



فاعلية التعلم عن بعد في البلدان النامية
باستخدام تكنولوجيا الاتصالات الخلوية
والوسائط المتعددة *

*Effective Distance Learning in Developing Countries
Using Mobile and Multimedia Technology **
By: Sagarmay Deb*

ترجمة د. فؤاد حسن فهد نبهان ***



* تاريخ التسليم: 2014/12/2م. تاريخ القبول: 2015/1/15م.
** هذا البحث مأخوذ من :

International Journal of Multimedia and Ubiquitous Engineering, Vol. 6, No. 2, April, 2011

*** أستاذ مساعد/ فرع جنين/ جامعة القدس المفتوحة.

ملخص:

على الرغم من أن التطورات في شبكات تكنولوجيا الوسائط المتعددة والإنترنت قد ساهمت في إدخال تحسينات هائلة في مستوى التعلم، وكذلك التعلم عن بعد في دول العالم المتقدمة، فإن دول العالم النامي ما زالت في وضع لا يمكنها من الاستفادة من هذه التحسينات بسبب الانتشار المحدود لهذه التقنيات، بالإضافة إلى عدم وجود الإدارة الصحيحة ومشكلات البنية التحتية. وإذا لم ننجح في حل هذه المشكلات لتمكين الناس في البلدان النامية من الاستفادة من هذه التقنيات في التعلم عن بعد، فلن نستطيع الغالبية العظمى من سكان العالم مواكبة ذلك.

وفي هذه الورقة، فإننا سنقيّم الوضع الحالي، ونقترح بعض التوجهات المستقبلية لحل هذه المشكلات، حيث إنه من المستحسن استخدام تكنولوجيا الاتصالات والوسائط المتعددة للوصول إلى هذه الفئة الواسعة من سكان الدول الأقل نمواً لنقل جودة التعلم بطريقة فعالة.

الكلمات المفتاحية للبحث: التعلم عن بعد، وتكنولوجيا الوسائط المتعددة، والبلدان النامية.

Effective Distance Learning in developing Countries Using Mobile And Multimedia Technology

Abstract:

Although the developments of multimedia technology and internet networks have contributed to immense improvements in the standard of learning as well as distance learning in developed world, the developing world is still not in position to take advantage of these improvements because of limited spread of these technologies, lack of proper management and infrastructure problems. Unless we succeed in solving these problems to enable people of developing countries to take advantages of these technologies for distance learning the vast majority of the world population will be lagging behind. In this paper we take stock of the current situation and suggest some future directions in the resolution of these problems. We recommend the use of mobile and multimedia technology to reach this vast population of under-developed countries to impart quality learning in an effective way.

مقدمة:

مفاهيم التعلم عن بعد السائدة في البلدان النامية تعود للعقود القليلة الماضية، وهي دارجة جداً في البلدان المتقدمة [1]، [7]. في البلدان النامية بدأت كما في العديد من الدول الأخرى عن طريق دورات المراسلة، حيث درجت العادة على توزيع مواد تعليمية مطبوعة على الطلاب على فترات منتظمة، وكان من المتوقع من الطلبة قراءة هذه المواد والإجابة عن الأسئلة. وكانت الفلسفة الأساسية هنا هي بعد المعلم عن الطلاب وإجراء عملية التدريس عن بعد [2].

ومع تطور صناعة الكمبيوتر وشبكات الانترنت خلال العقود الثلاثة الماضية، تغيرت الأمور ووصلت الاتصالات العالمية إلى تقدم غير مسبوق [1]. ومع هذه التطورات فقد توافرت مجالات كبيرة لنقل التعلم بطريقة أكثر فاعلية وتفاعلية. حيث عملت تكنولوجيا الوسائط المتعددة، وشبكات الإنترنت إلى تغيير فلسفة التعلم والتعلم عن بعد برمتها، وأتاحت الفرصة للتفاعل الوثيق بين المعلمين والمتعلمين بالإضافة إلى تحسين مستوى المواد التعليمية بالمقارنة مع ما كان متوافراً من الوسائط المطبوعة فقط. وقد وصل هذا التطور إلى المدى الذي مكّنه من إنشاء غرفة الصف الافتراضية حيث ينتشر المعلمون والطلاب في جميع أنحاء العالم. وعلى الرغم من أن بعض هذه الإنجازات باهظة الثمن، فإن العالم المتقدم ما زال بإمكانه الاستفادة من هذه الإنجازات للحصول على تعلم عن بعد بشكل أفضل للطلاب المقيمين في البلدان المتقدمة. ولكن بالنسبة للبلدان النامية فالأمر مختلف، لأن الحوسبة وشبكة الاتصالات ما زالت محدودة جداً بالمقارنة مع الدول المتقدمة. وفي هذه الورقة نركز اهتمامنا على تحديد المشكلات المتعلقة باستخدام هذه التقنيات، وذلك من أجل الوصول إلى تعلم عن بعد أفضل وأشمل، ونبين أيضاً كيف يمكننا أن نصل إلى الغالبية العظمى من الناس في البلدان النامية بنمط متطور من التعلم عن بعد توفره الوسائط المتعددة وشبكات الإنترنت.

الجزء الأول من هذه الورقة يشتمل على مقدمة عامة بخصوص هذا المجال، والجزء الثاني يعرض المشكلات المتعلقة بالاستفادة من هذه التقنيات في البلدان النامية. أما الجزء الثالث فيعرض البيانات الإحصائية لإظهار كيفية استخدام الإنترنت في البلدان النامية والمتقدمة. ويشير الجزء الرابع إلى الاتجاهات المستقبلية للبحث في حل هذه المشكلات. ويحتوي الجزء الخامس على ملاحظتنا الختامية.

2. تحليلات للأبحاث المنجزة:

في التعلم عن بعد، يأخذ التطبيق المؤسسي، والموارد الإدارية والتنظيمية دوراً أكبر من

العناصر الأخرى مثل: تقنيات لتصميم المقررات الفردية، وفي وحدة التوصيل الفردية هناك دور رئيسي للتصميم والتقنيات الإدارية [1].

إن الجامعات المفتوحة التي بدأت عملها في أواخر الستينيات وأوائل السبعينات من القرن الماضي، توفر التعليم للطلاب خارج الحرم الجامعي من خلال الإذاعة والتلفاز، وسجلات الأشرطة الصوتية والدروس بالمراسلة، ففي البلدان النامية خاصة ما زالت جامعات عدة تستخدم الإذاعة التعليمية أداة رئيسة في تقديم التعليم [1].

ومع التطبيق الموسع لتكنولوجيا المعلومات (IT)، يكون نظام التعليم التقليدي قد تجاوز الحدود المادية للوصول إلى ما لا يمكن الوصول إليه (un-reached) من خلال نظام التعليم الافتراضي، ففي أسلوب التعلم عن بعد يحصل الطلاب على فرصة التعلم من خلال أساليب التعلم الذاتي بالإضافة إلى استخدام التقنيات التكنولوجية. حيث تبذل الجهود لتعزيز التعليم عن بعد في المناطق النائية في البلدان النامية من خلال تعاون المؤسسات والاستخدام المعدل لنظم التعلم التعاوني [2].

في البداية، يمكن إرسال أجهزة الكمبيوتر المزودة بالتسهيلات متعددة الوسائط إلى مراكز الموارد الإقليمية وغرف الوسائط، يمكن أن تجهز في تلك المراكز لاستخدامها كمختبرات وسائط متعددة. حيث إن تشغيل تلك المختبرات يتطلب إشراك اثنين أو ثلاثة من موظفي تكنولوجيا المعلومات في كل مركز، ومن أجل التنفيذ والتحقق من الضرورة والأهمية والفعالية والطلب والكفاءة، يمكن إعداد استبانة أولى، لأن توزيع المسوحات الدورية بين المتعلمين يعكس فعالية المشروع الضروري للصل (fine-tuning). وبعد التجهيز الكامل وإجراء عدد قليل من الاختبارات التجريبية في مناطق معينة، فيمكن وضع البلد كله ضمن شبكة عامة من خلال هذه المراكز الإقليمية [2].

والحقيقة المؤسفة هي أن مشاركة العديد من البلدان النامية في مجتمع المعلومات العالمي ما زالت ضئيلة، ويعزى ذلك إلى أسباب عديدة منها، عدم التوافق بين الثقافات والتقنيات، والتفضيل المطلق للاعتماد على الذات، وعدم وجود موارد اقتصادية أو بشرية ولو بسيطة لاكتساب التكنولوجيا أو للاستفادة منها [3].

في الاقتصاديات المتقدمة، غالباً ما تستخدم إصدارات أحدث من التكنولوجيا لرفع مستوى الإصدارات القديمة، ولكن في الاقتصاديات النامية ما زالت الإصدارات القديمة من التكنولوجيا هي السائدة (إذا كانت موجودة) والفرص المتاحة لتحقيق القفزة النوعية على مدى الأجيال المتعاقبة من التكنولوجيا للإصدار الأخير تكون أكبر بكثير [3].

إن عدم ظهور البلدان النامية في هذا المجال يرتبط بشكل كبير بعدم وجود البنية التحتية للاتصالات، على الرغم من أن خدمات الأقمار الصناعية لديها القدرة على تغيير ذلك، ففي عام 1995، توفر الانترنت لدى أربعة من أصل خمسة وخمسين بلداً إفريقياً، وبحلول أكتوبر (تشرين الأول) عام 1998، كان لدى جميعها خطوط انترنت باستثناء أربع دول، ووصلت سرعة الإنترنت فيها إلى (64) كيلو بايت في الثانية أو أسرع، أما إريتريا والكونغو وليبيا والصومال فكانت تعتمد على اتصالات الطلب الهاتفي (dial-up)، وكان العديد من هذه الروابط عبر الانتلسات (INTELSAT)، التي تملك وتدير نظام اتصالات أقمار صناعية عالمي لتقديم خدمات الصوت/ البيانات، والإنترنت والفيديو إلى أكثر من 200 بلد وإقليم[9].

من وجهة النظر التقليدية، (أي كما يرى مطورو التكنولوجيا والجهات المانحة)، فإن البلدان النامية تطبق التكنولوجيا بنظرة سلبية كمنتجات قياسية طُوِّرت في البلدان الصناعية والتي يمكن استخدامها بشكل مفيد حالياً. ومع ذلك، فالاستخدام الناجح لتكنولوجيا المعلومات يتطلب أكثر بكثير من مجرد تجميع وتطبيق المعرفة المقننة، حيث يتطلب أيضاً تطبيق المعرفة الضمنية فيما يتعلق بتنظيم وإدارة التكنولوجيا وتطبيقها على البيئة السياقية لاستخدامها. إن معرفة تكنولوجيا المعلومات الضمنية هذه، غالباً ما تمثل اكتساب خبرة بخصوص نشر التكنولوجيا السابقة التي تراكمت على مر الزمن، فمثل هذه الخبرات تساهم في تشكيل التكنولوجيا الجديدة [3].

وبالإضافة إلى القضايا التكنولوجية البحتة، فإنه يلزم تنمية مهارات الموارد البشرية المناسبة، أي تدريب مكثف للناس الذين ينوون استخدام هذه الموارد (وتدريب الآخرين على كيفية الاستخدام) وللتدريب أهمية خاصة؛ لأن هذه التكنولوجيا ليست فقط تقنية يستفيد منها عدد قليل من الناس، ولكنها مهمة بالنسبة للكثيرين كما وضح (Bekka Tarjanne)، الأمين العام للاتحاد الدولي للاتصالات (ITU)، في مؤتمر تليكوم 98 (Telecom 98) في إفريقيا: ”إن التواصل هو حق أساسي من حقوق الإنسان“ (التشديد الأصلي)، وأيضاً نيلسون مانديلا (Nilson Mandela)، في تليكوم 95 (Telecom95) في جنيف، قد حث على التعاون الإقليمي في أفريقيا، مشدداً على أهمية وجود استثمارات ضخمة في مجال التعليم ونقل المهارات للبلدان النامية أيضاً حتى يكون هناك الفرصة للمشاركة في ثورة المعلومات و”سوق الاتصالات العالمية“ [3].

في التسعينيات من القرن الماضي، بدأ المركز المصري للمعلومات ودعم القرار (IDSC) سلسلة من المشاريع لدعم إنشاء طريق المعلومات السريعة في مصر، وتضمن المشروع نشر اتخاذ القرارات على أساس قواعد البيانات المتطورة والتي تتحكم بها المحافظات [10]. وكان الفريق الذي يعمل على أجهزة الكمبيوتر، والمطورون أغلبهم من النساء من المناطق المحلية. وقد

لوحظ بشكل عام، أن هذه التطورات قد تسبب شيئاً من التشنج في المجتمعات المحلية، حيث تقلل الجماعات المتشددة من دور المرأة.

كانت النية المعلنة من ماليزيا، والتي عبر عنها رئيس الوزراء السابق الدكتور مهاتير محمد (Dr.Mahathir Mohamad)، هي أن يصبح المجتمع متطوراً بشكل كامل وناضجاً وغنياً بالمعرفة بحلول عام 2020. لهذا الغرض، شرعت الحكومة الماليزية في مشروع الوسائط المتعددة سوبر كوريدور (MSC) حيث تعزز ماليزيا الانتقال إلى القرن الـ 21 وعصر المعلوماتية بقيادة إستراتيجية متعلمة ومدن وأنماط حياة أنيقة، ولكن لتحقيق هذه الرؤية لا بد من تحقيق نمو بنسبة 7% سنوياً، وهذا معدل نمو غير واقعي في الوضع الاقتصادي الحالي، على الرغم من أن الحكومة الماليزية ترى مشروع الوسائط المتعددة سوبر كوريدور (MSC) محفزاً رئيساً للنمو في المستقبل.

ويدير المركز الكندي لبحوث التنمية الدولية (IDRC) عدداً من مشاريع البلدان النامية التي تنطوي على القفزات التكنولوجية، وقد شرع في إنشاء الشبكة الآسيوية (PAN) لتمويل البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومشاريع البحوث في البلدان النامية في جميع أنحاء آسيا. وينبغي للأفراد والمؤسسات الإنمائية، وغيرها من المنظمات أن تكون قادرة على استخدام البنية التحتية، وذلك لتبادل المعلومات [3].

تعمل الشبكة الآسيوية (PAN) مع بنك جرامين (Grameen Bank) ذي القاعدة العالمية الشهيرة في بنجلادش. وأحد الخدمات هنا هي خدمة "telecottage"، حيث يمكن الحصول على خدمات الشبكة الالكترونية، وسيتم ملاءمة التكنولوجيا والمواد لتلبية احتياجات عملاء بنك جرامين ذوي المستوى المنخفض من التعليم، وأحد أهداف (PAN) هو المساواة بين الجنسين. حيث تشكل النساء ما نسبته 95٪ من المقترضين من بنك جرامين، وهذه نسبة بارزة بين مستخدمين (PAN) في بنجلاديش [3].

الشبكة الآسيوية (PAN) مسؤولة أيضاً عن ربط لاوس (Laos) بالإنترنت، حيث دعت منظمة العلوم والتكنولوجيا والبيئة (STENO) في حكومة لاوي بعض محترفي تكنولوجيا المعلومات اللاويين الذين يعيشون ويعملون في الخارج للعودة إلى ديارهم وتبادل الخبرات مع زملائهم في البلاد. وتعاونت (STENO) مع (PAN) في تصميم مشروع لمدة 18 شهراً لبناء البنية التحتية اللازمة لطلب خدمة البريد الإلكتروني، ومن بين المستخدمين الرواد، باحثون يعملون في المشاريع الزراعية وتربية الأحياء المائية؛ والصحفيون المسؤولون عن إدارة وكالات الأنباء والصحف الوطنية؛ بالإضافة للمحامين الذين يرافعون في القضايا القانونية الدولية؛ ووكلاء السفر الذين يعدون للرحلات التجارية، وموزعين الكمبيوتر لمتابعة الموردين والحصول على معلومات التسعير؛ ونحو 20 آخرين في كلا القطاعين العام والخاص [11].

وقد وصف كل من إنس وهوف (1999) (Enns and Huff) تطوير شبكات الاتصالات السلكية واللاسلكية المنغولية من منظور تاريخي، مع التركيز على مؤسسة (ISP) الأولى في البلاد (Datacom) برعاية مركز بحوث التنمية الدولية (PAN)، عندما بدأ المشروع كانت البنية التحتية المنغولية تتدهور، بالإضافة إلى الرقابة المشددة على وسائل الإعلام ونظام الحزب السياسي الواحد الذي عزل البلاد على نحو مؤثر. ومع ذلك، فالتحول المركب الذي شهدته منغوليا إلى اقتصاد السوق وحاجتها لموارد المعلومات وفرت لمخططي المشروع الفرصة لدراسة التحديات التقنية الشائعة في بلدان أخرى ذات خلفيات مماثلة. سيرانيت (Sierranet) هي شبكة كمبيوتر تعتمد على الهاتف، وتمول من قبل مركز بحوث التنمية الدولية، الذي أنشأه طلاب الجامعات في سيراليون لدعم البحوث، وقد تم إنشاء شبكتين وظيفيتين للبريد الإلكتروني (للمجتمع الجامعي وللأخصائيين في مجال الصحة)، وبالرغم من أن معظم المستخدمين قد فروا من البلاد في أعقاب التحرك العسكري الحالي، فإن بيئة الشبكات ما زالت سليمة. وبانتهاء موجة المذابح في سيراليون، فمن المؤمل أن شبكة كمبيوتر (Sierranet) ستؤدي دوراً في إعادة إعمار البلاد واستعادة الديمقراطية [12].

مركز بحوث الصحة نافرونغو (NHRC) في غانا هو جزء من مبادرة دولية بتمويل من مركز بحوث التنمية الدولية ووكالات معونة أخرى تدعى شبكة الصحة (Health Net)، ويستخدم النظام الأقمار الصناعية وشبكات الكمبيوتر المستندة إلى الهاتف لتبادل المعلومات ذات الصلة بالصحة ونقلها في العالم النامي. وبدأ هذا المركز (NHRC) في عام 1988 كمكان للدراسات المتعلقة بفيتامين A، وفي غضون عشر سنوات، أصبح هذا المركز ذا مستوى عالمي في البحوث الصحية، وهو مركز سباق في تطبيق المنهجيات الوبائية وفي اعتماد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الجديدة، ويمارس مركز بحوث الصحة نافرونغو (NHRC) تأثيره على كل من برامج وسياسات التدخل التي تطرحها غانا، ومنظمة الصحة العالمية، والباحثين المدربين من البلدان الآسيوية والأفريقية، وجذب العلماء الغانيين المغتربين للعمل في غانا. والأهم من ذلك، أدت البحوث التي أجريت في مركز بحوث الصحة إلى انخفاض كبير في معدلات الأمراض والوفيات بين الأطفال، فضلاً عن إدخال تحسينات وطنية مهمة في مستوى الرعاية الصحية [3].

وفي غضون السنوات العشر الماضية تمثل التعلم الإلكتروني (التقليدي) تكنولوجيا عبر ظهور البيئات الافتراضية للتعلم مثل (WebCT) والسبورة، ويتوقف التعلم بمساعدة الحاسوب "الحزم"، وذلك من خلال احتمالية زيادة الوسائط المتعددة التفاعلية، والطاقة، والسرعة، والقدرة، وأجهزة الحاسوب الشخصية المتصلة بالشبكة. تربوياً، شهدنا زيادة النماذج البنائية الاجتماعية للتعلم أكثر من تلك النماذج السلوكية السابقة، كل هذا صحيح، ولكن فقط في أوروبا وأمريكا الشمالية وشرق آسيا، أما في أفريقيا وجنوب الصحراء الكبرى يتم إدراج مصطلح "التعلم عن

طريق الاتصالات و لكن كشيء يدمج التعلم المفتوح والتعلم عن بعد بالتقاليد التربوية المختلفة، تلك التي ركزت على المنهج التعليمي التقليدي أكثر من المنهج المنطقي (discursive). ويعدُّ التعلم بتكنولوجيا الاتصالات في هذه الأجزاء من العالم هو ردة فعل على التحديات والقيود المختلفة- التي عادة- تتعلق بالبنية التحتية، والفقر، وبعد المسافة[4].

3. الأدلة التجريبية:

بالنسبة للعالم المتقدم، فقد أشار كانيغهام وآخرون (2000) (Cunnigham et al.) في تقاريرهم: "أنه على الرغم من النمو السريع للتوصيل عبر الإنترنت للمعلومات المقدمة في التعليم العالي (سواء كانت تقليدية أم حديثة)، فهناك أدلة قليلة على نجاح المؤسسات الافتراضية المتوافرة." ومع ذلك، ففي المسح الذي تم عام 2002 ل (75) كلية توفر برامج تعلم عن بعد اختيرت عشوائياً، وكشفت النتائج عن معدل نمو مذهل يصل إلى 41% لكل برنامج في التعلم عن بعد ضمن التعليم العالي (مجموعة بحوث أساسية، 2002).

ويستدل كل من (غونواردين و ماكلاساك، 2003) (Gunawrden and McIsaac, 2003)، في كتيبهم عن التعليم عن بعد من القضية البحثية نفسها أنه: "في هذا الوقت حيث الميزانيات مقلصة، فإن برامج التعلم عن بعد تسجل نسبة 41% كمتوسط نمو سنوي للالتحاق بها. ويجري حالياً تطوير 30% من البرامج لتلبية احتياجات التعليم المهني المستمر للكبار، كما أن 24% من طلاب التعلم عن بعد يحصلون على نطاق ترددي ذي سرعة عالية في المنزل. هذه التطورات تشير إلى إعادة توجيه جذرية للتعليم عن بعد بشكل تقليدي". ووفقاً لأحد التقديرات، من المتوقع أن تكون ميزانية التعليم القائم على تكنولوجيا المعلومات وسوق التعليم الإلكتروني في جميع أنحاء العالم 11.4 مليار دولار أمريكي (بدولارات الولايات المتحدة) في عام 2003 [2].

وتشير الدراسات في العالم النامي، إلى أن نسبة ضئيلة من الأفارقة يتمتعون بالاتصال بشبكة الإنترنت (أموكو، 1998) (Amoako, 1998)، وربما بنسبة واحد من كل عشرة آلاف خارج جنوب أفريقيا. هؤلاء الناس هم عملياً غير مرئيين في العالم الإلكتروني. وكما لاحظ روش وبلين، 1997) (Roche and Blaine, 1997)، فإذا كان أحد يقيس القدرة التكنولوجية للدول من ناحية ملايين الأوامر والتعليمات في الثانية حيث تشير هذه التقديرات إلى أن العالم النامي أكثر من يعاني من ملايين التعليمات في الثانية (MIPS)، ونسبة التفاوت في هذا العدد هي 1:26 مع العالم المتقدم. وهناك تقدير آخر من التفاوت يشير إلى أن البلدان النامية، في حين تمثل حوالي 80% من سكان العالم، فهي تمثل 2% فقط من الإنفاق العالمي الكلي على المعلوماتية (حنا، 1991) [3] (Hanna, 1991).

ترتبط التحديات الرئيسية بضيق الوقت وبالبنية التحتية غير المستقرة، مما يتسبب في انقطاع الطلاب المسجلين عن الدراسة قبل الانتهاء من البرنامج الدراسي، ويقال إن عدم وجود البنية التحتية والحصول على التكنولوجيا الحديثة يعمل ضد إستراتيجية توفير التعليم العالي للجماعات المستهدفة في البلدان النامية من خلال شبكة الانترنت. وتظهر الإحصائيات الآن، أن الوضع يتغير بشكل جذري، وذلك من خلال البيانات التي جُمعت في عام 2008 تقريباً، حيث تظهر أن نسبة استخدام إفريقيا للانترنت هي 4.7% من السكان، وآسيا 12.4%، والشرق الأوسط 17.4% وفي أمريكا اللاتينية/ الكاريبي هي 20.5% من السكان [14].

4. الاتجاهات المستقبلية المقترحة للبحوث:

في القسم الثاني، تعرضنا للجهود المختلفة المبذولة لجعل التعلم عن بعد فعالاً في البلدان النامية. حيث إن عرض المواد الدراسية من خلال الوسائط المتعددة في المواقع النائية، وفي القرى يمكن أن يكون مجدياً. ويجب أن تكون مواد التعلم ليست بحاجة إلى تفسير وليست مملّة. وباستخدام فعاليات الوسائط المتعددة مثل الفيديو والتسجيلات الصوتية والرسومات وأوصاف نصية مثيرة للاهتمام، فقد أصبح بالإمكان الوصول إلى المناطق النائية من العالم التي لم تصل لها تكنولوجيا الكمبيوتر حتى الآن. وبما أن المناطق التي لا يغطيها الكمبيوتر وتكنولوجيا الإنترنت وما زالت واسعة في العالم، يبدو أن هذا النهج بناءً جداً وينبغي أن يُتبع.

وحيثما كان ذلك ممكناً، فإن التعلم عن بعد من خلال الوسائط المتعددة يجب نقله عن طريق الانترنت، لأن الإنترنت وشبكات الإنترنت هي قنوات الوسائط المتعددة. ولكن لأن اتصال النطاق الترددي ما زال محدوداً جداً في مناطق شاسعة من آسيا وأفريقيا وأمريكا اللاتينية فما زال وصول الوسائط المتعددة وشبكة الإنترنت إلى جزء كبير من الناس في المناطق المذكورة أعلاه بحاجة إلى وقت طويل.

تقدم تكنولوجيا الاتصالات وسيلة واعدة جداً للوصول إلى جمهور واسع من البلدان النامية؛ لأنها لا تتطلب اتصالات النطاق الترددي. لذا علينا تطوير التعلم عن بعد باستخدام الوسائط المتعددة من خلال تكنولوجيا الاتصالات. ويبدو أن هذا هو الطريق الأنجع للوصول إلى المليارات من الناس الذين يعيشون في المناطق الريفية في البلدان النامية. وبالتالي يجب أن تكون الجهود البحثية مكرسة لهذا الخط. وقد خطط المؤلف للعمل على كيفية استخدام تكنولوجيا الاتصالات لتقديم التعلم عن بعد في كل من البلدان المتقدمة والنامية بوسيلة فعالة باستخدام أدوات الوسائط المتعددة المتقدمة.

بعض القضايا التي تمت الإشارة إليها من خلال البحوث في الوضع الراهن في أوروبا:

1. تؤدي تكنولوجيا الاتصالات أدواراً واسعة في دعم المتعلم في نواح كثيرة تتراوح بين الاستخدام البسيط نسبياً للرسائل النصية (SMS) إلى استخدام أكثر تقدماً للهواتف الذكية لتقديم المحتوى، والعمل ضمن مشروع، والبحث عن المعلومات والتقييم. ويعتقد بعض أنصار التعلم بتكنولوجيا الاتصالات أنها فقط مسألة وقت، وسيكون هناك دورات كاملة يمكن دراستها وتقويمها من خلال تكنولوجيا الاتصالات (الهواتف النقالة). ونحن لا نوافق على هذا الرأي.
2. بالرغم أن الكتب تحمّل تم حالياً على الأجهزة النقالة، يعتقد المؤلفون أنه لدعم عملية التعلم فإن قدرًا كبيراً من التفكير يجب أن يعطى لبنية التعلم وتقويم المواد. فمن الصحيح لدى البعض لاسيما على مستوى التعليم العالي أن الهواتف المحمولة (النقالة) تتيح الفرصة للوصول إلى أنظمة إدارة التعلم المؤسسي. وهذا يوفر مرونة أكبر للمتعلم دون أي مساهمة تربوية جديدة.
3. انخفاض التكاليف بسرعة: الجيل الأول الجديد من الهواتف النقالة البسيطة لن يكون متوافراً في السوق من عام 2010، مع أن جميع مستخدمي الهاتف النقال في أوروبا سوف يستخدمون هواتف الجيل 3 أو 4 في غضون العامين المقبلين، والخطوة التي تستحق الترحيب هي الانتقال نحو شكل من أشكال التوحيد من قبل شركات الاتصالات تتمثل بالتحول إلى أجهزة الشحن المشتركة خلال العامين المقبلين.
4. إن القيمة التي أعطيت لامتلاك الهاتف المحمول، وخاصة من قبل الشباب أمر يثير الدهشة، وتشير البيانات المتعلقة بالملكية أنه سيكون أداة في كل مكان وللجميع قريباً جداً، وهناك أدلة على أن ملكية الأجهزة تؤدي إلى استخدامها والعناية بها بشكل مسؤول.
5. الاستخدام التعليمي على نطاق واسع في المدارس يعتمد حالياً على الاستثمار الحكومي، ولكن في مجال التعليم العالي لاحقاً، فإنه من الأسلم أن نفترض أن جميع المتعلمين سيكون لديهم أجهزتهم الخاصة. وسوف تحتاج المؤسسات لتقديم المشورة للطلاب الملتحقين بها بخصوص أصناف الأجهزة الأكثر ملاءمة للمناهج الدراسية، كما يفعلون حالياً فيما يتعلق بأجهزة الكمبيوتر. حيث إن التقارب بين الكمبيوترات الصغيرة (اللابتوبات) والأجهزة المحمولة سيستمر حتى ينظر إليها كأشكال مختلفة من النوع نفسه من التكنولوجيا.
6. وهناك إمكانات كبيرة لمزودي الخدمات التعليمية للعمل مع شركات الهاتف الكبيرة، وذلك لخفض التكاليف وللتعاون في تطوير البرمجيات المناسبة [15].

جامعة بنغلاديش المفتوحة (BOU) هي المؤسسة الوطنية الوحيدة في بنغلاديش التي تقدم التعليم عن بعد في البلاد. ولديها شبكة واسعة في جميع أنحاء البلاد لتوفير نقاط اتصال

يمكن الوصول إليها بسهولة للمتعلمين. وبعد مرور 15 عاماً على نشأتها، ما زالت الجامعة المفتوحة تتلصقاً في استخدام التكنولوجيات. ونظراً لكون الجامعة تقتصر على الطريقة التقليدية في التدريس، فقد بوشرف في مشروع لاختبار فاعلية التلفزيون التفاعلي وجدواه، وخدمة الرسائل القصيرة (SMS) في الفصول الدراسية واستكشاف استخدام التكنولوجيات المتاحة والمناسبة لتوفير التعلم عن بعد المعتمد على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. في هذا المشروع، استخدمت تقنية الرسائل القصيرة للهاتف النقال جنباً إلى جنب مع البث المباشر لإيجاد الجو المثالي لصف التعلم عن بعد من خلال تقنية مشاركة السؤال (QBP). وقد فُعلت أشرطة الفيديو الموجودة والخاصة بالبرامج التلفزيونية باستخدام هذه التكنولوجيات والتقنيات. وقد عُرض برنامج TV لهذه الجامعة والنسخة التفاعلية له على المتعلمين لتقويم فاعليته، وتبين من هذه الدراسة أن أداء هذه الصفوف الافتراضية التفاعلية كان أفضل بشكل ملحوظ من برامج فيديو BOU (غير التفاعلية) التي تستخدم في الوقت الراهن [16].

وهناك ورقة أخرى تعرض وتناقش الفلسفات الأساسية للتعليم والتعلم عن بعد لمعهد المعرفة النرويجية (NKI) للتعلم عن بعد وانعكاساتها على تطوير بيئة تعليمية مساندة للمتعلمين عن بعد بوساطة (الهاتف المحمول). وقد واجه معهد المعرفة النرويجية تحدياً كبيراً لتصميم الحلول لمستخدمي تكنولوجيا الاتصالات الذين يرغبون في الدراسة أيضاً أثناء تنقلاتهم. وهكذا، عندما لا يكون الطلاب مستقرين ويرغبون في الدراسة، فإن المعدات والتكنولوجيات التي يستخدمونها في الدراسة يمكن أن تضاف إلى المعدات التي تُستخدم في المنزل أو في العمل، لذا يجب أن تصمم الحلول بطرق تسمح لمستخدمي تكنولوجيا الاتصالات وغير المستخدمين بالمشاركة في نفس الدورة. وهذا يعني أننا قد بحثنا عن الحلول الأمثل لتوزيع المحتوى وللتواصل في الدورات، بدون الأخذ بالاعتبار فيما إذا كان الطلاب والمعلمون يطبقون تكنولوجيا الاتصالات واتصال الإنترنت للتعليم أو التعلم. ويجب على بيئة التعلم أن تلبى بكفاءة كلا الحالتين وكلا الفئتين من الطلاب. وقد طُوّرت الحلول لمؤسسات التطور (PDAs) وخلال تلك الفترة من التطور والبحث تطورت التكنولوجيا بسرعة. حيث تتضمن الهواتف النقالة وظائف المؤسسة المذكورة والعكس صحيح. ومن حيث المبدأ فإن هدف التطورات الوصول إلى حلول يمكن استخدامها في كل نوع من الأجهزة النقالة.

وتستند هذه الورقة على الخبرات المكتسبة من أربعة مشاريع يدعمها الاتحاد الأوروبي (EU)، وهي مشاريع تركز على التعلم النقال: من التعلم الإلكتروني للتعلم النقال (2000-2003)، ومن التعلم النقال حتى الجيل القادم من التعلم (2003-2005)، ودمج التعلم النقال ضمن التعليم العام (2005-2007) والمشروع الجاري وهو دور التعلم النقال في التعليم الأوروبي (2006-2008).

لم يتم تصميم معظم دورات معهد المعرفة النرويجية (NKA) لتقوم بدورها كبرامج للتعليم الإلكتروني التفاعلي، على الرغم من أن بعض أجزاء هذه الدورات قد تتضمن التفاعل مع مواد الوسائط المتعددة، والاختبارات والواجبات. هذه الدورات تشمل عادة الدراسة المكثفة لمواد تعتمد بشكل رئيس على النصوص وحل المشكلات، وكتابة المقالات، وتقديم الواجبات والتواصل مع زملاء الطلاب عن طريق البريد الإلكتروني أو في المؤتمرات على شبكة الإنترنت. وهذا يعني أنه في معظم الأوقات سيكون الطلاب خارج نطاق الاتصال عند الدراسة. وفي كثير من الأحيان حسب خبرتنا يقوم الطلاب بتحميل المحتوى لقراءته دون اتصال، وغالبا ما تتم طباعة المحتوى على الورق لقراءته. فجميع جوانب ومهّمات التعلم النقال ضمن نظام التعلم عن بعد الواسع النطاق (في معهد المعرفة النرويجية) هي بوضوح خدمة إضافية للطلاب [17].

إن تعلم اللغة الذي يدعمه الاتصال النقال (MALL) يصف نهجاً لتعلم اللغة يُعزّز من خلال استخدام جهاز اتصال محمول باليد. وهو مجموعة فرعية من كل من التعلم النقال وتعلم اللغة بمساعدة الحاسوب (CALL). وقد نشأ هذا النمط (MALL) لدعم تعلم الطلاب للغة مع زيادة استخدام التكنولوجيات المتنقلة مثل: الهواتف النقالة (الهواتف الخلوية)، MP3 و MP4، وأجهزة المساعد الرقمي الشخصي مثل أجهزة اي فون أو آي باد، وباستخدام هذا النمط (MALL)، أصبح الطلاب قادرين على الوصول إلى المواد التعليمية للغة، والتواصل مع مدرسيهم وأقرانهم في أي وقت، وفي أي مكان [18].

5. الخاتمة:

في هذه الورقة درسنا مشكلات تطبيق التعلم عن بعد من خلال الوسائط المتعددة في البلدان النامية. واقترحنا تكنولوجيا الاتصالات ووسائل الإعلام؛ لأنها متوفرة وبأسعار معقولة، ويمكن من خلالها أن يصل التعلم عن بعد إلى المليارات من الناس بطريقة فعالة. وكذلك قدمنا بعض الأمثلة على الإنجازات التي تحققت في هذا المجال في هذه الورقة. وهناك حاجة إلى المزيد من البحوث التي يتعين القيام بها للاستفادة من فرصة الوصول إلى البلايين في الدول النامية من خلال تكنولوجيا الاتصالات، وتكنولوجيا الوسائط المتعددة، وتوجيه التكنولوجيا متعددة الوسائط لنقلها إلى هذه المواقع.

References

1. Passerint, K. , and Granger, M. J. , “A Developmental Model for Distance Learning Using the Internet, *Computer & Education*”. 34, (1) (2000)
2. Rahman, H. , “Interactive Multimedia Technologies for Distance Education in Developing Countries- Introduction, Background, Main focus, Future trends, Conclusion”, <http://encyclopedia.jrank.org/articles/pages/6637/Interactive-Multimedia-Technologies-for-Distance-Education-in-Developing-Countries.html> (2000)
3. Davison, R. , Vogel, D. , Harris, R. , and Jones, N. , “Technology Leapfrogging in Developing Countries – An Inevitable Luxury?”, *Journal of Information Systems in Developing Countries* (2000)
4. Traxler, J. , “Mobile learning in ‘developing’ countries – not so different”, <http://www.receiver.vodafone.com/mobile-learning-in-developing-countries> (2008)
5. Vuksanovic, I. , Zovko- Cihlar, B. , and Boras, D. , “M- Learning in Croatia: Mobile multimedia systems for distance learning”, http://ieeexplore.ieee.org/xpl/freeabs_all.jsp?tp=&arnumber=4418832&isnumber=4418780 (2008)
6. World Resources Institute Digital Dividend – Lesson, from the field: Distance education, http://www.digitaldividend.org/pubs/pubs_03_overview_distance_education.htm
7. Ruth, S. , and Giri, J. ,”The Distance Learning Playing Field:Do We Need Different Hash Marks?”, http://technologysource.org/article/distance_learning_playing_field/ (2001)
8. Verma, R. , “Distance Education in Technological Age”, *Anmol Publications, New Delhi, ISBN 81- 261- 2210- 2, 419*, <http://tojde.anadolu.edu.tr/tojde18/reviews/review2.htm> (2005)
9. Semret, N. , “Intelsat Brings Internet and New Technologies Summit to Africa, Email Message sent to the AFRIK- IT Discussion List”, March 24, 1999
10. Nidumolu, R. , Goodman, S. , Vogel, D. , and Danowitz, A. , “Information Technology for Local administration Support. The Governorates Project in Egypt”, *MIS Quarterly*, 20, 2,197- 224 (1996)
11. Nhoybouakong, S. , Ng, M. L. H. and Lafond, R, <http://www.panasia.org.sg/hnews/la1a01i001.htm> (1999)

12. Enns, H. G. and Huff, S. L. , “Information Technology Implementation in Developing Countries: Advent of the Internet in Mongolia”, *Journal of Global IT Management*, 2, 3, 5- 24 (1999)
13. Jurich, S. , “Before the e- mail there was the p- mail: Distance learning by postal correspondence”. *TechKnowLogia*, 1 (1) , http://www.techknowlogia.org/TKL_active_pages2/TableOfContents/main.asp?IssueNumber=1 (1999)
14. Hauge, H. , and Ask, B. , “Qualifying University Staff in developing countries for e- learning”, [http:// www. eifel. org/ publications/ proceedings/ ilf08/ contributions/ Supporting%20Lifelong%20Learning%20and %20Employability/ Hauge_Ask. pdf](http://www.eifel.org/publications/proceedings/ilf08/contributions/Supporting%20Lifelong%20Learning%20and%20Employability/Hauge_Ask.pdf) , (2008)
15. “Using Mobile Technology for Learner Support in Open Schooling”, [www. col. org/ sitecollectiondocuments/](http://www.col.org/sitecollectiondocuments/)
16. Alam, M. S. , and Islam, Y. M. , “Virtual Interactive Classroom (VIC) using Mobile Technology at the Bangladesh Open University (BOU) ”, [wikieducator. org/ images/ 4/ 45/ PID_563. pdf](http://wikieducator.org/images/4/45/PID_563.pdf)
17. Dye, A. , and Rekkedal, T. , “Enhancing the flexibility of distance education through mobile learning” *The European Consortium for the learning Organisation, ECLO – 15th International conference, Budapest, May 15- 16, 2008*
18. “Mobile Assisted Language Learning”, [en. wikipedia. org/ wiki/ Mobile_Assisted](http://en.wikipedia.org/wiki/Mobile_Assisted)