فعالية استخدام الهاتف النقال في تنمية المفاهيم التقنية لدى عينة من طلاب الدراسات العليا بجامعة الملك سعود

إعداد

أ.د جبريل بن حسن العريشي

استاذ المعلومات -جامعة الملك سعود

عضو مجلس الشورى

أ. مها عبد الباري العطاس
طالبة بكالوريوس –هندسة الحاسب والمعلومات

جامعة دار العلوم

مستخلص

فعالية استخدام الهاتف النقال في تنمية المفاهيم التقنية لدى عينة من طلاب الدراسات العليا

إعداد

أ.د جبريل بن حسن العريشي

أ.مها عبدالباري العطاس

هدف البحث الحالي إلى التعرف على فعالية استخدام الهاتف النقال في تنمية المفاهيم التقنية لدى عينة من طلاب الدراسات العليا. وهدف أيضاً إلى تحديد المفاهيم التقنية اللازمة لطلاب الدراسات العليا غير المتخصصين، كما هدف البحث أيضاً إلى الوقوف على التحديات والصعوبات التي تواجه توظيف الهاتف الجوال في العملية التعليمية وكيفية التغلب عليها، وقد إشتملت عينة البحث على عدد (٤٠) طالباً من الطلاب الجدد غير المتخصصين والملتحقين ببرنامج الدراسات العليا، ولتحقيق أهداف البحث قام الباحث بتصميم مجموعة من الأدوات وهي:

١- قائمة المفاهيم التقنية اللازم إكسابها لطلاب الدراسات العليا.
٢- إختبار تحصيلي في المفاهيم التقنية.
٣- وحدة تدريسية مقترحة تم نشرها عبر الهاتف الجوال لطلاب الدراسات العليا.

وقد قام الباحث بإستخدام بعض الأساليب الإحصائية كإختبار(**t- test**)، و(معامل إيتا) لحساب حجم التأثير لمعرفة مدى تحقق أهداف البحث.

وقد أظهرت نتائج البحث فعالية استخدام الهاتف الجوال في تحسين الخلفية المعرفية وفي إكساب المفاهيم التقنية للطلاب. واخيراً أكد الباحث على أهمية إجراء بحوث لقياس فعالية توظيف الهاتف الجوال في العملية التعليمية بمراحلها المختلفة.

الكلمات المفتاحية:

- التعلم بالهاتف الجوال.
- المفاهيم التقنية.

Abstract.

The Effectiveness of Using Moving Mobile on Developing Information Technology Concepts Among a Sample of Higher Studies Students.

By

prof. Jabreel H. Al-Arishee

Maha A. Alattas

The present research paper attempted to identify the effectiveness of using mobile on developing information technology concepts among a sample of higher studies students. It also attempted to identify the information technology concepts needed by non-majors of information technology students . Moreover, the present research paper attempted to determine the challenges that encounter the use of mobile in the teaching and learning process . Finally, it tried to suggest some ways to overcome these challenges.

Subjects of the study included a number of 40 higher studies students from among non-majors of information technology students. To achieve the previous objectives of the present study, the researcher has developed the following research tools;

1- An inventory to identify the information technology concepts needed by non- majors of information technology students.
2- An achievement test in information technology concepts.
3- A suggested teaching unit in teaching information technology concepts via mobile. Both "t-test" and " ETA" statistical analysis to calculate the size effects were used as appropriate statistical means to analyze the obtained data.

Results of the present research paper showed that educating students via mobile helps in enhancing their background and concepts of information technology area . Finally, the present study stressed the necessity of conducting studies on the impact of utilizing mobile in all educational stages.

Key-words:

- Mobile Learning.
- Information Technology Concept.

مقدمة:

تشهد المجتمعات المعاصرة تحديات عديدة فرضت نفسها على طبيعة الحياة فيها، وأسلوب عملها وعمل منظماتها المختلفة، ومن أبرز هذه التحديات ما تشهده تلك المجتمعات من تقدم في تقنيات المعلوماتية والاتصالات الحديثة، والتى أسهمت في تغيير طبيعة الحياة وشكل المؤسسات، ومن بينها المؤسسات التعليمية والتي أصبح من المحتم عليها أن تستخدم التكنولوجيا في التعليم لتواكب التغيرات التكنولوجية المتسارعة، فلم يعد ممكناً ترك العملية التعليمية بمراحلها المختلفة دون أن تتناول هذه التكنولوجيا الحديثة لمسايرة التطورات السريعة في هذا العصر.

فقد أدى التطور المعرفي والتفجير العلمي الهائل والتقدم التقني والذي ظهر بوضوح في النصف الثاني من القرن السابق إلى التزايد المستمر في كمية البيانات والمعلومات التي يتعامل معها الإنسان في شتى مجالات الحياة، الأمر الذي دفعه إلى البحث عن وسيلة لتخزين هذه المعلومات والبيانات واسترجاعها واستثمارها بالشكل الأمثل ، وهكذا بدأت بعض المجتمعات المتقدمة تتحول إلى ما يمكن أن نطلق عليه (المجتمعات المعلوماتية)، والتي تنوعت بها أشكال التكنولوجيا واختلفت من أقمار صناعية إلى شبكات الهاتف الرقمية، وأجهزة الحاسوب متعددة الوسائط، ومؤتمرات الفيديو التفاعلية، والأقراص المدمجة، وشبكات الحاسوب المحلية والعالمية.

وقد أدى التطور المتسارع في التقنيات وبخاصة في تقنيات الاتصال اللاسلكية والسرعات العالية لتطبيقات الشبكة المعلوماتية (الانترنت) والشبكة العنكبوتية (الويب)، إلى شيوع العديد من التطبيقات التربوية، أبرزها التعلم الإلكتروني عن بعد، وتلاها ظهور نموذج جديد هو التعلم الجوال أو التعلم المتنقل(Mobile Learning (m Learning الذي يعتمد على استخدام التقنيات اللاسلكية فى التعلم والتدريب عن بعد مثل الهاتف المحمول/ المتحرك، والمساعد الرقمي الشخصي، والحاسبات الآلية المصغرة (سالم، ٢٠٠٦).

فالكثير من الخبراء يعتقدون أنه يمكن للتعليم أن يدخل إلى آفاق جديدة، باستخدام تقنيات الهاتف الجوال الذي انتشر انتشارا هائلا بين البشر، حتى بين الطبقات الفقيرة منهم. وينظر كثيرون إلى الهاتف الجوال كحاسوب صغير يحمله أغلب الناس في أيديهم، للتواصل فيما بينهم أو للوصول إلى المعلومات الثقافية والترفيهية، ويرون أن استخدام هذا الحاسوب الصغير في إدخال أنواع جديدة من نماذج التعليم والتعلم هو أمر حتمي، وخصوصا أن بنيته التحتيه الهائلة موجودة بالفعل ويمكن

استخدامها لتقديم خدمات تعليمية جديدة أو تحسينها، أو لتقديم محتوى تعليمي يتناسب مع حجم الهاتف الجوال وإمكاناته إلى فئات عديدة وجديدة من البشر، . ومن هنا فقد ظهر ما يسمى بالتعليم النقال mobile learning، وظهرت العديد من المبادرات والمشروعات لاستخدام الهاتف الجوال في العملية التعليمية كوسيلة جديدة من وسائل التعليم الإلكتروني.

ونظرًا لأهمية التعليم الجامعي فإن معظم جامعات العالم تسعى إلى إصلاحه، إذ أن هذه المؤسسات يجب أن تقدم تجربة أفضل للطلاب تعمل على تحسين العملية التعليمية لديهم وتهيئهم لسوق العمل، وذلك بهدف جعل مدخلاته ومخرجاته ذات نوعية مميزة ومنافسة وقادرة على التغيير الإيجابي في الفرد والمجتمع (زيتون،١٩٩٥، ٢٥٣).

ولذلك فمؤسسات التعليم العالي في عالمنا العربي اليوم من أهم المؤسسات التعليمية التي هي بحاجة إلى مواكبة هذه التغيرات المتسارعة بهدف الاستفادة من التقدم المعرفي والتقني في تحسين البرامج التعليمية لجميع منسوبي التعليم العالي من خلال تزويدهم بمهارات التفاعل، والتعامل المباشر مع جميع أنماط التقنيات وخاصة المتداولة منها والمتوفرة بأيدي المتعلمين والتي قد تسهم في رفع مستوى أداء المنظومة التعليمية في مؤسسات التعليم العالي وزيادة فاعليتها وكفاءتها على المستوى الإجرائي التنفيذي داخل هذه المؤسسات ، وقد ينعكس إيجابياً على مستوى المخرجات البشرية لهذه المنظومة.

ولم يكن هناك أفضل من ثورة المحمول التي حدثت في أواخر التسعينات لتكون إحدى التجارب الحديثة التي تحاول مؤسسات التعليم العالي الاستفادة منها في تحسين وتطوير العملية التعليمية لدى الطلاب، فهذا الانتشار الواسع لمثل هذه الاجهزه والذي يصل الي ميليارات من المستخدمين، هو ما جعلها تقنية موثوقاً بها من قِبل مؤسسات التعليم العالي، لجعل الطالب عن بعد علي اتصال مع خدمات دعم المؤسسه التعليمية , وعلي اتصال مع المواد التعليمية والزملاء من الطلاب سواء أكان الطالب في البيت او في العمل أو علي سفر.(بسيوني، ٢٠٠٧).

ونظراً لوجود بعض العقبات لدى طلاب التعليم العالي بصفة عامة وطلاب الدراسات العليا بصفة خاصة تتمثل في صعوبة الحضور لقاعات التعلم في الجامعات كالعقبات الإقتصادية أو السياسية أو الجغرافية. أو وجود بعض الراغبين في الإلتحاق بالتعليم العالي كرجال الأعمال وربات البيوت وغيرهم ممن يرغبون في توسيع آفاق معرفتهم وثقافتهم وتطوير مهاراتهم المهنية والحصول

على درجة جامعية ملائمة، ولا يستطيعون الحضور بإنتظام إلى الحرم الجامعي بسبب حواجز العمر والقواعد الصارمة للإلتحاق والقبول. ولذلك كان على هذه المؤسسات أن تبحث في توظيف التقنيات الحديثة لتتغلب على مثل هذه العقبات التي يعاني منها الطلاب، بهدف إتاحة هذا النوع من التعلم لكل من يرغب، وأيضاً تحسين مستوى العملية التعليمية لدى الطلاب، ورفع كفاءتها.

مشكلة البحث:

تتحدد مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيس التالي:

ما مدى فعالية استخدام الهاتف النقال في تنمية مفاهيم تقنيات المعلومات لدى عينة من طلاب الدراسات العليا غير المتخصصين؟

وللإجابة على هذا التساؤل قام الباحث بتحليله إلى الأسئلة الفرعية التالية :-

١- ما هي المفاهيم التقنية اللازم إكسابها لطلاب الدراسات العليا غير المتخصصين من خلال الهاتف الجوال؟
٢- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة في القياسين القبلي والبعدي من طلاب الدراسات العليا غير المتخصصين في تنمية المفاهيم التقنية تعزي إلى إستخدام الهاتف الجوال؟
٣- ما التحديات التي تواجه إستخدام الهاتف الجوال لدى طلاب الدراسات العليا غير المتخصصين ؟
٤- ما مقترحات التغلب على عقبات إستخدام الهاتف الجوال لدى طلاب الدراسات العليا غير المتخصصين ؟

أهداف الدراسة:

هدف البحث الحالي إلي:

١- تحديد المفاهيم التقنية اللازم إكسابها لطلاب الدراسات العليا غير المتخصصين من خلال الهاتف الجوال.
٢- التعرف على فعالية إستخدام الهاتف الجوال في تنمية المفاهيم التقنية لدى طلاب الدراسات العليا غير المتخصصين.

٣- الوقوف على التحديات التي تواجه إستخدام الهاتف الجوال لدى طلاب الدراسات العليا غير المتخصصين.

٤- الوصول إلى بعض المقترحات التي تساعد في التغلب على عقبات إستخدام الهاتف الجوال لدى طلاب الدراسات العليا غير المتخصصين.

أهمية الدراسة:

تتضح أهمية البحث الحالي في النقاط التالية:

١- يعد موضوع هذا البحث من الموضوعات الحديثة في مجال العملية التعليمية، بوصفهِ أحد طرق التعلم الحديثة.

٢- جاء هذا البحث استجابة لنداءات الجامعات بالاهتمام بالتعلم من خلال الهاتف الجوال وتوظيفه بطرق وأساليب تنعكس آثارها على الطلاب.

٣- إلقاء الضوء على الدور الهام الذي يلعبه الهاتف الجوال في رفع كفاءة ومستوى العملية التعليمية لدى طلاب التعليم العالي ويقوم على دمج التقنية بالتعليم.

٤- التعرف على التحديات التي تواجه إستخدام وتوظيف الهاتف الجوال في تحسين مستوى التعلم لدى طلاب التعليم العالي.

٥- إن توظيف الهاتف الجوال في العملية التعليمية يسهم في حل بعض مشكلات التعليم عن بعد وبخاصة للطلاب والطالبات السعوديات التي تبعد أماكن إقامتهم عن مقار الجامعات.

٦- وضع بعض المقترحات التي تفيد المعنيين في المجال للتغلب على عقبات إستخدام الهاتف الجوال لدى طلاب الدراسات العليا غير المتخصصين.

حدود الدراسة:

أولاً: حدود بشريه:

يقتصر البحث الحالي على:

عدد (٤٠) طالباً تم إختيارهم من الطلاب الملتحقين حديثاً ببرنامج الدراسات العليا من غير المتخصصين في مجال تقنيات المعلومات.

ثانياً: حدود مكانية:

تقتصر تجربة البحث الحالي على بعض كليات جامعة الملك سعود بالرياض.

ثالثاً: حدود زمنية:

تم إجراء البحث الحالي في الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي ١٤٣٢هـ، ٢٠١١م.

رابعاً: حدود موضوعية:

إقتصر البحث الحالي على:

بعض المفاهيم التقنية (تقنية المعلومات)

مصطلحات الدراسة:

أ- الهاتف الجوال:

التعلم الجوال أو التعليم النقال هو مصطلح لغوي جديد يشير إلى استخدام الأجهزة المحمولة في عملية التعليم والتعلم، فهذا المصطلح يركز على استخدام التقنيات المتوفرة بأجهزة الاتصالات اللاسلكية لتوصيل المعلومة خارج قاعات التدريس، حيث وجد هذا الأسلوب ليلائم الظروف المتغيرة الحادثة بعملية التعليم والتعلم التي تأثرت بظاهرة العولمة والثورة التكنولوجية.

ويعرف (**الحمامي ، ٢٠٠٦**) التعلم النقال بأنه " القدرة على التعلم في أي مكان وخلال أي وقت دون الحاجة لاتصال دائم بالشبكات اللاسلكية مع وجود تكامل بين تقانات كافة أنواع الشبكات اللاسلكية والسلكية" .

ويعرفه(Kinshuk, 2006) على أنه " أي تقنيات وخدمات أو تسهيلات تمد المتعلم بالمعلومات الالكترونية والمحتويات التعليمية التي تهدف إلى إكسابه المعرفة بغض النظر عن المكان أو الزمان "

ب- المفاهيم:

يعرف (حافظ ،٢٠٠٢، ١٤٦) المفهوم بأنه " هو المعنى المجردُ او المدركُ الكليُّ ، اي الماهية المجردة عن المادةِ الشخصيةِ وعن الأغراضِ اللازمةِ للمادةِ ".

ويعرف أيضاً (مراد والعبيدي، ٢٠٠٤، ٦١) المفاهيم بأنها هي " مجاميع من الأشياء التي لها أسماء مشتركة" .

كما يعرف (سلامة، ٢٠٠٤، ٥٣) المفهوم على أنه " فكرة تختص بظاهرة معينة أو علاقة أو استنتاج عقلي يعبر عنها بواسطة كلمة من الكلمات أو مصطلح معين. "

ج- التقنية:

يعرف (خميس، ٢٠٠٣، ٢) مصطلح التقنية على أنه " العلم الذي يعني بعملية التطبيق المنهجي للبحوث والنظريات، وتوظيف عناصر بشرية وغير بشرية في مجال معين لمعلجة مشكلاته وتصميم الحلول العلمية المناسبة لها وتطويرها واستخدامها وإدارتها وتقويمها لتحقيق أهداف محددة.

ويعرفها (اللقاني ، والجمل ، ٢٠٠٣، ١٤٢) بأنها تعني الإستخدام الأمثل للمعرفة العلمية، وتطبيقاتها لخدمة الإنسان ورفاهيته.

منهج الدراسة:

قام الباحث باستخدام المنهج التجريبي ، لمناسبته لطبيعة البحث الحالي ، فيذكر (أبو حطب، وصادق، ١٩٩١، ٩٨) أن هذا المنهج هو نوع من الملاحظة المقننة أو المضبوطة، إلا أنه يتميز عن محض الملاحظة في أنه يتطلب تدخلاً أو معالجة يقوم بها الباحث أو المجرب، فالمجرب هو الذي يصطنع أحد العوامل أو المتغيرات ويتحكم فيها ويعالجها ولهذا يسمى بالمتغير المستقل، ثم يلاحظ ما إذا كان عاملاً أو متغيراً آخر يختلف تبعاً لإختلاف المتغير المستقل، وكيف يحدث هذا الإختلاف ، ويسمى هذا العامل بالمتغير التابع، أما باقي العوامل والمتغيرات فيجب أن تظل ثابتة أي لا يسمح لها بالتغير، وفي هذه الحالة توصف هذه المتغيرات بالدخيلة والتي تم التحكم فيها حتى لا تتدخل في تفسير النتائج.

أدوات الدراسة:

قام الباحث بإعداد مجموعة من الآدوات تتمثل في:

١- قائمة بالمفاهيم التقنية الأساسية اللازم إكسابها لطلاب الدراسات العليا غير المتخصصين ببعض كليات جامعة الملك سعود.

٢- إختبار تحصيلي في المفاهيم التقنية الأساسية التي تم تحديدها من خلال القائمة.

٣- وحدة دراسية في المفاهيم التقنية الأساسية تم بناؤها طبقاً للمفاهيم التقنية التي تم تحديدها من قبل المختصين، حيث يتم نشر محتواها عبر الهاتف الجوال لطلاب الدراسات العليا غير المتخصصين (المجموعة التجريبية).

الإطار النظري

أولاً: التعلم بالهاتف الجوال:

مقدمة:

يعتقد كثير من الخبراء أنه يمكن للتعليم أن يدخل إلى آفاق جديدة، باستخدام تقنيات الهاتف الجوال الذي انتشر انتشارا هائلا بين البشر، حتى بين الطبقات الفقيرة منهم. وينظر كثيرون إلى الهاتف الجوال كحاسوب صغير يحمله أغلب الناس في أيديهم، للتواصل فيما بينهم أو للوصول إلى المعلومات الثقافية والترفيهية، ويرون أن استخدام هذا الحاسوب الصغير في إدخال أنواع جديدة من نماذج التعليم والتعلم هو أمر حتمي، وخصوصا أن بنيته التحتيه الهائلة موجودة بالفعل ويمكن استخدامها لتقديم خدمات تعليمية جديدة أو تحسينها، أو لتقديم محتوى تعليمي يتناسب مع حجم الهاتف الجوال وإمكاناته إلى فئات عديدة وجديدة من البشر. وظهرت العديد من المبادرات والمشروعات لاستخدام الهاتف الجوال في العملية التعليمية كوسيلة جديدة من وسائل التعليم الإلكتروني. ونتناول في هذه الدراسة مثال تطبيقي لاستخدام الهاتف الجوال في تقديم الخدمة التعليمية في مؤسسات التعليم العالي من خلال تقديم وحدة تدريسية عبر الهاتف الجوال ومعرفة مدى فعاليته في تنمية التحصيل لدى الطلاب في هذه الوحدة.

مفهوم التعلم بالهاتف الجوال:

التعليم النقال هو مصطلح لغوي يشير إلى استخدام الأجهزة المحمولة في عملية التعليم والتعلم, فهو يركز على استخدام التقنيات المتوفرة بأجهزة الاتصالات اللاسلكية لتوصيل المعلومة خارج قاعات التدريس، حيث وجد هذا الأسلوب يلائم الظروف المتغيرة بعملية التعليم والتعلم.

ح- وقد عرف (خميس, ٢٠١٠، ١) التعلم المتنقل " هو نظام تعلم إلكتروني يقوم على أساس الاتصالات اللاسلكية بحيث يمكن للمتعلم لوصول للمواد التعليمية و الندوات في أي وقت و أي مكان ".

خ- ويذكر (Gray , 2004) أنه مصطلح يشير إلى استخدام الأجهزة المحمولة مثل أجهزة المساعد الرقمي الشخصي والهواتف المحمولة وأجهزة الكمبيوتر المحمولة وغيرها من الأجهزة المحمولة وتكنولوجيا المعلومات التي يتم استخدامها في العديد من التعليم.

د- ويعرفه (Mohamed, 2005) بأنه هو التعلم الذي يتم باستخدام الأجهزة المحمولة الصغيرة Small/Portable Computing Devices وتشمل هذه الأجهزة الحاسوبية: الهواتف الذكية Smartphone's ، والمساعدات الرقمية الشخصية (PAD) ، والأجهزة المحمولة باليد.Devices Hand- Held.

ذ- ويذكر (سالم، ٢٠٠٦) أن التعلم بالهاتف الجوال يعني " استخدام الأجهزة المتحركة Mobile Devices والأجهزة المحمولة باليد Handheld IT Devices مثل الأجهزة الرقمية الشخصيةPersonal Digital Assistants ، والهواتف النقالة Mobile Phones، والحاسبات المحمولة Laptops ، والحاسبات الشخصية الصغيرة Tablet PCs في التدريس والتعلم" .

ر- وعرف أيضاً (الدهشان, ٢٠١٠ , ٨) التعلم المتنقل بأنه " هو ذلك النوع من التعليم الذي يتم باستخدام الهواتف المحمولة من خلال ما توفره من خدمات مثل خدمة الرسائل القصيرة (SMS) وخدمة الوسائط المتعددة (MMs) وخدمة الواب (WAP) وخدمة البلوتوث (Bluetooth) وغيرها ".

وقد اقترح كل من (Vavoula and Sharples 2002) ثلاث طرق كي نعتبر أن تعلما ما هو تعلم عبر الهاتف النقال : وهي :

١- التحرر من الحيز .
٢- طَرق مجالات أخرى من الحياة .
٣- الاستفادة من الوقت.

بهذه المفاهيم نستطيع أن نقول بأن التعليم عبر الأجهزة النقالة يشكل نمطا للتعلم يقوم على تطبيق التعلم في أي وقت وفي أي مكان .

الفوائد التربوية من استخدام الأجهزة المتنقلة فى العملية التعليمية:

يذكر (سالم، ٢٠٠٦) أنه يمكن استخدام الأجهزة الرقمية الشخصية والهواتف النقالة فى إنجاز العديد من المهام التعليمية Educational Tasks وإن اختلف دور أي منها.

يمكن استخدام الأجهزة النقالة في إنجاز العديد من المهام التعليمية, فهي تعد أدوات مساعدة للتعلم بالنسبة للمعلمين و الطلاب كما يتضح مما يلي:

- يقدم التعلم المتنقل في أشكال ثلاثة مختلفة : التعلم المتنقل الجزئي، التعلم المتنقل المدمج، التعلم المتنقل الكامل، فقد يكون جزئيا مساعدا للتعلم الصفي التقليدي، أو التعلم المتنقل المدمج الذي يجمع بين التعلم الصفي والتعلم المتنقل، أو التعلم المتنقل الكامل وهو التعلم المتنقل عن بعد حيث لا يشترط مكان ولا زمان في التعلم.
- بث المحاضرات و المناقشات مباشرة للطلاب أينما كان مكان تواجدهم .
- إرسال الإعلانات والقرارات الإدارية من خلال الرسائل القصيرة SMS مثل جداول مواعيد المحاضرات أو جداول الاختبارات وخاصة مع إجراء تعديلات طارئة على هذه الجداول.
- يستطيع المعلمون استعراض واجبات ومشاريع الطلاب, ويتمكن الطلاب معرفة نتائج تقويمهم وتلقي التغذية الراجعة .
- يساعد الطلاب و الباحثين على إنشاء مكتبة صغيرة سواء من الكتب و الدروس والمراجع .
- تحقيق نوع من التواصل المباشر بين أطراف العملية التعليمية .

- التواصل مع أولياء الأمور حيت يستطيعون تحقيق متابعة دورية لنتائج أبنائهم ومدى تطور مستواهم الدراسي , أو بعض التنبيهات الطارئة حول تغيب أو تأخر عن حضور الدروس .
- يضمن استخدام هذه التقنية مشاركة أكبر عدد من الطلاب في التعلم عبر الأجهزة التي يستخدمونها في حياتهم اليومية .
- تحقق عنصر التجديد في أسلوب التدريس التقليدي .
- جذب المتعلمين الذين تسربوا من التعليم يمكنهم الاستمتاع باستخدام أجهزة المتنقلة، وأجهزة الألعاب مثل (Game boys) في التعلم.
- 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.
- تستخدم كتقنية مساعدة للمتعلمين الذين يواجهون صعوبات تعلم .
- يؤدى التعلم المتنقل إلى نشاط الطالب وفاعليته في تعلم المادة العلمية لأنه يعتمد على التعلم الذاتي.
- يعتمد التعلم المتنقل على طريقة حل المشكلات، وينمي لدى المتعلم قدراته الإبداعية والناقدة.
- يسمح التعلم المتنقل بقبول أعداد غير محددة من الطلاب من أنحاء العالم.
- سهولة تحديث المواد التعليمية المقدمة إلكترونياً.

كما يذكر (British, 2006) بعض الفوائد الآخرى للتعلم بالهاتف الجوال منها:

- يسهل وضع الكثير من الأجهزة المتنقلة فى الفصل الدراسي من وجود أجهزة الحاسوب المكتبية Desktops والتي تتطلب مساحة كبيرة.
- يمكن للطلاب التفاعل مع بعضهم البعض ومع المعلم بدلا من الاختباء وراء الشاشات الكبيرة Large Monitors.
- تساعد برامج التعرف على الكتابة اليدوية فى الأجهزة الرقمية الشخصية PDAs والأجهزة المصغرة Tablets فى تحسين مهارات الكتابة اليدوية Handwriting Skills لدى الطلاب.
- يمكن رسم المخططات والخرائط مباشرة على شاشات الحاسبات المصغرة باستخدام البرمجيات النموذجية Standard Software

- معظم الأجهزة الرقمية الشخصية PDAs أو الحاسبات الآلية المصغرة Tablet PC التي تحمل المذكرات والكتب الإلكترونية تكون أخف وزنا وأصغر حجما وأسهل حملا من الحقائب المليئة بالملفات والكتب أو من الحاسبات المحمولة أيضا.
- إمكانية إجراء التسجيل الإلكتروني Electronic Registration وإدخال البيانات Inputting Data أثناء الدروس العملية أو الخارجية عندما لا تكون الحاسبات الآلية Desktops مناسبة أو ثقيلة جدا مثل التجارب العلمية، ونتائج الأبحاث.
- تعد الأقلام الرفيعة Stylus Pens أكثر ملائمة وسهولة في الكتابة اليدوية، وتصفح مواقع الإنترنت Web Browsing بحيث يمكن النقر مباشرة على الروابط Links بالقلم بدلا من استخدام الفأرة، أو لوحة المفاتيح.
- يمكن تدوين الملاحظات باليد Handwritten أو بالصوت Voice مباشرة على الجهاز Device أثناء الدروس الخارجية أو الرحلات.
- المشاركة في تنفيذ العمليات والمهام فى العمل الجماعي (التشاركي) 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 .
- يمكن للمعلمين استخدامه فى توزيع العمل على الطلاب بسهولة وبشكل طبيعي باستخدام القلم الرفيع.
- يمكن استخدام تلك الأجهزة فى أي وقت وأي مكان فى المنزل أو فى القطار أو فى الفنادق.
- جذب المتعلمين: فالشباب الذين تسربوا من التعليم يمكنهم الاستمتاع باستخدام أجهزة الهاتف النقال، وأجهزة الألعاب Games Devices مثل Game boys فى التعلم.
- تزيد من الدافعية والالتزام الشخصى للتعلم فإذا كان الطالب سوف يأخذ الجهاز إلى البيت فى أي وقت يشاء فإن ذلك يساعده على الالتزام وتحمل المسئولية.
- قد تؤدى الأجهزة الرقمية الشخصية والهواتف النقالة إلى سد الفجوة الرقمية لأن تلك الأجهزة تكون أقل تكلفة من الحاسبات المكتبية.

- تستخدم كتقنية مساعدة للمتعلمين الذين يواجهون صعوبات تعلم Learning Difficulties.
- 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.

خصائص وسمات التعلم بالجوال:

يتسم التعلم بالهاتف الجوال بمجموعة من الخصائص تجعله تجربة مختلفة تماما عن التعلم في الفصول التقليدية التي تعتمد فيها كل الأنشطة التعليمية على الارتباط بالزمان والمكان، وتتمثل أبرز تلك الخصائص فيما يلي:

١ ـ التعلم يتم في كل وقت وكل مكان.

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 جلوس أمام أجهزة الحاسوب المكتبية أو المحمولة في أماكن محددة، فإذا كان التعليم الالكتروني قد حمل أنظمة التعليم التقليدية خارج المدارس والجامعات، فإن التعليم بالمحمول سوف يأخذ عملي التعليم بعيداً عن أي نقاط ثابتة، محترماً بذلك رغبة المتعلم في أن يتفاعل مع إطراف العملية التعليمية المختلفة دون الحاجة للجلوس في صف دراسي أو أمام شاشات الحواسيب الأمر الذي يسهم في:

- تقديم مفهوم أعمق لما يعرف بـ (أفضل إنجاز في أي زمان وأي مكان.)

- الحرية في التعلم داخل وخارج أسوار المؤسسات التعليمية و الفصول الدراسية.

- تحقيق المشاركة والتعاون المتجاوز للتباعد الجغرافي والجسماني بين الطلاب بعضهم البعض، وبينهم وبين معلميهم.

- التحول من المفهوم القائم على(أي زمان وأي مكان)، إلى مفهوم التعلم في كل وقت وفى كل مكان وهذا تحقيق أشمل لحيوية التعليم وفق احتياجات الفرد المتعلم.

- التحكم في الاستجابات الشعورية للمتعلم وتنظيم تدفق المعلومات. (عبد الله، د،ت)

٢- يتيح الفرصة للمتعلم للتواصل السريع مع شبكة المعلومات الدولية:

حيث يتم الاتصال بالانترنت من خلال خدمة الواب Wireless Application (WAP) Protocol، وهذا يتم في أي مكان دون الالتزام بالتواجد في أماكن محددة مما يسهل الدخول إلى الانترنت وتصفحه في أي وقت وأي مكان.(أبو تركي،٢٠٠٧)

٣- يتيح الفرصة للتفاعل بسهولة بين أطراف العملية التعليمية

فالتعلم بالجوال يمتاز بسهولة تبادل الرسائل بين المتعلمين بعضهم البعض ,وبينهم وبين المعلم وذلك عن طريق الرسائل القصيرة أو رسائل الوسائط المتعددة، كما يسهل تبادل الملفات والكتب الالكترونية بين المتعلمين.

٤- إن تكلفة هذه التقنية منخفضة نسبيا وهى رخيصة ومتداولة

فالجوال أصبح متاحاً ومتداولاً مع الجميع واستخدامه في العملية التعليمية لن يكلف المتعلم أعباء شراء أجهزة أخرى، خاصة مع رخص سعر أجهزة الجوالات (Kvavik, 2005) .

٥- سهولة التنقل والتحرك أثناء التعلم

أن الحجم الصغير لأجهزة الجوال تتيح لك التنقل أثناء التعلم ، فمعظم أجهزة الرقمية الشخصية أو الحاسبات الآلية المصغرة والجوالات بصفة خاصة تكون اخف وزنا واصغر حجما وأسهل حملاً من الحقائب المليئة بالكتب أو من الحاسبات المحمولة أيضاً، هذه السهولة في التنقل تسهم في حصول المتعلم على الخبرات التعليمية التي يرغب في تعلمها.

٦- المساهمة في توفير نموذج جديد للعملية التعليمية

إن التعلم بالجوال يمكن أن يسهم بدرجة كبيرة في تقديم خبرات تعليمية مرنة ومناسبة للنوعيات المختلفة من المتعلمين نظراً للأسباب التالية والتي ذكرها(Kinshuk, 2006) :

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

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

- التفاعلية في العملية التعليمية، حيث يستطيع المعلم تلقى استفسارات الطلاب وتساؤلاتهم عن طريق الهواتف المحمولة تعين على تقديم المواد والأنشطة التعليمية بأساليب ووسائل تتلاءم وطبيعة تلك الأنشطة من خلال خدمات الصوت والصورة والألوان ... وغيرها.

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

نظام التعلم عبر الجوال:

تتم عملية التعلم عبر الهاتف الجوال عن طريق برنامج الناشر عبر الجوال (Learning Mobile Author) وهو 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 يلزم الجهاز الجوال أي برنامج لقراءة الملف الصادر عن الناشر عبر الجوال . (أبجد , ٢٠١٠م,١)

ونجد أن نظام التعليم عبر الجوال يوفر نظام مشابه لنظام إدارة العملية التعليمية والمحتوى التعليمي في التعليم الاليكتروني وذلك من خلال نظام يعمل على شبكة الواب ،يسمى نظام "تسليم وتتبع المادة التعليمية عبر الجوال" (MDTS Mobile Delivery System Tracking and) , يسمح هذا النظام للمشرفين على العملية التعليمية والتدريبية معرفة الأشخاص اللذين يطلعون على المادة التدريبية ومعرفة نتائج التمارين ونقاط القوة والضعف لكل طالب كما يبين النظام بعض البيانات الإحصائية كالوقت المستنفذ في دراسة مساق تدريبي معين، كما يمكن إضافة كلمة مرور لكل طالب وإدارة الطلاب وتعيين المساقات التعليمية الخاصة بكل مجموعة وغيرها من البيانات التي تعمل على إدارة هذه العملية التعليمية بشكل فعال

.ويعتبر برنامج الناشر عبر الجوال من البرامج التي تتسم بعدد من المميزات منها:

- تطوير أي محتوى على أي نوع من أجهزة الجوال .
- سهل الاستخدام .
- محتوى تفاعلي وحركي.
- تطوير الاختبارات التجريبية .
- القدرة على تتبع أداء الطلاب والمستخدمين لاسلكياً .
- متعدد اللغات ومدعم باللغة العربية .
- عدم الحاجة إلى وجود مبرمجين أو فنيين تقنيين .
- يمكن استخدامه كأداة بالبحوث في عمليات المسح الإحصائي.

ويمر برنامج الناشر عبر الجوال بثلاث مراحل أساسية هي كما ذكرها (أبجد , ٢٠١٠, ١)

المرحلة الآولى: تطوير المحتوى:

وتعني بها عمل محتوى تعليمي أو مرجعي أو استبيانات أو اختبارات أو إجراءات إدارية أو مهنية، بحيث يمكن تتبعه باستخدام أداة نشر تكون موجودة على جهاز الحاسوب, وهي مرحلة لا تشترط أن يكون لمطور أو واضع هذا المحتوى أي فكرة عن البرمجة في مجال الأجهزة النقالة . وهي مرحلة تمكّن النظام في المؤسسة التعليمية من توفير الوقت و الجهد و السرعة في تزويد المحتوى في الوقت و المكان المناسب و بمرونة عالية.

المرحلة الثانية: تسليم المحتوى:

وفيها يتم إرسال المحتوى لأي نوع من الأجهزة المتنقلة التي لديها القدرة على الوصول إلى شبكة الانترنت من دون الحاجة إلى تثبيت لأي برامج خاصة, و هذا يشمل أجهزة الجوال وأجهزة المساعد الشخصي وأجهزة الحاسب الشخصي بالإضافة لأي جهاز يحوي متصفح الانترنت داخله.

المرحلة الثالثة والأخيرة: تتبع المحتوى:

يعمل نظام التتبع لمعرفة التغذية الراجعة والفوائد الناتجة عن تسلم المحتوى, هذه الميزة تسمح بالتفاعل ما بين المعلم أو المدرب أو المشرف مع الطلاب بحيث يمكنهم من إصدار تقارير الأداء و نتائج الطلبة و الإعلام عن مدى تقدم الطلبة و طرق تفاعلهم المختلفة.

العوامل الميسرة للتعلم المتنقل :

تتناول (الشامي، ٢٠١٠) بعض الضروريات لتفعيل وتيسير التعلم عبر الهاتف الجوال تتمثل في العوامل التالية:

- اختيار وتحديد نمط التعلم المتنقل هل سيكون تعلم جزئي أو تعلم مدمج أو تعلم متنقل كلي.
- توفر البنية التحتية اللازمة من الأجهزة اللاسلكية و الشركة المشغلة للشبكات وخدمات الاتصال بالانترنت وملحقات الأجهزة اللاسلكية كالطابعات و السماعات .
- اقتناع أفراد الإدارة التعليمية و الطلاب و أولياء الأمور بضرورة و أهمية دمج تقنيات العلم المتنقل في بيئة التعليم و التعلم .
- تدريب العنصر البشري المشارك في تفعيل نموذج التعلم المتنقل , وان يتضمن التدريب تعريف دور كل فرد في عملية التعلم .
- تحويل المواد التعليمية و التدريبية الخاصة بالمؤسسات و المدربين إلى صيغة تناسب التعلم بالأجهزة المتنقلة .
- توفير الدعم المالي و الميزانيات المناسبة .
- إنشاء سجلات خاصة بالطلاب و المتدربين الراغبين بالتسجيل تتضمن المعلومات الضرورية للتعريف بالجهاز و الشبكة الذي سيعمل عليها .

ثانياً: المفاهيم التقنية:

تعتبر الكنولوجيا كباقي مجالات العلم الآخرى ، لها عدداً من المفاهيم الأساسية التي تميزها عن غيرها من مجالات العلم ، وهذه المفاهيم تمثل اللبنة الأساسية الأولى لدراسة التكنولوجيا.

المقصود بالمفهوم:

تعددت تعريفات المفهوم واختلفت باختلاف العلماء والباحثين ومن هذه التعريفات ما يلي:

- تعريف (زيتون، ١٩٨٦، ٨٦) : " مصطلحٌ يتضمنُ مجموعةً من الافكار التي تم تعميقُها من مناسبات او ملاحظات او مواقف معينة ."
- تعريف (سعادة واليوسف، ١٩٨٨، ٦١) : "مجموعةٌ من الأشياءِ او الأشخاصِ او الحوادثِ او العمليات ، التي يمكن جمعها معاً على اساسِ صفةٍ مشتركةٍ او اكثرٍ والتي يمكن أن يشار اليها باسمٍ او رمزٍ معين "
- تعريف الازيرجاوي : " فئةٌ من المثيرات بينها خصائص مشتركة وهذه المثيرات قد تكون اشياءٌ او احداثٌ او اشخاصٌ او غير ذلك ".(الازيرجاوي ،١٩٩١، ٢٩٩).
- تعريف (Merrill, & Tennyson, 1992, 7) : " عبارةٌ عن زمرةٍ من الأشياءِ او الرموزِ او الحوادثِ جُمعت بعضُها الى بعضٍ على اساسِ خصائصٍ مشتركةٍ يشارُ اليها باسم اورمزمعين"
- تعريف (حافظ، ٢٠٠٢، ١٤٦): " هو المعنى المجردُ او المدركُ الكليُّ ، اي الماهية المجردة عن المادةِ الشخصيةِ وعن الأغراضِ اللازمةِ للمادةِ ".
- يرى (بطرس، ٢٠٠٤، ٢١): أن المفهوم هو " فكرة عامة أو مصطلح يتفق عليه الأفراد نتيجة المرور بخبرات متعددة عن شئ ما، ويشترك في خصائص محددة يتفق فيها كل أفراد هذا النوع "

المقصود بالتقنية:

ذكر (وهبة ، ٢٠٠٣، ٣١) تعريف التقنية لروبرت ماكجين " بأنها مواد من صنع الإنسان ومن نتاج براعته ويندرج تحت هذا التعريف الأدوات والأجهزة والآلات، كالحواسيب، الدرجات،

الفؤوس، الساعات، البنادق، الأسلحة وأدوات الطعام وغيرها،وكل هذا ما هو إلا بعض أمثلة على تقنيات " تكنولوجيا " طورها العقل الإنساني.

ويعرفها (الزميلي،٢٠٠٩) بأنها " العلم التطبيقي أو الوسائل و ألأدوات المخترعة المستخدمة لرفاهية ومعيشة الناس" .

وهذا يعني أن المقصود بالمفاهيم التقنية في البحث الحالي هو:

مصطلح يقصد به مجموعة الخصائص المشتركة والأساسية للأجهزة أو الآدوات التكنولوجية المستحدثة ويشارُ اليها باسم المفاهيم الأساسية لتقنية المعلومات.

أهمية تعلم المفاهيم التقنية:

إن لتعلم المفاهيم التقنية أهمية كبيرة يلخص (سلامة، ٢٠٠٤، ٥٨) بعضاً منها في النقاط التالية:

- المفاهيم التقنية تجمع الحقائق التقنية وتصنفها وتقلل من تعقيدها.
- تدريس المفاهيم يمكننا من ابراز الترابط والتكامل بين فروع العلوم التكنولوجية المختلفة.
- المفاهيم أكثر ثباتاً وبالتالي أقل عرضة للتغير .
- يسهم تعلم المفاهيم في القضاء على اللفظية حيث أن المتعلم كان يستخدم اللفظ دون أن يعرف مدلوله.
- تؤدي دراسة المفاهيم إلى زيادة اهتمام الطلاب بمادة العلوم وتزيد من دوافعهم وتحفزهم على التخصص.
- المفاهيم تقلل من تعقد البيئة وسهولة دراسة التلاميذ لمكوناتها .
- تؤدي دراسة المفاهيم إلى زيادة قدرة الطلاب على استخدام المعلومات في مواقف حل المشكلات.
- تؤدي دراسة المفاهيم إلى تنمية التفكير الإبتكاري لدى الطلاب.
- تؤدي دراسة المفاهيم إلى توفير أساس لاختيار الخبرات وتنظم الموقف التعليمي وتحديد الهدف من المنهج.

- تعلم المفاهيم يساعد المتعلم على التفسير والتطبيق بمعنى أن تعلم أحد المفاهيم في مرحلة ما يساعد على تفسير المواقف أو الأحداث الجديدة أو غير المألوفة ومعنى ذلك أن تعلم المفاهيم يساعد على انتقال أثر التعلم .

ثالثاً: الدراسات السابقة:

نتيجة إطلاع الباحث على بعض الدراسات الأجنبية وجد أن هناك العديد من هذه الدراسات تؤكد على أهمية التعلم من خلال الهاتف الجوال ومن هذه الدراسات دراسة (Cavus, 2010) والتي حاولت معرفة آراء المدربين والمعلمين في التعلم النقال، وقد أجريت هذه الدراسة في جامعة الشرق الأدنى، وكلية الاقتصاد والعلوم الادارية، خلال الفصل الدراسي خريف ٢٠٠٩ وتألفت نسبة المشاركين في هذه الدراسة من (40) مدربا، بالإضافة إلى معلومات تم الحصول عليها من خلال البحث في الأدبيات، وأجراء استطلاع لمعرفة آراء المعلمين على التعلم النقال .وقد تم جمع البيانات باستخدام الاستبيان وبعد إجراء التحليلات الإحصائية المناسبة أشارت النتائج إلى أنه من المهم للغاية بالنسبة للمعلمين، الذين هم اللاعبين الرئيسيين في مجال التعليم، متابعة التطورات الحديثة في مجال تكنولوجيا الهواتف النقالة بشكل وثيق جدا، ومن الضروري استخدام تقنيات المحمول التعلمي في عمليات التدريس الخاصة بهم.

ودراسة (Alzaza, & Yaakub, 2011) التي قدمت نموذج ناجح لإستخدام الهاتف النقال في التعليم العالي في ماليزيا . وكان هدف الدراسة استخدام خدمات الهاتف المحمول لتسهيل التعليم للطلاب في بيئة التعليم العالي. وقد أوضحت الدراسة أن الهاتف الجوال يستخدم كأحد التقنيات الحديثة التي يسهَل التعليم للمعلمين والمتعلمين، فالطلاب بحاجة للبقاء على اتصال بخدمات التعليم في أي وقت وأي مكان. وتتناول هذه الدراسة تطوير نموذج تعليمي من المعلومات المتنقلة يقدم المحتوى للطلاب المشتركين بهذه الخدمة . وقد أسفرت النتائج أن الطلاب المستخدمين للهاتف النقال في التعلم قد اتفقوا بشكل كبير على فائدة هذا النوع من التعلم ، وهذا نظراً إلى سهولة الاستخدام، والقدرة على التعلم في أي وقت وأي مكان، والظائف والكفاءة التعليمية العالية التي يقدمها الهاتف النقال. وقد جاءت توصيات هذه الدراسة لتؤكد على ضرورة تشجيع الطلاب على البقاء على اتصال مع بيئة التعليم في أي مكان وزمان من خلال التعلم عبر الهاتف الجوال.

وأوضحت دراسة (Baki, 2010) أن معرفة اللغات الآخرى أصبح ضرورياً للوصول إلى المعلومات ، وتعلم المفردات اللغوية يعتبر خطوة أساسية لتعلم اللغات الأجنبية، ولذلك كان يجب الاستفادة من جميع المستحدثات التكنولوجية وتوظيفها لخدمة العملية التعليمية، ولهذا فقد هدفت هذه دراسته إلى التعرف على فعالية استخدام الهواتف النقالة في إكساب طلاب السنة التحضيرية قبل الجامعة لمفردات اللغة الانجليزية وإشتملت عينة الدراسة على (٦٠) طالباً من طلاب هذه المرحلة خضعوا لبرنامج في تعلم مفردات اللغة الإنجليزية باستخدام الهاتف الجوال، وقد أسفرت نتائج هذه الدراسة إلى فعالية إستخدام الهواتف النقالة بوصفها آداة للتعلم أكثر فعالية في إكساب المفردات اللغوية للطلاب من الأدوات التقليدية الآخرى.

وفي مقالة كتبها (Lim, et, al. 2011) أكد فيها أن التعلم من خلال الهاتف النقال وعبر الرسائل القصيرة في الجامعة المفتوحة بماليزيا أثبت فعاليته في التعليم عن بعد والتنمية المستدامة. وكان هذا نتيجة لجهود الجامعة في تعزيز هذا النوع من التعلم مع التنفيذ الناجح لبرنامج التعلم عن طريق مبادرة موبايل SMS.

وحاولت دراسة كلاً من (Harmen & Elder, 2010) إستخدام الهواتف النقالة في العملية التعليمية ومعرفة أثرها في تحسين مخرجات التعلم. وتذكر هذه الدراسة أن هناك تحديات كبيرة فيما يتعلق بتحقيق جودة العملية التعليمية في البلدان النامية، ولا سيما في المناطق الريفية والنائية، وقد جاءت هذه الدراسة كمحاولة للتغلب على هذه التحديات، وذلك من خلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ، وقد إعتمدت على الهواتف المحمولة كنموذج، ويستعرض هذا المقال دليل على دور الهاتف الجوال والتي سهلت في المساهمة في تحسين مخرجات التعليم في البلدان النامية في آسيا من خلال استكشاف نتائج لستة مشاريع تجريبية m-Learning التي وقعت في الفلبين ومنغوليا وتايلاند والهند وبنغلادش . على وجه الخصوص، وتتناول هذه الدراسة إلى أي مدى استخدام الهواتف المحمولة ساعد على تحسين مخرجات التعليم في اثنين من طرق محددة هي: ١- تحسين فرص الحصول على التعليم. ٢- تعزيز التعلم الجديدة.

وقد ذكرت دراسة Hsun-Fang & Gwo-Jen (2011 ,) أن النهوض بتقنيات الاتصالات المتنقلة واللاسلكية أدى إلى تزايد عدد الدراسات حول التعلم النقال، والذي يتناول قدرة الطلاب على التعلم عبر الأجهزة النقالة والذي يجعل الطلاب قادرين على التعلم دون التقيد بوقت أو زمن معينين،

وبحيث يجعلهم أيضاً على صلة دائمة بمحتوى التعلم. ، وقد أكد الباحثون على ضرورة الاهتمام بهذا النوع من التعلم من أجل تحسين الإنجازات التعليمية للطلاب. ولذلك، فقد أصبح من الضروري وضع منهجيات أو أدوات لمساعدة الطلاب على التعلم في بيئة تعليمية متنقلة. بناء على هذا المنظور، فإن هذه الدراسة تقترح التقييم المرحلي لتحسين التحصيل العلمي للطلاب في بيئة تعليمية متنقلة. وقد تم تطوير بيئة تعليمية متنقلة على أساس هذا النوع من التعلم، وأجريت تجربة على مسار الثقافة المحلية في جنوب تايوان لتقييم فعاليتها. النتائج التجريبية تبين أن التعلم المتنقل المقترح لا يعزز إهتمامات الطلاب واتجاهاتهم التعليمية وفقط، ولكن أيضا يعمل على تحسين تحصيلهم التعليمي.

ومن هنا يتضح للباحث أن الدراسات حول التعلم عبر الهاتف الجوال حديثة ولم يتم تناولها من قبل الباحثين بكثرة، بالرغم من أننا في عصر يحتاج إلى الإهتمام بمثل هذا النوع للتغلب على تحديات كثيرة تواجه التعليم في الوطن العربي والجامعي منه بصفة خاصة، فقد أثبت التعلم من خلال الهاتف الجوال فعاليته في تحسين مخرجات العملية التعليمية ورفع كفاءتها.

رابعاً: إجراءات الدراسة:

تم اتباع الخطوات التالية:

١- الإطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة العربية منها والأجنبية في مجال التعلم عبر الهاتف الجوال .
٢- إعداد قائمة بالمفاهيم التقنية الأساسية اللازم إكسابها لطلاب الدراسات العليا غير المتخصصين.
٣- عرض قائمة المفاهيم على بعض المحكمين قبل تطبيقها على عينة إستطلاعية لإجراء الصدق والثبات لها.
٤- إعداد إختبار تحصيلي في المفاهيم التقنية الأساسية طبقاً لما جاء بقائمة المفاهيم وتقنينه.
٥- إعداد الوحدة التدريسية المقترحة في ضوء قائمة المفاهيم المحددة.
٦- اختيار عينة البحث .

٧- تطبيق الإختبار التحصيلي تطبيقاً قبلياً على مجموعة الدراسة من طلاب الدراسات العليا غير المتخصصين (العينة المقترحة).

٨- تنفيذ الوحدة المقترحة في المفاهيم التقنية على عينة البحث المختارة، وذلك عن طريق نشر محتوى الوحدة التدريسية للطلاب عبر الهاتف الجوال.

٩- تطبيق الإختبار تطبيقاً بعدياً على عينة البحث من طلاب الدراسات العليا.

١٠- معالجة البيانات الناتجة عن التطبيقين القبلي والبعدي.

١١- استخلاص النتائج وتفسيرها ومناقشتها.

١٢- الخروج بتوصيات البحث ومقترحاته.

خامساً: نتائج البحث:

١- الإجابة على التساؤل الأول من تساؤلات البحث والذي ينص على:

ما هي المفاهيم التقنية اللازم إكسابها لطلاب الدراسات العليا غير المتخصصين من خلال الهاتف الجوال؟

إشتملت قائمة المفاهيم التقنية الأساسية اللازم إكسابها لطلاب الدراسات العليا غير المتخصصين على المفاهيم التالية:

١- مفهوم تكنولوجيا المعلومات :Information Technology(IT)

٢- مفهوم تكنولوجيا الحاسبات الآلية وتشمل:

أ- أنواع الحاسبات حسب الاستعمال و التعقيد ومنها:

- الحاسبات العملاقة (Super computer)
- الحاسب الرئيسي (Main frame computer)
- الحاسب الشخصي (PC= personal computer)
- الحاسب المحمول (lap top)

ب - مكونات نظام الحاسب الآلي: Components of a computer system

وتشتمل على :

- مكونات أو أجزاء مادية.(H.W.=hard ware) مثل (وحدات الإدخال – وحدات التشغيل أو المعالجة المركزية – وحدات الإخراج)
- البرامج .(S.W.)

ج - الشبكة (network) وتشمل:

- الشبكة النسجية العالمية.
- البريد الإلكتروني.

د – قواعد البيانات.

ه – الفيروسات.

و- برامج الحماية.

وقد قام الباحث ببناء وحدة تدريسية في ضوء المفاهيم التقنية االسابق ذكرها وتطوير محتواها ونشرها عبر الهاتف الجوال لطلاب الدراسات العليا غير المتخصصين بجامعة الملك سعود.

٢- الإجابة على التساؤل الثاني من تساؤلات البحث والذي ينص على:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة في القياسين القبلي والبعدي من طلاب الدراسات العليا غير المتخصصين في تنمية المفاهيم التقنية تعزي إلى إستخدام الهاتف الجوال؟

وللإجابة على هذا التساؤل تم حساب الفروق بين درجات المجموعة فى القياس القبلى والقياس البعدى من خلال اختبار " ت" ويعرض الباحث فيما يلي النتائج التي أسفر عنها التساؤل الثاني:

جدول رقم (١)

يوضح الفروق بين درجات المجموعة فى القياس القبلى والقياس البعدى على إختبار المفاهيم التقنية لطلاب الدراسات العليا غير المتخصصين

المتغير	القياس القبلى ن= ٤٠		القياس البعدى ن=٤٠		قيمة ت	مستوى الدلالة
	م ١	ع ١	م ١	ع ١		
المفاهيم التقنية	٢٤.٧٢	١.٩٢	٢٩.٤٢	٢	٢٤.٢٩	٠.٠١ دالة

ويتضح من الجدول السابق وجود فروق بين متوسط درجات مجموعة القياس القبلى ونفس المجموعة فى القياس البعدى فى إختبار المفاهيم التقنية حيث بلغت قيمة " ت" ٢٤.٢٩ وهى دالة احصائياً عند مستوى (٠.٠١).

وبحساب حجم التأثير بعد إختبار t-test من خلال المعادلة التالية:

$$\eta^2 = \frac{t^2}{t^2 + df}$$

حيث درجات الحرية = ٣٩

$$\eta^2 = \frac{(24,29)^2}{(24,29)^2 + 39} = \frac{590}{629} = 0,94$$

وتعني أن ٩٤% من تباين درجات أفراد العينة في القياس البعدي راجع لتأثير تنفيذ الوحدة عبر الهاتف الجوال.

ويتضح من النتائج السابقة في جدول (١): أن هناك فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة في القياسين القبلى البعدى في إختبار المفاهيم التقنية لصالح القياس البعدى ، مما يعنى وجود أثر موجب ودال لإستخدام الهاتف الجوال في تدريس الوحدة المقترحة.

وتشير نتائج هذا التساؤل من خلال حساب حجم التأثير إلى أن التحسن الذى طرأ على طلاب المجموعة في القياس البعدي يرجع اإلى فاعلية الهاتف الجوال في تدريس الوحدة المقترحة ، وقد إتفقت نتائج هذا التساؤل مع نتائج دراسة (Alzaza, & Yaakub, 2011) التي أكدت أن الطلاب المستخدمين للهاتف النقال في التعلم قد اتفقوا بشكل كبير على فائدة هذا النوع من التعلم ، وهذا نظراً إلى سهولة الاستخدام، والقدرة على التعلم في أي وقت وأي مكان، وأيضاً الوظائف والكفاءة التعليمية العالية التي يقدمها الهاتف النقال.

كما اتفقت أيضاً مع نتائج دراسة (Baki, 2010) التي أثبتت فعالية استخدام الهواتف النقالة بوصفها آداة للتعلم أكثر فعالية في إكساب المفردات اللغوية للطلاب من الآدوات التقليدية الآخرى، وأدت إلى إكساب طلاب السنة التحضيرية قبل الجامعة لمفردات اللغة الانجليزية.

وإتفقت أيضاً نتائج هذا التساؤل مع نتائج دراسة كلاً من (Harmen & Elder, 2010) والتي أثبتت أن إستخدام الهواتف النقالة في العملية التعليمية لها أثرها في تحسين مخرجات التعلم. والتغلب على التحديات التي تواجه تحقيق جودة العملية التعليمية في البلدان النامية.

وأيضاً إتفقت مع مقالة كتبها (Lim, et, al. 2011) أكد فيها أن التعلم من خلال الهاتف النقال وعبر الرسائل القصيرة في الجامعة المفتوحة بماليزيا أثبت فعاليته في التعليم عن بعد والتنمية المستدامة.

وأخيراً إتفقت نتائج هذا البحث مع نتائج دراسة Hsun-Fang & Gwo-Jen (, 2011) والتي قامت على تطوير بيئة تعلم متنقلة على أساس هذا النوع من التعلم، وأجريت تجربة على مسار الثقافة المحلية في جنوب تايوان لتقييم فعاليتها. وأكدت نتائجها على أن التعلم المتنقل

المقترح في هذه الدراسة لا يعزز إهتمامات الطلاب واتجاهاتهم التعليمية وفقط، ولكن أيضا يعمل على تحسين تحصيلهم التعليمي.

٣- إجابة التساؤل الثالث من تساؤلات البحث الحالي والذي ينص على:

ما التحديات التي تواجه إستخدام الهاتف الجوال لدى طلاب الدراسات العليا غير المتخصصين ؟

إتضح للباحث من خلال قيامه بالدراسة الحالية أن هناك مجموعة من التحديات والصعوبات التي تواجه توظيف تكنولوجيا الهاتف الجوال في العملية التعليمية، سواء ما يتعلق منها ببعض جوانب القصور فى تلك الأجهزة - التي يتوقع الكثيرون أن يتم التغلب عليها في القريب العاجل نظرا للبحوث والتطبيقات المتقدمة للأجهزة اللاسلكية - أم ما يتعلق ببعض التحديات أو الصعوبات أثناء عملية التطبيق في الواقع الميداني في العملية التعليمية، وقد لخص كلاً من(سالم، ٢٠٠٦)، و(Deubel, 2009) بعض المشاكل أو الصعوبات التي تواجه توظيف الهاتف الجوال في العملية التعليمية في ثلاث محاور رئيسة هي:

أولاً: مشكلات تقنية:

١- حداثة هذا النوع من التعلم لم يتح الوقت بعد لتأسيس بنية تحتية تتضمن شبكات لاسلكية وأجهزة حديثة وإنتاج برمجيات تعليمية وتصميم مناهج تنشر عبر الإنترنت، ومناهج إلكترونية غير معتمدة على الإنترنت، وهو ما يحتاج إلى تكلفة عالية وخاصة في بداية تطبيقه .

٢- صغر حجم شاشات العرض الخاصة بالهواتف المحمولة تقلل من كمية المعلومات التي يتم عرضها.

٣- التقادم السريع في إنتاج وتطوير الأجهزة الجوالة وكثرة الطرازات واختلافها يؤدي إلى عدم توافق الأجهزة مع التطبيقات التعليمية بصورة متماثلة.

٤- إرتفاع أسعار الأجهزة – خاصة الحديث منها – لا يمكن كل شرائح الطلاب من شرائها.

٥- مدة شحن بطارية الهاتف قصيرة مما يؤدي في بعض الأحيان إلى فقد البيانات إذا حدث خلل أثناء الشحن.

٦- صغر حجم الهواتف النقال قد يسبب فقدانها وبالتالي فقدان المحتوى التعليمي.

٧- سعة التخزين محدودة وذلك بسبب صغر سعة الذاكرة الداخلية .

٨- حتى الآن لا يمكن استثمار برمجيات الحواسيب الشخصية نفسها على الأجهزة المحمولة.

٩- ما تزال هناك صعوبة في نقل ملفات الفيديو عبر الشبكات الخلوية .

ثم أضاف (Deubel, 2009) بعض التحديات الآخرى تتمثل في:

ثانياً : تحديات تربوية و تعليمية :

١- نقص الكوادر المتخصصة أو المدربة التي تستطيع إعادة بناء المقررات بشكل يتناسب مع أهداف التعلم عبر الهاتف الجوال.

٢- ضعف مهارات الكتابة لدى بعض المستخدمين لأجهزة المحمول مع صغر حجم الشاشات وصغر حجم لوحة المفاتيح التي لا تمكنهم من كتابة النصوص بالطرق المتعارف عليها بشكل صحيح.

٣- ضياع اللغة السليمة وذلك بسبب دخول مصطلحات أجنبية واختصارات مختلفة مثل اللغة المسماة " اربتيز " .

٤- قد يسبب قراءة كميات كبيرة من النص على شاشات صغيرة إجهاد العين.

٥- أن الهواتف النقالة قد تسهل عملية الغش من خلالها .

٦- تقدم ميزة أكثر لمحترفي استخدام تلك التقنيات عن الطلاب الآخرين .

٧- زيادة فرص العزلة ويدعم فرص الاكتئاب بسبب سهولة التواصل الغير الشخصي حيث لا يشترط التجمع في مكان واحد مثل التعليم التقليدي .

ثالثاً : الأمن و الخصوصية :

هناك أيضاً بعض المشاكل الأمنية الت تواجه التعلم عبر الهاتف الجوال والتي تتمثل في:

١- قد تكون بعض البرامج المحملة على الهاتف الجوال من مواقع غير آمنة.

٢- قد تكون النسخ المحملة من البرامج المستخدمة غير أصلية مما يجعلها هشة وقابلة للإختراق.

٣- قد يسبب الدخول إلى المواقع الإلكترونية التعليمية تسرب بعض البيانات الشخصية، كما أنه قد يسبب دخول الفيروسات إلى الجهاز بسهولة .

٤- سهولة تعرض البيانات الشخصية والمعلومات الموجودة على الأجهزة الجوالة للإطلاع من الآخرين.

كانت هذه هي الصعوبات أو التحديات التي تواجه توظيف الهواتف الجوالة في العملية التعليمية، وسوف نتعرض في إجابة السؤال الرابع من أسئلة البحث الحالي وضع بعض المقترحات للتغلب على هذه التحديات أو الصعوبات.

٤- إجابة التساؤل الرابع من تساؤلات البحث الحالي والذي ينص على:

ما مقترحات التغلب على عقبات إستخدام الهاتف الجوال لدى طلاب الدراسات العليا غير المتخصصين ؟

هناك بعض التحديات التي تواجه التعلم عبر الهاتف الجوال لا يمكن التغلب عليها، ولكن هناك البعض الآخر يمكن التغلب عليه وسوف يوضح (الحمامي ، ٢٠٠٦) في الجدول التالي بعضاً من هذه المشاكلات والحلول التي تمكننا من التغلب عليها ومواجهتها.

المشكلة	الحلول المقترحة
صعوبة إدخال المعلومات إلى المساعدات الرقمية خاصة مع صغر حجم لوحات المفاتيح	استعمال تقانة لوحة المفاتيح الافتراضية Virtual Keyboard
ما زال هذا النوع من التعلم حديثاً وهو ما يجعل بعض أطراف العملية التعليمية غير واعين بالدور الذي يمكن أن تقوم به هذه الأجهزة في خدمة عمليتي التعليم والتعلم.	إعادة تأهيل المدربين والمعلمين، بعقد الدورات التدريبية وورش العمل وتطوير مهاراتهم التقليدية لتتلاءم مع تكنولوجيا التعلم الالكتروني واستخدامات الهاتف الجوال في

	العملية التعليمية.
صغر حجم شاشات العرض الخاصة بأجهزة المساعدات الرقمية والهواتف الخلوية تعيق من عمليات إظهار المعلومات	- استخدام تقانة الإسقاط الضوئي التي بدأت تنتشر مع معظم الأجهزة المحمولة لعرض هذه المعلومات في الهواء - استخدام التقانات اللاسلكية لنقل ملفات الوسائط المتعددة إلى الحاسوب أو أجهزة التلفزة.
صغر سعة ذاكرة الهاتف الداخلية	الاستعانة ببطاقات الذاكرة التي تصل سعاتها إلى 4GHz مما يوفر إمكان تخزين الملفات المختلفة .
ضرورة شحن الأجهزة المنتظمة دورياً	استعمال تقانات حديثة في التغذية مثل methanol fuel cell من Toshibaالتي تسمح بمدة عمل تساوي ٦٠ ضعفاً من مدة عمل بطاريات lithium ion المعروفة. وهي غير قابلة للشحن وإنما يمكن إبدالها بسهولة.
حتى الآن لا يمكن استثمار برمجيات الحواسيب الشخصية نفسها على الأجهزة المحمولة.	اعتماد نظام تشغيل عام للأجهزة النقالة مثل Motion eXperience Interface (MXI) من شركة RADIX

ما تزال هناك صعوبة في نقل ملفات الفيديو عبر الشبكات الخلوية	الانتقال إلى استخدام الجيل الثالث من الاتصالات اللاسلكية
ما زالت أسعار الأجهزة مرتفعة بحيث لا يمكن لكل شرائح الناس أن تشتريها.	حل هذه المشكلة قادم قُدوماً طبيعياً مع الازدياد التدريجي في عدد مستخدمي الأجهزة النقالة، وهذا ما يدفع إلى ظهور شركات جديدة وحصول منافسة بينها لحساب المواطن.
قد تكون بعض البرامج المحملة على الهاتف الجوال من مواقع غير آمنة.	التأكد من أن البرنامج الذي يستخدم على الجهاز المحمول محدث وتم تحميله من مواقع أمنة .
بعض النسخ المحملة من البرامج المستخدمة غير أصلية مما يجعلها هشة وقابلة للإختراق.	التأكد من أن النسخ المحملة هي النسخ الأصلية من البرامج المستخدمة على الأجهزة الجوالة .
تسرب بعض البيانات الشخصية عند الدخول إلى المواقع الإلكترونية التعليمية، كما أنه قد يسبب دخول الفيروسات إلى الجهاز بسهولة .	التأكد من حذف كافة البيانات الخاصة الشخصية والتي تحفظ سواء تلقائياً أو بشكل متعمد عند الدخول إلى المواقع الإلكترونية . كما أنه يجب استخدام برامج الكشف عن الفيروس وتحدثيه بشكل مستمر .
سهولة اطلاع الآخرين على البيانات الشخصية والمعلومات الموجودة على الجهاز.	إبقاء الأجهزة الجوالة مغلقة دائماً بمفاتيح خاصة وكلمات سر شخصية وبرامج حماية الخصوصية والأسئلة السرية.

وفى النهايه يرى الباحث أن التعلم عبر الهاتف الجوال له فوائد تربوية كثيرة، تجعلنا نهتم بهذا النوع من التعلم، بل ونوصى بضرورة إجراء العديد من البحوث حول هذا النموذج وكيفية توظيفه والإستفادة منه فى عملية التعليم والتعلم بمراحلها المختلفة . ويرجع الباحث تفسيره لفعالية استخدام الهاتف الجوال في العملية التعليمية إلى اسباب عدة أهمها أنه طريقة شيقة وممتعة تلقى قبولاً ورواجاً لدى الطلاب، كما أنها طريقة غير تقليدية ومحببة حيث يخرج نمط التعلم فيها عن شكل الفصل الدراسي التقليدي المألوف، وأخيراً أن الهاتف الجوال اصبح متاحاً لدى الغالبية العظمى من الطلاب وبأحدث التقنيات وهو الأمر الذي يجعل الطلاب يقضون معظم أوقاتهم مع الهاتف الجوال أكثر من قضائهم لأوقاتهم مع أي جهاز تقني آخر في الوقت المعاصر وهو ما يستوجب توظيف طاقات الشباب بشكل أمثل للإستفادة المثلى من هذه الطاقات في الجوانب التعليمية في القطاعات المختلفة لمواكبة إهتمامات الشباب بشكل أخلاقي وعلمي مرغوب من قبل المجتمعات والحكومات.

المـــراجـــع

أولاً: المراجع العربية:

أبجد (٢٠١٠) : التقنية للحلول التعليمية و الرقمية . تم استرجاعها في تاريخ ,٨ مايو ٢٠١٠م من :

http://www.abjade.com/%D8%A7%D9%84%D8%B1%D8%A6%D9%8A.%D8%B3%D9%8A%D8%A9/tabid/167/Default.aspx.

أبو تركي (٢٠٠٧):_ماذا بعد الجيل الثالث من الهاتف المحمول؟ ٣.٥ g و٣.٧٥ g و٤ g - متاح على: http://qatarshares.com/vb/showthread.php?t=91919

أحمـد محمد سـالـم (٢٠٠٦): التعلـم الجـوال: رؤيـة جديدة للتعلم باستخدام التقنيات اللاسلكية. ورقـة عمـل مقدمـة إلـى المـؤتمر العلمـي الثـامن عشـر للجمعيـة المصـرية للمنـاهج وطرق التدريس، فى الفترة من ٢٥- ٢٦ يوليو، القاهرة.

بطرس حافظ بطرس (٢٠٠٤) : تنمية المفاهيم والمهارات العلمية لأطفال ما قبل المدرسة ، الطبعة الأولى ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، الأردن.

جمال علي خليل الدهشان (٢٠١٠) : استخدام الهاتف المحمول في التعليم والتدريب " لماذا؟ وفي ماذا ؟ وكيف ؟ " . قدم إلى الندوة الأولى في تقنية المعلومات والاتصال في التعليم و التدريب, جامعة الملك سعود , الرياض .

زكريا إبراهيم الزميلي (٢٠٠٩): الإيجابيات والسلبيات في إستخدام التقنيات الحديثة في خدمة الكليات الشرعية. ورقة عمل، الجامعة الإسلامية ، غزة.

عادل أبو العز أحمد سلامة (٢٠٠٤): تنمية المفاهيم والمهارات العلمية وطرق تدريسها ، الطبعة الأولى ، دار الفكر للنشر والتوزيع ، الأردن.

عايش زيتون (١٩٨٦) : طبيعة العلم وبنيته :تطبيقات في التربية العلمية. عمان :دار عمار للنشر والتوزيع.

عايش زيتون (١٩٩٥) : أساليب التدريس الجامعي . الأردن : دار الشروق للنشر والتوزيع

عبد الحميد بسيوني (٢٠٠٧): التعليم الإلكتروني والتعليم الجوال. الطبعة الأولى، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، القاهرة.

علي الجمل، وأحمد اللقاني(٢٠٠٣): معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج التدريس، ط 3,القاهرة :عالم الكتب.

عيد عبد الواحد علي (٢٠٠٨): الحقائب الإلكترونيــة وأثرها على تنمية التحصيل والإتجاهات لدى طلاب الدراسات العليا "المصريين" بكلية التربية – جامعة المنيا. المؤتمر الدولي الأول لجامعة المنيا " حوار الحضارات" : قنوات الاتصال بين الشعوب، من. ص٢٤٨:٢٨١.

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

فاضل محسن الأزيرجاوي(١٩٩١): اسس علم النفس التربوي. جامعة الموصل, دار الكتب, ص١٧٥.

فؤاد عبد اللطيف أبو حطب ، آمال صادق (١٩٩١): مناهج البحث والتحليل الإحصائي فى العلوم النفسية والتربوية، القاهرة – الإنجلو المصرية.

محمد الحمامي(٢٠٠٦) : التعليم النقال مرحلة جديدة من التعليم الالكترونيM-Learning - a New Stage of ?-Learning – ، مجلة المعلوماتية- التقانة في التعليم- العدد (٦) - متاح على:
http://infomag.news.sy/index.php?inc...ssuenb=6&id=70

محمد عطية خميس (٢٠١٠): التعلم المتنقل .. متعة التعلم الالكتروني في أي وقت , و أي مكان . تم استرجاعها في تاريخ , ٨ مايو ٢٠١٠م من
http://www.eaet.net/AR/plugins/content/content.php?content.14

محمد عطية خميس (٢٠٠٣) : منتوجات تكنولوجيا التعليم ، دار الحكمة ، القاهرة، مصر.

نادر وهبة (2003) : منهاج التكنولوجيا الفلسطيني وتعلم التكنولوجيا ، مجلة رؤى تربوية ، مركز القطان للبحث والتطوير التربوي رام الله، فلسطين، ع ٩ ، ص ٣٠-٣٩.

نجم الدين علي مردان، وشاكر نصيف لطيف العبيدي (٢٠٠٤) : تكوين المفاهيم والتعلم في مرحلة الطفولة المبكرة ، الطبعة الثانية ، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع ، الكويت.

هيفاء صالح الشامي (٢٠١٠): التعلم المتنقل. ورقة عمل ، كلية التربية، قسم تقنيات التعليم، جامعة الملك سعود.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

British Educational Communications and Technology Agency (Becta) (2006). "Emerging Technologies for Learning", available on line at http://www.becta.org.uk/research

Deubel, Patricia.(2009). "Mobile Devices: Facing Challenges and Opportunities for Learning" . The Journal. 19 Mar.

Emrah Baki (2010): A Comparison of Undergraduate Students' English Vocabulary Learning: using Mobile Phones and Flash Cards. TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology , volume 9 Issue 3.

Gray Harriman (2004): Why m-learning (m-learning)?,In" m-Learning (m-learning)" available at on line: http://www.grayharriman.com/mlearning.htm

Hwang, Gwo-Jen & Chang, Hsun-Fang (2011): A Formative Assessment-Based Mobile Learning Approach to Improving the Learning Attitudes and Achievements of Students. Journal of Computers & Education, v56 n4 p1023-1031.

John-Harmen & Laurent Elder (2010): Using Mobile Phones to Improve Educational Outcomes: An Analysis of Evidence from Asia. International Review of Research in Open and Distance Learning, Vol 11, No 1 .

Kinshuk, Sharples, M. (2006): One-to-one Technology Enhanced Learning: An Opportunity for Global Research Collaboration. Research and Practice in Technology Enhanced Learning, 1,1 pp. 3-29.

Kvavik, R.B. (2005). Convenience, communication,(and control: How students use technology. In D.G. Oblinger, & J.L. Oblinger (Eds.), Educating the net generation (pp. 7.1-7.20). Boulder, CO: Educause. Retrieved July 28,

Merrill, David, and Tennyson, Robert D.(1992): Teaching Concepts: An Instructional Design Guide. Educational Technology Publication, Englewood Cliffs, New Jersey

Mohamed Ally (2005): 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.

Nadire Cavus (2010): A Study to Investigate the Opinions of Instructors on Mobile Learning. Paper presented at the Third International Future-Learning Conference on Innovations in Learning for the Future 2010: e-Learning (FL2010), May 10-14, , Istanbul-Turkey.

Naji Alzaza & Abdul Yaakub(2011): Student's Mobile Information Prototype for the Higher Education Environment. American Journal of Economics and Business Administration 3 (1): 81-86.

Sharples, M., Taylor, J., & Vavoula, G. (2002) Towards a Theory of Mobile Learning. Proceedings of mLearn 2005 Conference, Cape Town. http://www.mlearn.org.za/CD/papers/Sharples-%20Theory%20of%20Mobile.pdf.

Tina Lim, Mansor Fadzil, & Norziati Mansor (2011): Mobile Learning via SMS at Open University Malaysia: Equitable, Effective, and Sustainable. International Review of Research in Open and Distance Learning, Vol. 12.2, Pp 123- 137.