تصور مقترح لتوظيف التعلم النقال في الجامعات الفلسطينية

أ.عبدالله عطية عبدالكريم أبو شاويش

ماجستير مناهج وطرق التدريس

الجامعة الاسلامية غزة

المستخلص:

تأتي هذه الدراسة مسايرة للاتجاهات العالمية في تكنولوجيا التعلم الإلكتروني وتكنولوجيا التعليم وقد هدفت هذه الدراسة إلى توضيح مفهوم التعلم النقال وخدماته وأجهزته وأهميته وخصائصه ومعوقاته وسبل توظيفه وعرض تجارب بعض الدول والجامعات في هذا المجال ثم تحليل واقع استخدام وتوظيف خدمات التعلم النقال وجد الباحث أن الجامعات الفلسطينية توظف فقط خدمات SMS في أغراض غير تعليمية (إعلانات، تواصل اجتماعي) لكل من الطلبة والأكاديميين واعتماداً على نتائج الدراسات السابقة وواقع الجامعات الفلسطينية وضع الباحث تصور مقترح وخارجة للتواصل الإلكتروني عبر الأجهزة النقالة كأداة للتواصل والتعلم ثم توضيح كيفية الاستفادة منها. وأوصت الدراسة بضرورة عدم تجاهل الظاهرة الاجتماعية التي تزاوج بين الأجهزة النقالة وشبكة الإنترنت ودعت الدراسة الباحثين إلى إجراء المزيد من الدراسات حول تكنولوجيا التعلم النقال.

الكلمات الدالة: ***التعلم النقال، التعلم الجوال، التعلم المتنقل ـ الجامعات الفلسطينية***

الاستشهاد المرجعي:

أبو شاويش، عبدالله عطية عبدالكريم (2015). تصور مقترح لتوظيف التعلم النقال في الجامعات الفلسطينية / عبدالله عطية عبدالكريم أبو شاويش . . مجلة التعليم عن بعد والتعليم المفتوح. اتحاد الجامعات العربية. كلية الآداب . جامعة بني سويف . . مج3، ع5 (يونيه . ديسمبر) . ص ص15: 68 .

مقدمــة:

تلعب الجامعات الفلسطينية دوراً مهماً في تنمية المجتمع الفلسطيني وإعداد قادته وأبنائه في جميع مجالات الحياة وما تزال تجربة الجامعات الفلسطينية في مجال التعلم الإلكتروني متأخرة مقارنةً بجامعات العالم المتقدم ونظراً لتوافر كثير من التكنولوجيات الحديثة والتي بدأت بالانتشار منذ عقد من الزمان بين أيدي أبنائنا مثل الأجهزة النقالة بجميع أجيالها وظهور مفاهيم جديدة في مجال تكنولوجيا التعليم وظهور كثير من التحديات التي تواجه الجامعات والمجتمع كان لا بد من استغلال وتوظيف هذه التكنولوجيات (تكنولوجيات الأجهزة النقالة) في العملية التعليمية في الجامعات الفلسطينية إيماناً بدور هذه التكنولوجيات في مواجهة هذه التحديات ويأتي هذا البحث مسايراً لاتجاهات تكنولوجيا التعليم والتربية الحديثة وفي ظل التجارب الناجحة للتعلم الإلكتروني والجوال (النقال) في الجامعات الفلسطينية.

مشكلة البحث:

لقد شهدت البشرية منذ مهد حضارتها حتى الآن تطورات هائلة ومتسارعة مذهلة، وإن تزاوج واندماج التكنولوجيا الذي تشهده البشرية جمعاء، وما يترتب عليه من نتائج يتطلب منا أن نستمد هذه المعطيات من أجل تحقيق أهداف التربية وغاياتها، وقد ظهرت القليل من الدراسات على مستوى الوطن العربي التي تبحث في تكنولوجيا الهاتف النقال، وقد سبقنا أبناؤنا الطلاب في استخدام هذه التكنولوجيا بمراحل، فإن سهولة الاندماج والتكيف لديهم عالية، وهذا ما يستدعي ضرورة الإسراع بإجراء أبحاث في هذا المجال، وقد ظهرت بعض الصيحات تنادي بالحذر من توظيف الهاتف النقال في التعلم، ولكن هذه الصيحات أصبحت من الماضي في ظل ازدياد إقبال تفاعل الطلاب مع الهواتف النقالة، وحرصاً على ردم الفجوة المتزايدة بين أساتذة الجامعات الذين تأخروا في استخدام تكنولوجيا الهواتف النقالة وبين طلبتهم الذين أصبحوا متمرسين في استخدام تطبيقاتها المتعددة، وفي ظل

الاتجاهات السائدة عالمياً بالتوجه نحو التعليم الإلكتروني وأنواعه والاستفادة منها على جميع المستويات وخاصة في الجامعات جاءت هذه الدراسة.

أسئلة الدراسة: ستجيب الدراسة على الأسئلة التالية:

١ ـ ما تكنولوجيا التعلم النقال (خصائصه ومميزاته ومكوناته وتقنياته)؟

٢ ـ ما أغراض استخدام الجامعات لتكنولوجيا التعلم النقال؟ وما التجارب العالمية في هذا المجال؟

٣ ـ ما مدى توافر أغراض استخدام تكنولوجيا التعلم النقال في الجامعات الفلسطينية؟

٤ ـ ما العقبات التي تواجه الاستفادة من التعلم النقال في الجامعات الفلسطينية؟

٥ ـ ما التصور المقترح لتوظيف تكنولوجيا التعلم النقال في الجامعات الفلسطينية؟

أهداف الدراسة:

١ ـ الكشف عن تكنولوجيا التعلم النقال والمفاهيم المرتبطة به.

٢ ـ الكشف عن واقع استخدام الجامعات الفلسطينية لتكنولوجيا التعلم النقال والتجارب العالمية في هذا المجال.

٣ ـ تحديد العقبات والصعوبات التي تحد من الاستفادة من التعلم النقال في الجامعات الفلسطينية.

٤ ـ وضع تصور مقترح لتوظيف التعلم النقال في الجامعات الفلسطينية.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية هذه الدراسة في:

١ ـقد تفتح هذه الدراسة مجالاً جديداً للباحثين في مجال تكنولوجيا التعليم لدراسة توظيف تكنولوجيا الهواتف النقالة في مجال التربية والتعليم.

٢ -تزويد القائمين على التعليم العالي في وزارة التربية والتعليم الفلسطينية بدراسة واقعية عن تكنولوجيا التعلم النقال وتوظيفه كأداة مهمة وفعالة في العملية التعليمية.

٣ -وضع تصور مقترح لتوظيف تكنولوجيا التعلم النقال في الجامعات الفلسطينية لتوضيح كيفية التوظيف الفعال لتكنولوجيا التعلم النقال من قبل كل من إدارة الجامعات والأكاديميين والطلبة.

منهج الدراسة:

لما كان الهدف هو وضع تصور مقترح لتوظيف تكنولوجيا التعلم النقال في خارطة التواصل الإلكتروني في الجامعات الفلسطينية، فإن الباحث استخدم ـــ لطبيعة الدراسة المنهج الوصفي التحليلي الذي يدرس الواقع كما هو ليخرج بتصور لتغير هذا الواقع نحو الأفضل.

مصطلحات الدراسة:

التعليم النقال:

هي أحد مصطلحات تكنولوجيا التعليم الإلكتروني الحديثة وتعني توظيف أجهزة الاتصالات الرقمية اللاسلكية الصغيرة في مجال التربية والتعليم بأشكال متعددة بالاستناد إلى نظريات التربية وعلم النفس وموارد تكنولوجيا الاتصالات المتاحة.

التصور المقترح:

رؤية استشرافية وواقعية وعلمية قابلة للتنفيذ لتوظيف تكنولوجيا التعلم النقال في الجامعات الفلسطينية وذلك بالاستناد إلى دراسة الواقع وتحليله ثم تحديد نقاط القوة وتعزيزها والضعف وعلاجها.

الجامعات الفلسطينية:

هي كل مؤسسات التعليم العالي المسجلة في وزارة التربية والتعليم العالي في فلسطين للعام الجامعي (2014-2015).

حدود الدراسة:

تقتصر هذه الدراسة على تحليل محتوى المواقع الرسمية لاربع جامعات فلسطينية وهي الجامعة الإسلامية وجامعة الأزهر من غزة، وجامعة النجاح الوطنية وجامعة بيرزيت في الضفة الغربية -من أجل التمثيل المتوازن بين محافظات غزة ومحافظات الضفة الغربية- بتاريخ 2014/6/15.

الدراسات السابقة:

وتأتي الدراسات السابقة في محاور هما:

دراسة (شيه وآخرون، Shih, et.al. 2010):

هدفت لعرض النشاطات التي استخدمت لإرشاد طلاب المدارس الابتدائية للتعليم من خلال أجهزة الهواتف النقالة، وقد بلغت عينة الدراسة (33) طالباً وطالبة. وقد استخدمت هذه الدراسة عدة أدوات لجمع المعلومات، مثل: استبانات القبلية والبعدية، والملاحظات، وإجراء المقابلات. وقد توصلت نتائج الدراسة إلى أن هناك نتائج إيجابية من حيث المعارف والمهارات التي اكتسبها الطلاب الذين تعملوا من خلال الهواتف النقالة؛ فقد بينت نتائج الامتحان البعدي للطلاب أن هناك تحسناً في نتائجهم مقارنة بامتحانهم القبلي؛ إذ ظهرت النتائج حصول الطالب في الامتحان

القبلي على (85.65%) بينما بلغت النتيجة التي حصلوا عليها في الامتحان البعدي (95%)، كما توصلت النتائج إلى أن مستوى رضا الطلاب عن دراستهم من خلال الهواتف النقالة كان عالياً.

دراسة كافس (Cavus. 2010):

هدفت إلى تعرف آراء أعضاء هيئة التدريس تجاه التعليم المتنقل. وقد كان عدد أفراد العينة (40) عضو هيئة تدريس. أما أداة الدراسة فقد كانت الاستبانة. وقد أظهرت النتائج أن أفراد العينة يؤكدون أنه ليس لديهم مانع من القيام بالتعليم المتنقل في مقرراتهم، ولكن يرون أنه من الأهمية بمكان لأعضاء هيئة التدريس متابعة كل جديد في مجال التعليم المتنقل والأجهزة المتنقلة الحديثة، وكذلك التطبيقات الخاصة به، وأنظمة إدارته؛ لكي يتمكنوا من القيام بعملية التعليم باقتدار.

دراسة ماكدونلد وتشيو، (Macdonald & Chiu. 2011):

أرادت اختبار مدى قابلية تطبيق التعليم المتنقل في أماكن العمل من خلال الهواتف الذكية. وقد كانت عينة الدراسة (10) طلاب، استخدموا الهواتف الذكية لتلقي المحاضرات في البرنامج التعليمي الذي استمر مدة ستة أسابيع؛ حيث قُدم ما يقارب من (70%) من محتوى البرنامج من خلال التعليم المتنقل، والجزء الآخر من خلال ملفات الفيديو. وقد كان محتوى البرنامج يتألف من نصوص ومواد سمعية، أما الامتحانات فقد كانت متعددة الاختيارات؛ إضافة إلى بعض الروابط على شبكة الانترنت. وقد بينت نتائج هذه الدراسة أن أفراد العينة يرون أن المواد العلمية من خلال التعليم المتنقل كانت سهلة الاستخدام وكانت ملائمة، وفيها الكثير من المرونة. كما أظهرت النتائج أن ملفات الفيديو تعد من أكثر المواد تأثيراً على الطلاب؛ حيث استفاد منها الطلاب كثيراً، ويليها من حيث التأثير الملفات السمعية، وأخيراً النصوص.

دراسة سوكي وسوكي (Suki & Suki. 2011):

فكانت بعنوان: استخدام الأجهزة النقالة في العلمية التعليمية: وجهات نظر الطلاب، وكان هدفها الرئيس هو تعريف مدى رضا الطلاب عن تجربتهم في التعليم المتنقل. وقد تكون عينة الدراسة من (20) طالباً جامعياً. وقد كان من أبرز نتائج هذه الدراسة أن الطلاب غير متحمسين للدراسة من خلال أجهزة الهواتف النقالة. وقد كان من أسباب عدم حماسهم أن هناك الكثير من العوائق التي واجهتهم ومن أهمها؛ ارتفاع تكلفة الاستخدام وجهلهم بالتعامل مع التكنولوجيا.

دراسة (مهدي، 2014):

هدفت الدراسة للكشف عن فاعلية التعلم النقال بخدمة (SMS) في تحسين القابلية لاستخدامه في التعليم الجامعي لدى طلبة جامعة الأقصى، واستخدمت الدراسة كلاً من المنهج التجريبي والمنهج الوصفي، كما قامت ببناء مقياس القابلية لاستخدام التعلم النقال في التعليم الجامعي، وقد طبقت الدراسة على (140) طالباً وطالبة تم اختيارهم عشوائياً من مجتمع أصلي مقداره (1378) طالب وطالبة، وبعد تنفيذ الدراسة توصل البحث إلى الكشف عن وجود أثر فاعل لاستخدام التعلم النقال بخدمة (SMS) في تحسين القابلية لاستخدامه في التعليم الجامعي لدى طلبة جامعة الأقصى؛ حقق التعلم النقال مستوى قابلية عالية لتوظيفه في التعليم الجامعي لدى طلبة جامعة الأقصى يزيد عن (80%)، وكذلك درجة قابليته لخدمة (SMS) في التعليم الجامعي.

دراسة ليم وآخرين (Lim, et.al. 2011):

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى فاعلية مبادرة خدمة الرسائل القصيرة (SMS) المقدمة لتعزيز التعليم المزيج عن بعد لطلاب جامعة ماليزيا المفتوحة من خلال (5) نماذج من الرسائل القصيرة: رسائل تقدم محتوى تعليمياً، ورسائل تقدم سؤالاً أو موضوعاً يعلق عليه الطالب في المنتدى أو عبر الفيسبوك، ورسائل تقدم للطالب تلميحات عن كيفية الدراسة، ورسائل تقدم تحفيزاً أو تشجيعاً للطالب،

ورسائل تقدم تذكيراً بمواعيد واجب أو محاضرة أو اختبار، وذلك في (13) مقرراً تراوح عدد الرسائل المرسلة في كل مقرر منها بين (20-32) رسالة خلال الفصل الدراسي. بلغ عدد عينة الدراسة (12734) طالباً في تخصصات مختلفة درسوا في الجامعة خلال (5) فصول دراسية متتابعة، طبق استبان لتقييم آراء الطلاب بالمبادرة، وقد أشارت النتائج إلى تقدير الطلاب للرسائل القصيرة التي تلقوها، وشعورهم بأنهم قد ساعدتهم في التركيز على دراستهم والالتزام بها، لكما أنها قد زودتهم بمعلومات مهمة عن مقرراتهم. وافق الطلاب على أن الرسائل أتاحت لهم فرصة الدراسة في أي وقت وأي مكان، وتنموا تعميمها على جميع المقررات.

دراسة كِرت (Kert. 2011):

هدفت الدراسة إلى تحليل أوجه الاستخدام المكونة للهواتف المتنقلة كأداة لدعم عمليات تعلم لغات البرمجة عبر الرسائل القصيرة (SMS). بلغ عدد عينة الدراسة (40) طالباً في تخصص: تقنيات التعليم والحاسوب التعليمي، في جامعة يلديز التقنية بتركيا، جرى تقسيمهم عشوائياً إلى مجموعتين ضابطة (20) طالباً وتجريبية (20) طالباً. وطبق فيها اختبار تحصيلي تطبيقاً قبلياً وبعدياً، كما أرسلت (27) رسالة قصيرة خلال (7) أسابيع. أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل الدراسي بين المجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية؛ كما أوضحت النتائج أن دعم الطلاب من لخلا الرسائل القصيرة قد حسن تعلمهم بدرجة كبيرة.

دراسة (زانغ وآخرون، Zhang, et.al. 2011):

هدفت الدراسة إلى إعادة اختبار فاعلية تعلم مفردات اللغة عبر الهواتف المتنقلة باستخدام خدمة الرسائل القصيرة (SMS) بلغ عدد عينة الدراسة (78) طالب في تخصصات مختلفة في جامعة الصين، جرى تقسيمهم عشوائياً إلى مجموعتين ضابطة (38) طالباً وتجريبية (40) طالباً. استخدمت الدراسة اختبار توفل للمفردات لقياس ما يعرف الطلاب من مفردات قبل التجربة، واختباراً بعدياً

مؤجلاً للمفردات معتمداً على اختبار توفل للمفردات، وتقريراً يكتبه الطلاب بعد انتهاء التجربة بأسبوع يجيبون فيه عن (8) أسئلة مفتوحة عن فاعلية استخدام الهواتف المتنقلة في تعلم المفردات ومميزاته وعيوبه. كما أرسلت (52) رسالة قصيرة خلال (26) يوماً بواقع رسالتين في اليوم الواحد، تتضمن كل رسالة منها (5) مفردات جديدة. أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تعلم المفردات بين المجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي فقط.

دراسة غوه (Goh. 2011):

هدفت الدراسة إلى التعرف على أوجه الاختلاف بين إدراك الطلاب والطالبات لخدمة البحث في فهرس المكتبة الجامعية الموفرة عبر رسائل (SMS). بلغ عدد عينة الدراسة (90) طالباً وطالبة في تخصصات مختلفة، في جامعة فيكتوريا بنيوزيلندا، موزعين إلى (55) طالباً و(35) طالبة. طبقت الدراسة نموذج تقبل التقنية لقياس تفاعل كل من: الكفاءة الذاتية والخبرة السابقة وسهولة الاستخدام والفائدة مع استخدام الرسائل القصيرة. أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الكفاءة الذاتية بين المجموعتين الذكور والإناث لصالح الذكور. كما أوضحت النتائج أن العوامل المؤثرة على الكفاءة الذاتية واثرها على تقبل التقنية تختلف لدى الذكور عنها لدى الإناث. فيما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث في بقية عناصر النموذج.

دراسة (تشن وهوانغ، Chen & Huang. 2010):

هدفت الدراسة إلى تحديد مدى تقبل المتعلمين لنظام إدارة معرفة متنقل للتعلم يشجعهم على اكتساب المعرفة وتخزينها وتبادلها وتطبيقها وإنتاجها. طبقت الدراسة على (134) طالباً وطالبة في تخصص: علوم الحاسوب في جامعة تايوان الوطنية، وقد استخدمت أجهزة المساعد الرقمي الشخصية (PDAs). وأظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية في إدارة المعرفة على المجموعة الضابطة التي تعلمت عن

طريق المحاضرات المعتادة. كما أشار تحليل نتائج استبانة التقبل إلى أن سهولة الاستخدام الملحوظة، يمكن أن تجعل المتعلمين يتوقعون فائدة ملحوظة من النظام، كما أن سهولة الاستخدام الملحوظة، والفائدة المتوقعة يمكن أن تؤثر إيجابياً على تقبل النظام من قبل المتعلمين.

دراسة (كول وآخرون، Koole, et.al. 2010):

هدفت هذه الدارسة إلى التعرف على مدى قابلية نظام (MobiGlam) للاستخدام والتعلم من خلاله. طبقت الدراسة على (16) طالباً وطالبة من طلاب الدراسات العليا في الجامعة الكندية للتعليم عن بعد، موزعين إلى (9) طالب و(7) طالبا. استخدمت الدراسة نظام (MobiGlam) من تصميم الباحثين، وهو عبارة عن موديل (Moodle) يسمح للمتعلمين بالدخول إلى المواد التعليمية المتوافرة على الإنترنت عبر أجهزة متنقلة متنوعة؛ كما طبقت الدراسة إطار التحليل المنطقي للتعلم المتنقل (The Framework for the Rational Analysis (FRAME of Mobile Education، المصمم من قبل كول في دراسة سابقة؛ وذلك لقياس مدى تعقيد النظام المطبق وجدواه، وأثره المتوقع طلاب التعليم عن بعد. أظهرت النتائج فاعلية النظام في تحفيز المتعلمين على التفاعل مع أقرانهم، ومرونته في السماح بالدخول إلى المواد التعليمية عبر أنواع مختلفة من الأجهزة المتنقلة، إضافة إلى رضاهم عن استخدامه.

دراسة (باسوغلو وأكدمير، Basoglu & Akdemir. 2010):

هدفت إلى تحديد فاعلية استخدام الهواتف المتنقلة في تعلم مفردات اللغة الإنجليزية مقارنة بالبطاقات التعليمية الورقية. بلغ عدد عينة الدراسة (60) طالباً يدرسون في برنامج السنة التحضيرية في جامعة البحر الأسود بتركيا، جرى تقسيمهم عشوائياً إلى مجموعتين ضابطة (30) طالباً وتجريبية (30) طالباً. استخدمت الدراسة تطبيقاً لتعلم مفردات اللغة الإنجليزية عبر الهواتف المتنقلة وطبقت المستوى العام منه، واختبار تحصيل طبق تطبيقاً قبلياً وبعدياً، مقابلة مقننة.

أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تعلم مفردات اللغة الإنجليزية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية، كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تعلم مفردات اللغة الإنجليزية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية. وأشارت نتائج الدراسة كذلك إلى إقبال طلاب المجموعة التجريبية على استخدام تطبيق تعلم المفردات أثناء أوقات فراغهم.

دراسة (القحطاني، 2011):

هدفت إلى قياس أثر التعلم المتنقل على تنمية مهارات التفكير الناقد. طبقت الدراسة على (60) طالبة في تخصص: اللغة الإنجليزية، في جامعة الملك عبد العزيز بجدة، جرى توزيعهن عشوائياً إلى مجموعتين ضابطة (30) طالبة وتجريبية (30) طالبة. استخدمت الدراسة برنامج هوت لافا (Hot Lava Software) في تصميم وتصنيف وحدة تعليمية مقترحة في تدريس الرواية الأمريكية، كما استخدامت مقياس واطسون وغلير (Watson & Glaser) لقياس مهارات التفكير الناقد. أظهرت النتائج وجود أثر للتعلم المتنقل على تنمية مهارات التفكير الناقد لدى الطالبات.

دراسة لان وتساي (Lan & Tsai. 2011):

هدفت قياس أثر استخدام مفكرة متنقلة (Mobile –memo) على أنشطة المتعلمين وإبداء رضاهم عن المفكرة. طبقت الدراسة على (20) طالباً وطالبة في تخصص: إدارة المعلومات، في جامعة فورموزا الوطنية بتايوان، موزعين إلى (10) طالب و(10) طالبات. استخدمت الدراسة تطبيقاً لمفكرة متنقلة من تصميم الباحثين، تساعد المتعلمين على نشر معارفهم وأسئلتهم عن طريق أجهزتهم المتنقلة على اختلاف أنواعها، مع تخزين هذا المحتوى على قاعدة بيانات لاسترجاعه ومشاركته ونشره؛ كما طبقت الدراسة مقياس سباعي الاستجابة لقياس اتجاهات المتعلمين نحو استخدام المفكرة المتنقلة وآرائهم عنها. أظهرت النتائج فاعلية المفكرة

المتنقلة في تنظيم معلومات المتعلمين ودعم سعيهم لاكتساب المعرفة ونشر استفساراتهم المتعلقة بموضوع التعلم.

تعقيب على الدراسات السابقة:

يلاحظ قلة ومحدودية الدراسات التي تناولت هذه التقنية فكل بحث يتناول جزئية وخدمة من الخدمات التي يقدمها التعليم النقال، ويظهر من خلال استعراض الدراسات السابقة أن معظمها يتفق على أن التعلم المتنقل يعزز عملية التعلم ويعمل على تحسينها؛ إضافة إلى تفاعل المتعلمين مع التجربة نظراً لسهولة استخدام أجهزة التعلم المتنقل، وتغلبها على قيود المكان والزمان. وتتفق الدراسات السابقة مع الدراسة الحالية في عنايتها بالمرحلة الجامعة. علماً بأن جميع هذه الدراسات أدت إلى توظيف التعلم النقال وتطبيقاته في مجال التعلم والتعلم.

محاور الدراسة:

للإجابة عن أسئلة الدراسة وتحقيق أهدافها تم تناول الموضوع في المحاور التالية:

- المحور الأول: تكنولوجيا التعلم النقال، الأهمية والخصائص والتقنيات والأنظمة.
- المحور الثاني: مبررات توظيف تكنولوجيا التعلم النقال في التعليم الجامعي.
- المحور الثالث: العقبات التي يتواجه تكنولوجيا التعلم النقال في التعليم الجامعي.
- المحور الرابع: متطلبات توظيف التعلم النقال في التعليم الجامعي.
- المحور الخامس: وضع التصور المقترح لتوظيف تكنولوجيا الهاتف النقال في الجامعات الفلسطينية.

مفهوم التعلم النقال ونظرياته:

مع التقدم الهائل في مجال الاتصالات والمعلومات ومجال تكنولوجيا التعليم والتعلم الإلكتروني ظهرت الكثير من المصطلحات والتقنيات والطرق التي تساعد على إحداث التعلم، وكذلك فإن التطورات العلمية والاجتماعية والزيادة البشرية والانفجار والتسارع المعرفي والسباق المحموم نحو المعرفة عالمياً، يدفعنا للاستفادة من هذه التقنيات في العملية التعليمية، ومازال التعلم في الوطن العربي يعاني من كثير من المشكلات بينما لدينا نماذج كثيرة من الأمم التي كانت تعاني الجهل والفقر وتقدمت في جميع مجالات الحياة وأصبحت هذه الدول دولاً صناعية مثل الصين وماليزيا والهند وغيرها. وكان لابد على القائمين على العملية التعليمية ــ التجارب العالمية في مجال تكنولوجيا التعلم الإلكتروني للمساهمة في صناعة النماذج والتقدم لأمتنا العربية. ومع انتشار أجهزة الهواتف النقالة وأنواعها بين أيدي أبنائنا كان لابد من الاستفادة منها في رفع كفاءتهم وخبراتهم وتعزيز القيم والاتجاهات الإيجابية لديهم.

وقد عرف وينترز (Winters, 2009. 4) التعلم النقال هو تعلم إلكتروني يستخدم أجهزة رقمية محمولة وتكنولوجيا بث لاسلكي، وهو تعلم ممتد خارج الجدران، ومن ثم فهو يوسع نطاق التعلم الإلكتروني؛ لذلك تتناول التعريفات الأوروبية، وتعريفات المنظمات الدولية علاقة التعلم النقال بالتعلم الإلكتروني فتقسمها إلى عدة أقسام، ويركز علماء التكنولوجيا على حداثة أجهزة التعلم النقال ووظائفها، وبعض الباحثين يركزون على حركية المتعلم، بينما يركز آخرون على البيئات غير الرسمية.

ومن خلال النظر إلى أدبيات المجال نجد أن تعريفات التعلم النقال تستند إلى ثلاثة أبعاد وهي:

- البعد الأول: تعريف التعلم النقال بالاستناد إلى بعد التعلم الالكتروني.
- البعد الثاني: تعريف التعلم النقال بالاستناد إلى بعد تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات.
- البعد الثالث: تعريف التعلم النقال بالاستناد إلى بعد التعلم عن بعد.

البعد الأول: تعريف التعلم النقال بالاستناد إلى بعد التعلم الالكتروني:

ويرى أصحاب هذا الرأي بأن التعلم النقال ما هو إلا شكل من أشكال التعلم الإلكتروني. وقد عرفه (خميس، 2007) التعلم المتنقل هو نظام تعليمي الكتروني يقوم على أساس الاتصالات اللاسلكية، بحيث يمكن للمتعلم الحصول على أساس الاتصالات اللاسلكية، بحيث يمكن للمتعلم الحصول على المواد التعليمية بالندوات، في أي وقت ومكان. وقد عرفه (حمامي، 2006) بأنه القدرة على التعليم في أي مكان، وأي وقت دون الحاجة للاتصال الدائم بالشبكات اللاسلكية مع تكامل بين تقنيات كافة أنواع الشبكات السلكية واللاسلكية.

البعد الثاني: تعريف التعلم النقال بالاستناد إلى بعد تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات:

عرفه (خميس، 2011: 149) بأنه عملية توصيل المحتوى الإلكتروني، ودعم المتعلم، وإدارة التعلم والتفاعلات التعليمية عن بعد، في أي وقت ومكان، باستخدام أجهزة رقمية محمولة، وتكنولوجيا الاتصال اللاسلكي.

وقد عرفه تاكسلر (Taxler, 2005: 4) بأنه استخدام الأجهزة المحمولة في عمليات التعليم والمدرسين بتقديم موادهم التعليمية، والتدريبية، والمهنية على أجهزة الجوال المختلفة، مثل جهاز الهاتف النقال، وأجهزة الكمبيوتر الجيبي (Packet PC) وأجهزة الكمبيوتر الكفي (Palm PC).

وكذلك عرفه تايلور (Taylor, 2006: 9) استخدام الأجهزة اللاسلكية الصغيرة والمحولة يدوياً، مثل: الحاسبات الشخصية (PDAS) والهواتف الذكية (Smart Phones) والحاسبات الشخصية الصغيرة (Table PC)، لزيادة مرونة وفاعلية عمليتي التعليم والتعلم في أي وقت وأي مكان.

وعرفه آلي (Ally, 2005: 16) بأنه استخدام الأجهزة المتحركة والأجهزة المحمولة باليد مثل الأجهزة الرقمية الشخصية والهواتف النقالة والحواسيب المحمولة والحاسبات الشخصية الصغيرة (Table PC) في التعليم والتعلم.

وعند مراجعة هذه التعريفات يتضح أنها ركزت على تقنيات الاتصال اللاسلكية،وما زالت الكثير من الدراسات إلى التعلم النقال من زاوية تكنولوجيا الاتصالات.

البعد الثالث: تعريف التعلم النقال بالاستناد إلى بعد التعلم عن بعد:

فقد عرفت (شربيني، 2012: 25) أن التعلم النقال هو توظيف الأجهزة الرقمية اللاسلكية الصغيرة؛ للقيام بوظائف تعليمية عديدة مثل الاتصالات الصوتية وخدمات إرسال الرسائل النصية القصيرة واستقبالها وعرضها والبريد الإلكتروني، وتصفح الويب.

وعرف أومالي وآخرون (Omalley, et.al, 2003: 27) أي نوع من التعلم يحدث عندما يكون المتعلم في مكان غير ثابت أو حدد سلفاً، أو هو نوعية التعلم التي تتيح للمتعلم الاستفادة من التقنيات النقالة؛ لحقيق الأهداف التعليمية، وهذا أدى إلى

النظر للتعلم النقال من وجهة نظر حركية المتعلم وتعريفه على أنه أي نوع من التعلم يحدث عندما لا يمكن المتعلم في موقع ثابت أو التعلم الذي يتمتع فيه المتعلم بالاستفادة من الفرص التي تقدمها التكنولوجيا المحمولة.

وبإيجاز شديد يمكن تعريف التعلم النقال هو العملية أو الطريقة التي يهتم بها المتعلم من خلال أجهزة تكنولوجيا الاتصالات النقالة.

وهذه الخالصة التي أكدت عليها جميع التعريفات.

نظريات التعلم النقال:

يستند التعلم النقال للعديد من النظريات التربوية المعرفية والتي يمكن إيجازها في الجدول التالي، والتي ذكرها (مهدي، 2014: 48) نقلاً عن Seskin & (Metcalf cited in serin

نظريات التعلم النقال: المفهوم والمؤشر والأمثلة:

النظرية	المفهوم	المؤشر	مثال في التعلم النقال
النظرية السلوكية	يحدث التعلم عندما يجد المتعلم التعزيز المناسب عندما يحدث ارتباط بين مثير واستجابة (Smith & Ragan, 2005)	تقديم المعلومات والمحتوى في التعلم النقال على شكل الاختبارات، والتدريبات، والاختبار القصير، وتدريبات الاستماع والتغذية الراجعة.	تطبيقات خدمة (SMS) و(MMS)
النظرية المعرفية	التعلم هو اكتساب وإعادة تنظيم الخرائط المعرفية التي يمكن البشر من استقبال المعلومات وتخزينها. (Good & Brophy, 1990)	تقديم المعلومات والمحتوى في التعلم النقال على شكل وسائط تعليمية متعددة تتضمن: صوت، وصورة، وفيديو، ونصوص، ورسوم	تطبيقات خدمة SMS، MMSEmail، Mobile TV

		متحركة.	
النظرية البنائية	التعلم هو عمليات نشطة يستخدمها المتعلم في بناء أفكار ومفاهيم جديدة في ضوء معرفته الحالية والسابقة. (Bruner, 1966)	يعتمد التعلم النقال على السياق والمحتوى: أسئلة لاستكشاف حالات وأمثلة لحل مشكلة وصناعة قرار حيث تتطلب سياقات حقيقية تستند على قواعد بيانات موثوقة. التشارك والتفاعل بين الطلاب في التعلم النقال عبر الاتصالات بالهواتف المحمولة.	تطبيقات خدمة SMS، MMSEmail، Mobile TV
النظرية الاجتماعية الثقافية	يحدث التعلم من خلال العلاقات الشخصية (التفاعل مع البيئة الاجتماعية) من داخل الفرد نفسه (استيعاب) (Vygotski,1978)	التعلم النقال يعتمد على السياق الاجتماعي والمشارك الاجتماعي: خبراء المحمول، المجتمعات المهنية، ورشات التعلم، الاتصالات المحمولة.	نظام دعم الأداء المحمول، والأنظمة الافتراضية، ومنتدى الجوال، والبريد الإلكتروني، وأدوات ويب2.
التعلم مدى الحياة	يحدث التعلم في كل وقت ومن أي مكان. (Sharples, 2000)	المعلومات مدى الحياة والتفاعلات مع محتوى التعلم في التعلم النقال: موارد معلومات بوداكاسيت، وموقع ويب جوال.	الشبكات الاجتماعية (المدونات، والويكي، وتويتر، واليوتيوب، والبريد الالكتروني، ومنتجات الجوال.

منافع وأهمية التعليم النقال:

مع الانتشار السريع والفائق للهواتف النقالة عالمياً وتزامن هذا الانتشار مع تعدد وخدمات الهاتف النقال عبر الأقمار الصناعية وبجودة عالية مع كثير من الخدمات الأخرى، أصبح لزاماً على الأمم والمجتمعات أن تدرك هذه الثوابت

التكنولوجية العملية وأن توظيفها فيها ينفعها ولا يغيرها. فأصبحت الهواتف النقالة ليست حكراً على أمة من الأمم ولا على غني دون فقير، ولا على كبير دون صغير وقد تعدى استخدام الهواتف النقالة أكثر من نصف سكان الأرض حيث وصل عدد الهواتف النقالة بين أيدي الناس إلى (5.3) مليار هاتف (http//www.ericson.com)، وتوقع العلماء ارتفاع مستخدمي الهواتف النقالة إلى (6.4) مليار إنسان، عام (2013) (ITU. 2010) ويتوق ع تزايد مستخدمي الهواتف النقالة في العام (2015)

وقد سعت كثير من دول العالم منذ (2001) إلى توظيف هذه التقنيات في الجامعات والمدارس وحتى رياض الأطفال وقد أقيمت المؤتمرات وأجريت الأبحاث التي تتحدث في فاعلية هذا النوع الجديد من التعليم وقد ــ الكثير من الدراسات العربية والأجنبية بالاهتمام وتطبيق التعلم النقال والاستفادة منه في العملية التعليمية مثل دراسة (Huseyin, 2009)، ودراسة (Dun & Dun, 2009)، ودراسة (Lawi Hatala & Hunag, 2010)، ودراسة (Attewell, 2008)، ودراسة (مهدي، 2014)، ودراسة (الجهني، 2013)، ودراسة (الدهشان، 2013)، ودراسة (الشربيني، 2012)، ودراسة (بدران، 2012)، ودراسة (عوكل، 2012)، ودراسة شحاتة، 2011)، ودراسة (الغديان، 2012)، ودراسة (خميس، 2011)، ودراسة (Sharples, 2001)، والدراسة (Sharma & Kichens, 2005).

ويمكن إيجاز أهمية التعلم النقال في النقاط التالية:

١ ـ **دعم الأداء**: من خلال تعزيز المعرفة وإتاحة الوصول وسهولته للمتعلمين بما يسهل التعلم من خلال بث المحاضرات والمناقشات وإنجاز الواجبات وحل الاختبارات الإلكترونية وغيرها.

٢ - **مراعاة الفروق الفردية**: من خلال إدارة متطلبات المعرفة فكل من المتعلمين يتعلم حسب قدراته وميوله.

٣ - **تعزيز التفاعل بين اتجاهين** : يزداد التفاعل بين الطالب فيما بينهم وبين الطالب والمعلم وبين المعلم والمعلم وهذا ما أكده (Clark, 2011).

٤ - **أداة التعليم الخاص**: فالتعليم يمكن ذوي الاحتياجات الخاصة من التعلم وكذلك يعانون من صعوبات التعلم أو التأقلم الرأسي (Borgr, 2011).

٥ - **جذب المتعلمين**: وهذا يحل مشكلة التسرب التي تعاني منها مؤسسات التعليمية وتساعد على التغلب على البعد الزماني والمكاني والجسماني.

٦ - **تعزيز وتدعيم التعلم التشاركي** : فالتعلم النقال يساهم في تكوين شبكات من الهواتف والأجهزة الذكية في تكوين شبكات لاسلكية من خلال البلوتوث وكذلك تبادل الملفات والمعلومات والتشارك والتعاون في إنجاز المهام والمشاريع بين المجموعة الواحدة ومجموعات متعددة.

٧ - **إدارة التعلم**: حيث يمكن التحكم في عملية التعلم والتعلم من بعد بسرعة وكفاءة وقد أكدت (الشربيني، 2012: 30) و(خميس، 2011: 169) بأن التعلم النقال يساعد في إدارة التعلم وتوجيهه، وإدارة البحوث والعمليات والتكليفات والواجبات لاسلكياً عن بعد باستخدام أجهزة التعلم النقال المحمولة.

٨ - **توفير وقت التعليم**: يؤكد (خميس، 2011: 169) أن التعلم النقال يوفر الوقت والجهد ويمكن للمتعلم المحمول ترحيل التعلم والمعلومات المسموعة والمرئية والتفاعلية والأسئلة بسرعة عن بعد وفي نفس الوقت الحقيقي وهذا يوفر الوقت والجهد فالوقت الذي يستغرقه المتعلم في الوصول إلى المدارس والجامعات وإلى معامل وأجهزة الكمبيوتر السلكي والعودة منها.

خصائص التعليم النقال:

يتميز التعلم النقال بالكثير من الخصائص التي تسهل إحداث التعلم بحسب ما أوردها كل من (شربيني، 2012: 25-29)، و(مهدي، 2014: 47)، و(Fatouhi – Ghazvini et.al, 2011: 19-21)، و(Chen et.al, 2003: 347-348)

ومن هذه الخصائص:

التعليم في كل وقت ومكان : وهذا ما يسمى الإتاحة وتخطي حواجز الزمان والمكان، حيث أكد (Bechler, 2009: 87) أن التعلم النقال يأخذ عملية التعلم بعيداً عن أية نقطة ثابتة، متخطياً حدود الزمان والمكان، فلا يتقيد بحدود قاعة الدراسة، فهو يمتد بامتداد الشبكة اللاسلكية، التي قد تشمل فصلاً، أو مبنى، أو إقليماً بأكمله حسب التكنولوجيا المستخدمة؛ وهو ما أعطى مزيداً من الحرية في عملية التعلم؛ ليتم داخل أسوار المؤسسات التعليمية وخارجها، بالإضافة إلى تحقيق المشاركة والتعاون بين الطلاب بعضهم بعضاً، وبين معلميهم بغض النظر عن التباعد الجغرافي، وكذلك التواصل المستمر والتزويد المباشر بالمعلومات.

التواصل السريع مع شبكة المعلومات الدولية : تتيح تكنولوجيا التعلم النقال خدمة (WiFi) و(IR) الأشعة تحت الحمراء والبلوتوث للهواتف المحمولة بالدخول إلى الانترنت بسرعة فائقة، وإمكانية استقبال البيانات والملفات وتخزينها، وأكد (خميس، 2011: 149) أن التعلم النقال متاح طوال الوقت، وفي أي مكان. حيث يمكن للمتعلم الوصول إلى المحتوى الإلكتروني والمواد التعليمية الإلكترونية، والندوات، وإلى المعلم والمتعلمين الآخرين، وإلى خدمات الدعم والمساندة، في أي وقت ومكان على مدار الساعة.

الحجم الصغير لأدوات التعلم النقال: يُسهل الحجم الصغير لهذه الأدوات عملية التنقل بها والتعامل معها (Boja & Gan, 2009: 88-90).

التشاركية والتفاعلية في عملية التعلم : فالتعلم النقال يخلق بيئة تعلم جديدة، ومواقف تعليمية جديدة، تقوم على الاستجابة لحاجات التعلم الملحقة، حيث يمكن استخدام الأجهزة المتنقلة لبحث سريعاً عبر الانترنت، أو عبر الرسائل القصيرة، عن إجابة لسؤال ما، أو التأكد من صحة معلومة ما، أو إثراء التعلم في موضوع ما. ويمكن للمتعلم تسجيل سؤال أو موضوع يرغب في معرفة المزيد عنه عبر تطبيقات تتوافر على الأجهزة المتنقلة مثل: المفكرات، أو قوائم الانجازات، أو ثم البحث عنها لاحقاً.

المبادرة إلى اكتسبا المعرفة: فوجد الهاتف المتنقل –مثلاً- في يد المتعلم يمكن أن يكون له دوراً أساسياً في مبادرته إلى الحصول على المعارف والمعلومات.

التنقل: طورت الأجهزة المتنقلة كي يسهل حملها في أي مكان، ولذا يمكن للمتعلم أن يتعلم في أي وقت ومكان، **ويوفر التعلم المتنقل أربعة مجالات للتنقل على النحو الآتي:**

١ - **التنقل في الفضاء المادي**: بعيداً عن قيود الفصول الدراسية والقاعات وغيرها.

٢ - **التنقل في الفضاء التقني**: حيث تتوافر على الأجهزة المتنقلة رغم صغر حجمها تقنيات متعددة يمكن للمتعلم التنقل بينها والاستفادة منها بسهولة، مثل: البلوتوث، والشبكة ويب، والاتصالات اللاسلكية WiFi، ونظام تحديد المواقع GPS، وغيرها.

٣ - **التنقل في الفضاء المفهومي**: حيث ينتقل المتعلم من موضوع إلى آخر، ومن مفهوم إلى آخر على الإنترنت عبر هاتفه المتنقل.

٤ - **التنقل في الفضاء الاجتماعي** : إذ تتيح الأجهزة المتنقلة للمتعلم أن يتعاون مع أقرانه بسهولة في إنجاز فروضهم، كما تتيح له الشبكات الاجتماعية التعرف

على من لهم اهتماماته نفسها، أو من يمتلكون خبرة في مجال معين قد يستفيد منه.

- **الاتصالية**: تتيح الأجهزة المتنقلة للمتعلم استخدام عدد من تقنيات الاتصال للتواصل مع أقرانه مثل الاتصال اللاسلكي WiFi والبلوتوث، والأشعة تحت الحمراء، والمكالمات الهاتفية، والرسائل القصيرة، والرسائل متعددة الوسائط، ويساعد ذلك على إنشاء مجموعات تعلم يتواصل المتعلم من خلالها مع أقرانه واقعياً وافتراضياً ويتبادل معهم المعلومات والناقش والأسئلة والبيانات مما ينشئ بيئة تفاعلية تحت إشراف المعلم.

- **النشاط التعليمي المبني على المواقف** : يعتبر التعلم المتنقل مثالاً للتعليم المرتبط بالحياة اليومية، حيث يستمد المتعلم خبراته العلمية والعملية من خلال الممارسة اليومية، حيث تقدم المشكلات والمعلومات ضمن سياقها الأصلي بحيث يكون المتعلم فكرة واضحة عنها تساعده على إيجاد حل مناسب.

- **تكامل المحتوى التعليمي**: تساعد بيئة التعلم المتنقل على دمج مصادر التعلم وتكاملها فيما بينها: وتعين المتعلم على التفكير والتعلم بطريقة غير خطية (Non-linear) بل لسعيه بانتقاله السلس بين الموضوعات والتطبيقات والبرامج والأنشطة.

- **السياقية**: يجري التعلم المتنقل ضمن أكثر من سياق، حيث يعتبر التعلم المتنقل نفسه سياقاً قائماً يوفر للمتعلم معلومات وخدمات تعتمد على ما يقوم به من مهمات. ويقصد بسياق التعلم المتنقل: أي معلومات يمكن توظيفها لتمييز مواقف التعلم المتصلة بالتفاعل بين المتعلم، وأي تطبيق من تطبيقات التعلم المتنقل، **وثم**

أنماط مختلفة من السياق في التعلم النقال منها:

١ - **السياق المكاني الزماني:** الذي يشمل كل ما يتعلق بمكان المتعلم وزمانه، فتطبيقات مثل: خدمة تحديد المواقع، والبوصلة، والبلوتوث، والكاميرا وغيرها تجمع وتوفر معلومات عن مكان المتعلم وزمانه، أي عن أي مكان وزمان

يرغب المتعلم في الحصول على معلومات عنه كمكان وزمان محاضرة أو لقاء أو برنامج معين.

٢ - **سياق الأجهزة:** ويتعلق بجميع الإمكانات التي توفرها الأجهزة المتنقلة للمتعلم كسعة الذاكرة والنطاق الترددي والكاميرا ومساحة الشاشة وغير ذلك مما يؤثر على عملية التعلم.

٣ - **سياق الواقع الافتراضي:** ويشمل جميع المعلومات المتعلقة بأي تعلم يجري ضمن بيئة افتراضية عبر الأجهزة المتنقلة من أهداف ونماذج وأنشطة ودرجات وفروض وغير ذلك.

٤ - **السياق الشخصي: وينقسم إلى ثلاثة أنماط:** النمط البدني، ويشتمل على معلومات عن الأسهم والجنسية والعنوان والجنس والسمات البدنية؛ والنمط العقلي ويشمل على معلومات عن عادات والتعلم والمزاج العام والاهتمامات والهوايات وغيرها؛ النمط السيري ويشتمل على معلومات عن المؤهلات والخبرات والمهارات المكتسبة والمؤسسة التي ينتمي لها وغير ذلك.

يستطيع المعلم تلقي استفسارات الطلاب، وتساؤلاتهم من خلال الهواتف، كما يمكنه تطوير أي محتوى تفاعلي وحركي على أي نوع من أجهزة الجوال، مع سهولة الاستخدام، وتطوير الاختبارات التجريبية والقدرة على تتبع أداء الطلاب والمستخدمين لاسلكياً، وتقييم الطلاب وعرض هذه التقييمات مع الطلاب أثناء المحاضرة على طريق واجهة خاصة في جوال الطالب، بل والتواصل مع أولياء الأمور (Woo, 2005: 58).

وقد أكد (خميس، 2011: 164) الحوار في بيئة التعلم النقال هو الأساس فيها، ولا يقتصر على الحوار بين المعلم والمتعلمين، وإنما يشمل أيضاً الحوار بين المتعلمين بعضهم بعضاً.

لا تقتصر أنشطة التعلم النقال على الحوار، وإنما تشمل أنشطة عديدة وفريدة، مثل:

-الاستكشاف والفحص.

-المناقشة المتزامنة بالصوت والنصوص والتسجيل، حيث يمكن للمتعلم تسجيل الأحداث، والظواهر والوقائع.

-البناء: حيث يقوم المتعلمون ببناء النماذج، والمنتجات التعليمية المتعددة.

-التشارك: حيث يتشارك المتعلمون في تبادل النماذج، والمنتجات الرقمية.

إن تعدد الخدمات التي يمكن الحصول عليها من خلال بيئة التعلم النقال تعين على تقديم المواد والأنشطة التعليمية بأساليب ووسائل تتلاءم وطبيعة تلك الأنشطة من خلال ما توفره من خدمات الصوت والصورة وغيرهما، مما يساعد على التكامل في المحتوى التعليمي لتكامل النواحي النظرية والتطبيقية، كما يمكن أن يتم من خلاله شرح المادة التعليمية وتقديم عملية التعلم.

التكيف: إن طبيعة التعلم النقال تدعم التكيف فبتعلم كل فرد حسب قدراته وبالسرعة المناسبة وبكفاءة عالية.

وقد وضح (Mitrad, 2006: 67) أن نظام التعلم عبر الهاتف يوفر نظاماً مشابهاً لنظام إدارة العملية التعليمية والمحتوى التعليمي في التعلم الإلكتروني، لكن من خلال نظام يعمل على شبكة الواب، يسمى (نظام تسليم وتتبع المادة التعليمية عبر الجوال) ويسمح هذا النظام للمشرفين على العملية التعليمية والتدريبية بمعرفة الأشخاص الذين 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 يُمكن إضافة كلمة مرور لكل طالب، ومعرفة الطلاب الجدد والقدامى، وتعيين المواد التعليمية الخاصة بكل مجموعة وغيرها من البيانات التي تعمل على إدارة هذه العملية التعليمية بشكل مرن.

أجهزة وتقنيات التعلم النقال:

1-***الهواتف النقالة*** وبأجيالها المتعددة ومزاياها المتنوعة فقد عرفها (Sarker & Wells, 2003: 94) بأنها عبارة عن جهاز كمبيوتر يقوم باستقبال البيانات من خلال لوحة من المفاتيح ذات الحجم الصغير، ثم يقوم بتخزين وإجراء عمليات حسابية ومنطقية، ويقوم بإخراج النتائج عبر شاشته الصغيرة، كما يقوم بإرسال الاتصالات وتلقي البيانات من مختلف أنحاء العالم وبطريقة البث اللاسلكي، وتقدم الهواتف النقالة عدة خدمات منها:

أ-خدمة الرسائل القصيرة؛ والتي يمكن استخدامها في إثراء وتأكيد المفاهيم وتعزيز القيم والاتجاهات.

ب- خدمة التراسل بالحزم العامة للراديو (GPRS):

وهي اختصار لـ (General Packet Radio Service) أي نظام حزمة الراديو العامة أو خدمة التراسل بالحزم العامة للراديو، وهي مجموعة من الخدمات الرقمية التي تقدم على شبكة من نوع (GMS)، وهي تقدم خدمات، مثل: خدمات الرسائل الفورية، والبريد الإلكتروني، وتصفح الانترنت، وخدمة الرسائل القصيرة (SMS) والمصورة (MMS) وغيرها من الخدمات، وتستخدم هذه التقنية في الوصول إلى المعلومات عبر أجهزة الهواتف المحمولة المتوافقة مع هذه التقنية. ويميز هذه الخدمة كونها تؤمن اتصالاً مستمراً ودائماً بشبكة الانترنت، إلى جانب أن سرعتها فائقة وإمكانية استقبال البيانات والملفات وتخزينها واسترجاعها، وتبادلها لاسلكياً، والوصول إلى كم أكبر من المعلومات المتاحة من خدمة الواب وبتكلفة أقل وجهد أقل؛ حيث يتم حساب التكلفة بناءً على حجم البيانات وليس بناءً على مدة الاتصال (دون الحاجة إلى الاتصال بالانترنت في كل مرة؛ لأن المستخدم على اتصال دائم بالانترنت) (Scotta, 2002).

وتعتبر أجهزة الهواتف النقالة الحديثة مجهزة بهذه التقنية حيث يستطيع المستخدم الدخول إلى الانترنت في أي وقت ومن أي مكان لتصفح الانترنت، وقراءة البريد الالكتروني والرد عليه وإرسال رسالة الوسائط المتعددة (MMS) واستقبالها.

أنظمة تحقيق المواقع العالمية (GPS):

ترتبط الهواتف الذكية والأجيال الحديثة منها بالأقمار الصناعية بشكل كبير من خلالها تستطيع تحديد الأماكن وأماكن الهواتف الأخرى، والمخاطر البيئية والوصول إلى الخرائط والأماكن والمدن والظواهر الجغرافية والطبيعية وقد يستفاد منها في تدريس مادة التاريخ والجغرافيا والرياضيات وهندسة المثلثات وتحديد القبلة عند الصلاة (التربية السلامية) وهذه الخدمة تغني الطالب عن الأطالس التاريخية والجغرافية.

ج-خدمة الوسائط المتعددة:

وهي اختصار لـ (Multimedia Message Service) تشير هذه الخدمة إلى إمكانية إرسال واستقبال الرسائل المصورة، أو الملفات الصوتية، أو ملفات الفيديو وكذلك الرسائل النصية وبمحتوى أكبر مما هو عليه في الرسائل القصيرة (SMS)، فهي امتداد أو تطور لتقنية الرسائل بوجه عام، وما يميزها عن الرسائل القصيرة أنها تتيح للمستخدم إمكانية إرسال محتوى يصل حجمه إلى (400) كيلو بايت في الرسالة الواحدة، بينما لا تتعدى حجم الرسالة القصيرة (140) بايت فقط، كما تتيح هذه الخدمة للمستخدمين إرسال الرسائل متعددة الوسائط واستقبلها حيث يمكن تبادل الرسائل النصية ولقطات الفيديو والرسوم المتحركة، والصور الملونة، وبذلك يمكن إرسال رسائل الوسائط المتعددة من هاتف لآخر، بجانب إرسالها أيضاً من الهاتف إلى البريد الإلكتروني والعكس (Teddy, 2004, 4) و(Gregson & Jordan, 2009: 220)

ويقدم الجيل الثالث (3G) من الهواتف النقالة إمكانيات تسمح بتقديم مجموعة كبيرة من الخدمات اللاسلكية، كإجراء اتصالات مرئية تفاعلية مباشرة بالصوت والصورة، حيث يرى المتصلون بعضهم بعضاً من خلال الهواتف النقالة المتوافقة مع تقنية هذا الجيل، ونقل البيانات بسرعة عالية، كما تتيح إمكانية الاتصال بالانترنت بسرعة عالية، وتسمح بتبادل رسائل الوسائط المتعددة، وتنظيم مؤتمرات الفيديو، وتوفير خدمة تحديد المواقع عبر الهاتف النقال، والصرف الآلي، وإمكانية مشاهدة القنوات الفضائية عبر الهاتف النقال، مع سرعة إنجاز هذه الخدمات (Issham, 2010: 14).

د-خدمة الواب (WAP):

فالواب برنامج يحول صفحات الانترنت المصممة للكمبيوتر ليجعلها صغيرة بشكل يناسب شاشات الهواتف المحمولة أو الأجهزة الإلكترونية المحمولة الأخرى. فيستفيد المستخدم للهاتف من خاصية التجوال، ومما يقدمه الانترنت من خدمات ومعلومات، الأمر الذي يسهل عليه نقل وتبادل البيانات والاستفادة من بقية خدماتها المختلفة، مثل البريد الإلكتروني، والشبكة العنكبوتية، ومجموعات الأخبار، وخدمات المعلومات المختلفة.

بروتوكول التطبيقات اللاسلكية، اختصار لـ (Wireless Application Protocol) وهو عبارة عن بيئة استخدام لمجموعات قواعد اتصال أو مواصفات قياسية لبروتوكول خاصة بأجهزة الاتصال اللاسلكية تم تصميمها بمواصفات معيارية من أجل توحيد أسلوب عمل وطريقة وصول الأجهزة اللاسلكية إلى الانترنت، وقد جاء ليوفر خدمات متقدمة للهواتف الخلوية العاملة على شبكات (GSM) ويجعل من الممكن إنشاء خدمات اتصال متطورة وهو المعيار الذي أيده عدد كبير من الموردين. وهي تقنية تتفاهم مع لغة (WML) (Wireless Markup Language) مما يجعلها مناسبة للشاشات الصغيرة والإبحار بدون

لوحة مفاتيح،وهي تدعم كذلك التطبيقات البرمجية الرسومية. الواب يقدم خدمات أكثر بكثير مما تقدمه خدمة الرسائل القصيرة (SMS) التي تمكن الأشخاص من تبادل الرسائل المكتوبة عبر الهاتف النقال أو عن طريق الانترنت على ألا يتعدى طول الرسالة الواحدة (160) حرفاً على الأكثر. أما التطبيقات التي يمكن توفيرها للمتعلمين على الواب فتتضمن الرسائل الصوتية والإلكترونية، والحوار، والتصفح أو الحصول على المعلومات الضرورية، والمراقبة عن بعد، وتحديد مواقع المركبات، والدخول على الشبكات المحلية، ونقل الملفات وغيرها، وذلك لأن بروتوكول الواب يتركب من ست طبقات تعني كل منها بمهمة محددة تقوم مجتمعة بتأمين اتصال آمن وخالٍ من الأخطاء، وهو يستخدم النظام الخادم /المخدوم؛ بحيث يحتوي هاتف الواب النقال على متصفح صغير يقوم بطلب أو تقديم معلومات لبوابة خاصة تربطه بالانترنت (Tsvetozar. 2004: 28) (Milrad, 2006: 37) (Sariola & Sampson, 2001)

هـ-خدمة البلوتوث:

ويمكن استخدام هذه الخدمة تبادل الملفات التعليمية من أجهزة إنشاء شبكات بين الأجهزة في نطاق ضيق، يمكن استخدامها أيضاً للتواصل اللاسلكي بين أدوات الإدخال والحاسوب أو بين أدوات الإخراج والحاسوب، وكذلك إرسال التقويم الفوري للطلبة وأيضاً تمكن المعلم من الحصول على التغذية الراجعة وتسمح للطلبة بإرسال استفساراتهم إلى المعلم في أي وقت ثم يجيب المعلم على هذه الاستفسارات ويرسل الإجابة إليهم من خلال الهواتف النقالة.

و-خدمة الصوت:

هناك بعض المواد الدراسية القليلة التي يمكن استخدام الإمكانات الصوتية فقط للتليفون المحمول في تعلمها مثل الأدب واللغات والتاريخ (شحاتة، 2011: 184).

وقد أجريت بعض التجارب لاستخدام وتوظيف الخدمات الصوتية للهاتف النقال في تعلم اللغات، ففي اليابان يمكن أن تطلب رقم ــ لتلقي درس لغة انجليزية قصير أو درس لغة يابانية وأنشئت كذلك في الصين جمعية للتدريب على إتقان اللغة الانجليزية.

ز-خدمة الجرافيك:

تتميز الهواتف النقالة الحديثة بدرجة عالية جداً من الوضوح وتسمح بعرض فقرة بفقرة وبضوء ساطع على الفقرة ويعرف ذلك بالعرض المرئي السريع المتتابع ويمكن استخدام هذه الخاصية في تعليم أحكام التمرير والتشريح وقواميس اللغة وكذلك اعتماد أسلوب التعلم باللعب من خلال تقديم العاب تعليمية لها علاقة باللغة.

2-*أجهزة الكمبيوتر الشخصي الممسوك باليد* (Handhelds PC):

وهي أجهزة كمبيوتر صغيرة، تمسك على راحة كف اليد، وهي متواضعة الإمكانيات، ومن أهمها:

أ-الكمبيوتر شكل اللوحة Tablets PC:

الكمبيوتر شكل اللوحة هي كمبيوتر صغير، لذا تسمى أيضاً الكمبيوترات الآلية المصغرة، وهي تعد تطوراً لأجهزة الكمبيوتر المحمول، ويوجد من الكمبيوترات اللوحة مصحوبة بلوحة مفاتيح يمكن فصلها أو طيها، وقد يوجد بدون لوحة مفاتيح، ولذلك يوجد الأخير بشاشة حساسة قابلة للمس مع قلم رفيع لإدخال البيانات، وتعمل هذه الأجهزة بنظام (Windows XP)، وتمتاز بالتعرف على بصمة اليد، وتحتوي على بطارية تدوم أطول من ثلاث إلى خمس ساعات، كما أن

بها إمكانية استخدام الأشعة تحت الحمراء لنقل البيانات من مكان قريب (Figg & Burston, 2002).

ب-أجهزة الكمبيوتر الكفية (Palm PC):

هي أجهزة كمبيوتر تتميز بوجود شاشة كبيرة لتوفر مساحة أكبر لعرض البيانات بشكل يتقرب من بيئة العمل في أجهزة الكمبيوتر المحمولة، وبدعمها لعدد كبير من البرامج الشبيهة في طريقة تشغيلها ببرامج نظام (Windows CE)، ولاسيما مجموعة برامج (Microsoft Office)، وتوجد أجهزة حاسوب كفية تحتوي على لوحات مفاتيح مدمجة بالجهاز ويعمل معظمها بإصدار حديث من نظام التشغيل (ويندوز سي أي) مخصص لهذه النوعية من الأجهزة، ولكن يعاب عليها أنها أكبر حجماً وأثقل وزناً من أجهزة كمبيوتر الجيب، كما أن بطاريتها تبقى لفترات قصيرة نسبياً مقارنة بأجهزة كمبيوتر الجيب (Slotta. J, D. & Clark, D.B & Cheng. B, 2002)

ج-أجهزة كمبيوتر الجيب:

أجهزة (Pocket PC) وهي أجهزة كمبيوتر تتميز بخفة الوزن وصغر الحجم، وطول عمر البطارية، وقد تم دمج بعض مميزات أجهزة الكمبيوتر وأجهزة الهواتف المحمولة لتظهر ميزات وخصائص هذه الأجهزة، ويعتبر المعالج هو قلب الجهاز، وهو المحرك الرئيسي لكل أجزائه، وكلما زادت سرعة المعالج زادت سرعة الجهاز، كما يمكن توظيفها تعليمياً في تخزين البريد الإلكتروني واسترجاعه بين المعلم والطلاب، وبين الطلاب وبعضهم بعضاً، والاتصالات، وعرض ملفات الوسائط المختلفة، وتبادل الرسائل النصية، وتصفح الانترنت.

3-أجهزة المساعدات الرقمية الشخصية (PDAs)

تعريفها: عبارة عن أجهزة كمبيوتر محمولة باليد أو توضع في الجيب، وتسمح لمستخدميها بتخزين بيانات خاصة بهم وتنظيمها، كما تستخدم في تخزين واستعراض عناوين الأشخاص وأرقام هواتفهم، وتنظيم المواعيد الشخصية، وإعداد قائمة بالمهام التي يجب القيام بها، وكتابة ملاحظاتك.

إن غالبية أجهزة المساعدات الرقمية لها أداة تشبه القلم تستخدمها لإدخال البيانات على الشاشة؛ حيث تظهر الحروف والأرقام على شكل شبيه لوحة المفاتيح، ويمثل النقر على تلك الحروف الضغط على المفاتيح لوحة المفاتيح العادية في أجهزة الكمبيوتر الشخصية، كما تسمح هذه الأجهزة أيضاً بكتابة الملاحظات بخط اليد العادي، وبعض هذه الأجهزة تتيح إمكانية تحويل خط اليد إلى نصوص، إلى جانب أن بعض هذه الأجهزة تأتي برفقتها لوحات مفاتيح صغيرة مدمجة وبعضها الآخر يوفر إمكانية استخدام القلم بديلاً للفأرة، حيث تتيح النقر على الرموز وتحريك أشرطة التمرير وما إلى ذلك. ومن ناحية أخرى توفر معظم أجهزة المساعدات الرقمية صغيرة الحجم إمكانية توصيل لوحة مفاتيح خارجية بها، وبعضها يمتلك شاشات على شكل أفقي أو على شكل راسي (Alexander, Beyan, 2004).

كما أن نسبة كبيرة من المساعدات الرقمية الشخصية توفر إمكانية ترقية أنظمة التشغيل وإضافة برامج جديدة، كما يمكن إضافة مزيد من الذاكرة ووسائط التخزين، وتوصيلها بشبكة محلية سلكياً أو لاسلكياً وتوصيلها أجهزة مودم وطابعات لوحات مفاتيح وغيرها من الملحقات (Hoti, & Lee, & Xu, 2003, 264).

ويُمكن استخدامها تعليمياً في تشغيل برامج تنسيق النصوص والجداول الحسابية وقراءة الكتب الإلكترونية وأيضاً إمكانية الاتصال بالانترنت، وإرسال رسائل البريد الإلكتروني واستعراضها، إضافة إلى ذلك فإن بعض المساعدات الرقمية الشخصية توفر إمكانيات متطورة، مثل الاتصال الهاتفي اللاسلكي، وتحميل

الملفات الصوتية والمرئية، وعرض لقطات الفيديو، والاتصال بالانترنت وتصفحه، وتحميل الكتب الإلكترونية وقراءتها باستخدام أجهزة مودم لاسلكي، كما تسمح بالاتصال بالشبكة المحلية الإنترنت والاكسترانت، وتوفير الاتصالات بالأشعة تحت الحمراء مما يسمح بنقل البيانات لاسلكياً عبر مسافات قصيرة، وملفات الوسائط المتعددة، وتسمح بتبادل الاتصالات والبيانات مع الكمبيوتر الشخصي أو المحمول لاسلكياً باستخدام الأشعة تحت الحمراء، مثل كتابة رسائل البريد الإلكتروني ثم نقلها إلى جهازك الشخصي لإرسالها أو تحديث البيانات والملفات بين الجهازين. ويُمكن للطلاب تصفح الإنترنت، والاستفادة من تقنية البلوتوث، والواي فاي، كما يمكن للطلاب تحميل وتعزين المواد التعليمية والدورات الدراسية وملفات الصوت والفيديو، وإنشاء المهام التعليمية الكتابية وتحريرها، وإرسال رسائل البريد الإلكتروني، والرسائل الفورية، ومشاركة الملفات في إنتاج مشاريع تعاونية، من خلال تسجيل الدخول إلى موقع الويب من أي مكان، وفي أي وقت، وحفظ الأعمال وتقديمها للمعلم (الشربيني، 2012: 25-35) (fig & Burston, 2002) (Corbeil, valdes, 2006: 14) (Scotta, 2002)

أنظمة إدارة التعلم النقال:

إن أنظمة إدارة التعليم المتنقل هي بيئات تعليمية افتراضية من خلال برامج تطبيقية مصممة على مستوى عالٍ من الجودة، وهذه الأنظمة تعمل على تقديم التعليم للطلاب من خلال أجهزة تكنولوجيا الاتصالات الاسلكية مثل الهواتف النقالة والحواسيب المساعدة والمحمولة والكفية، وفي الوقت نفسه تساعد في إدارة وتسجيل الطلاب، ومتابعتهم، وتقييمهم المستمر، وغير ذلك من الخدمات التي توفر من قبل تلك الأنظمة، وفيما يلي إيجاز لأهم أنظمة إدارة التعليم المتنقل:

1-نظام بلاكبورد للتعليم المتنقل (Blackboard Mobile learning, 2.0):

هو أحد أنظمة إدارة العمليات التعليمية للتعليم المتنقل في مؤسسات التعليم العالي، ويقوم بإيصال التعليم للطلاب ومتابعتهم، ويتيح الفرصة للمتعلمين للتواصل والتفاعل فيما بينهم أو مع أعضاء هيئة التدريس من خلال الفصول الافتراضية، أو غرف المحادثة أو البريد الإلكتروني، أو غير ذلك من الأدوات المتاحة على النظام. كما أنه يسهل على الطالب الإطلاع على محتوى المادة العلمية للمقرر الدراسي في أي وقت شاء وفي أي مكان كان، من خلال الأدوات المتنوعة التي يؤمنها، ومن جهة أخرى يوفر النظام أدوات وقوالب مخصصة تسهل على أعضاء هيئة التدريس وضع محتوى مقرراتهم فيها، كما أنها تسهل عليهم إدارة ذلك المحتوى بطريقة مرنة وبشكل فعال، ويتيح النظام أيضاً لعضو هيئة التدريس وضع مفردات المقرر، والواجبات المطلوبة والملحوظات والإعلانات في موقع النظام على شبكة الإنترنت؛ إضافة إلى تمكين العضو من إظهار نتائج الطلاب الفصلية والنهائية أولاً بأول. ونظراً لكون نظام بلاكبورد للتعليم المتنقل 2.2 من أهم أنظمة إدارة التعليم المتنقل المستخدمة من قبل الكثير من مؤسسات التعليم العالي والجامعات في ميع أحناء العالم (الغديان، 2012: 28).

2-نظام ديزاير توليرن للتعليم المتنقل (Desire2 Learn Mobile):

هو نظام يتضمن مجموعة من التطبيقات الخاصة بالتعليم المتنقل، ويسمح من خلاله لمؤسسات التعليم العالي باستخدامه بيسر وسهولة؛ كما يتيح للطلاب سرعة الوصول إلى برامج التعلم في أي وقت يشاءون وفي أي مكان كانوا. كما يسهل الاتصال والتعاون وانتقال المعلومات بين أعضاء هيئة التدريس والطلاب، وبين الطلاب أنفسهم، ويمكن تحميل هذا النظام على أجهزة الهواتف النقالة، مثل: الآي

فون، والآي بود تاتش، وجهاز البلاكبيري، وغيرها من الأجهزة النقالة (الغديان، 2012: 29).

3-نظام مودل للتعليم المتنقل (Moodle Mobile Learning Ssytem):

يُعد هذا النظام نظاماً مفتوحاً المصدر، وذا خصائص فريدة، ومنها: خضوعه للتطوير والتعديل من قبل مستخدميه ذوي الخبرة في التعامل معه والمنتشرين في مختلف دول العالم، وهذه الخاصية دفعت الكثير من مؤسسات التعليم العالي على المستوى العالمين إلى الأخذ بهذا النظام، والاستفادة منه وتكييفه ليناسب طبيعة الدراسة في كل مؤسسة؛ حيث يتم تحميل النظام من موقع شركة مودل على شبكة الانترنت، وتثبيته على موقع مؤسسة التعليم العالي الراغبة في الاستفادة منه بيسر وسهولة (لغديان، 2012: 31).

مبررات توظيف تكنولوجيا التعلم النقال في الجامعات:

١ - إنشاء تكنولوجيا الاتصال والحواسيب المساعدة والرقمية الصغيرة بما تتمه من خدمات سبق الإشارة إليها؛ مما يسمح للطلبة من مذاكرة دروسهم وإنجاز واجباتهم وتكاليفاتهم وحل الاختبارات وتبادل الملفات والمعلومات وتخطي حدود المكان والزمان ومراعاة الفروق الفردية وغيرها.

٢ - التنور التكنولوجي الذي يتمتع به الجيل الحالي من الطلاب في العالم ومن خلال الواقع فقد سبقوا أسلافهم كثيراً وتعمقوا في هذه التكنولوجيا، فلا تجدهم ينفصلون أو ينفكون عن أجهزتهم والتي لا تزال تلازمهم، فإن شئنا أم أبينا هذه التقنية موجودة ويتفاعلون معها وعلينا السعي سريعاً لنحسن إدارتها وتوظيفها حتى لا تصبح أداة هدامة في أيديهم وعلى الباحثين السعي لإثراء المكتبة العربية بدراسات حول التعلم النقال والتنظير له.

٣ - مسايرة الاتجاهات العالمية التربوية الحديثة وتعميق التجارب والنواتج والبحوث الصفية التي أجريت في هذا المجال.

٤ - إن التعليم سيصبح أكثر يسراً وسهولة وللجميع للكبار ولذوي الحاجات الخاصة وللموهوبين والمتأخرين دراسياً، والغرباء والأغنياء وللذكور والإناث فالأجهزة النقالة يمكنها التغلب على الأزمات والكوارث والنزاعات التي تحول دون وصول الطلبة للجامعات.

٥ - التغلب على ازدحام العقول.

٦ - التغلب على البعد المكاني والزماني.

٧ - التغلب على مشكلة نقص المختبرات والأجهزة.

٨ - التغلب على مشكلة التسرب الدراسي وكذلك يعد التعلم النقال مدعماً للتعليم المفتوح والتعليم عن بعد من خلال التقنيات التي يمتلكها.

٩ - سرعة التعامل وإعداد ونشر ــ العقلية على الجوالات والحواسيب الرقمية الصغيرة والمساعدة وكذلك قابلية تطويرها وتعديلها وكذلك التكلفة القليلة.

العقبات التي تواجه تكنولوجيا التعلم النقال في الجامعات:

حدد (خميس، 2003: 256-257)، و(الدهشان، 2013)، و(Strohlein & Fritch, 2003)، و(Curtis & Lawson, 2001: 31-34)

مجموعة من المعوقات يلخصها الباحث فيما يلي:

١ - **معوقات متعلقة بالمعلمين:** تجعلهم يرفضون التحديث ويقاومون تطبيق أو توظيف هذا المستحدث لجهلهم بأهميته واتجاهاتهم السلبية نحوه وكثرة أعبائهم والخوف من الفشل.

٢ - **معوقات تتعلق بالإدارة التعليمية:** بعض الإدارات غير الواعية وإصرارها على اللوائح والإجراءات الروتينية الجامدة والمعقدة التي لا تسمح بالتطوير ولا تتيح المرونة.

٣ - **معوقات تتعلق بالنظام التعليمي:** تتمثل بنقص التمويل والإمكانات المادية والبشرية اللازمة وعدم الاستعداد للتواصل مع المؤسسات الأخرى لتلقي الدعم والمساعدة والمشورة الفنية اللازمة لتطبيق المستحدث.

٤ - **معوقات مرتبطة بالمجتمع:** رفض بعض الآباء لأن يستخدم أبنائهم مستحدثات تكنولوجية حديثة.

٥ - **إن استخدام الهواتف النقالة في المدارس قد يسبب الكثير من الإزعاج** خاصة في ظل عقلية الطابع السلبي على استخدام الشباب العربي لها التي تتمثل في انتهاك قواعد النظام التعليمي وانشغال الغالبية من الطلبة له.

٦ - إن الفكرة ربما تكون جيدة ومستحدثة لكن **تطبيقها صعب** لأن إدخال أي أنماط تعليمية جديدة لابد أن يصاحبها موائمة مجتمعية وقبول أكبر من أفراد المجتمع المحيط فلابد بد من تهيئة المجتمع وتوعيته بثقافته التي ترتبط بتلك التقنية.

٧ - إن الهاتف النقال والتعلم من خلاله **لا يُمكن أن يقدم حلولاً سحرية** لمشاكل التعليم الحالي.

٨ - إن استخدام الهاتف النقال بشكل مستمر قد يؤدي إلى العديد من **المشكلات الصحية** والاجتماعية.

٩ - توظيف الهاتف النقال في التعليم في ظل **عدم وجود ضوابط ومعايير** لاستخدامه تتيح فرصة كبيرة لنمو السلوكات الخطأ وغير المقبولة اجتماعياً.

١٠ **حجم الشاشة الصغير** في الهواتف النقالة يجعل من الصعب رؤية النصوص والتعامل معها، خاصة لملاحظة معظم الأجهزة الصغيرة لا تستخدم مؤشراً وبعضها الحديث يُسمح باللمس فقط.

١١ **شحن البطارية:** تحتاج الأجهزة النقالة لشحن البطاريات بصفة مستمرة مما يؤدي إلى فقد البيانات، ويمكن التغلب على هذه المشكلة باستخدام البطاريات الميثانول (Methanol Full Cell) والتي تسمح بمدة عمل تساوي (60)

ضعفاً من مدة عمل البطاريات المعروف الليثيوم ولكنها تبقى غير قابلة للشحن وإنما تستبدل.

١٢ **كثرة موديلات الأجهزة واختلافها:** إن التقدم المتسارع والفائق لأجهزة التعلم النقال يؤدي إلى عدم الألفة مع اختلاف أنظمة التشغيل والأحجام والأشكال.

١٣ **يتطلب تطبيق نموذج التعلم النقال بتأسيس بنية تحتية** وتطوير الشبكات السلكية واللاسلكية وهذه تكلفة عالية.

١٤ - قلة التوصيل والتوافق بين بعض الأجهزة.

١٥ - صعوبة نقل الفيديو عبر الشبكات النقالة.

١٦ - التكنولوجية لدى جميع أطراف العملية التعليمية.

متطلبات توظيف التعلم النقال في التعليم الجامعي:

لقد حدد (خميس، 2003: 253-255) متطلبات ضرورية لنشر المستحدثات وتبنيها، وتوظيفها، وحيث إن التعلم النقال يُعد أحد هذه المستحدثات، فيمكن تطبيق تلك المتطلبات عليه، ولهذا فإن متطلبات توظيف التعلم النقال في ضوء ما أشار إليه محمد خميس يمكن تلخيصها فيما يلي:

١ - دراسة مواصفات التعلم النقال، وتحديد خصائصه، وإمكاناته، وفوائده، وأهدافه، والمشكلات التي تسهم في حلها، وحدوده، ومعوقاته وإجراءات توظيفه، وتنفيذه.

٢ - دراسة جدوى توظيف التعلم النقال: وذلك للتأكد من العائد الاقتصادي والتعليمي له كمستحدث.

٣ - التخطيط الصحيح لتوظيف التعلم النقال: بحيث يكون شاملاً لجميع العوامل التي تؤثر في التعلم النقال، كما يشمل وضع خطة لتطبيقه على مراحل متدرجة، وأن يتضمن إشراك المعلمين، وأعضاء هيئة التدريس في كل خطواته. **ويتطلب ذلك ما يلي:**

أ - اقتراح نماذج لتطبيق التعلم النقال وتجريب هذه النماذج للوصول إلى تقديم معرفة تدعم تصميم بيئات وتكنولوجيات جديدة لدعم التعلم المحمول.

ب - اختيار النمط المناسب للتعلم بالمحمول وتحديد الموقف التعليمي: فهناك ثلاثة أنماط للتعلم النقال، مثل التعلم الإلكتروني (نمط التعلم النقال الجزئي، ونمط التعلم النقال المختلط، ونمط التعلم النقال الكامل).

ج - تجهيز برمجيات مواد التعلم النقال: توفير الكتب الإلكترونية والمكتبات الإلكترونية، ومكان تحويل المواد التعليمية والتدريبية الخاصة بالجامعة إلى صيغة تناسب التعلم النقال. وتقدم هذه البرمجيات المحتوى العلمي الخاص بالمقرر أو الدورة التدريبية.

د - تضمين المحتويات العلمية وتغليفها بصيغ وأشكال تتناسب مع الجهاز والشبكة، وإجراء كافة عمليات التفاعل مع الطالب، كتحضير صفحة (WAP) للدخول إلى إحدى المواد، أو أحد المقررات الدراسية.

ه - إنشاء سجلات خاصة بالطلاب والمتدربين الراغبين في التسجيل، وتحتوي السجلات على المعلومات الضرورية للتعريف بالجهاز والشبكة التي سيعمل عليها الطلاب، وتبين الصفحة التالية التي يمكن الوصول إليها عبر الإنترنت اللاسلكي أو إنشاء خادم للرسائل القصيرة؛ وذلك لتسهيل التعامل مع تسجيلات الطلاب والتخزين، ونشر المواد.

٤ - توفير المناخ لتوظيف التعلم النقال: بمعنى تهيئة بنية نظام التعليم الجامعي القائم، وتغيير ما يلزم لقبول التعلم النقال، ووضع قواعد وأسس توظيفه، والاستفادة منه.

٥ - رصد التمويل اللازم لتوظيف التعلم النقال: يجب تحديد مصدر التمويل، والتأكد من توفره كاملاً قبل البدء في التطبيق من خلال الوزارة والشركات والمؤسسات الخارجية.

٦ - توفير الكفاءات البشرية التي يحتاجها توظيف التعلم النقال.

٧ - توفير المتطلبات المادية اللازمة لتوظيف التعلم النقال: وتشمل البنية التحتية من أماكن وأثاثات وتجهيزات، وكل الأجهزة اللازمة للكليات.

٨ - تجريب التعلم النقال قبل تطبيقه وتنفيذه: ويتم ذلك على مراحل متعددة، تبدأ بالتجريب المصغر على عينات صغيرة، ثم التجريب الموسع على عينات أكبر.

٩ - تطبيق التعلم النقال والتنفيذ المرحلي: ويقصد به التأني في التطبيق وإجراء التنفيذ على مراحل محددة، تبدأ بثلاث مؤسسات على الأكثر في المرحلة الأولى، ثم التوسع تدريجياً.

١٠ -التدريب: ويشمل تدريب أفرد فريق تطبيق التعلم النقال والقائمين على إدارته، والمعلمين وأعضاء هيئة التدريس الذين يستخدمون تكنولوجيا التعلم النقال ويوظفونها، وكذلك الطلاب وأخصائي مراكز الدعم الفني.

تجارب بعض الجامعات والدول في التعلم النقال:

1-جامعة طيبة – المدينة المنورة، المملكة العربية السعودية:

طبق فريق البحث على كلية علوم وهندسة الحاسبات خلال العام الجامعي (2010) مشروعاً رائداً في تطوير البيئة التعليمية باستخدام التعلم المتنقل، بدعم من عمادة البحث العلمي وعمادة التطوير الجامعي بالجامعة، ضمن دراسة أجراها الفريق بعنوان: تطوير بيئة التعليم الإلكتروني باستخدام تقنية التعلم المتنقل (Mobile Learning) من أجل تحسين البيئة التعليمية لدى الطالب جامعة طيبة. وقد طبق المشروع في مبنى كلية علوم وهندسة الحاسبات من خلال شبكة لاسلكية تحت اسم التعلم المتنقل (Mobile Learning) من داخل المبنى وخارجه؛ بحيث يتمكن الطالب من الوصول لاسلكياً إلى نظام التعليم الإلكتروني وخدمات أخرى من خلال الأجهزة المتنقلة التي يمتلكها مثل الهاتف المتنقل، أو المحمول أو المساعدات الشخصية الرقمية وغيرها. وقد بدأت المرحلة الأولى من المشروع من خلال تنفيذ البنية التحتية للمشروع الذي يتكون من جزأين رئيسيين: البنية التحتية للأجهزة

اللاسلكية التي تتكون من أجهزة شبكة (WAP) ومكونات الشبكة لأجهزة الربط، والجزء الآخر الذي يتكون من تجهيز مركز بيانات مصغر يعتمد على خوادم تحتوي على أنظمة التعلم الإلكتروني. وستتضمن المرحلة الثانية من هذا المشروع، تطوير تطبيقات التعلم المتنقل والخدمات التي تشمل على نظام إدارة التعلم ونظام متنقل لنظام تعلم إلكتروني ونظام البث للفيديو وإنتاج محاضرات الفيديو والخدمات الطلابية الإلكترونية. وتتضمن تطبيق التجربة إجراء برنامج توعوي وتقييمي لطلاب (بنين) الكلية على استخدام نظام التعلم المتنقل في الكلية وفعاليته في مساعدتهم في عملية التعلم (آل مقبول وآخرون، 2011).

2-جامعة برنغهام –بريطانيا:

طبق فريق بحث فلي الجامعة خلال العام الجامعي (2005) نسخة تجريبية من منظم تعليم منتقل لمدة (10) أشهر، على طلاب مرحلة الماجستير العلوم، واستخدم المنظم في تزويد الطلاب بالمواد والرسائل المتعلقة بموضوعات التعلم، والتقارير إضافة إلى تسهيل التواصل والتعاون بين الطلاب من جهة، وبينهم وبين أستاذتهم من جهة أخرى.

3-جامعة بريتوريا – جنوب أفريقيا:

حيث استخدمت الرسائل القصيرة في تعليم أولئك الذين لا يمكنهم الحصول على فرص التعلم بسبب الظروف الجغرافية، أو أولئك الذي ينتقلون بصفة دائمة (Duncan Hwell & Lee, 2007).

4-كلايت التقنية العليا – أبو ظبي:

طبقت خلال العام الدراسي (2009) نموذجاً للتعليم المتنقل يقوم على توظيف تقنيات الهاتف المتنقل من الجيل الثالث، ويتيح للطالب التعامل مع المادة الراسية مستخدماً المزايا التقنية التي تتيحها تلك الهواتف المتنقلة، مثل سرعة التخزين وسعتها وكفاءة التشغيل وأيضاً وضوح الصور والتصاميم العلمية والجداول

والرسوم البيانية المعروضة في المادة العلمية، ويستفيد من النموذج حوالي (16) ألف طالب في كليات التقنية العليا على مستوى الدولة، وتمكن التقنية الجديدة الطالب من مشاهدة عرض حي للمحاضرات الدراسية، ومناقشة المدرس، والتفاعل معه إلكترونياً من أي مكان. كما يخول النظام الطالب الدخول إلى مصادر المعلومات في مكتبة الكليات واستعراض الكتب الإلكترونية والنشرات والدوريات العلمية (البيان، 2011).

5-الجامعة العربية المفتوحة – البحرين:

بدأت الجامعة مشروع التعلم بواسطة الهاتف المتنقل خلال العام الدراسي (2008) اشتمل المشروع على محورين: تضمن المحور الأول تطوير محتوى تعليمي تفاعلي قابل للتحميل على جهاز الهاتف المتنقل، مثل: الملخصات والشرح وأسئلة التقييم الذاتي والصوتيات والمرئيات، وعني المحور الآخر بتوفير خدمات الرسائل القصيرة لطلب معلومة معينة كمعرفة الجدول الدراسي، ومواعيد الأحداث الجامعية، وأخبار الجامعة (الجامعة العربية المفتوحة في البحرين، 2011).

مدى استفادة الجامعات الفلسطينية من تكنولوجيا التعلم النقال:

يرى شاربلز وآخرون (Sharples et.al, 2007) بأن المدارس والجامعات سوف تتبنى تقنية الهواتف النقالة في العملية التعليمية في السنوات القادمة ومثلما حدث لأنواع التقنيات السابقة كالدوائر التلفزيونية والحاسوب الآلي وغيرها.

ويلاحظ في العقد الأخير اتجاه الكثير من الدول والجامعات إلى اعتماد أنظمة التعلم الإلكتروني بجميع أشكاله وأنواعه ومنها خدمات الهاتف النقال.

وحسب علم الباحث مازالت تجربة الجامعات الفلسطينية محدودة جداً في مجال الهاتف النقال ويقتصر التعلم النقال فقط على التواصل الإداري بين الاجتماعي وإدارة الجامعة وموظفيها وطلابها من خلال الرسائل القصيرة لتحديد مواعيد

الاختبارات أو بدء وانتهاء العام الدراسي أو مناسبات وطنية أو إعلام الطالب بدرجته النهائية في المساقات التي اجتازها.

يلجأ بعض الأكاديميين إلى عرض ملفات وأسئلة وتمارين إثرائية وعلاجية على صفحاتهم أو على الحواسيب داخل قاعات المحاضرات لطلبتهم لينسخها الطالب ويحتفظ بها على وسائط التخزين ثم تخزينها في أجهزتهم، ولكن لا تزال هذه السلوكات فردية وعشوائية غير منظمة هي لا ستستغل إلا جزءً يسيراً من الخدمات التي تتيحها أجهزة التعلم النقال.

التوصيات :

١. ضرورة تبني تكنولوجيا التعلم النقال بشكل رسمي ومنظم في الجامعات الفلسطينية لأن الأجهزة النقالة تتيح بيئات آمنة وغير آمنة فلا بد من الإسراع بتوظيفها بطريقة تعود بالنفع على الجميع.

٢. الإسراع في تدريب الأكاديميين والمدرسين على التعامل مع تكنولوجيا التعلم النقال وأداته وتصميم المواد التعليمية الداعمة له.

٣. الاستفادة من تجارب الدول والجامعات.

٤. الاستفادة من تطبيقات الأجهزة النقالة الداعمة للعملية التعلمية وربطها بالصفحات الرئيسة للجامعات للتعرف على مدى نشاط الطلبة والأكاديميين خارج أسوار الجامعة.

٥. متابعة تقويم أداء الطلبة الأكاديميين عبر خدمات تكنولوجيا التعلم النقال حيث أن استخدام المودل لوحده لا يكفي.

٦. بناء وحدة خاصة داخل وحدة باسم وحدة التعلم النقال تتبع لقسم التعلم الإلكتروني داخل الجامعات الفلسطينية تبنى تدريب المستخدمين ومتابعتهم وتصميم وتطوير المقررات الإلكترونية ومستودعات التعلم والدعم الفني لتفعيل التعلم النقال والاستفادة من خدمات بكفاءة عالية.

٧. توعية المسؤولين والمهتمين والخبراء بأهمية التعلم النقال ودعوة شركات الاتصالات وخبراء البرمجة وتكنولوجيا التعليم والمعلومات بالمساهمة في تطوير هذا المجال.

مقترحات الدراسة :

١. إجراء دراسات لتحديد معايير تصميم ونشر وإدارة تكنولوجيا التعلم النقال.

٢. إجراء دراسات تهدف إلى التعرف على واقع استخدام الأجهزة المحمول في التواصل عبر الشبكات الاجتماعية.

٣. إجراء دراسات بين خدمات الهاتف النقال.

٤. إجراء دراسات تبحث في أساليب وطرق التدريس التي يمكن استخدامها في بيئة الهاتف النقال.

٥. إجراء دراسات مقارنة بين التواصل المتزامن وغير المتزامن عبر بيئة الهاتف النقال.

٦. إجراء دراسات تجريبية تهدف إلى التعرف على مدى فاعلية التعلم النقال في العملية التعليمية في المساقات المختلفة.

٧. إجراء دراسات تهدف لتوظيف التعلم النقال لذوي الحاجات الخاصة وتعليم الكبار.

الأسس والاعتقادات التي تم التوصل إليها من خلال الدراسة الحالية والدراسات السابقة لوضع التصور المقترح :

١. الطلبة أكثر اندماجاً من الأكاديميين في تكنولوجيا الأجهزة النقالة.

٢. الطلبة على استعداد لاستخدام أجهزة التعلم النقال في العملية التعليمية.

٣. الطلبة والأكاديميون الفلسطينيون يستخدمون الأجهزة النقالة للتواصل الاجتماعي والعلاقات العامة أكثر من استخدامهم لهذه الأجهزة في التعليم والتعلم.

٤. لا توجد علاقة بين معدل الطالب واتجاهه نحو الأجهزة النقالة أو امتلاكه لها.

٥. يدرك كل من الأكاديميين والطلبة طبيعة بيئة الأجهزة النقالة بمميزاتها وعيوبها.

٦. التواصل عبر شبكة الإنترنت باستخدام تكنولوجيا الاتصالات والأجهزة النقالة يرتبط بقدرة لها آثار إيجابية على الذاكرة حيث أثبتت دراسة حديثة بأن حجم الشبكة الاجتماعية للفرد مُقاسة بعدد الأصدقاء على الشبكة وهذا يرتبط بعلاقة طردية بالمادة الرمادية في الجانب الأيمن من الدماغ. فكلما اتسعت دائرة المعارف على الشبكة كلما زادت المادة الرمادية وبالتالي اتسعت ذاكرته وزادت قدرات الفرد على الإدراك (Kanai, 2011, P.1).

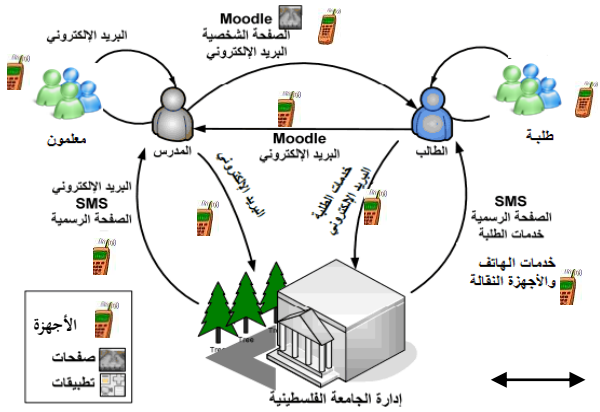
٧. الأجهزة النقالة لا تمثل بديلاً عن التواصل المباشر بين المدرس والطالب وإنما هي وسيلة للتواصل والتعلم.

٨. يعتقد الباحث أن التعلم النقال ليس قاعة دراسية تحت الإدارة الكاملة للمعلم فيمتزج استخدام المتعلمين للأجهزة النقالة للأغراض التعليمية بأغراض أخرى وعلى المعلمين والأكاديميين تقبل هذه الحقيقة والتعامل معها بحكمة بعيداً عن القوانين الصفية الجانبة.

٩. يعتقد الباحث أن دمج البرامج التي تتبناها المؤسسات التعليمية كبيئة التعلم الإلكترونية داخل بيئة الأجهزة النقالة ستواجه مرحلة صعبة قبل الانتشار بين الطلبة والأكاديميين فقد أكد نظير وآخرون (Nazir el al, 2008) وجد أن التطبيقات الخارجية تعاني من فترة صعبة قبل أن تنتشر انتشاراً واسعاً بين مستخدمي الشبكة.

١٠. أكدت دراسة Mendelson & Papacharissi (2010, p.14) أن الصورة المعبرة خير من ألف كلمة. وممكن الاستفادة من هذه الآراء في تفعيل خدمات MMS والشبكات الاجتماعية عبر خدمات WAP في الأجهزة النقالة

والتراسل من خلال GPRS (مثل البلوتوث و IR) وكذلك التطبيقات (الواتس أب و الفايبر وغيرها)



خارطة التصور المقترح لتوظيف تكنولوجيا التعلم النقال في الجامعات

توضيح المخطط :

أولاً : تحديد أدوات التواصل :

بالنسبة للطالب : من الطالب إلى الطالب، ومن الطالب إلى المعلم، ومن الطالب إلى إدارة الجامعة.

بالنسبة للمعلم : من معلم إلى معلم، ومن المعلم إلى الطالب، ومن المعلم إلى إدارة الجامعة.

بالنسبة لإدارة الجامعات الفلسطينية :

بالنسبة لإدارة الجامعة إلى الطالب، ومن إدارة الجامعة إلى المدرس، ومن إدارة الجامعة إلى جامعات فلسطينية أخرى، **وذلك باستخدام وتوظيف خدمات الهاتف والأجهزة النقالة مثل :**

الرسائل النصية القصير SMS و خدمة الواب WAP ومن خلالها الولوج للشبكة الاجتماعية والصفحة الرسمية للجامعة والبريد الإلكتروني وكذلك الموودل وكذلك خدمات الـ GPRS وإنشاء شبكات لاسلكية في مساحة جغرافية صغيرة.

إرشادات توظيف التصور :

يوصي الباحث بالإرشادات التالية التي من شأنها تفعيل التعلم من خلال تكنولوجيا الأجهزة النقالة في العملية التعليمية ومن خلال تحليل محتوى الصفحات الرسمية للجامعات الفلسطينية وجد الباحث أن الجامعات الفلسطينية لم تتبنَّ التعلم النقال لحتى الآن وإن كانت هناك محاولات فهي محدودة جداً ومتواضعة وما زالت تعتمد على الرسائل النصية القصيرة لاستخدامها في أغراض العلاقات العامة والإعلانات والإعلام بدرجات الاختبارات وأماكن وتواريخ عقد هذه الاختبارات.

ولهذا يضع الباحث بعض الإرشادات للاستفادة من تكنولوجيا التعلم النقال :

١. يجب أن يتناسب محتوى الرسالة والمعلومة مع أنظمة التعلم النقال والخدمات التي يوفرها.
٢. يجب أن يُتَبنَّى التعلم النقال في إطار التعليم المدمج فالأجهزة النقالة ليست بديلاً عن الجامعة.
٣. يجب أن يُستخدم التعلم النقال في مراعاة الفروق الفردية.
٤. يعتقد الباحث أنه يجب أن تستخدم تكنولوجيا التعلم النقال في التعزيز بأنواعه وكذلك التقويم.
٥. يرى الباحث أن هناك طرق واساليب تدريسية تناسب بيئة التعلم النقال، **مثل :**

أ. الطرق التشاركية.

ب. طريقة اللعبة.

ج. المتاحف التعليمية الافتراضية.

د. الرحلات التعليمية الافتراضية.

ه. الخرائط الذهنية والخرائط المفاهيمية الإلكترونية.

و. طريقة المناقشة والحوار.

ز. طريقة حل المشكلات.

ح. طرق التعليم المعتمد على جانبي الدماغ.

المراجع العربية

1. الجهني، ليلى (2013) : فاعلية التعلم المتنقل عبر الرسائل القصيرة في تدريس بعض مفاهيم التعليم الإلكتروني وموضوعاته لطالبات دراسات الطفولة. بحث مقدم للمؤتمر الدولي الثالث للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بُعد. الرياض.
2. الدهشان، جمال (2013) : استخدام الهاتف المحمول في التعليم بين التأييد والرفض، بحث مقدم للندوة العلمية الثانية نظم التعليم العالي في عصر التنافسية، بكلية التربية، جامعة كفر الشيخ.
3. الشربيني، زينب (2012) : فاعلية التعلم النقال لتنمية مهارات أعضاء هيئة التدريس في تصميم المحتوى الإلكتروني ونشره، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية : جامعة المنصورة.
4. الغديان، عبدالمحسن (2012) : تصور مقترح للتعلم المتنقل في مؤسسات التعليم العالي، مجلة مستقبل التربية العربية. (عدد 82 ، مج 20) ، (ص 9 - ص 58)
5. بدر، أحمد (2012) : فاعلية التعلم المتنقل باستخدام خدمة الرسائل القصيرة SMS في تنمية الوعي ببعض مصطلحات تكنولوجيا التعليم لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم والاتجاه نحو التعلم المتنقل، مجلة كلية التربية، بنها.
6. حمامي، محمد (2006) : التعليم النقال، مرحلة جديدة من التعليم الإلكتروني، مجلة المعلوماتية ع (6) متاح على الإنترنت http://infomag.news.sy/index.php
7. خميس، محمد عطية (2011) : الأصول النظرية والتاريخية لتكنولوجيا التعلم الإلكتروني، القاهرة : دار السحاب.
8. خميس، محمد عطية (2007) : عمليات نشر المستحدثات التكنولوجية وتبنيها وتنفيذها مجلية كلية التربية، جامعة المنصورة، فرع دمياط عدد (51)
9. سالم، أحمد (2006) : التعلم الجوال رؤية جديدة للتعلم باستخدام التقنيات اللاسلكية. ورقة عمل مقدمة إلى المؤتمر العلمي الثامن عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، مناهج التعليم وبناء الإنسان العربي، (25-26 يوليو 2006) ، (ص183 – 204)
10. شحاته، نشوت (2011) : بناء موقع إلكتروني مدعم بتعليم متنقل لتنمية التحصيل والاتجاه نحو مستحدثات تكنولوجيا التعليم، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، (مارس، 2011) ، (ص175 – ص 208). مصر.

11. عبدالحميد، عبدالعزيز (2010) : أثر الاختلال في تصميم بيئة التعلم القائم على الويب باستخدام مستودع وحدات التعلم الرقمية في مقرر تكنولوجيا التعليم على التحصيل وإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة لدى طلاب كلية التربية. جامعة المنصورة.

12. مهدي، حسن (2014) : فاعلية التعلم ا لنقال بخدمة SMS في تحسين القابلية لاستخدامه في التعليم الجامعي لدى طلبة جامعة الأقصى. مجلة تيرسا للدراسات التربوية الفلسطينية.

13. آل مقبل، علي ومناصر، محمد وعرباوي، عمار وعباشي، عمار 2010، مايو .تطوير بيئة التعلم الإلكتروني باستخدام تقنية التعليم المتنقل Mobile (Learning) من أجل تحسين البيئة التعليمية لدى الطالب جامعة طيبة .بحث مقدم إلى ندوة التعليم الجامعي في عصر المعلوماتية - التطلعات والتحديات، المدينة المنورة، جامعة طيبة

14. •عبر الإمارات 2009 (6، يوليو)، البيان .استرجع من - : http://www.albayan.ae/across-theuae/1241102282249-2009-06-21-1.445906

15. الجامعة العربية المفتوحة في البحرين، M-Learning ، استرجع في /6/: 20، 2014 ، من . : http://www.aou.org.bh/default.asp?action=category&id=33

المراجع الاجنبية

1. Boja, C., tgan, L. Software Characteristics of M-Learning Applications in Proc 10th WSEAS. *International Conference on Mathematics and Computers in Business and Economics (MCBE'09), Prague, Czech Republic*, March 23-25, 2009, ISSN :1790 ISBN: 978-960-474-063-5
2. Woo, B. (2005). E-Learning: *Automatic Software Updater in Heterogeneous Environment*. M.Sc. thesis, Athabasca University. World Conference on m learning 25-28 October 2005, Cape Town, South Africa, available at: *ttp:/www.mlearn.org.za/*
3. Sarker, S. & Wells, JD., *2003*.Understanding Mobile Handheld Device

Use Adoption", *Communications of the ACM*, Vo.l *46, no 12.* Scanlon, E. Jones, A and Waycott, J. (2005) *Mobile technologies: prospects for their use in learning in informal science settings.*

4. Teddy**,**S.,et.al (2004). Promoting Mobile and Interactive Learning through the use of MMS Over Wireless. *International Conference on Engineering Education October 16–21, 2004, Gainesville, Florida***.**
5. Gregson, J., & Jordaan, D. (2009). Exploring the challenges and opportunities of m-learning within an international distance education programme. In M. Ally (Ed.), *Mobile learning: Transforming the delivery of education and training*. Edmonton, AB: Athabasca University Press.
6. Issham, I., Siti, S., Johari, M., & Rozhan, I. (2010). Acceptance on mobile learning via SMS: A Rasch model analysis. *International Journal of Interactive Mobile Technologies, 4*(2).
7. Milrad, M. (2006). How should learning activities using mobile technologies be designed to support innovative educational practices? *Slides from the presentation given at the "Big Issues in Mobile Learning Workshop", Nottingham June 1st, 2006*

8. Figg, C. & Burston, J. (2002). PDA Strategies for Preservice Teacher Technology Training. *14th World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications, 2002*. Denver, CO, USA.
9. Slotta. J, D. & Clark, D. B, & Cheng. B, (2002). Integrating Palm Technology into WISE Inquiry Curriculum: Two School District Partnerships. *Computer Supported Collaborative Learning Conference, 2002*. Boulder, CO, USA
10. Lim, T., Fadzil, M.; & Mansor, N. (2011). Mobile learning via SMS at Open University Malaysia: Equitable, effective, and sustainable. The International Review of Research in Open and Distance Learning, 12, 122-137, Retrieved from: http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/
11. Kert, Serhat Bahadır (2011). The use of SMS support in programming education. TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology, 10 (2), 268-273.Kinshuk (2003). Adaptive mobile learning technologies. Retrieved from: http://kcweb.org.uk/weblibrary/M-Learning.pdf
12. Zhang, Haisen; Song, Wei & Burston, Jack (2011). Rexamining the effectiveness of vocabulary learning via mobile phones. TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology, 10 (3), 203-214
13. Fotouhi-Ghazvini, F.; Earnshaw , R. A.; Moeini, A.; Robison, D. & Excell, P. S. (2011). From E-learning to m-learning – the use of mixed reality games as a new educational paradigm. iJIM, 5(2), 17-25.
14. Lan, Yu-Feng & Tsai, Pei-Wei (2011). Using mobile-memo to support knowledge acquisition and posting-question in an mobile learning environment. US-China Education Review, A (5),632-638, Retrieved
15. Koole, Marguerite; McQuilkin, Janice L. and Ally, Mohamed (2010). Mobile learning in distance education: utility or futility?. Journal of Distance Education, 24 (2), 59-82.

16. Traxler, John (2005, June). Defining Mobile Learning, paper presented at IADIS InternationalConference Mobile Learning, Qawra, Malta. 261-266, Retrieved From: http://iadis.net/dl/final_uploads/200506C018.pdf
17. Duncan-Howell, J. & Lee, K.T. (2007). M-learning: Finding a place for mobile technologies withintertiary educational settings. In ICT: Providing choices for learners and learning. Proceedingsascilite Singapore. Retrieved:From: http://www.ascilite.org.au/conferences/singapore07/procs/duncan-howell.pdf
18. Cavus, Nadire (2010) A study to investigate to 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 (FL 2010) may 10 , 14 , 2010 , Istanbul – Turkey , p2.
19. Macdonald, Iain, chiu, Joron (2011) Evaluating the viability of mobile learning to enhance management Treaning, Canadian, Journal of learning and technology, volum 37 (1).
20. Shih, J-L, chuang, C-W & Hwang , G-J (2010) An Inquiry – based Mobile Learning Approach to Enhancing Social Scince Learning Effectiveness Educational Technology & Socity, 13 (4), P50 – P62
21. Suki, Norazah, Suki, Norbayah (2011) Using mobile Device for Learning : From Students Perspective, Us-China education Review Al , P44 – P53