الندوة الأولى في تطبيقات تقنية المعلومات والإتصال في التعليم والتدريب
Applications of Informatiom and Communication Technology in Education and Training

جامعة الملك سعود - كلية التربية - قسم تقنيات التعليم

استخدام الهاتف المحمول Mobile Phone في التعليم والتدريب"
لماذا ؟ وفى ماذا ؟ وكيف؟

إعداد

ا. د/ جمال على خليل الدهشان
أستاذ ورئيس قسم أصول التربية
ووكيل الكلية للدراسات العليا والبحوث

مقدمة الدراسة ومشكلتها:

تشهد المجتمعات المعاصرة تحديات عديدة فرضت نفسها على طبيعة الحياة فيها، وأسلوب عملها وعمل منظماتها المختلفة، من أبرز هذه التحديات ما تشهده تلك المجتمعات من تقدم في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة، والتي أسهمت في تغيير طبيعة الحياة وشكل المؤسسات ومن بينها المؤسسات التعليمية على نحو جذري ، فمفهوم التعليم أو التعلم من أكثر المفاهيم والعمليات التي تأثرت تأثيرا كبيرا ومباشرا بالتطور الحاصل في هذا المجال، وتمثل ذلك في ظهور أشكال كثيرة وجديدة من نظم التعليم من أبرزها أنظمة التعليم النقالة Mobile Learning Systems (1).

فمنذ سنوات قليلة ماضية وعلى وج ه التحديد في بداية القرن الحادي والعشرين في الدول الغربية استخدام مصطلح جديد في مجال التعليم أطلق عليه باللغة الإنجليزية Mobile Learning أو mLearning أو m-Learning ، وباللغة الفرنسية Le mobile learning أو Le m-Learning أو L`apprentissage mobile ، وعقدت العديد من المؤتمرات العلمية ، وظهرت المجلات والمقالات العلمية المتخصصة التي تناولت هذا النموذج الجديد (*) .

أما على المستوى العربي فقد ظهرت بعض المقالات والبحوث (**) التي تتحدث عن هذا المصطلح في محاولة لتوضيح أهمية وكيفية استخدام الأجهزة المحمولة في توفير خدمة تعليمية لبعض الفئات، أو استخدامه كوسيلة لتطوير النظم القائمة من خلال توظيف خدمة الهاتف المحمول- كأحد الأجهزة المستخدمة في التعليم النقال - والاستفادة من تطبيقاته لخدمة البرامج التعليمية التي تقدمها بعض المؤسسات، ضمن إطار برنامج التعليم عن بعد، وذلك من خلال تعاون مشترك مع بعض شركات الاتصالات، بما يضمن توفير برامج للتعليم عن بعد والتعليم المفتوح، بواسطة الهاتف المحمول، أو استخدامه كمصدر من مصادر التعلم الحديثة يمكن إضافته إلى منظومة مصادر التعلم الالكتروني التي توفرها المؤسسات التعليمية لطلابها، حيث بدأت الجامعة العربية المفتوحة بالبحرين مشروع التعلم بواسطة الهاتف النقال (Mobile Phone learning) خلال الفصل الدراسي (أكتوبر 2008)، أشتمل المشروع على محورين: تضمن المحور الأول تطوير محتوى تعليمي تفاعلي قابل للتحميل على جهاز الهاتف المحمول (كالملخصات و الشروحات وأسئلة التقييم الذاتي والصوتيات والمرئيات، و عني المحور الثاني بتوفير خدمات الرسائل القصيرة لطلب معلومة معينة (كمعرفة الجدول الدراسي ، مواعيد الأحداث الجامعية، أخبار الجامعة) (2)، كما شرعت بعض المؤسسات الخاصة العاملة في مجال الاستشارات التعليمية- مؤسسة منارات للاستشارات التعليمية Manarat

جامعة الملك سعود - كلية التربية - قسم تقنيات التعليم

Educational Consultancy (MEC) – في تقديم خدمة التعلم النقال التي يتم من خلالها إرسال وتحميل ملفات الدروس والمواد التعليمية والامتحانات على الهاتف المحمول لطالبي هذه الخدمة(3).

كما ان جامعة الملك سعود كانت رائدة في هذا المجال من خلال تجربة وبحث احد أعضاء هيئة التدريس بها ، حيث قدم الدكتور محمد بن عطية الحارثي بحثاً عن تجربته في تطبيق التعلم المتنقل باستخدام الهاتف الجوال في الجامعة، وذلك في المؤتمر والمعرض الدولي السابع للتعليم الإلكتروني " التعليم بالمحمول نحو تغيير ايجابي" الذي نظمته جمعية التنمية التكنولوجية والبشرية في جمهورية مصر العربية ، استعرض فيه تجربة استخدام الرسائل القصيرة للهاتف المحمول في التعليم الجامعي كنوع من أنواع التعلم المتنقل، إضافة إلى استطلاع آراء الطلاب حول التجربة. وقد طبقت التجربة على طلاب مقرر الحاسب الآلي واستخداماته في التعليم بكلية التربية بجامعة الملك سعود في الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي 1428-1429ه. ووضح البحث آليات وطريقة استخدام الرسائل القصيرة في التجربة، والطرق المفضلة للطلاب عند التعامل مع هذا النوع من التعليم، وقد بلغت نسبة رضا الطلاب عن التجربة 95.3 في المائة وهي نسبة مرتفعة جداً قياساً بتطبيق التجربة لأول مرة (4) .

وانطلاقا من ان الهاتف المحمول أصبح الآن من أهم الوسائل التقنية التي انتشرت بين الناس بشكل سريع ومذهل، بغض النظر عن العمر، أو الجنس، أو المعايير الاقتصادية ، حتى إن عدد الهواتف المحمولة في بعض الدول بات يفوق عدد الأفراد فيها (5) ، هذا الإقبال الكبير على اقتناء الهاتف المحمول وتطبيقاته المتعددة ، يحتم علينا ضرورة السعي نحو الاستفادة منه في مختلف المجالات، ومن أهمها المجال التعليمي، و يجعلنا نتساءل هل أجهزة الهاتف المحمول والتي نحملها معنا دوما يمكن تسخيرها في العملية التعليمية؟ هل يمكن تحويل هذا التسارع البشري الكبير في الحرص على اقتناء تلك الهواتف ، وخاصة الحديث والأحدث أكثر من اقتناء الحاسبات المكتبية Desktops ،إلى تطوير الوظائف التي تؤديها هذه الهواتف ؟ هل يمكن لله واتف المحمولة أن تقدم في ظل التعلم النقال خدمات جديدة تزيد عما تقدمه الحاسبات المكتبية في ظل التعلم الإلكتروني إلى مجال التعليم؟ كيف يمكن توظيف الخدمات التي تقدمها الهواتف المحمولة في خدمة العملية التعليمية وليس لتحقيق أهداف اقتصادية وتجارية لصالح شركات الا تصالات اللاسلكية ؟ وهل يمكن بناء تطبيقات وحلول تعليمية للاستفادة القصوى من خدمة الجيل الثالث من الإنترنت؟

والدراسة الحالية تسعى إلى إلقاء الضوء على بعض الجوانب المتعلقة باستخدام الهاتف المحمول في عمليات التعليم والتدريب ، ومعوقات الأخذ به في هذا المجال، وذلك من خلال محاولة ا لوقوف على العوامل التي تبرر ضرورة الاستفادة منه ذلك ، و توضيح مفهومه ، وخصائصه، ومتطلبات تطبيقه،

جامعة الملك سعود - كلية التربية - قسم تقنيات التعليم

والآليات أو التقنيات المستخدمة في ذلك، الفوائد التربوية من استخدام ه في التعليم والتدريب ، والتحديات أو الصعوبات التي تواجه استخدامه في ذلك .

تحديد مشكلة الدراسة:

وفى ضوء ما تم عرضه يمكن تحديد مشكلة الدراسة الحالية في محاولة الإجابة عن التساؤلات التالية:

1 ما الأسباب والمبررات التي تدعو إلى ضرورة استخدام الهاتف المحمول في عمليات التعليم والتدريب؟.

2 ما المقصود بالتعليم باستخدام الهاتف المحمول **Mobile Phone Learning** ، وما خصائصه، وما متطلبات تطبيقه؟

3 ما أهمية وفوائد استخدام الهاتف المحمول في عمليات التعليم والتدريب؟

4 ما الخدمات التي توفرها الهواتف المحمولة والتي يمكن من خلالها إنجاز العديد من المهام التعليمية والتدريبية؟

5 ما التحديات أو الصعوبات التي تواجه استخدام الهواتف المحمولة في عمليات التعليم والتدريب؟

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في النواحي التالية :

1 أنها تتناول احدي القضايا التربوية الهامة والتي تتمثل في ضرورة الاستفادة من التقنيات المتقدمة في عالم الاتصالات في خدمة العملية التعليمية.

2 أنها تسهم في إلقاء الضوء على كيفية الاستفادة مما نحمله في أيدينا من هواتف في إحداث نقلة نوعية في مجال التعليم من خلال توظيفها في عمليتي التعليم والتدريب، بدلا من المساوئ التي تشوب استخدامها، أو اقتصار استخدامها على إرسال واستقبال المكالمات الهاتفية.

3 الدراسة – أيضا – لا تقف عند تناولها لكيفية الاستفادة من الهواتف المحمولة في التعليم والتدريب ، ولكنها تمتد- أيضا- إلى استعراض التحديات أو الصعوبات التي تواجه استخدامها في ذلك، وتقديم بعض المقترحات للتغلب عليها.

4 انه مما يزيد من أهمية هذه الدراسة أنها تتعرض لأحد الموضوعات التي لم تلق الاهتمام الكافي على مستوى الدراسات والبحوث العربية، على الرغم الاهتمام الكبير الذي حظي به على مستوى البحوث والدراسات الأجنبية .

خطوات الدراسة:

في ضوء أهداف الدراسة وتساؤلاتها نظمت الدراسة على النحو التالي:

جامعة الملك سعود - كلية التربية - قسم تقنيات التعليم

1 -بيان الأسباب والمبررات التي دعت إلى ضرورة استخدام الهاتف المحمول في عمليات التعليم والتدريب.

2 -توضيح المقصود بالتعليم باستخدام الهاتف المحمول **Mobile Phone Learning** ، و خصائصه، ومتطلبات تطبيقه.

3 -استعراض أهمية وفوائد استخدام الهاتف المحمول في عمليات التعليم والتدريب.

4 -ذكر الخدمات التي توفرها الهواتف المحمولة والتي يمكن من خلالها إنجاز العديد من المهام التعليمية والتدريبية، وتوضيح كيفية الاستفادة منها في ذلك.

5 -ذكر التحديات أو الصعوبات التي تواجه استخدام الهواتف المحمولة في عمليات التعليم والتدريب.

أولا: الأسباب والمبررات التي دعت إلى ضرورة استخدام الهاتف المحمول في عمليات التعليم والتدريب:

يقف وراء الدعوة إلى ضرورة استخدام الهاتف المحمول في عمليات التعليم والتدريب عوامل وأسباب كثيرة منها:

1- النمو المتزايد لاستخدام الأجهزة النقالة عموماً .. والهواتف المحمولة على وجه الخصوص في العالم:

لقد أصبحت الأجهزة التكنولوجية المحمولة في الوقت الحالي من الأدوات التكنولوجية التي لا تكاد تفارق مستخدميها في ليل أو نهار، والتي زاد عدد مستخدميها بصورة كبيرة، خاصة بعد أن أصبحت تقنية تلك الأجهزة رخيصة – سواء فيما تعلق بأسعار تلك الأجهزة أو تكلفة الخدمات المرتبطة بها – فالتقنيات المحمولة من مثل الهواتف المحمولة الحواسيب المحمولة والأجهزة الرقمية الشخصية personal digital assistants (PDAs) أصبحت أسعارها معقولة أكثر من أي وقت مضى ، فقد تحول الهاتف المحمول– كأحد أهم هذه الأجهزة واشهرها — من جهاز مكمل يقتصر استخدامه على فئة معينة من الأشخاص، إلى الشئ الأساسي الذي لا يمكن الاستغناء عنه، والمتاح للجميع ، ليصبح هو المتحدث الرسمي بأخبار المستخدمين، حيث أظهرت العديد من الدراسات أن الهاتف المحمول هو أكثر الأجهزة التكنولوجية استخدام بين أيدينا ، و أن أكثر ثلاثة أغراض نحملها هي: المفاتيح والمحفظة والهاتف المحمول، فبعد مرور أكثر من 20 عاماً على ظهور الهواتف المحمولة تضاعفت أعداد المستخدمين ليتعدى أكثر من ثلث العالم (6) .

فالواقع الحالي يشير إلى بأنه مع تنامي ثورة الاتصالات العالمية أصبح متاحا لكل شخص امتلاك جهازه المحمول الخاص ، وهذه الأجهزة سهلة الاستخدام ذات تقنية عالية ومتطورة تمكنها من الترابط والتواصل مع شبكة الإنترنت أو شبكة الاتصالات ، كما أصبح لها القدرة على تخزين بيانات

مشاركة مقدمة إلى الندوة الأولى في تطبيقات تقنية المعلومات والاتصال في التعليم والتدريب خ لال الفترة من 27-29/ ربيع ثاني 1431هـ الموافق 12-14/ أبريل 2010م (جامعة الملك سعود، كلية التربية قسم تقنيات التعليم)

وتنزيل برمجيات متوافقة معها ، وإذا تم استغلال هذه الميزات الموجودة في الهاتف المحمول من خ لال تطوير ملفات وبرمجيات تحوي برامج تعليمية يمكن قراءتها منه وتتبعها بحيث تصل لعدد كبير من الطلاب في وقت واحد في أي مكان، فإننا بذلك نقدم للمجتمع والنظام التعليمي خدمة جليلة، فهناك الكثير من الدلائل التي تقرر بأن تقنيات الهاتف المحمول ستوفر امتدادا طبيعيا للتعلم على المدى البعيد ، خاصة مع زيادة القيود التي تفرض على المتعلم بما في ذلك ضيق الوقت والحيز والظروف المختلفة للتعلم ، ورخص أسعار أجهزة الهواتف المتحركة ، وانخفاض تكلفة المكالمات و تبادل المعطيات من خلال تلك الأجهزة بشكل جعلها في متناول جميع فئات المجتمع ، كل هذا يجعلنا نتوقع أن تصبح أنظمة التعليم المحمول Mobile Educational Systems في المستقبل القريب من البيئات التعليمية الرئيسية التي تدعم مفهوم التعلم مدى الحياة أو التعليم المستمر (7).

لهذا سعى العديد من الباحثين إلى البحث عن كيفية الاستفادة من هذه التقنية في مساعدة اكبر فئة من المستفيدين وبتكلفة بسيطة للوصول إلى غاياتنا التعليمية من خلال طرح العديد من الدراسات لمشروع(**التعلم بالمحمول Mobile Learning**) الذي يقوم على استخدام الأجهزة المحمولة في عمليات التعليم والتدريب ودعم العمل الوظيفي ، ويسمح للمشر فين والمحاضرين والمدرسين بتقديم موادهم التعليمية والتدريبية والمهنية على أجهزة المحمول المختلفة ، كما يسمح نظام التعليم بالمحمول بمتابعة التمارين التدريبية وعملية التعليم الذاتي والإرشاد المهني في العمل، حيث يتميز نظام التعليم بالمحمول بسهولة تطبيقه واستخد امه على أي نوع من الأجهزة(8)، حيث يتم تصميم المواد التعليمية بواسطة برنامج خاص يسمى الناشر عبر الجوال(*) (Mobile Author Learning) وهو برنامج سهل الاستخدام ويمكن أي شخص من نشر مادته التعليمية على الأجهزة المحمولة دون الحاجة إلى الرجوع إلى المبرمجين ، يتميز برنامج الناشر عبر الجوال ببساطة وسهولة استخدامه وبقدرته على نشر مواد تعليمية تفاعلية تشمل الوظائف الدراسية والتمارين المختلفة ، وإضافة الصوت والصورة والفيديو والنصوص باللغات المختلفة(9).

2- تعدد الخدمات التي يمكن أن تقدمها الهواتف المحمولة في مجال التعليم والتعلم:

فالأجهزة النقالة ومن بينها الهواتف المحمولة تتسم بقدرتها العالية على الوصول إلى الأفراد في اى مكان وفى اى وقت، بالصورة التي تساعد في الوصول إلى شرائح مختلفة تتفاوت أعمارها وتتباين خصائصها Convenience: accessible from anywhere (bus, class, laundry room) to content including quizes, journal entries, balance sheets, learning games ، إضافة إلى ما توفره من فرص للتعاون والمشاركة بين أفراد العملية التعليمية دون الحاجة إلى الالتقاء وجها لوجه، بما يسهم في تقديم تعلم أفضل Collaboration: best learning takes place when we share and get

immediate tips and feedback ، كما أننا نستطيع من خلال تلك الأجهزة تخزين كمية كبيرة من المعلومات أو الكتب والملخصات والمراجعات الضرورية لعملية التعليم والتعلم Portability: stacks of books are replaced by RAM with learning experices customized and connected (Reviwes and summaries chunked for on-the-go accesse)، وأخيرا فهذه الأجهزة يمكن أن تجعل من التعلم متعة من خلال الجمع بين عمليتي التعلم واللعب، - Engaging/Fun: combine gaming and learning for a more entertaing and effective experience. ، وإضافة إلى التجديد والحيوية في عملية التعلم من خلال ما توفره من خدمات الصوت والصورة ..وغيرها (10) .

فتقنية الهاتف المحمول – خاصة خدمات الجيل الثالث والجيل الثالث المطور للمحمول أو ما أطلق عليها الهواتف الذكية Smart Phones – يستطيع المستخدم من خلالها فعل الكثير، فهي تمكننا من تركيب كاميرات في أي مكان ومتابعتها والتحكم فيها من خلال الهاتف المحمول ، وتوفر اتصالاً دائماً بالإنترنت يتعدى سرعة الـــ دي أس أل DSL ، إضافة إلي خدمات البث التليفزيوني الحي والقنوات الفضائية، بكفاءة وجودة عالية ،علاوة على إجراء مكالمات بالصوت والصورة ، ونقل المعلومات والفيديو بسرعات عالية، كما وتشمل أيضا خدمة الفيديو حسب الطلب والملفات الصوتية حسب الطلب، وهذه الخدمة تتيح للمستخدم مشاهدة الملفات المتعددة الوسائط حسب الطلب وفي أي وقت، أما خدمة الإنترنت من خلال الهاتف المحمول فتعتبر أسرع بحوالي 35 ضعفاً عما تقدمه تقنية GPRS، وهو أسرع بمائة مرة عن الإنترنت التي توفره الخطوط الثابتة، وهو أيضا أسرع بـــ 350 مرة عن شبكة GSM ، وغيرها من الخدمات التي يمكن الاستفادة منها في تقديم خدمة تعليمية تستفيد منها كل أطراف العملية التعليمية(11) .

الأمر الذي يجعلنا نؤكد إن الأجهزة المختلفة من الهواتف المحمولة التي يتم إطلاقها يوميا في الأسواق بما تحمله من تطوير في تقنياتها من الممكن الاستفادة منها في عملية التعليم والتعلم ، واستخدامها كأدوات تعليمية يستخدمها المتعلم لإدخال البيانات و تطبيق المعلومات ،باعتبارها تمثل ثورة من الأفكار التي تضيف إلى عمليتي التعلم والتعليم خدمات عديدة تشكل في مضمونها أساليب ثرية ومتجددة لهما.

3– شيوع وانتشار أساليب وأنماط التعليم عن بعد، واثبات جدواها وحاجة المجتمعات الضرورية لها:

أن المتأمل في التوجهات المستحدثة في التعليم يلاحظ أن نسبة تبني نظم التعليم عن بعد تزداد بسرعة منقطعة النظير على مستوى العالم أجمع ، متخطية بذلك العوائق والمشاكل والصعوبات ما استطاعت إلى ذلك سبيلا (12) ، إلى الحد الذي أصبحت معه نظم التعليم عن بعد واحدة من نظم

جامعة الملك سعود – كلية التربية – قسم تقنيات التعليم

التعليم المعتمدة والرسمية في العديد من الدول والأنظمة التعليمية خاصة لهؤلاء الذين حالت بينهم وبين الحضور لقاعات التعلم في المدارس والجامعات عوامل اقتصادية أو سياسية أو جغرافية ، فالتعليم عن بعد- والذي ظهر في نهاية القرن التاسع عشر- أصبح اليوم منتشرا في جميع أنحاء العالم ويخدم عشرات الملايين من الطلاب، وله العديد من الخبراء والمنظمات المهنية في معظم الدول، نظرا لما حققه من دور هام واساسى في إشباع حاجات لا تستطيع الجامعة التقليدية إشباعها كتعليم الكبار والتعلم مدى الحياة ـــ من خلال مراعاة ظروف المتعلمين وتجاوز حدود الزمان والمكان ـــ وإشباع حاجا ت المجتمع الحديث من العمالة الماهرة وفي التخصصات التي يحتاجها سوق العمل (13).

والتعليم النقال- والذي يتم من خلال الهواتف المحمولة - يعد في مجمله ترجمة حقيقية وعملية لفلسفة التعليم عن بعد التي تقوم على توسيع قاعدة الفرص التعليمية أمام الأفراد، وتخفيض كلفتها بالمقارنة مع نظم التعليم التقليدية، باعتبارها فلسفة تؤكد حق الأفراد في اغتنام الفرص التعليمية المتاحة وغير المقيدة بوقت أو مكان ولا بفئة من المتعلمين، وغير المقتصرة على مستوى أو نوع معين من التعليم، حيث يتابع المتعلم تعلّمه حسب طاقته وقدرته وسرعة تعلمه و وفقا لما لديه من خبرات ومهارات سابقة ، بل ونجاحها في تقديم خدمة تعليمية تناسب بعض طالبي مثل هذه الخدمة، وتزيد في ترسيخ مفهوم التعليم الفردي أو الذاتي، الأمر الذي يسهم في ترجمة مفهوم ديموقراطية التعليم إلى واقع مشاهد(14).

4- **المساهمة في التغلب على ما يعانيه التعليم التقليدي من مشكلات** ، فالتعليم النظامي خاصة الجامعي يعانى من مشكلات عديدة مثل محدودية فرص التعليم المتوافرة حالياً ومستقبلاً لقطاعات كبيرة من المجتمع في المناطق الريفية والنائية والناتجة عن التوزيع الجغرافي غير المتوازن لمؤسسات التعليم العالي، أو لبعض فئات من الدارسين لا تتوفر فيهم الشروط التقليدية للالتحاق بالجامعات الحالية كالموظفين ورجال الأعمال وربات البيوت وغيرهم ممن يرغبون في توسيع أفاق معرفتهم وثقافتهم وتطوير مهاراتهم المهنية والحصول على درجة جامعية ملائمة، ولا يستطيعوا الحضور بانتظام إلى الحرم الجامعي، بسبب حواجز العمر وحواجز الجغرافيا والقواعد الصارمة للالتحاق والقبول (15) ، إضافة إلى المشكلات الناجمة عن نقص الموارد المالية اللازمة لتقديم تعليم جامعي جيد، خاصة في ظل ارتفاع تكلفة هذا النوع من التعليم، وتقلص مصادر التمويل التقليدية وعدم توافر مصادر بديلة في الوقت الحاضر لمجابهة الاحتياجات المستقبلية، حيث يرى كثير من علماء التربية المتحمسون لهذا النوع من التعليم أنّ تكلفته المادية أقل بكثير من التعليم الجامعي التقليدي ، خاصة في ظل انخفاض أسعار تلك الأجهزة، وانخفاض تكلفة خدمات الهواتف المحمولة والانترنت ، فتوفّر خدمة التعليم و التعلم عبر هذه

جامعة الملك سعود - كلية التربية - قسم تقنيات التعليم

الأجهزة ، يوفر على المتعلم مشقة الانتقال إلى مركز تعليمي بعيد، ما يعني أنه سيوفر كلفة السفر ويكسب مزيداً من الوقت، حيث أن تكلفة التنقل تكاد تكون غير موجودة سواء بالنسبة للطالب أو المتدرب، كما أن المحاضرين لا يتقاضون رواتب شهرية كما هو الشأن في حالة التعليم التقليدي بل يتقاضون أجوراً نظير كل محاضرة في معظم الحالات، بالإضافة إلى ذلك فإن توفير التعليم عبر الهواتف لا يحتاج إلى ميزانيات ضخمة لإنشاء مباني كبيرة وفصول دراسية والتي عادة تتطلب تخصيص مبالغ لإدارتها وصيانتها، خاصة في ظل انخفاض أسعارها وأسعار الخدمات المرتبطة بها(16)، كما يمكن أن يسهم هذا النوع مع غير من أنماط التعلم الالكتروني في التغلب على مشكلة فقر المكتبات الجامعية إلى الكتب والدوريات الحديثة، وعدم قدرة تلك المكتبات على استيعاب الأعداد المتزايدة من الط لاب التي تكتظ بها الجامعات ، اعتماد التعليم بها على القشور والملخصات من خلال ما يسمى بالكتاب الجامعي، حيث يستطيع الطلاب من خلال الاشتراك في خدمة الانترنت عبر الهاتف ، الدخول إلى قواعد البيانات على الشبكة(networked database) والاتصال بالموارد المعلوماتية لطريق المعلومات السريع ، الأمر الذي يتيح للطالب والباحث فرصة استثنائية بتوفير الملايين من العناوين المختلفة والكتب والدراسات الحديثة من خلال هاتفه المحمول(17).

ثانيا: المقصود بالتعليم باستخدام الهاتف المحمول "الجوال Mobile Phone Learning ، وخصائصه، ومتطلبات تطبيقه:

يقصد بالتعليم باستخدام الهاتف المحمول ذلك النوع من التعليم والتعلم النقال Mobile Learning الذي يتم باستخدام الهواتف المحمولة من خلال ما توفره تلك الهواتف من خدمات مثل خدمة الرسائل القصيرة Short Message Service (SMS) وخدمة الوسائط المتعددة MMS و خدمة الواب Wireless Application Protocol (WAP) خدمة التراسل بالحزم العامة للراديو(GPRS) و خدمة البلوتوثBluetooth Wireless Technology وغيرها (18).

خصائص وسمات التعلم بالمحمول:

يتسم التعليم بالمحمول – شانه ذلك شان التعليم النقال- بمجموعة من الخصائص، تجعله تجربة مختلفة تماما عن التعلم في الفصول التقليدية التي تعتمد فيها كل الأنشطة التعليمية على الارتباط بالزمان والمكان، كما انه يختلف عن أشكال التعلم عن بعد الأخرى، من خلال ما يوفره من بيئة غنية بالأدوات التي تدعم سياق تعليمي مدى الحياة عبر توفير التنقل ا لعالي ، الفردية ، التكيف لسياق تعليمي يتضمن تقوية معارف المتعلمين ومهاراتهم، وتتمثل ابرز تلك الخصائص فيما يلي:

1- التعلم يتم في كل وقت وكل مكان:

مشاركة مقدمة إلى الندوة الأولى في تطبيقات تقنية المعلومات والاتصال في التعليم والتدريب خ لال الفترة من 27-29/ ربيع ثاني1431هـ الموافق 12-14/ أبريل 2010م (جامعة الملك سعود، كلية التربية قسم تقنيات التعليم)

جامعة الملك سعود - كلية التربية - قسم تقنيات التعليم

فالتعلم بالمحمول لا يتطلب ضرورة التواجد في أماكن محددة أو أوقات معينة لكي يتم التعلم ، وبذلك يسهل التعلم في أي وقت وفى أي مكان ، حيث لا يشترط مكان معين ، أو الجلوس أمام أجهزة الحاسوب المكتبية أو المحمولة في أماكن محددة، فإذا كان التعليم الإلكتروني E-Learning قد حمل أنظمة التعليم التقليدية خارج المدارس والجامعات، فإن التعليم بالمحمول M-Phone Learning سوف يأخذ عمليةِ التعليم بعيداً عن أي نقاط ثابتة ، محترماً بذلك رغبة المتعلم في أن يتفاعل مع أطراف العملية التعليمية المختلفة دون الحاجة للجلوس في صف دراسي أو أمام شاشات الحواسيب، الأمر الذي يسهم في(19):

- تقديم مفهوم أعمق لما يعرف بـــ(أفضل إنجاز في أي زمان وأي مكان Better realization of "anywhere, anytime"
- الحرية في التعلم داخل وخارج أسوار المؤسسات التعليمية والفصول الدراسية Freedom of organization in and out of the classroom
- تحقيق المشاركة والتعاون المتجاوز للتباعد الجغرافي والجسماني بين الطلاب بعضهم البعض، وبينهم وبين معلميهم Collaboration among students separated geographically,
- التحول من المفهوم القائم على (أي زمان وأي مكان) ، إلى مفهوم التعلم في كل وقت وفي كل مكان وهذا تحقيق أشمل لحيوية التعليم وفق احتياجات الفرد المتعلم Shift from "anywhere, anytime" to "everywhere, every time"
- التحكم في الاستجابات الشعورية للمتعلم وتنظيم تدفق المعلومات Remote sensing and integration of information

2- يتيح الفرصة للمتعلم للتواصل السريع مع شبكة المعلومات الدولية Transparent connection to nets :

حيث يتم الاتصال بالإنترنت في التعلم بالمحمول لاسلكيا (عن طريق الأشعة تحت الحمراء) ، من خلال خدمة الواب Wireless Application Protocol (WAP)، وهذا يتم في أي مكان دون الالتزام بالتواجد في أماكن محددة مما يسهل عملية الدخول إلى الإنترنت وتصفحه في أي وقت وأي مكان، كما تسمح تقنية GPRS لله واتف المحمولة بالدخول إلى الإنترنت بسرعة فائقة وإمكانية استقبال البيانات والملفات وتخزينها واسترجاعها وتبادلها لاسلكيا بسرعة في حدود 171.2 كيلوبايت في الثانية والوصول إلى كم أكبر من المعلومات المتاحة من خدمة الواب وبتكلفة وجهد أقل، حيث يتم حساب التكلفة بنا ء على حجم البيانات وليس بناء على مدة الاتصال ، دون الحاجة إلى الاتصال بالانترنت في كل مرة لان المستخدم على اتصال دائم بالإنترنت (20)، كما ستوفر الأجيال الجديدة الهواتف المحمولة هذه الخدمات بصورة أسرع وبجودة أفضل، فخدمات الجيل الثالث

مشاركة مقدمة إلى الندوة الأولى في تطبيقات تقنية المعلومات والاتصال في التعليم والتدريب خ لال الفترة من 27-29/ ربيع ثاني 1431هـ الموافق 12-14/ أبريل 2010م (جامعة الملك سعود، كلية التربية قسم تقنيات التعليم)

المطور- على سبيل المثال- سوف تتيح خدمة الإنترنت بصورة أسرع بحوالي 35 ضعفاً عما تقدمه تقنيةGPRS، وهو أسرع بمائة مرة عن الإنترنت التي توفره الخطوط الثابتة، وهو أيضا أسرع بـــ 350 مرة عن شبكة GSM (21) ، كما تعد الأقلام الرفيعة Stylus Pens المتوفرة في بعض الأجهزة الحديثة أكثر ملائمة وسهولة لتصفح مواقع الإنترنت Web Browsing بحيث يمكن النقر مباشرة على الروابط Links بالقلم بدلا من استخدام الفأرة.

3- يتيح الفرصة للتفاعل بسهولة بين أطراف العملية التعليمية:

فالتعلم بالمحمول يمتاز بسهولة تبادل الرسائل بين المتعلمين بعضهم البعض، وبينهم وبين المعلم وذلك عن طريق رسائل SMS أو MMS ، وكما انه يسهل – أيضا- تبادل الملفات والكتب الإلكترونية بين المتعلمين ، حيث يمكن أن يتم ذلك عن طريق تقنية البلوتوث أو باستخدام الأشعة تحت الحمراء، وهذا لا يتوفر بنفس الدرجة من السهولة في أنماط التعلم الإلكتروني الأخرى.

4- أن التكلفة لهذه التقنية منخفضة نسبيا وهي رخيصة ومتداولة ،

فالهاتف المحمول أصبح متاحا ومتداولا مع الجميع واستخدامه في العملية التعليمية لن يكلف المتعلم أعباء شراء أجهزة أخرى ، خاصة مع رخص سعر أجهزة الهواتف المحمولة ، كما أصبحت تكلفة المكالمات و تبادل المعطيات من خلال تلك الأجهزة في متناول جميع فئات المجتمع وأقل كلفة مقارنة بأسعار الأجهزة الاخري ، وحتى في الحالات التي تم اقتناء أجهزة متنقلة متنوعة فإنها ظلت أقل تكلفة من المعدات القياسية مثل الحواسيب الشخصية .

5- سهولة التنقل والتحرك أثناء التعلم:

ان الحجم الصغير للهواتف المحمولة ييسر ويسهل عملية التنقل التحرك بها أثناء عمليتي التعليم والتعلم ، فمعظم الأجهزة المحمولة بصفة عامة- مثل الأجهزة الرقمية الشخصية PDAs أو الحاسبات الآلية المصغرة Tablet PC الحواسيب المكتبيةPCs desktop - والهواتف المحمولة بصفة خاصة ، التي تحمل المذكرات والكتب الإلكترونية تكون أخف وزنا وأصغر حجما وأسهل حملا من الحقائب المليئة بالملفات والكتب أو من الحاسبات المحمولة أيضا، هذه السهولة في التنقل تسهم في تسهيل حصول المتعلم على الخبرات التعليمية التي يرغب في تعلمها.

6- يوفر قدرات وصول عالية وسريعة:

حيث يمكن من خلال الخدمات المتوافرة في الهواتف المحمولة خاصة الحديثة منها ، الحصول والوصول إلى المعلومات والخبرات التعليمية بصورة أسرع من الوسائط الأخرى سواء تعلق الأمر بخدمات الانترنت أو حتى تبادل الرسائل بين المتعلمين أنفسهم أو بينهم وبين المعلم.

7- المساهمة في توفير أنموذجا جديدا للعملية التعليمية:

مشاركة مقدمة إلى الندوة الأولى في تطبيقات تقنية المعلومات والاتصال في التعليم والتدريب خ لال الفترة من 27-29/ ربيع ثاني 1431هـ الموافق 12-14/ أبريل 2010م (جامعة الملك سعود، كلية التربية قسم تقنيات التعليم)

ان التعلم بالمحمول يمكن ان يسهم بدرجة كبيرة في تقديم خبرات تعليمية مرنة ومناسبة للنوعيات المختلفة من المتعلمين نظرا للأسباب التالية: (22) .

- أساسي لتلبية حاجات التعلم، فعن طريق الهاتف المحمول نتمكن من تقديم الخبرات والمواد التعليمية التي تلبي حاجات كل متعلم وظروفه.

- المبادرة إلى اكتساب المعرفة ، فوجود الهاتف في يد المتعلم يمكن أن يكون له دور اساسى في سرعة مبادرته إلى الحصول على تلك المعارف والمعلومات.

- المرونة في دعم عدد كبير من الأنشطة المهمة في التعلم من خلال الحركية والتنقل في أعدادات التعلم وتطبيقاته.

- التفاعلية في عملية التعلم، حيث يستطيع المعلم تلقى استفسارات الطلاب وتساؤلاتهم من خلال الهواتف، كما يمكنه تقييم الطلاب عرض هذه التقييمات للطلاب أثناء المحاضرة عن طريق واجهة خاصة في جوال الطالب ، بل والتواصل مع أولياء أمورهم.

- الملاءمة في أنشطة التعلم، فتعدد الخدمات التي يمكن الحصول عليها من خلال الهواتف المحمولة تعين على تقديم المواد والأنشطة التعليمية بأساليب ووسائل تتلاءم وطبيعة تلك الأنشطة من خلال ما توفره من خدمات الصوت والصورة والألوان... وغيرها.

- التكامل في المحتوى التعليمي، فالتعلم الذي يتم من خلال المحمول تتكامل فيه النواحي النظرية والتطبيقية ، كما يمكن أن يتم من خلاله شرح المادة التعليمية وتقويم عملية التعلم.

متطلبات استخدام الهاتف المحمول في عمليات التعليم والتدريب:

أن الدقعن في طبيعة التعليم والتعلم بالمحمول يشير إلى إن الأخذ به وتطبيقه بصورة صحيحة في عمليات التعليم والتدريب يتطلب توافر مجموعة من الأمور الأساسية من أهمها ما يلي(23):

1- توافر البنية التحتية اللازمة للتعلم بالمحمول: وتشمل توفير الأجهزة اللاسلكية الحديثة ، الشبكات اللاسلكية، وخدمات الاتصال بالإنترنت باستخدام الأجهزة اللاسلكية ، ملحقات الأجهزة اللاسلكية كالطابعات والسماعات وأجهزة شحن إضافية، كما تتضمن توفير برامج التشغيل وبرامج التطبيقات الملائمة للمناهج وأنشطة التعليم والتعلم، ومواد وبرامج التعلم المتنقل مثل برمجيات الوسائط المتعددة التفاعلية للتعليم ، الكتب الإلكترونية، المكتبات الإلكترونية، وكل ذلك يتطلب وضع خطة محددة من الخبراء والمعنيين لتأسيس تلك البنية.

2- اقتناع أفراد الإدارة التعليمية والطلاب وأولياء الأمور مسؤولى التدريب بضرورة وأهمية دمج واستخدام تقنيات التعلم بالمحمول في بيئة التعليم والتعلم بالمدرسة أو مراكز التدريب ، وفى جميع عمليات الإدارة بها.

مشاركة مقدمة إلى الندوة الأولى في تطبيقات تقنية المعلومات والاتصال في التعليم والتدريب خ لال الفترة من 27-29/ ربيع ثاني1431هـ الموافق 12-14/ أبريل 2010م (جامعة الملك سعود، كلية التربية قسم تقنيات التعليم)

3- اختيار وتحديد نمط التعلم بالمحمول المناسب للموقف التعليمي، فإذا كانت هناك ثلاثة أنماط لاستخدام التعلم بالمحمول: التعلم بالمحمول الجزئي، و التعلم بالمحمول المختلط، و التعلم بالمحمول الكامل ، فالأمر يتطلب ضرورة اختيار النمط المناسب ، فهل سيتم الاعتماد على النمط المختلط الذي يجمع بين مزايا التعليم الصفي والتعلم بالمحمول، والذي يكون في الغالب داخل غرفة الصف تحت إشراف المعلم ؟ أم سنختار استخدام النمط الثالث م ن خلال استخدام الطلاب للتقنيات اللاسلكية المتنقلة خارج المدرسة وخارج أوقات الدراسة للاستماع إلى الدروس أو التحدث إلى الزملاء أو إلى المعلم أو أداء بعض الأنشطة أو الدخول إلى مواقع تتعلق بالمحتوى الدراسي عبر الإنترنت.

4- تحويل المواد التعليمية والتدريبية الخ اصة بالمؤسسات والمدربين إلى صيغة تناسب التعلم بالمحمول ، مع تضمين المحتويات العلمية وتغليفها بصيغ وأشكال تتناسب مع الجهاز والشبكة ، وإجراء كافة عمليات التفاعل مع الطالب كتحضير صفحة WAP للولوج إلى إحدى المواد، أو أنتاج حزم أل SMSالتعليمية – دورات تعليمية في هيئة رسائل قصيرة .مواد تعليمية أخري مكملة (مثل الكتب والشرائط والأقراص المدمجة .....) - في موضوعات مختلفة تحددها الاحتياجات التعليمية في المجموعات المختلفة

5- توفير الدعم المالي والميزانيات المناسبة سواء تم ذلك من اعتمادات ميزانية من وزارة التربية والتعليم، أومن خلال دعم مالي من وزارات أخرى كوزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، أو من الهيئات والشركات والمؤسسات الخاصة المحلية والعالمية العاملة في مجال الاتصالات كشركة انتل Intel ، وشركة م يكروسوفت Microsoft ، وكذلك رجال الأعمال والمستثمرين.

6- إنشاء سجلات خاصة بالطلاب والمتدربين الراغبين بالتسجيل تتضمن المعلومات الضرورية للتعريف بالجهاز والشبكة الذي سيعمل عليها كم تبين مثلاً الصفحة التالية التي يمكن الوصول إليها عبر الانترنت اللاسلكي ، أو أنشاء سرفر للرسائل القصيرة في كل دولة وذلك للتعامل مع تسجيلات الطلبة والتخزين ونشر المواد.

7- تدريب العنصر البشري المشارك في تفعيل نموذج التعلم بالمحمول ، على أن يتضمن هذا التدريب تعريف ادوار كل فرد منهم في عمليات التعليم والتعلم، حيث يعد دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات- من خلال استخدام الهواتف المحمولة- في التعليم والتدريب مدخلا جديدا ، وسيظل جديدا نتيجة ثورة الاتصالات والمعلومات التي تقدم الجديد كل يوم، وهو ما يتطلب ضرورة التدريب المستمر للعنصر البشرى المشارك، ويتضمن العنصر البشري المعلم والطالب والكادر الإداري،

جامعة الملك سعود - كلية التربية - قسم تقنيات التعليم

وأخصائي مراكز مصادر التعلم، والفني، ومصممي ومنتجي المو اد والبرمجيات والمقررات والمواقع التعليمية الإلكترونية.

8- وضع أسس التعامل التجاري والمالي مع الشركة المشغلة للشبكة.

ثالثا: فوائد استخدام الهاتف المحمول في عمليات التعليم والتدريب :

حاولت دراسات عديدة التعرف على المنافع أو المزايا التي تثري بها تقنيات التعليم النقال عمليتي التعلم والتعليم والتدريب بمقارنته مع تقنيات التعليم الالكتروني بصفة خاصة ، والفوائد التي يقدمها لعمليات التعليم والتدريب ، حيث أجمعت معظم هذه الدراسات على إن معظم الأجهزة النقالة – ومن بينها الهواتف المحمولة – مفيدة لتلك العمليات من خلال تسهيل مهام المعلمين والمشرفين والمحاضرين، بتقديم موادهم التعليمية والتدريبية والمهنية على تلك الأجهزة ، وكما تعد أيضا أدوات مساعدة للتعلم Learning بالنسبة للطلاب والمتدربين، إضافة إلى مساعدة ولى الأمر على متابعة تعلم أبنائهم، وقد تمثلت هذه الفوائد فيما يلي (24):

1 -يمكن من خلال الأجهزة المحمولة ومن بينها الهاتف المحمول، بث المحاضرات والمناقشات مباشرة إلى الطلاب والمتدربين مهما كان مكان تواجدهم وذلك من خلال اتصال هذه الأجهزة بشبكة الانترنت، كما يمكن للطلاب والمتدربين من خلاله التفاعل مع بعضهم البعض ومع المعلم والمدرب بدلا من الاختباء وراء الشاشات الكبيرة Large Monitors.

2 -يمكن لطلاب المرحلة الجامعية – خاصة لمن يقطنون بعيداً عن جامعاتهم أو لطلبة التعليم غير المرتبط بدوام منتظم– استقبال الإعلانات أو القرارات الإدارية المستعجلة، كإلغاء موعد امتحان معين أو اعتذار عن حصة ما ، أو تقديم موعد تسليم المشاريع الطلابية، وهذه كلها أمور يعاني منها طلاب الجامعات التقليدية ، حيث يمكن استخدام خدمات الرسائل القصيرة SMS للحصول على المعلومات بشكل أسهل وأسرع من المحادثات الهاتفية أو البريد الإلكتروني مثل جداول مواعيد المحاضرات أو جداول الاختبارات وخاصة مع إجراء تعديلات طارئة على هذه الجداول.

3 -تمكن الأجهزة المحمولة المعلمون من استعراض واجبات وعمل الطلاب ، كما يتمكن الطلاب من خلالها معرفة نتائج تقويم المعلمين لتلك الواجبات والأعمال، كما يمكن تدوين الملاحظات باليد Handwritten من خلال (SMS) أو بالصوت Voice مباشرة على الجهاز Device أثناء الدروس الخارجية أو الرحلات.

4 - يساعد الطلاب والباحثين على إنشاء مكتبة صغيرة سواء من الكتب والدروس وكذلك المراجعات والشروح ، إضافة إلى مقاطع الفيديو الخاصة بمجال معين.

جامعة الملك سعود - كلية التربية - قسم تقنيات التعليم

5 - يساعد على تحقيق نوع من التواصل المباشر بين أطراف العملية التعليمية، الطالب والمؤسسة التعليمية وأولياء الأمور، حيث من الممكن للأهل أن يتسلموا متابعة دورية لنتائج أبنائهم وتطورهم مستواهم الدراسي، أو بعض التنبيهات الطارئة حول تغيب أو تأخر أبنائهم عن حضور الدروس، هذا التواصل المباشر مع المدرسة له أ همية بالغة عند العائلة، خاصة إذا ما كان كلا الأبوين عامل، الأمر الذي يعطي فرصة لتدارك أي فشل دراسي أو مسلكي لهؤلاء الأبناء قبل تفاقمه.

6 - يضمن استخدام هذه التقنيات مشاركة أكبر للطلاب في التعلم عبر الأجهزة التي يستخدمونها في حياتهم اليومية، ولذلك فإن البعض يرى التعلم بالمحمول يعتبر مثالا للتعلم الحياتي الذي يستمد فيه المتعلم خبراته العلمية والعملية من خلال الممارسة اليومية ، إضافة إلى سهولة وضع الكثير من الأجهزة المتنقلة في الفصل الدراسي بدلا من وجود أجهزة الحاسوب المكتبية Desktops والتي تتطلب مساحة كبيرة.

7 - تمكن هذه الأجهزة أطراف العملية التعليمية من المشاركة في تنفيذ العمليات والمهام في صورة جماعية (تشاركية) ، بحيث يمكن للعديد من الطلاب والمعلم تمرير الجهاز بينهم أو استخدام خيار الأشعة تحت الحمراء Infrared Function في الأجهزة الرقمية الشخصية أو استخدام الشبكة اللاسلكية مثل البلوتوث Bluetooth وبذلك يمكن للمعلمين استخدامه في توزيع العمل على الطلاب بسهولة وبشكل طبيعي.

8 - أن الأجهزة المتنقلة – ومن بينها الأجهزة المحمولة – تحقق عنصر التجديد في أسلوب التدريس التقليدي خاصة في المدارس القديمة والتي لم تتمتع بالقدر الكافي من تطورات التقانة في تجهيزاتها ، وقد رأى أحد التربويين بأن استخدام أنشطة التعليم المتنقل تثير الحافز لدى الطلاب فيما يعرف بالتغيير الهادئ 'coolness' ، كما أنها تزيد من الدافعية والالتزام الشخصي للتعلم فإذا كان الطالب سوف يأخذ الجهاز إلى البيت في أي وقت يشاء فإن ذلك يساعده على الالتزام وتحمل المسئولية، الأمر الذي يمكن أن يسهم في جذب كثير من الشباب الذين تسربوا من التعليم حيث يمكنهم الاستمتاع باستخدام أجهزة الهاتف المحمول، وأجهزة الألعاب Games Devices مثل Game boys في التعلم، حيث أشارت بعض الدراسات إلى أن المتعلمين الذين مارسوا عملية التعلم من خلال تقنيات التعليم النقال كانوا أكثر تركيزا في تحقيق أهداف التعلم والبقاء لفترات أطول للقيام بأنشطة التعلم نتيجة تحقيق المتعة والفائدة فيها.

9 - إن الكثير من الدراسات والأبحاث تقرر بأن التكنولوجيا المتنقلة تعطي فرصا جديدة لل تعلم التقليدي في الفصول الدراسية وكذلك في نمط التعلم مدى الحياة خارج هذه الفصول الدراسية

مشاركة مقدمة إلى الندوة الأولى في تطبيقات تقنية المعلومات والاتصال في التعليم والتدريب خ لال الفترة من 27-29/ ربيع ثاني 1431هـ الموافق 12-14/ أبريل 2010م (جامعة الملك سعود، كلية التربية قسم تقنيات التعليم)

، فالتعليم المتنقل يثري التعلم بمساحة واسعة من القدرة والمرونة حيث يتمكن المتعلم من متابعة تعلمه وقت وجوده على رأس العمل بما يوفره من فورية وسرعة وصول-just-in " time" .

10 إن الألفة التي يشعر بها المتعلم تجاه جهازه المتنقل الشخصي والذي يرافقه دوما تساعد في التغلب على الرهبة تجاه استخدام التقنية ، كما أنها تساعدنا في محو الأمية الحديثة وهي أمية التعامل مع التكنولوجيا، فقد يؤدى التعلم من خلال الأجهزة المحمولة ومن بينها اله واتف المحمولة إلى سد الفجوة الرقمية لأن تلك الأجهزة تكون أقل تكلفة من الحاسبات المكتبية أشيع استخداما، بل ويضيف البعض أن المتعلمون .يستطيعون في التعليم المتنقل الاستفادة من مهاراتهم السابقة في القراءة والكتابة عن طريق التعامل بالرسائل عبر شكل نصي مكتوب.

11 يساعد استخدام التعلم بالمحمول في إضفاء المزيد من الأنشطة إلى الدروس التقليدية مما يحقق الحيوية والجذب للمادة العلمية وبيئة التعلم،إضافة إلى أن تقنيات التعليم النقال يمكن أن تساعد على حل بعض المشكلات التي يتعرض لها الطلاب غير القادرين على الاندماج في التعلي م التقليدي كما أنها تكسر الحاجز النفسي تجاه عملية التعلم وتجعلها أكثر جاذبية ، تستخدم كتقنية مساعدة للمتعلمين الذين يواجهون صعوبات تعلم Learning Difficulties

رابعا: الخدمات التي توفرها الهواتف المحمولة والتي يمكن من خلالها إنجاز العديد من المهام التعليمية والتدريبية :

الواقع أن الهواتف المحمولة يمكنها إنجاز العديد من المهام التعليمية من خلال ما يتوافر فيها من تقنيات تقدم من خلالها العديد من الخدمات، من ابرز تلك الخدمات ما يلي :

1 خدمة الرسائل القصيرة Short Messages Service (SMS) :

الرسالة النصية القصيرة(Short Message Service (SMS هي رسالة مكتوبة تكتب عن طريق لوحة أزرار الهاتف المحمول و ترسل عبر شبكاته ، تسمح لمستخدميه بتبادل رسائل نصية قصيرة فيما بينهم بحيث لا تتجاوز حروف الرسالة الواحدة 160 حرفا، وتعتبر خدمة الرسائل النصية القصيرة اقتصادية، ومسلية، ووسيلة سهلة للاتصال بشخص آخر على هاتفه المحمول في اى مكان، فانه بإمكانك إرسال أو الرد على شخص آخر دون التسبب بأي إزعاج للآخرين، وهي خدمة مثالية للاستخدام عندما تكون في دار السينما، أو مطعم، أو في اجتماع .. بالإضافة إلى ذلك، فان الرسائل النصية القصيرة تصل إلى الطرف الآخر حتى عندما تكون مكالماته محولة إلى رقم آخر، أو إذا كان هاتفهم مشغولاً، أو حتى إذا كان الهاتف المحمول الذي ترسل له الرسالة النصية القصيرة مقفلاً (يتم استلام الرسالة النصية القصيرة بمجرد تشغيل الهاتف مرة أخرى) (25).

جامعة الملك سعود - كلية التربية - قسم تقنيات التعليم

ولذلك أصبحت خدمة الرسائل النصية من أكثر الخدمات استخداما من قبل مستخدمي الهواتف المحمولة فقد قدر التقرير الإجمالي لعام 2008 من Gartner عدد الرسائل النصية القصيرة التي أرسلت من الهواتف المحمولة حول العالم خلال العام الماضي 2008 ب2.5 بليون رسالة ، وأن الزيادة في عدد رسائل أل SMS التي تم إرسالها خلال العام الماضي 2008 عن العام الذي سبقه 2007 تصل إلى 32%، وأن هذا العدد مرشح للوصول إلى 3.3 بليون رسالة خلال العام القادم 2009 (26).

وانطلاقا من ان ظاهرة خدمة الرسائل القصيرة تعد في عالمنا المعاصر احدي الظواهر الآخذة في النمو بين عدد كبير من الدول ، فقد أخذت إدارات التعليم في بعض الدول بتلك الخدمة في نظامها التعليمي، والاستفادة من نموذج الرسائل القصيرة التعليمي ليصبح أداة في تحقيق مفهوم (التعليم للجميع) (*) ، ففي مبادرة من إدارة التعليم النيوزلندية لتفعيل استخدام التعلم النقال (Mobile Learning)قامت الإدارة بتفعيل خاصية التعلم عن طريق الرسائل النصية القصيرة عبر موقع أطلقت علي (www.studytxt.com) StudyTXT (بحيث يقوم الطالب بإرسال رسالة محمول لرقم خدمة الموقع طالبا بعض المعلومات البسيطة عن معلومة معينة ، وقد لاقت تلك الخدمة رواجاً كبيرا بين المدارس والطلاب في نيوزيلندا، وأثبتت فاعليتها في عدد من السيناريوهات التعليمية، منها على سبيل المثال قيام أحد المدرسين بعمل ملخص لأهم عشر كلمات درسها الطلاب خلال الأسبوع في مادته، ليقوم الطالب بعدها بإرسال رسالة نصية قصيرة لجلب هذه الكلمات ومراجعتها، وسيناريو آخر قام به مدرس للعلوم لشحذ همة طلبته في البحث والتقصي عن طريق لعبة حيث يقوم المعلم في بداية كل درس بطرح سؤال للطلبة ويطلب منهم إرسال إجاباتهم عن طريق رسائل المحمول لموقع الخدمة ليرجع للطالب بعد ذلك ، رسالة نصية تبين مدى صحة إجابته، كما أن المعلم قد وعد الطلاب بجوائز قيمة لأول من يقوم بإرسال الإجابة الصحيحة، وفى ذلك ترى هند الخليفة أن فكرة الاستفادة من الرسائل النصية في التعليم فكرة جيدة وفعالة خصوصا إذا عرفنا أن معظم الطلاب في مراحل التعليم العام يملك هاتف محمول (27) ، حيث يمكن استخدام خدمات الرسائل القصيرة SMS في العملية التعليمية لأداء مهام عديدة ، فالمتعلم يمكن أن يحصل من خلالها على المعلومات بشكل أسهل وأسرع من المحادثات الهاتفية أو البريد الإلكتروني مثل جداول مواعيد المحاضرات أو جداول الاختبارات وخاصة مع إجراء تعديلات طارئة على هذه الجداول، كما يمكن التو اصل بحرية مع المعلم في أي وقت وطرح الأسئلة وتلق الإجابات بسهولة، وتبادل الرسائل بين المتعلمين بعضهم البعض، وبينهم وبين المعلم سواء ما تعلق منها بالأمور التعليمية أو الاجتماعية.

2 -**خدمة الوسائط المتعددة** MMS:

جامعة الملك سعود - كلية التربية - قسم تقنيات التعليم

خدمة رسائل الوسائط المتعددة MMS هي خدمة إرسال و استقبال الرسائل المصورة أو الملفات الصوتية أو ملفات الفيديو و كذالك الرسائل النصية و بمحتوى أكبر مما هو عليه في الرسائل القصيرة SMS، فهي امتداد أو تطور لتقنية الرسائل بوجه عام، و ما يميزها عن الرسائل القصيرة العادية أنها تتيح للعميل إمكانية إرسال محتوى يصل حجمه إلى 100 كيلو بايت في الرسالة الواحدة بينما لا يتعدى حجم الرسالة القصيرة 140 بايت فقط ، إن خدمة رسائل الوسائط المتعددة (MMS)مثل خدمة الرسائل النصية القصيرة تقوم بتوصيل الرسائل الشخصية بشكل تلقائي وفوري، تتيح هذه الخدمة للمستخدم إرسال واستقبال الرسائل متعددة الوسائط MMS حيث يمكن تبادل الرسائل النصية، ولقطات الفيديو، والرسوم المتحركة، والصور الملونة . ومع هذا فإنه بعكس الرسائل النصية القصيرة ، تتيح لك خدمة رسائل الوسائط المتعددة إضافة الصوت، الصور وغير ذلك من العناصر الرائعة التي تحول رسالتك إلى رسالة شخصية مرئية ومسموعة.مع خدمة (MMS) ليس من الممكن إرسال رسائل الوسائط المتعددة من هاتف لآخر فحسب، ولكن أيضا من الهاتف إلى البريد الإلكتروني والعكس، لقد غيرت رسائل الوسائط المتعددة من النمط المعتاد للاتصالات النقالة بحيث جعلتها أكثر خصوصية وأكثر تعبيرا مما كانت عليه من قبل (28).

3 خدمة الواب Wireless Application Protocol (WAP)

الواب Wireless Application Protocol (WAP) هو عبارة عن بيئة استخدام ومجموعة قواعد اتصال (اومواصفة قياسية لبروتوكول) خاصة بأجهزة الاتصال اللاسلكية، تم تصميمها بمواصفات معيارية من أجل توحيد أسلوب عمل وطريقة وصول الأجهزة اللاسلكية إلى الانترنت ، من خلال ربط أهم شبكتين في العالم شبكة الهاتف الجوال وشبكة الانترنت ، فالواب "برنامج يحول صفحات الانترنت المصممة للكمبيوتر ليجعلها صغيرة بشكل يناسب شاشات الهواتف" المحمولة أو الأجهزة الالكترونية المحمولة الأخرى ، فيستفيد المستخدم للهاتف من خاصية التجوال، ومما يقدمه الانترنت من خدمات ومعلومات، الأمر الذي يسهل عملية نقل وتبادل البيانات والاستفادة من بقية خدماتها المختلفة مثل البريد الإلكتروني والشبكة العنكبوتية ومجموعات الأخبار وخدمات المعلومات المختلفة ووسائل التسلية والثقافة وأعمال البنوك والأسهم والتجارة والشراء عبر الإنترنت ومعرفة الأحوال الجوية وغيرها ، فهو ضروري للدخول إلى الإنترنت عن طريق الأجهزة النقالة لأنه يناسب الشبكات اللاسلكية، ويمكن الاتصال لفترات طويلة بالإنترنت دون انقطاع، كما انه يوفر للأجهزة النقالة القدرة على الانتقال إلى أجهزة تفاعلية ، ويختلف الواب WAP عن الويب (Web)؛ فالأول هو خاص بالأجهزة النقالة كأجهزة الهواتف النقالة وحاسبات الجيب والأجهزة الذكية في الدخول إلى الإنترنت، أما الثاني فهو خاص بأجهزة الحاسوب والإنترنت (29).

جامعة الملك سعود - كلية التربية - قسم تقنيات التعليم

أما عن كيفية الاستفادة من تلك الخدمة وتوظيفها في مجال التعليم فلا يخفى على احد ما قدمته شبكة الانترنت من خدمات عديدة في مجال التعليم- خاصة إذا ما تم ذلك من خلال الهواتف المحمولة التي بين أيدينا- حيث استطاعت تلك التقنية أن تتيح لكل فرد من أفراد المجتمع - ومن بينهم الطلاب - إمكانية الدراسة والتعلم بطريقة تسمح له بالتحكم في ذلك وفق حاجاته وإمكانياته بغض النظر عن موقع وجوده الجغرافي، ومكنت من الاستفادة من المكتبات الالكترونية، والكتب الالكترونية، وقواعد البيانات عند الطلب، والمحادثات ذات الاتصال المباشر وخدمات المعلومات الأخرى والبرامج الثقافية المختلفة، من خلال قيام العديد من معاهد التعليم الالكترونية والجامعات الافتراضية (الالكترونية) بتوفير برامج عديدة على الشبكة الالكترونية (الانترنت)، يمكن للدارسين من جميع أنحاء العالم الالتحاق بها، وما على الدارس منهم إلا أن يفتح موقعاً معيناً، ويدخل رقمه السري فيحصل على نص المحاضرة والأسئلة التي يجيب عليها، كما يمكن إجراء الاختبارات والمشاركة في الحوار مع الدارسين الآخرين والمحاضر أو المشرف الأكاديمي(30).

4 -خدمة MSN المتنقل:

يمكن من خلال هذه الخدمة أن تصلك رسائل MSN Hotmail و MSN Messenger مباشرة إلى هاتفك المحمول واستلام رسائل تنبيه على هيئة رسائل SMS لأشعارهم بوصول الرسائل الالكترونية على عنوان Hotmail الخاص بهم ، إضافة إلى ذلك بامكانهم استلام الرسائل من أصدقائهم المشمولين في خدمة MSN Messenger .

4- خدمة التراسل بالحزم العامة للراديو(GPRS):

كلمة GPRS ما هي إلا اختصار لـ (General Packet Radio Services) وتعني التراسل بالحزم العامة للراديو، وهى من التقنيات المبتكرة لنقل البيانات عبر شبكات (GSM)، وتستخدم في الوصول إلى المعلومات عبر أجهزة الهواتف المحمولة المتوافقة مع هذه التقنية ، ويميز هذه الخدمة كونها تؤمن اتصالا مستمرا ودائما بشبكة الإنترنت ، مما يعنى أنك لن تدفع سوى تكلفة المعلومات التي ترسلها أو تستقبلها عوضا عن مدة الاتصال، فهي تقنية مبتكرة جديدة تسمح للهواتف المحمولة بالدخول إلى الإنترنت بسرعة فائقة وإمكانية استقبال البيانا ت والملفات وتخزينها واسترجاعها وتبادلها لاسلكيا بسرعة في حدود 171.2 كيلوبايت في الثانية والوصول إلى كم أكبر من المعلومات المتاحة من خدمة الواب وبتكلفة أقل وجهد أقل حيث يتم حساب التكلفة بناء على حجم البيانات وليس بناء على مدة الاتصال (دون الحاجة إلى الاتصال بالانترنت في كل مرة لان المستخدم على اتصال دائم بالإنترنت) ، وتعتبر أجهزة الهواتف المحمولة الحديثة مجهزة بهذه التقنية حيث يستطيع المستخدم الدخول إلى الإنترنت في أي وقت ومن أي مكان لتصفح الإنترنت

جامعة الملك سعود - كلية التربية - قسم تقنيات التعليم

Mobile Internetوقراءة البريد الالكتروني والرد عليه وإرسال واستقبال رسائل الوسائط المتعددة MMS. (31).

وتختلف هذه الخدمة عن خدمة الواب ، حيث يمكن للمشترك في تقنية GPRS الاستفادة من تطبيق أو خدمة الـــواب إلا أن خدمة الواب عبر تقنية الـــ GPRS ستحقق للمشترك فيها سرعة أعلى في تصفح المعلومات مقارنة بسرعة الخدمة الحالية المقدمة عبر شبكة الجوال و التي لا تتجاوز سرعة نقل البيانات من خلالها(9.6 ك.ب.) (32).

5- خدمة البلوتوث"Bluetooth

تقنية الاتصال اللاسلكي بلوتوث Bluetooth Wireless Technology ها عبارة تقنية للتواصل عبر موجات راديو وبروتوكول اتصالات، صممت لإحلال الربط بين الأجهزة المختلفة بواسطة الأسلاك بأسلوب وطريقة جديدة تعتمد على الاتصال اللاسلكي، ولا ستهلاك كميات قليلة من الطاقة ، ويغطي البلوتوث مساحة جغرافية تمتد من المتر الواحد إلى المائة متر وذلك يعتمد على طبيعة الجهاز المرسل والمستقبل،حيث يمكن نظام البلوتوث الأجهزة الموجودة في إطار تغطية الموجات من الاتصال مع بعضها البعض هذه الأجهزة في الحقيقة تست خدم موجات الراديو للاتصال في ما بينها لذلك لا يشترط بوجود الأجهزة في صف واحد أو على خط واحد بل يمكن ان تكون الأجهزة موجودة في غرف مختلفة ولكن يجب ان تكون إشارة البلوتوث قوية لتغطي هذه المساحة (33).

ويستخدم البلوتوث في عدة تطبيقات منها إنشاء شبكة حاسوب صغير ة بين أجهزة الكمبيوتر الموجودة في مساحة جغرافية صغيرة ، وكوسيلة إدخال للحاسوب مثل الماوس أو لوحة المفاتيح(الكيبورد)حيث يتم الاستغناء عن الأسلاك، ووسيلة إخراج للحاسوب مثل الطابعات حيث يتم الاستغناء عن الأسلاك، وكذلك وسيلة لنقل الملفات والمعلومات بين الأجه زة عبر نظام نقل العناصر (34).

أما عن كيفية الاستفادة من تلك الخدمة في العملية التعليمية، فقد أشارت إحدى المشروعات إلى انه يمكن استخدامها في تسهيل العملية التعليمية وزيادة التواصل بين الطالب وأستاذه ، من خلال تقديم التقييم الفوري والرد على استفسارات الطلاب بصورة فورية، ففيما يتعلق التقييم الفوري، فان المحاضر يستطيع تحضير تقييمات قصيرة وفورية لمحاضرات يختارها هو خلال الفصل الدراسي ومن ثم يتم عرض هذه التقييمات للطلاب أثناء المحاضرة المختارة عن طريق واجهة خاصة في هاتف الطالب ، بعد أن يقوم الطالب بالإجابة على التقييم، يتم تخزين إجابات جميع الطلبة تلقائياً وبالتالي تكون جاهزة لعرضها على الأستاذ على شكل رسوم بيانية تتيح له تكوين فكرة عامة عن مدى فهم الطلاب لمحتويات المحاضرة الغرض من هذه الخدمة هي تأكيد للأستاذ والطالب على حد سواء من

جامعة الملك سعود - كلية التربية قسم تقنيات التعليم

مدى الفهم الحقيقي للطالب ، أما بالنسبة لاستفسارات الطلاب، فهذه الخدمة تسمح للطلاب بإرسال استفساراتهم إلى الأستاذ في أي وقت من خلال الهاتف ثم يقوم الأستاذ بالإجابة على الأسئلة ليتم عرض الإجابات للطلاب من خلال الهاتف كذلك (35).

ومن المتوقع في الأيام القادمة ان تتوافر بالأجهزة المحمولة خدم ات أخرى كثيرة في ظل ظهور أجيال جديدة منها، فقد أطلقت دول كثيرة حاليا الجيل الثالث 3G من الهواتف المحمولة حيث تسمح امكانات هذا الجيل بتقديم مجموعة كبيرة من الخدمات اللاسلكية كإجراء اتصالات مرئية تفاعلية مباشرة بالصوت والصورة حيث يرى المتصلون بعضهم بعضا من خ لال الهواتف المحمولة المتوافقة مع تقنية هذا الجيل، ونقل البيانات بسرعة عالية تصل إلى 2 ميجا بايت في الثانية، كما تتيح إمكانية الاتصال بالإنترنت بسرعة عالية، وتسمح بتبادل رسائل الوسائط المتعددة، وتنظيم مؤتمرات الفيديو، وتوفير خدمة تحديد المواقع عبر الهاتف المحمول، والصرف الآلي، وإمكانية مشاهدة القنوات الفضائية عبر الهاتف النقال، مع سرعة إنجاز هذه الخدمات (36).

خامسا: التحديات أو الصعوبات التي تواجه استخدام الهواتف المحمولة في التعليم:

رغم التقدم الهائل والسريع في صناعة الهواتف المحمولة ، وتوافر العديد من الخدمات بها ، واكتشاف آفاق جديدة تتيح الاستفادة من تلك الهواتف في التعليم ، وتأكيد عدد كبير من الدراسات والتجارب على ما حققه استخدام هذه الأجهزة في العملية التعليمية من نجاح وفاعلية ، إلا انه توجد معوقات أو تحديات تواجه توظيف تكنولوجيا الهواتف المحمولة في ا لعملية التعليمية ، سواء ما يتعلق منها ببعض جوانب القصور في تلك الأجهزة – التي نتوقع أن يتم التغلب عليها في القريب العاجل نظرا للبحوث والتطبيقات المتقدمة للأجهزة اللاسلكية – أم تعلق ببعض التحديات أو الصعوبات أثناء عملية التطبيق في الواقع الميداني في العملية التعليمية، نحاول أن نستعرض ابرز تلك التحديات وما يجب أن نفعله للتغلب عليها والتي تتمثل فيما يلي(48) :

1- الحاجة إلى تأسيس بنية تحتية ، تتضمن شبكات لاسلكية، أجهزة حديثة وإنتاج برمجيات تعليمية، وتصميم مناهج إلكترونية تنشر عبر الانترنت، ومناهج إلكترونية غير م عتمدة على الإنترنت وتصميم وإعداد المناهج الدراسية المناسبة ، توفير بيئة تفاعلية بين المعلمين والمساعدين من جهة وبين المتعلمين من جهة أخرى، وكذلك بين المتعلمين فيما بينهم، وهو ما يحتاج إلى تكلفة عالية وخاصة في بداية تطبيقه وذلك لتجهيز ذلك.

2- صغر حجم شاشات العرض Small Screens الخاصة بالأجهزة المحمولة والهواتف المحمولة تعيق من عمليات إظهار المعلومات ويقلل من كمية المعلومات التي يتم عرضها، وان كان من الممكن التغلب على ذلك من خلال استخدام تقانة الإسقاط الضوئي التي بدأت تنتشر مع معظم الأجهزة

مشاركة مقدمة إلى الندوة الأولى في تطبيقات تقنية المعلومات والاتصال في التعليم والتدريب خ لال الفترة من 27-29/ ربيع ثاني 1431هـ الموافق 12-14/ أبريل 2010م (جامعة الملك سعود، كلية التربية قسم تقنيات التعليم)

المحمولة لعرض هذه المعلومات في الهواء، استخدام التقانات اللاسلكية لنقل ملفات الوسائط المتعددة إلى الحاسب أو أجهزة التلفزة.

3- سعة التخزين محدودة في بعض الأنواع من الهواتف المحمولة بسبب صغر سعة الذاكرة الداخلية، ويمكن التغلب على ذلك من خلال الاستعانة ببطاقات الذاكرة التي تصل سعاتها إلى 4GHz مما يوفر إمكانية تخزين الملفات المختلفة بصورة مريحة.

4- كثرة الموديلات واختلافها يؤدى إلى عدم الألفة السريعة مع الأجهزة وخاصة مع اختلاف أحجام الشاشات وأشكالها ، وتغير سوق بيع هذه الأجهزة المتنقلة بسرعة مذهلة، مما يجعل الأجهزة قديمة بشكل سريع، فسوق الأجهزة التكنولوجية المتنقلة كثير التحديث والتغيير وخاصة الهواتف المحمولة، ولذلك عدم مجاراة هذا التقدم يجعل الأجهزة منتهية الصلاحية Out-of date .

5- ما زالت أسعار الأجهزة مرتفعة – خاصة الحديثة منها – بحيث لا يمكن لكل شرائح الناس من شرائها، و الواقع أن حل هذه المشكلة قادم بشكل طبيعي مع الازدياد التدريجي في عدد مستخدمي الأجهزة النقالة، الأمر الذي يدفع بظهور شركات جديدة وحصول منافسة بينها لحساب المواطن.

6- ضرورة شحن الأجهزة بشكل دوري ، حيث يستغرق عمل البطاريات مدة قصيرة، ولذلك فهي تتطلب الشحن بصفة مستمرة، ويمكن فقد البيانات إذا حدث خلل عند شحن البطارية، ويمكن التغلب على تلك المشكلة من خلال استعمال تقانات حديثة في التغذية مثل methanol fuel cell من Toshiba والتي تسمح لعمل يعادل 60 ضعف من مدة عمل بطاريات lithium ion المعروفة. وهي غير قابلة للشحن وإنما يمكن استبدالها بسهولة.

8- صعوبة إدخال المعلومات إلى تلك الهواتف خاصة مع صغر حجم لوحات المفاتيح إضافة إلى صعوبة استخدام الرسوم المتحركة Moving Graphics خاصة مع الهاتف النقال، وان كان من الممكن التغلب على ذلك من خلال استعمال تقانة لوحة المفاتيح الافتراضية Virtual Keyboard، كما تستطيع بعض أجهزة الأجيال الحديثة من تلك الهواتف مثل الجيل الثالث والرابع سوف تسهل ذلك في المستقبل.

9- ما زالت أسعار الأجهزة مرتفعة – خاصة الحديثة منها – بحيث لا يمكن لكل شرائح الناس من شرائها ، إلا أن الواقع يشير إلى أن حل هذه المشكلة قادم بشكل طبيعي مع الازدياد التدريجي في عدد مستخدمي الأجهزة النقالة الأمر الذي يدفع بظهور شركات جديدة وحصول منافسة بينها لحساب المواطن.

جامعة الملك سعود - كلية التربية - قسم تقنيات التعليم

10- قلة وعى بعض أطراف العملية التعليمية بالدور الذي يمكن أن تقوم هذه الأجهزة في خدمة عمليتي التعليم التعلم، واعتقادهم أن ا لدعوة إلى ذلك هي نوع من الهوس بالتكنولوجيا، أو أنها طريقة جديدة مبتكرة تهدف إلى ترويج التكنولوجيا.

11- وأخيرا صعوبات تقنية وأمنية والتي من بينها، ضعف كفاءة الإرسال مع كثرة أعداد المستخدمين للشبكات اللاسلكية، صعوبة في نقل ملفات الفيديو عبر الشبكات الخلوية، وصعوبة استثمار برمجيات الحواسيب الشخصية نفسها على الأجهزة المحمولة، وضعف قوة ومتانة تلك الأجهزة، وسهولة فقدها أو سرقتها مقارنة بأجهزة الحاسبات المكتبية، إضافة إلى أن هناك قضايا أو أمور أمنية قد يتعرض لها المستخدم عند اختراق الشبكات اللاسلكية باستخدام الأج هزة النقالة Mobile Devices ، ويمكن التغلب على تلك الصعوبات من خلال الأجيال الحديثة من تلك الأجهزة، اعتماد نظام تشغيل حديثة لها مثل Motion eXperience Interface (MXI) من شركة RADIX.

نتائج وتوصيات:

توصلت الدراسة الحالية إلى مجموعة من النتائج من أبرزها:

1- ان الهواتف المحمولة يمكن ان استخدامها وتوظيفها في عمليات التعليم والتدريب ، إضافة إلى استخداماتها في إرسال واستقبال المكالمات الهاتفية .

2- ان الهواتف المحمولة – من خلال ما تحتويها من تقنيات أو ما تقدمه من خدمات - يمكن أن تقدم فوائد عديدة للعملية التعليمية والتدريبية ، وتعطي فرصا جديدة للتعلم التقليدي في الفصول الدراسية وكذلك في نمط التعلم مدى الحياة خارج هذه الفصول الدراسية ، إذا تم دمج تقنياتها في التعليم في ضوء التوجه الجديد دمج تقنية المعلومات والاتصالات في التعليم .

3- يعد استخدام الهاتف المحمول في التعليم والتدريب" شكلاً جديداً من أشكال نظم التعليم عن بعد Distance Learning ، والذي أصبح اليوم منتشرا في جميع أنحاء العالم ويخدم عشرات الملايين من الطلاب، نظرا لما حققه من دور هام اساسى ، في الوصول إلى الأفراد في اى مكان وفى اى وقت، ليفتح آفاق التعليم لشرائح كبيرة من المجتمع قد يكون من الضروري أن يصل النظام التعليمي إليها.

4- ان استخدام الهاتف المحمول في التعليم والتدريب وتطبيقه بصورة صحيحة ، يتطلب ضرورة توافر أمور عديدة وهذه الأمور لا تقتصر على الأمور المادية- كتوافر البنية التحتية، توفير الدعم المالي والميزانيات المناسبة وغيرها، بل تمتد أيضا - وعلى نفس الدرجة من الأهمية - إلى الأمور البشرية والتي من بينها توعية أطراف العملية التعليمية بالدور الذي يمكن أن تقوم به هذه الأجهزة في خدمة عمليتي التعليم التعلم ، وتدريبهم على استخدامها.

جامعة الملك سعود - كلية التربية - قسم تقنيات التعليم

وفى النهاية يرى الباحث ان حد اثة استخدام الهاتف المحمول في التعليم والتدريب " والجدل حول أهميةِ ذلك ، تجعلنا نوصى ضرورة إجراء العديد من البحوث حول جدوى هذا النموذج وكيفية توظيفه في عملية التعليم والتعلم .

جامعة الملك سعود - كلية التربية - قسم تقنيات التعليم

المراجع والهوامش

1 -وفاء مصطفى كفافي: المناهج التعليمية وتحقيق الحصانة الإلكترونية "تصوير مستقبلي" - بحث مقدم إلى المؤتمر السنوي الثالث "التعليم عن بعد و مجتمع المعرفة، متطلبات الجودة واستراتيجيات التطوير" - مركز التعليم المفتوح - جامعة عين شمس (5-7) مايو 2007 ص3.

- لمزيد من التفاصيل عن انعكاس التطور الهائل في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على عمليتي التعليم والتعلم يمكن الرجوع إلى:

- جمال على الدهشان:الجامعة الافتراضية ، احد الأنماط الجديدة في التعليم الجامعي- مصر العربية للطباعة والنشر- القاهرة- 2009.

- Abdul Hamid : E-Learning: Is it"E"or Learning that matters, Internet and Higher Education vol.4,2002, pp 311-316.

- محمد الحمامي : التعليم النقال مرحلة جديدة من التعليم الالكتروني M-Learning - a New Stage of ?-Learning – مجلة المعلوماتية- **التقانة في التعليم**- العدد (6) - شهر آب 2006.متاح على **http://infomag.itews.sy/index.php?inc=issues/showarticle&issuenb=6&id=70**

- بحوث المؤتمر الدولي الأول للتعليم الالكتروني والتعليم عن بعد والذي عقدته وزارة التعليم العالي والمركز الوطني للتعليم الالكتروني والتعليم عن بعد بالمملكة العربية السعودية – الرياض- 2009.

متاح على : www.eli.elc.edu..sa

*- لقد نادت العديد من المقالات والأدبيات والمؤتمرات العلمية بأهمية "التعلم الجوال" m-learning

من أهم هذه المؤتمرات ما يلي:

- Mobile Technology: The future of learning in your hands, mLearn 2005,Book of Abstracts,4 World Conference on Mobile Learning, Cape Town, South Africa,25-28 October 2005
. available on line at
http://www.mlearn.org.za/CD/mlearn%202005%20Book%20of%20abstracts%20final.pdf

- mLearn 2006, the 5th World Conference on Mobile Learning available on line at :/http://www.mlearn2006.org

- 6th International Conference on Mobile Learning, October 16 - 19, 2007, Melbourne, Australia. available on line at: http://mlearn2007.org
IADIS International Conference Mobile Learning 2009 Barcelona,Spain26 - 28 February 2009 available on line at: http://www.mlearning-conf.org/
Mobile Learning Conference2009,Washington, DC - February 16 & 17, 2009 available on line at http://www.mobilelearning09.org/index.html

*أما فيما يتعلق بالمقالات والأدبيات أو الدراسات والكتب فيوجد المئات منها تحت العناوين التالية:

- **Mobile technologies: transforming the future of learning**
- **Literature review in mobile technologies and learning**
- **Mobile learning-Review of the literature**
-**Learning As Conversation: Transforming Education in the Mobile Age**
- **Mobile learning: the next generation of learning**

– **توجد كذلك العديد من المجلات المتخصصة في هذا المجال منها على سبيل المثال :**

- International Journal of Mobile and Blended Learning (IJMBL)
-Trifonova, Anna and Ronchetti, Marco**: A general architecture for m-learning. Technical**, Report DIT-03-081, Informatica e Telecomunicazioni, University of Trento. (2003).

**** من هذه المقالات والبحوث:**

– أماني محمد عبد العزيز عوض: تكنولوجيا التعلم المحمول ..... خطوات نحو تعلم أفضل– **متاح على**http://amanysm9498.jeeran.com/archive/2007/10/349307.html

– احمد محمد سالم: إستراتيجية مقترحة لتفعيل نموذج التعلم المتنقل M-Learning في تعليم / تعلم اللغة الفرنسية كلغة أجنبية في المدارس الذكية في ضوء دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واقتصاد المعرفة – مجلة "دراسات في التعليم الجامعي" لمركز تطوير التعليم الجامعي بجامعة عين شمس، العدد الثاني عشر، أغسطس 2006 .

– بحوث المؤتمر الدولي السابع للتعليم الالكتروني " التعليم بالمحمول نحو تغيير ايجابي" الذي عقد في الفترة من 7-9/اكتوبر2008 بالقاهرة – جمعية التنمية التكنولوجية البشرية.

– صلاح الدين محمد حسيني: تصور مقترح لاستخدام التعليم النقال في التعليم الجامعي المفتوح – بحث مقدم إلى المؤتمر السنوي الرابع للمركز العربي للتعليم والتنمية بالتعاون مع جامعة سيناء تحت عنوان" المعلوماتية وقضايا التنمية العربية، رؤى واستراتيجيات " في الفترة من 22-24 مارس– القاهرة 2009.

– جمال على الدهشان، مجدى محمد صابر يونس: التعليم بالمحمول Mobile Learning "صيغة جديدة للتعليم عن بعد"– بحث مقدم إلى الندوة العلمية الأولى لقسم التربية المقارنة والإدارة التعليمية بكلية التربية– جامعة كفر الشيخ تحت عنوان "نظم التعليم العالي الافتراضي" 29ابريل 2009.

– هند الخليفة:الهواتف الجوالة في التعليم: نموذج تطبيقي لأحد مشاريع التخرج في قسم تقنية المعلومات متاح على: http://www.alriyadh.com/2008/07/13/article358850.html

2- The Arab Open University, Kingdom of Bahrain: **m-learning**, available on line at**:** http://www.aou.org.bh/ACES/Mlearning/Pages/default1.aspx

- انظر كذلك:

- جريدة الشرق الأوسط : جامعة سعودية توظف الهاتف المتنقل في برنامج «التعليم عن بعد»-عدد الثلاثـــاء 12 رجـــب 1429 هـــ 15 يوليو 2008 العدد 10822 متاح على : http://www.aawsat.com/details.asp?section=43&issueno=10822&article=478775&feature

- منتديات طلاب الجامعة العربية المفتوحة:التعلم بواسطة الهاتف النقال تقنيه جديدة تطلقها الجامعة العربية المفتوحة- متاح على:http://www.aoua.com/vb/showthread.php?p=1678297

3- منارات للاستشارات التعليمية : التعلم النقال Mobile Learning متاح على : http://mobilelearning.ae/

4 - جريدة الرياض السعودية : التعلم المتنقل" أول بحث يقدم عربياً عن التعليم العالي السعودي **متاح على**

. http://www.imamu.edu.sa/elearning/Art/Pages/article_4-8-2009_3.aspx

5- شبكة عرب نت الإخبارية: بحلول العام 2010 الهاتف المحمول يصل إلى نصف سكان العالم- متاح على:http://www.arabnet5.com/communications-news.asp?c=2&id=15890

انظر كذلك:

- Information and Communication Technology (ICT) Statistics: Worldwide mobile cellular subscribers to reach 4 billion mark late: available on line at http://www.itu.int/ITU-D/ict/newslog/Worldwide+Mobile+Cellular+Subscribers+To+Reach+4+Billion+Mar 2008 k+Late+2008.aspx

6- لمزيد من التفاصيل عن أعداد المشتركين في الخطوط المحمولة في العالم وغيرها من خدمات الاتصال يمكن الرجوع إلى إحصاءات الاتحاد الدولي للاتصالات على الموقع التالي :
http://www.itu.int/net/home/index-ar.aspx

- اعتماد الهاتف الجوال كوسيلة تعليمية بالكثير من المدارس في الولايات المتحدة : **متاح على**

http://www.syria-news.com/var/articlem.php?id=7443

7- Mobile Learning: available on line at http://mobilelearning.ae/Mobile.htm

8 - Ibid: p.3

(*) الناشر عبر الجوال Learning Mobile Author هو عبارة عن برنامج يسمح بنشر أي محتوى تعليمي وتفاعلي بالصوت والصورة والنص إلى أنظمة الجوال المختلفة. يتم تطوير المادة التعليمية على أجهزة الحاسب الشخصي ومن ثم يتم نشرها على شبكة الواب أو من خلال شبكة لاسلكية .... ويمكن قراءة الملفات الصادرة من الناشر عبر الجوال بشكل مستقل دون استخدام شبكة الواب، ولا

جامعة الملك سعود - كلية التربية - قسم تقنيات التعليم

يلزم الجهاز الجوال أي برنامج لقراءة الملف الصادر عن الناشر عبر الجوال ، حيث أن الملفات تعمل عمل على لغة الآلة لجهاز الجوال المستخدم.

9- التعليم النقال أو التعليم عبر الجوال متاح على :
http://www.onlinetrainingnetwork.net/vb/showthread.php?p=1915

10- 28- Gray Harriman: Why m-learning (m-learning)?,In" m-Learning (m- learning)" available at on line
http://www.grayharriman.com/mlearning.htm

11- أبو تركي: **ماذا بعد الجيل الثالث من الهاتف المحمول؟ 3.5 g و 3.75 g و g4** - متاح على
http://qatarshares.com/vb/showthread.php?t=91919

- لمزيد من التفاصيل عن الجديد في تقنيات الهاتف المحمول يمكن الرجوع إلى:

- - أحمد محمد سالم: التعلم الجوال **Mobile Learning** . . . رؤية جديدة للتعلم باستخدام التقنيات اللاسلكية - ورقة عمل مقدمة إلى المؤتمر العلمي الثامن عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس في الفترة من 25- 26 يوليو 2006. ص2.

- ريم عمر: التعلم النقال **متاح على**
http://www.et-ar.net/vb/showthread.php?t=6858

- - Kinshuk: **Adaptive Mobile Learning,** available on line at**:**
http://www.elearning.edu.sa/forum/showthread.php?t=574

12- سارة العريني: القائمون بالتدريس في التعليم عن بعد، معلومات وصفية عن أهمية دور أعضاء هيئة التدريس في نظام التعليم عن بعد وعن العوامل المؤثرة على اتجاهاتهم نحو التدريس عن بعد - بحث مقدم إلى المؤتمر العلمي الأول التربية الافتراضية والتعلم عن بعد،الواقع وآفاق المستقبل- جامعة فيلادلفيا - الأردن-**3-4/12/2003**. متاح على
http://www.faculty.ksu.edu.sa/7338/DocLib4

13-Jalopeanu, M. The Internet in Education: "The Past, the Present and Hopefully, the Future" in Nistor, N. et al (eds.); Toward The Virtual University (International Online Perspectives), Information age. Publishing inc, U. S. A, 2003-pp.23-24.

14- مجدي صلاح طه المهدي: التعليم الافتراضي، فلسفته ، مقوماته، فرص تطبيقه - دار الجامعة الجديدة - الإسكندرية - **2008**. ص**82**.

15- جمال على الدهشان : الجامعة الافتراضية أحد الأنماط الجديدة في التعليم الجامعي - ورقة عمل مقدمة إلى المؤتمر القومي الرابع عشر لمركز تطوير التعليم الجامعي "أفاق جديدة في التعليم الجامعي العربي" في الفترة من25ـ 26نوفمبر2007بدار الضيافة بجامعة عين شمس

16ـ عبد الله بن ميران الرئيسي: التعليم الالكتروني في العالم العربي (الواقع والطموحات). ص2
http://www.ituarabic.org/hresources/...l-Part%202.doc 19-5 -2007

جامعة الملك سعود - كلية التربية - قسم تقنيات التعليم

17- بيل جيتس :المعلوماتية بعد الانترنت، ترجمة:عبد السلام رضوان ـــ عالم المعرفة ـــ العدد231 ـــ المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ـــ الكويت ـــ مارس 1998. ص303.

- لمزيد من التفاصيل عن مفاهيم التعليم والتعلم النقال بصفة عامة يمكن الرجوع إلى:

- احمد محمد سالم: التعلـم الجـوال **Mobile Learning** . . . رؤية جديدة للتعلم باستخدام التقنيات اللاسلكية - ورقة عمل مقدمة إلى المؤتمر العلمي الثامن عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس في الفترة من 25- 26 يوليو 2006. ص2.

- Mohamed Ally: An Intelligent Agent for Adapting and Delivering: Electronic Course Materials to Mobile Learners, In Mobile technology: The future of learning in your hands m-Learn 2005 Book of Abstracts, 4 World Conference on Mobile Learning, Cape Town, South Africa, 25-28 October 2005

19- غادة عبد الله: القيمة التي يضفيها التعليم المتنقل على عمليتي التعلم والتعليم: متاح على http://www.elearning.edu.sa/forum/showthread.php?t=1157.

20- أحمـــــد محمـــد ســـالـــم: التعلـــم الجـــوال Mobile Learning . . . رؤية جديدة للتعلم باستخدام التقنيات اللاسلكية- مرجع سابق.

21- أبو تركي: مرجع سابق.

22- Kinshuk: op.cit

23- تم التعرف على هذه المتطلبات من خلال الرجوع إلى المصادر التالية:

- احمد محمد سالم: إستراتيجية مقترحة لتفعيل نموذج التعلم المتنقل M-Learning في تعليم/ تعلم اللغة الفرنسية كلغة أجنبية في المدارس الذكية في ضوء دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واقتصاد المعرفة- مرجع سابق.

- محمد حمامي : مرجع سابق.

- أنجلو راموس: ملخص بحث عن استخدام الموبايل (الجوال) في التعليم التعلم عن بعد تجارب دولية Using M-Learning

متاح على: http://knol.google.co.kr/k/wessam-mohamed/-/1ah3yejhsuo9b/0

24- تم التعرف على هذه الفوائد من خلال الرجوع إلى المصادر التالية:

- أحمـــــد محمـــد ســـالـــم: التعلـــم الجـــوال Mobile Learning . . . رؤية جديدة للتعلم باستخدام التقنيات اللاسلكية- مرجع سابق.

- محمد حمامي : مرجع سابق.

- غادة عبد الله: **القيمة التي يضفيها التعليم المتنقل على عمليتي التعلم والتعليم**: مرجع سابق.

جامعة الملك سعود - كلية التربية - قسم تقنيات التعليم

- Trifonova, Anna and Ronchetti, Marco**: A general architecture for m-learning. Technical**, Report DIT-03-081, Informatica e Telecomunicazioni, University of Trento. (2003).

- Attewell, Jill: **Mobile Technologies and Learning**, Learning and Skills Development Agency London,. (2005)

- Sharples, M. (ed).. Big Issues in Mobile Learning: A report of a Workshop by the Kaleidoscope Network of Excellence **Mobile Learning** Initiactive, ISRI University of Nottingham June 2006. available on line at: http://www.lsri.nottingham.ac.uk/msh/Papers/BIG_ISSUES_REPORT_PUBLISHED.pdf

- Jung-Tsung Yang, et. al,: **Mobile learning practice: a preliminary study on a mobile system of customs cargo inspection**, **Proceedings of the 6th Conference on WSEAS International Conference on Applied Computer Science - Volume 6** , World Scientific and Engineering Academy and Society, April 2007

- Excellence Gateway: **Mobile Learning**, available on line at: http://excellence.qia.org.uk/page.aspx?o=135556

25- بتلكو : الرسائل النصية القصيرة . متاح على (SMS) .http://arabic.batelco.com/Bus_msg_sms.asp

- ويكيبيديا الموسوعة الحرة : خدمة الرسالة القصيرة متاح على

http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AE%D8%AF%D9%85%D8%A9_%D8%A7%D9%84%D8%B1%D8%B3%D8%A7%D9%84%D8%A9_%D8%A7%D9%84%D9%82%D8%B5%D9%8A%D8%B1%D8%A9

26- احمد جابر:الرسائل النصية القصيرة، ثروة تصنعها شركات الاتصالات دون تكلفة حقيقية . متاح على-http://www.gadgetsarabia.com/2008/12/29/text-messaging-tops-2trillion-in-2008

(*) - لمزيد من التفاصيل عن إمكانية وفاعلية استخدام خدمة الرسائل القصيرة في مجالي التعلم والتعليم، يمكن الرجوع الى:

- أنجلو راموس: مرجع سابق.

27- هند الخليفة: الرسائل النصية القصيرة في خدمة التعليم- جريدة الرياض- عدد الجمعة 9المحرم 1429هـ - 18 يناير 2008م - العدد 14452.متاح على:
http://www.alriyadh.com/2008/01/18/article309934.html

28- ما هي خدمة رسائل الوسائط المتعددة MMS من الجوال؟- متاح على:
http://www.nsaim-lil.com/vb/showthread.php?t=3113

انظر كذلك:

- خدمة رسائل الوسائط المتعددة MMS من الجوال- متاح على:
http://www.kuwaitvip.com/vb/t5650.html

29- تم الحصول على هذه المعلومات من المصادر التالية:

- ماذا تعرف عن خدمة تصفح الانترنت عبر الجوال wap الواب؟. متاح على http://www.arabiyat.com/forums/showthread.php?t=32428
- ما هو wap وما هو web متاح على : http://www.tunisia-green.com/vb/showthread.php?t=643
30- نجوى يوسف جمال الدين : تطوير إعداد المعلم باستخدام التعليم الإلكتروني، التجربة الإلكترونية لمقرر تاريخ التربية فى مصر رؤية نقدية - بحث مقدم إلى المؤتمر السنوي الثالث "التعليم عن بعد ومجتمع المعرفة، متطلبات الجودة واستراتيجيات التطوير " - مركز التعليم المفتوح - جامعة عين شمس (5-7) مايو 2007 .ص.2
31- منتديات جمعية الثقافة الكلدانية : ما هي تقنية GPRS؟- متاح على http://www.kaldayta.com/forums/index.php?topic=25.0
- انظر كذلك:
منتدى قفزات: شرح موسع عن تقنية الـ GPRS - متاح على : **http://www.gafzat.com/vb/showthread.php?t=922**
32- صابر الشميري: شرح عن GPRS والفرق بينها وبين الواب- متاح على :-http://www.al-yemen.org/vb/showthread.php?t=214025
33- ويكيبيديا الموسوعة الحرة : بلوتوث "Bluetooth"- متاح على: http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A8%D9%84%D9%88%D8%AA%D9%88%D8%AB
انظر كذلك:
- فكرة عمل البلوتوث- متاح على:http://www.elaana.com/vb/t8708
34- ويكيبيديا الموسوعة الحرة : بلوتوث "Bluetooth"- مرجع سابق.
35- هند الخليفة:الهواتف الجوالة في التعليم: نموذج تطبيقي لأحد مشاريع التخرج في قسم تقنية المعلومات- مرجع سابق.
36- أحمد محمد سالم: التعلم الجوال Mobile Learning . . . رؤية جديدة للتعلم باستخدام التقنيات اللاسلكية- مرجع سابق.
37- تم التعرف على تلك الصعوبات من خلال المصادر التالية:
- - أحمد محمد سالم: التعلم الجوال Mobile Learning . . . رؤية جديدة للتعلم باستخدام التقنيات اللاسلكية- مرجع سابق.
- محمد حمامي : مرجع سابق.
- Excellence Gateway: **Mobile Learning**, available on line at: http://excellence.qia.org.uk/page.aspx?o=135556
- Kinshuk: op.cit