتراضي والتعليم المفتوح عن بعد لتخفيف أعباء التعليم المالية عن كاهل الحكومات من جهة ، وتوسيع فرص التعليم لجميع طالبي العلم والمعرفة والثقافة من جهة أخرى .

المراجع العلمية العربية والاجنبية

١- جريو، داخل حسن

التعليم في عالم متغيرمجلة المجمع العلمي ، الجزء الأول، المجلد ٥٢ لسنة ٢٠٠٥.

٢- جريو، داخل حسن

نحو ثقافة تقانية معاصرة مجلة المجمع العلمي، الجزء الثاني ، المجلد ٥٢ لسنة ٢٠٠٥.

٣- جريو، داخل حسن

تكنولوجيا المعلومات والتعليم عن بعد وقائع الحلقة الدراسية العربية حول التعليم التقني بطريقة التعليم عن بعد/ الاتحاد العربي للتعليم التقني بالتعاون مع جامعة القدس المفتوحة / عمان /١٩٩٨.

٤- جريو، داخل حسن

التعليم الجامعي وتقانة المعلومات مجلة علوم / العدد ٨٩ / بغداد / ١٩٩٧.

٥- جريو، داخل حسن

التعليم الهندسي المفتوح عن بعد مجلة المهندس الاردني / العدد ٦٨/ عمان/٢٠٠٠

٦- جريو، داخل حسن

التعليم الجامعي المعاصر ..... اتجاهاته وتوجهاته منشورات المجمع العلمي، بغداد ٢٠٠٤.

٧. Development of Open Learning Environments in Australia.News Bulletin of the International

Association for Continuing Engineering Education, IACEE, Volume٧, Number ٣،١٩٩٧.

٨. Ann M. Masson
Web-Based Simulations for Computer –Assisted Learning in the Higher Education Sector, ١٩٩٩.

٩. Beyond ٢٠٠٠
Building the Electronic Learning Community California state University, Chico, ٢٠٠٦ .

١٠-ElectronicIndividual Learning Plan Frequently Asked Questions
www.learningpt.org

١١. Maureen C.Minielli, and S. Pixy Ferris
Electronic Courseware in Higher Education .
www.firstmonday.org

١٢. Evaluation of E-Learning Resources
www.asbointl.org

١٣. What is Electronic Learning?
www.northcarolina.edu

١٤. Using Electronic Assessment to Measure Student Performance. www.nga.org

١٥. Building the Electronic Learning Community
www.csucho.edu

١٦. Electronic Learning Community
www.pgcps.org

١٧. The eLearning Action Plan Designing to Morrow' Education .Communication from the Commission to the Council and the European Parliament.