دراسات، العلوم التربوية، المجلّد 43، ملحق 2، 2016

درجة استخدام طلبة الجامعة الأردنية لتكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي في التعلم من وجهة نظرهم

أحلام عرسان نصّار، منصور أحمد الوريكات *

ملخص

هدفت الدراسة إلى قياس درجة استخدام طلبة الجامعة الأردنية لتكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي في التعلم من وجهة نظرهم، والى معرفة مدى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات أفراد عينة الدراسة على أسئلة الدراسة التي تعزى لمتغيري: الجنس والمرحلة الدراسية الجامعية. وتكونت عينة الدراسة من(500) طالب وطالبة من طلبة الجامعة الأردنية في العام الدراسي 2013/2012، وقد تمّ تطوير استبانة لجمع البيانات بهدف الإجابة عن أسئلة الدراسة، وتم التأكد من صدق وثبات أداة الدراسة. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن درجة استخدام الطلبة للإنترنت اللاسلكي في التعلم كانت كبيرة وإلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الطلبة لدرجة استخدامهم لتكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي في التعلم التي تعزى لمتغيري الجنس، والمرحلة الدراسية الجامعية. وأوصت الدراسة بتوسيع نشر الإنترنت اللاسلكي بشكل أكبر داخل حرم الجامعة الأردنية؛ لتفعيل استخدام الإنترنت اللاسلكي بشكل أوسع في التعلم، ودعم البنية التحتية في الجامعة الأردنية وتهيئتها لإتاحة الاستفادة العظمى من التكنولوجيا اللاسلكية.

الكلمات الدالة: الإنترنت اللاسلكي، درجة الاستخدام، الطلبة، الجامعة الأردنية.

المقدمة

يعدُّ الاتصال بشبكة المعلومات (الإنترنت) بطريقة لاسلكية من أعظم الإبداعات التقنية، فقد مرّ العالم بعدة ثورات كان لها تأثير كبير على جميع مجالات الحياة الاقتصادية والسياسية والاجتماعية والعلمية والتربوية، ومن هذه الثورات الثورة اللاسلكية، وكان للتطورات الهائلة في مجال الاتصالات والأجهزة اللاسلكية(Wireless Devices) التي انتشرت بسرعة فائقة وبأعداد كبيرة في العالم أجمع أكبر مؤشر على أهميتها ودورها في مختلف جوانب الحياة ولسد الفجوة الرقمية في مجال التعليم (Gerard, 2005).

وبالرغم من أن التقنيات السلكية وفرت الاتصالات عالية السرعة وطغت على التقنيات اللاسلكية على مدى فترة من الزمن، إلاّ أنّ استخدام الكابلات واسعة النطاق، والتقيد بالمكان والحاجة إلى التنقل، وصعوبة تزويد بعض الأماكن بخدمة الإنترنت والحاجة إلى تحسين البنية التحتية لبعض المباني والتكلفة العالية، أصبحت الحاجة ملحة لاستخدام شبكات لاسلكية مرنة للوصول إلى الإنترنت، وحل مشكلات وتعقيدات تزويد بعض الأماكن بالإنترنت، ومع النمو السريع لصناعة الاتصالات، والقدرة على توفير السرعة العالية، والحصول على معلومات ذات جودة عالية وإمكانية تبادلها بين الأجهزة المحمولة في أي مكان في العالم، طورت الشبكات اللاسلكية المحلية لتزويد المستخدمين بالإنترنت في منطقة جغرافية محدودة مع عرض النطاق الترددي العالي، والخدمات المماثلة التي تدعمها الشبكة المحلية السلكية (Bansal et al., 2010).

ومن مميزات استخدام شبكات الانترنت اللاسلكية في التعليم حرية التنقل والوصول إلى المواد التعليمية والمعلومات في أي زمان و مكان، وخارج القاعات التدريسية، حيث بالإمكان الوصول إلى شبكة الإنترنت، والاستفادة من خدماتها كافة من خلال الأجهزة المحمولة، وبإمكان الطلبة الاستفادة من توظيف الإنترنت في التعاون في تنفيذ المشروعات الجماعية والأنشطة مع طلبة آخرين عبر الإنترنت، كما يمكنهم استخدامه لتحميل البرامج التعليمية، أو البحث عن المعلومات كما يوفر استخدام الإنترنت اللاسلكي العديد من الخدمات، منها استخدام البريد الالكتروني، واستخدام مجموعات المحادثة والتواصل مع الآخرين (Zurita et al., 2005).

كما بين (Brocade, 2010) الفوائد التي تعود على كل من

* كلية العلوم التربوية، الجامعة الأردنية، عمان. تاريخ استلام البحث 2014/2/3، وتاريخ قبوله 2014/9/23.

©2016 عمادة البحث العلمي/ الجامعة الأردنية. جميع الحقوق محفوظة.

الطلبة وأعضاء هيئة التدريس والمؤسسات التعليمية من استخدام الإنترنت اللاسلكي في التعلم، ومنها:

- تعزيز تعلم الطلبة والابتكار من خلال توفير بيئة تعليمية أكثر تعاوناً وأكثر إبداعاً والمساعدة على اختيار المكان والزمان المناسب لهم دون التزامهم وتقيد حريتهم مما يدعم تعلم الطلبة والبحث العلمي.
- يُسهّل العمل الجماعي في المشروعات والتعاون بين الطلبة وتشارك المعلومات.
- يُحسِّن الاتصال والتواصل مع المعلم والطلبة والآخرين من خلال توفير أدوات الاتصال عبر الحرم الجامعي مثل البريد الإلكتروني ومنتديات المحادثة الجماعية عبر الانترنت.
- زيادة التنافس بين الطلبة وبين أعضاء هيئة التدريس، حيث إن طلبة هذا العصر أكثر قدرة على مواكبة التطور والاستفادة من خدمات الإنترنت اللاسلكي.
- دعم التعلم الإلكتروني من خلال دمج التدريس مع الأنشطة عبر الإنترنت اللاسلكي والاستفادة من تطبيقاته.

وأصدر (اليونسكو، 2013) تقريراً بين فيه الفوائد من استخدام الأجهزة المحمولة التي لا تكون فاعلة إلا في بيئة الانترنت اللاسلكي الذي يدعم ويعزز دورها في التعلم، ومنها:

- توسيع نطاق الانتفاع بالتعليم وزيادة اتسامه بالإنصاف.
- تيسير التعلم المكيّف بحسب الأشخاص وإضفاء الطابع الفردي والمرونة.
- توفير التعقيب والتقييم الفوريين.
- التعلم في أي وقت وفي أي مكان.
- زيادة الإنتاجية.
- التعلم التعاوني وتكوين المجموعات الدراسية.
- مساعدة الحالات الخاصة.
- دعم وتعزيز التعلم في أماكن معينة.
- تعزيز التعلم السلس.
- الوصل بين التعلم النظامي والتعلم الغير نظامي.
- تقليل انقطاع التعليم في أماكن النزاعات والكوارث.
- تحسين التواصل بين الطلبة والمعلمين.

وقد حقق الإنترنت اللاسلكي انتشاراً ملحوظاً في الأردن، فبعد أن شهدت تكنولوجيا الإنترنت اللاسلكية قفزة كبيرة وتطوراً سريعاً، وتنافساً شديداً بين شركات الاتصالات والتكنولوجيا في التحديث والتطوير، لجعل الإنترنت اللاسلكي سهل الوصول وأقل تكلفة، قام عدد كبير من المؤسسات التعليمية والجامعات الحكومية والخاصة بإدخال الإنترنت اللاسلكي ليستفيد منها الطلبة في تعلمهم، ومن هذه الجامعات الجامعة الأردنية حيث قامت بتزويد عدد من الكليات وبعض سكن الطالبات، والمكتبة العامة بتكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي، خطوة لنشر هذه التكنولوجيا في الكليات والمباني كافة، ويتوقع في المستقبل القريب أن تحل تكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي بديلاً عن الإنترنت السلكي في هذه الكليات والمباني، للاستفادة من خصائصه الفريدة من نوعها والآثار الإيجابية له مما يؤدي إلى الارتقاء بالبيئة التعليمية، وتوسيع انتشارها، وتحقيق تعميم المعرفة دون أن يكون ذلك على حساب النوعية العالية والمعمقة للتعلم، ودون أن يكون كذلك على حساب التكلفة الفعلية. والتعلم في مجتمع المعلومات يعدنا بتكلفة أقل من كلفة الأساليب التقليدية، فالتقنيات اللاسلكية المحمولة هي الحدود الجديدة لعملية التعلم والتعليم بسبب سرعة التطورات وسرعة انتشارها (Motiwalla, 2007).

إلاّ أنه إلى الآن لم يتم فعل الكثير لتوسيع نطاق استخدام هذه التكنولوجيا والتقنيات المحمولة الحديثة في التعلم، والتحدي المطروح اليوم هو أن تنجح الجامعة الأردنية في الوصول إلى الاستثمار الأمثل لتكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي، فهل يمكن أن تستفيد الجامعة الأردنية من التكنولوجيا اللاسلكية والأجهزة المحمولة لمساعدة الطلبة في التعلم؟ وهل ستكون هذه بوابة لتطوير وتغيير بيئة تعلم وتعليم الطلبة والاستفادة من تطبيقات هذه التكنولوجيا داخل القاعات التدريسية والحصول على بيئة التعلم التي تتمحور حول الطالب وتيسير العملية التعليمية ككل؟!

مشكلة الدراسة

لقد انتشر استخدام الإنترنت اللاسلكي بشكل كبير وتوسع بسرعة هائلة وأصبح لاستخداماته أهمية متزايدة تتخطى حاجزي الزمان والمكان، إذ أصبحت تلعب دوراً متزايد الأهمية في حياة الملايين من الناس للحصول على المعلومات والاتصال فيما بينهم في جميع أنحاء العالم، وهذا بدوره يؤدي إلى فعالية وكفاءة تبادل المعلومات، ودعم عملية التعلم، وتحقيق التعلم ذي المعنى (Wentzel et al., 2005).

ومع تطور سلوك المتعلم نحو تكنولوجيا الإنترنت وتقدم التكنولوجيا– وخاصة اللاسلكية منها– أصبحت شبكة الإنترنت سهلة الوصول، خاصة مع ازدياد استخدام الطلبة لأجهزة الحاسوب المحمولة التي أصبحت في متناول أيديهم، وإمكانية الوصول إلى شبكة الإنترنت في بيئة غير مقيدة تقريبا، على عكس مختبرات الحاسوب التي تحتاج إلى تجهيزات خاصة، ومواعيد دخول وخروج محددة (Nyakudya, 2012).

وتهدف المؤسسات التعليمية إلى تعزيز التعلم المتمحور حول الطالب من خلال توفير البيئة التعليمية المناسبة وتوفير

فرصٍ للطلبة للقيام بدور أكثر نشاطاً في العملية التعلمية، وتحفيزهم وتشجيعهم على التعلم، والخروج من العملية التقليدية في التعلم، وتوفير بيئة تتصف بالمرونة في الوصول إلى المعلومات وحرية التنقل من مكان إلى آخر، وتوفير بيئة تساعد في التعلم التعاوني والمشاركة والحوار بين الطلبة، وألاّ يقتصر المكان فقط على القاعات الدراسية، أو مختبرات الحاسوب وأيضاً جعل بيئة التعلم مناسبة للجدول الزمني للمتعلم وأهدافه التعليمية؛ مما ييسر عملية تعلمه (Lu, 2006).

وهذا أدى إلى ازدياد اهتمام الجامعة الأردنية في تقديم خدمة الإنترنت اللاسلكي لطلبتها منذ عام 2007 تقريباً، والعمل على توسيع تغطية الإنترنت اللاسلكي داخل الحرم الجامعي، وتقديم التكنولوجيا التي يحتاجها الطلبة لتحقيق النجاح في الوصول إلى بيئة تعليمية متاحة للجميع، وذلك لحل مشكلة أزمة مختبرات الحاسوب، واستنفاد إمكانية إضافة مختبرات إضافية أو أجهزة إضافية إلى بعض الكليات، وليستفيد من خدمات الإنترنت أكبر شريحة ممكنة من الطلبة ولإثارة اهتمامهم وتحفيزهم للتعلم، وقد انعكس هذا التطور في البيئة التعلمية على سلوكيات الأفراد، حيث إنه لا يمكن فصل الإنسان عن بيئته، وعن التطورات المستمرة، ولذا وإيماناً بأهمية العنصر البشري في أي عمل، فالحاجة باتت ملحة للوقوف على درجة استخدام طلبة الجامعة الأردنية لتكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي، ومعرفة درجة وعي الطلبة لاستخداماته في التعلم، ومدى تأثيره في تعزيز التعلم، وزيادة الإنتاجية، وتشجيع الإبداع، لتكون خطوة لدراسة إمكانية نشره داخل القاعات الدراسية، واعتماده في التعليم، وإدخاله في العملية التعليمية كافة، مما قد يسبب تحدياً لجميع المسؤولين عن العملية التعليمية والتربوية وإثارة قضايا لإمكانية السيطرة والإشراف والرقابة على العملية التعليمية والتعلمية في ظل هذا التطور.

وعليه، تتمثل مشكلة الدراسة في التعرف إلى درجة استخدام طلبة الجامعة الأردنية لتكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي في التعلم وعلاقته بمتغيري: الجنس، والمرحلة الدراسية الجامعية، حيث تم اختيار هذه المتغيرات بعد الاطلاع على الأدب النظري والدراسات السابقة، وقد وجد الباحثان أن هذه المتغيرات من أكثر المتغيرات تأثيراً في درجة استخدام الإنترنت اللاسلكي في التعلم.

أهمية الدراسة

تمثلت أهمية الدراسة، فيما يلي:

1. اكتسبت الدراسة أهميتها من أهمية موضوعها الذي يتمثل في استخدام طلبة الجامعة الأردنية لشبكة الإنترنت اللاسلكي داخل الحرم الجامعي وخارجه، وهو موضوع حديث لم يخضع للدراسة بالشكل الكافي.
2. يمكن أن تساعد نتائج هذه الدراسة المسؤولين في الجامعة الأردنية في عمليات التقييم والإصلاح والتطوير لعملية توظيف التكنولوجيا التعليمية- بشكل عام- وشبكة المعلومات (الإنترنت اللاسلكي)-بشكل خاص- داخل الحرم الجامعي.
3. بناء منظومة معرفية، تتضح فيها ملامح درجة استخدام الطلبة للانترنت اللاسلكي، وخصائصه، وميزاته، وفوائده.

أهداف الدراسة

بدأت تكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي في عدة كليات في الجامعة الأردنية كهدف لنشرها في حرم الجامعة الأردنية كله، للحصول على الخدمة في أي وقت وأي مكان داخل الحرم الجامعي، حيث بدأت هذه الخدمة بتزويد عدد من مباني الوحدات والكليات من مثل: كلية الملك عبد الله الثاني لتكنولوجيا المعلومات، والهندسة، والطب، والمكتبة، وسكن الطالبات، ولكن التغطية ما زالت غير كافية، ولا تشمل جميع المباني والقاعات، حيث مازالت الجامعة الأردنية في الخطوات الأولى لنشر هذه الخدمة. وساعدت هذه الدراسة على:

1. تحري جوانب استخدام الطلبة للإنترنت اللاسلكي، ومعرفة خصائص الطلبة المستفيدين من تكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي.
2. كشفت عن عناصر القوة لاستخدام تكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي في التعلم؛ لدعمها وتطويرها.

أسئلة الدراسة

وتتضمن الإجابة عن الأسئلة الآتية:

السؤال الأول: ما درجة استخدام طلبة الجامعة الأردنية لتكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي في تعلمهم من وجهة نظر الطلبة؟

السؤال الثاني: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في درجة استخدام طلبة الجامعة الأردنية لتكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي في التعلم تعزى لمتغيري: الجنس، والمرحلة الدراسية الجامعية؟

التعريفات الإجرائية

1. الإنترنت اللاسلكي (Wireless Internet): هو وسيلة يستخدمها الطلبة في تعلمهم للاتصال بشبكة المعلومات والاتصالات باستخدام أجهزة الحاسوب المحمول، أو الموبايل، أو الأجهزة الرقمية الحديثة، بحيث تمكنهم من الوصول إلى المعلومات في أي وقت، وفي أي مكان داخل حرم الجامعة الأردنية أو خارجه.

2. درجة الاستخدام: هو مدى توظيف طلبة الجامعة الأردنية لتكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي في تعلمهم، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب على أداة الدراسة التي صممها الباحثان، وهي مقياس استخدام الطلبة للانترنت اللاسلكي في تعلمهم.

الاطار النظري والدراسات السابقة

تشير شبكة الإنترنت اللاسلكية التي تدعى أحيانا الويب اللاسلكية، أو الإنترنت عبر الهاتف النقال، إلى استخدام شبكة الويب العالمية من خلال جهاز لاسلكي من مثل جهاز الحاسوب المحمول والهاتف النقّال أو المساعد الرقمي الشخصي، للاتصال بالإنترنت اللاسلكي، الذي يشار إليه أحيانا "Hot Spot" عندما يكون متاحاً للعامة، الذي بدوره عبارة عن شبكة محلية (Local Areas Network (LAN تديرها موجات الراديو بدلا من الأسلاك، وتنقله من المحور المركزي، الذي هو عبارة عن الجهاز الذي يستخدم في الاتصال بالإنترنت، ويوصل جهاز بث الاتصال بالإنترنت بالحاسوب الرئيسي أو الخادم، بحيث يستطيع أي شخص ضمن النطاق بالدخول إلى شبكة الإنترنت، والاستفادة من خدمات الاتصال اللاسلكي الذي يقدم خدمة الاتصال عبر البريد الإلكتروني، وغيرها من الخدمات في أي وقت وفي أي مكان. بشكل عام، يجب أن تهدف المؤسسات والجامعات إلى استيعاب المستخدمين؛ لتوفير الخدمات اللاسلكية لتعرض في الأجهزة اللاسلكية المحمولة الصغيرة، وهذا لا يعني أن أولئك الذين لديهم أجهزة الحاسوب المكتبية لا يستطيعون الاستفادة من شبكة الإنترنت اللاسلكية. على نحو متزايد، أصبحت شبكة الإنترنت في المنازل والمؤسسات والجامعات تتحول لتصبح لاسلكية لاستيعاب العديد من أجهزة الحاسوب (Alomari et al., 2011).

مفهوم تكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي

تعد تكنولوجيا الانترنت اللاسلكي من التقنيات الحديثة الأكثر انتشارا في مؤسسات التعليم العالي. وتشير كلمة لاسلكي (wireless) إلى نقل البيانات عبر موجات الأثير الكهرومغناطيسية من نقطة واحدة إلى أخرى دون الاعتماد على الأسلاك والكابلات للاتصال. وتشمل التكنولوجيا اللاسلكية مجموعة واسعة من الأجهزة، من مثل: أجهزة الراديو ذات الاتجاهين، الهواتف الخلوية، والهواتف اللاسلكية، نظام تحديد المواقع العالمي(GPS) ، الشبكات المحلية اللاسلكية، وأجهزة الحاسوب المحمولة، والمساعدات الرقمية الشخصية، وغيرها من ألاجهزة (جونز وآخرون، 2001). من منتجات الشبكة المحلية اللاسلكية (Wireless LAN (WLAN التي تستند إلى معايير 802.11 Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). وتعرف الانترنت اللاسلكي على "أنها استخدام تكنولوجيا الاتصالات اللاسلكية للولوج أو الارتباط بشبكة المعلومات والتطبيقات من خلال الاجهزة المحمولة" (Technology Forcast: 2001-2003, 2001.p. 5).

التكنولوجيا اللاسلكية (Wireless Technology (WT:

هي عبارة عن شبكة تستخدم موجات الراديو بدلاً من كابلات الإيثرنت لنقل حزم البيانات من وإلى الحاسوب. بحيث لا يوجد اتصال بين الحاسوب والحائط، وقد صاغ (Bansal et al, 2010, p. 67) تعريف الإنترنت اللاسلكي على النحو الآتي: "الاتصالات اللاسلكية هي نظام مرن للاتصال باعتباره امتداد أو بديل للاتصال السلكي". فالإنترنت اللاسلكي هو "استخدام تكنولوجيا الاتصالات اللاسلكية للدخول إلى شبكة الاتصالات والمعلومات من خلال الأجهزة النقالة (Technology Forecast: 2001-2003, 2001). كما يرى (Greenwood, 2003) أنها تقنية جديدة نسبياً لعامة الناس تعتمد على البلوتوث أو معايير IEEE (802.11) وهذه المعايير تستخدم لإرسال واستقبال موجات الراديو من خلال وسيط هوائي (Bansal et al., 2010). وقد اكتسبت هذه المعايير القبول لدى الجميع باعتبارها وسيلة سريعة وغير مكلفة لإعداد الشبكة اللاسلكية وتساعد الأجهزة المحمولة باختلافها للاتصال إلى الشبكة اللاسلكية. ومن خلال استعراض التعريفات السابقة يعرف الباحثان الانترنت اللاسلكي بأنه: وسيلة للاتصال بشبكة المعلومات والاتصالات باستخدام أجهزة الحاسوب المحمول أو الموبايل أو الأجهزة الرقمية الحديثة دون الحاجة إلى الكابلات.

تقنية Wireless Fidelity (Wi-Fi):

تعتبر الواي فاي Wi-Fi، أو تكتب (wi fi) وهي اختصار Wireless Fidelity، التكنولوجيا التي تسمح للجهاز الالكتروني بتبادل البيانات لاسلكياً (باستخدام موجات الراديو) عبر شبكة الحاسوب، بما في ذلك خدمة الإنترنت فائقة السرعة، وتعني البث اللاسلكي فائق السرعة والدقة في إرسال واستقبال الموجات اللاسلكية، وهي إحدى الطرق المستخدمة في الشبكات اللاسلكية التي تغطي مسافات قصيرة (من50- 150 م) مع أقصى عرض النطاق الترددي 54 MB وهي لا تحتاج إلى عدد كبير من نقاط الوصول، وتستخدم هذه الشبكة اللاسلكية موجات الراديو لنقل البيانات والإشارات بأقل تكلفة ممكنة (Alomari, et al, 2011).

التقنية اللاسلكية Worldwide Interoperability (WIMAX) for Microwave Access:

تعد تقنيةWIMAX تطوراً لتقنية WI-FI حيث تستخدم حالياً للدلالة على خط 802.16-2004، كما توفر هذه التقنية عدة معايير لضمان جودة الخدمة والديناميكية في التوصيل، وهي توفر معدل نقل أسرع للبيانات يصل إلى 72Mbps ولمسافاتٍ كبيرة تصل إلى (30 ميلاً)، وتستخدم في الحصول على الخدمات المتنقلة متعددة الوسائط دون قيود الزمان والمكان والوصول إلى الخدمات اللاسلكية ذات النطاق العريض. ولتحقيق الخصوصية عند نقل البيانات تستخدم هذه التقنية نظام تشفير البيانات (Gerard, 2005).

الجيل الثالث Third Generation (3G):

تمثل 3G مجموعة من التقنيات اللاسلكية المحمولة التي تقدم مجموعة من الخدمات، مثل: نقل الصوت بجودة عالية، والاتصال بشبكة الإنترنت بسرعة 2ميغابت/ثانية (في داخل البيئات المغلقة)، وتصل إلى 384 كيلوبت/ ثانية (بيئات الهواء الطلق)، ونقل البيانات والفيديو والصوت بجودة عالية، والتحكم عن بعد. والتطور التكنولوجي يحمل لنا 4G الذي لن يكون فقط عبارة عن التطور التراكمي لتقنيات 3G الحالية، وإنما سيكون تغييراً كلياً لشبكات 3G الحالية، التي من شأنها أن تكون نظاماً قائماً على بروتوكول الإنترنت المتكامل. وسوف يكون 4G قادراً على توفير سرعة ما بين 100 ميغابت/ثانية و 1جيجابت/ثانية في الداخل والخارج، مع نوعية متميزة، وإجراءات أمنية مشددة، ومساعدة الأجهزة النقالة على التحرك بحرية عند توصيل الإنترنت في أي مكان وزمان. وهيئات الاتصالات السلكية واللاسلكية الدولية والتنظيمية يعملون من أجل نشر شبكات 4G التجارية قريباً قبل حلول عام 2015 (Alomari et al., 2011) .

أهم التقنيات اللاسلكية الحديثة:

أفرزت الثورة اللاسلكية عدداً من التقنيات اللاسلكية مثل الهواتف الذكية (Smart Phones)، والمساعدات الرقمية الشخصية (Digital Devices)، والأجهزة المصغرة (حواسيب اللوحة) Tablet PC's، وأجهزة الحاسوب المحمولة (Laptop's)، وهذه من التقنيات النقالة اللاسلكية الأكثر شعبية واستخداما في مجال التعليم العالي، وهذه التقنيات تتطلب بنية تحتية مختلفة للوصول إلى شبكة الاتصالات والمعلومات. ومع ذلك، فإنها توفر فوائد وأهمية كبيرة في مؤسسات التعليم العالي، من مثل: عدم الحاجة إلى الأسلاك، وإمكانية الوصول إلى الشبكة في أي وقت وفي أي مكان، والبساطة والمرونة في التركيب، وانخفاض التكلفة في إنجاز العديد من المهام التعليمية، حيث إن معظم الأجهزة المتنقلة تكون مفيدة في التعلم والتعليم، وتعد أيضا أدوات مساعدة لتعلم الطلبة لما لها من ميزات. وقد وضح (Corbel and Valdes, 2007) مجموعة من الفوائد لاستخدام التقنيات الحديثة والأجهزة المحمولة التي تساعد بيئة الإنترنت اللاسلكي على استخدامها، ومنها:

- إمكانية الوصول إلى المحتوى التعليمي في أي زمان ومكان والمرونة في الاستخدام وإمكانية تبادل المعلومات بسهولة.
- سهولة عملية التنقل بالأجهزة التعليمية لخفة وزنها وصغر حجمها
- يعزز التعلم المتمحور حول المتعلم ويسد احتياجاته باختيار أسلوب التعلم المناسب لهم.
- دعم بعض الاحتياجات الخاصة والشخصية للمتعلمين.
- يُسهّل التعاون بين المتعلمين من خلال الاتصال المتزامن وغير المتزامن.
- دعم الطلبة البارعين المستخدمين للأجهزة التقنية.
- خفض الحواجز الثقافية ومواكبة العصر باستخدام قنوات الاتصال المختلفة بحيث يتخذ من بيئة المتعلم البيئة الحقيقية للتعلم.
- يُدعِّم ويكمل العملية التعلمية والتعليمية ويعزز التفاعل بين الطلبة والمعلمين.
- التواصل بين الطلبة وأعضاء هيئة التدريس.

العوامل المحفزة على استخدام تكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي في التعلم

ويشير (Thomas, 2005) إلى أن الجامعات هي أماكن جاذبة لنشر الإنترنت اللاسلكي بسبب العديد من المزايا المرتبطة بها، وفيما يلي نسلط الضوء على بعض هذه المزايا:

2. سهولة الاستخدام: الإنترنت اللاسلكي يسمح للفرد بالاتصال بشبكة الإنترنت طوال الوقت ويسهل الحصول على المعلومات أكثر من أي وقت مضى، حيث إن الإنترنت اللاسلكي غير طريقة الناس في العمل واللعب والاتصال (Lu، 2006).

3. سهولة التنقل: لا شك أن استخدام الشبكة اللاسلكية يغني عن التقيد بالمكان لإجراء المهام التي تعتمد في إجرائها على استخدام الحاسوب لأنه متوفر في جميع الأنحاء (Kay and Lauricella, 2011). ، ويساعد على الحركة والتنقل مع أجهزة الحاسوب المحمولة والأجهزة الشخصية الرقمية المساعدة مع الاحتفاظ باستمرارية الدخول للشبكة، والحصول على

المعلومات وغيرها (Boerner, 2002).

4. سهولة الاتصال: واحدة من أكثر ميزات الإنترنت اللاسلكي هي إتاحة الاتصال من أي مكان تقريبا داخل حدود الأماكن المزودة بالتكنولوجيا اللاسلكية، وإمكانية الاتصال بالإنترنت بشكل مجاني وموثوق ومريح ومستمر، وليست هناك حاجة للحصول على كيبل إيثرنت لربط أجهزة الحاسوب مع بعضها بعضًا، وفي مقاله لـ (Thomas, 2005) يشير إلى حاجة الجامعات في فهم العديد من الفوائد فضلا عن انخفاض التكاليف التي توفرها الشبكات المحلية اللاسلكية بالمقارنة مع الشبكة التقليدية السلكية، وعدم الحاجة إلى تمديد المزيد من الأسلاك.

5. الانتشار السريع: تتميز الشبكات اللاسلكية بإمكانية النمو في الحجم والتعقيد حسب الحاجة وإمكانية زيادة نقاط الوصول (Boerner, 2002)، مما يساعد على انتشار الانترنت اللاسلكي بسرعة وسهولة، وهذا الانتشار السريع ذو أهمية قصوى في بيئة (مثل الحرم الجامعي) حيث إن الفترة الزمنية اللازمة لانجاز العمل أو المهمة هو جوهر المسألة، وبين (Thomas, 2005) إمكانية الانتشار السريع لتكنولوجيا الانترنت اللاسلكي واستخدام مواقع مؤقتة أو صناعية وتقليل التكلفة، كما أن نشر محاور ومفاتيح التكنولوجيا اللاسلكية في المباني الجديدة التي يتم إنشاؤها في الجامعة هو أيضاً أسهل مما كانت عليه في الكوابل السلكية.

6. المرونة: حيث يسهل ربط مختبرات الحواسيب مع بعضها بعضًا، ومن جانب آخر يمكن استخدام القاعات التدريسية مختبرات للحاسوب وفق الحاجة، مما يسهل الوصول إلى الانترنت والحصول على المعلومات، كما يساعد على سد النقص في عدد المختبرات وعدد الأجهزة (Boerner, 2002). ووصول الطلبة من أي مكان داخل الحرم الجامعي إلى شبكة المعلومات والاتصالات، كما يمكن أعضاء هيئة التدريس من إعطاء المحاضرات خارج القاعات التدريسية (Brocade, 2010).

7. تنوع الأجهزة المستخدمة :إمكانية استخدام العديد من الأجهزة المختلفة، من مثل:أجهزة الحاسوب المحمولة، والهواتف النقالة والأجهزة الرقمية المختلفة، مما يتيح الحرية والراحة في الاختيار (Nyakudya, 2012).

8. التنفيذ والصيانة المبسطة: سهولة وسرعة تركيب الإنترنت اللاسلكي وخاصةً في المباني القديمة التي يصعب تغيير البنية التحتية لها مما يوفر الجهد والمال Boerner, (2002). والشبكات المحلية اللاسلكية هي أقل تكلفة وأقل حاجة للصيانة، عندما يحتاج المستخدم إلى التغيير أو التوسيع في المكان حيث يمكن وضع نقاط وصول لاسلكية في السقف، ويمكنها استيعاب عدد لا نهائي تقريبا من التشكيلات المكتبية المتنوعة (Yen and Chou, 2001) .

9. امتداد النطاق: الشبكات المحلية اللاسلكية عريضة النطاق تمكن الطلبة من الوصول إلى شبكة الاتصالات والمعلومات من أي مكان داخل نطاق تردد الشبكة، وهي في تطور مستمر لزيادة عرض النطاق إلى أقصى حد ممكن، وهذا يحقق المرونة والراحة مما يزيد من إنتاجية الطلبة في التعلم (Boggs and Arabasz, 2002).

10. تخفيض تكلفة الملكية والتشغيل: الفوائد التراكمية لسهولة التنفيذ والصيانة، وامتداد LAN واتساعها وسهولة الوصول إليها، وحرية التنقل تقلل النفقات وتحسن التنظيم والإنتاجية، ويتم بالنتيجة تقليل التكلفة الإجمالية للملكية والتشغيل (McKenzie, 2001). وهو لا يحتاج إلى تخصيص قاعات محددة كمختبرات حاسوب بحيث يصبح للقاعات استخدامات مختلفة وتوفر كلفة توزيع الأسلاك Boerner, (2002).

تكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي في التعليم العالي

بدأ الاهتمام بالإنترنت اللاسلكي في بداية القرن الواحد والعشرين، وازداد الاهتمام به بعد ذلك (Technology Forecast: 2001-2003, 2001) بسبب نضوج الاتجاهات نحو الإنترنت اللاسلكي والتطورات الهائلة في هذا المجال، كما أن النجاح في تطوير أجهزة الحاسوب المحمولة والأجهزة الرقمية ساعد في تطور وانتشار الإنترنت اللاسلكي، وتطور الاتصالات التي تغيرت من الاتصال عبر dial-up إلى الاتصال عبر high-speed broadband في سهولة استخدام الإنترنت اللاسلكي، كما أدى إلى الانتشار الواسع للأجهزة المحمولة مثل الهواتف النقالة والأجهزة الرقمية والحواسيب المحمولة وإمكانية إضافة برامج الإنترنت بسهولة وبتكلفة قليلة سهّل من انتشار استخدام الإنترنت اللاسلكي (Prasad and Ruggieri, 2003).

كما أنّ حرية وصول العديد من الطلبة إلى شبكة الإنترنت من الأمور المسلَّم بها التي تتوسع الآن في مؤسسات التعليم العالي التي تطبق نظام الشبكات اللاسلكية، فإذا نظرت إلى الطلبة حول كليات الجامعات فستشاهد عدداً كبيرًا من الطلبة يضعون الهاتف المحمول على آذانهم، أو يتراسلون مع أصدقائهم خلال تنقلهم بين المحاضرات، وبالجهة الأخرى عدد من الطلبة يجلسون في المكتبة أو القاعات الدراسية مجتمعون حول أجهزة الحاسوب المحمولة حيث يستخدم الطلبة أجهزة الحاسوب المحمول للدخول إلى البريد الإلكتروني وللدراسة و

لإجراء البحوث في المكان والزمان المناسبين لهم. حيث إن الإنترنت اللاسلكي لا يؤثر فقط في بيئة التعلم وعلى تقنية الاتصالات، ولكن يؤثر أيضا على نشاط كل من المتعلمين والمحاضرين(Arabasz et al., 2002).

ومع ازدياد اعتماد المؤسسات والأفراد بشكل أكبر على شبكة المعلومات والاتصالات، أصبحت عملية تقديم التسهيلات والمرونة للدخول إلى شبكة المعلومات والاتصالات مهمة بشكل خاص، مما دفع الكليات والجامعات بتزويد الطلبة وأعضاء هيئة التدريس بإمكانية الدخول إلى شبكة الإنترنت أكثر من أي وقت سابق (Lu, 2006). كما ساعد انتشار وازدياد عدد أجهزة الحاسوب المحمولة والهواتف اللاسلكية المحمولة في كل مكان، وتطور قدرة الإنترنت اللاسلكي إلى تحسين طبيعة التعليم العالي (Green, 2011).

كما أكد جونز (Jones, 2002) أن الغالبية العظمى من طلبة الجامعات يملكون أجهزة الحاسوب الشخصية وأجهزة الاتصال اللاسلكية مما وفر العديد من الفوائد لبيئة التعلم الالكتروني مثل السماح للطلاب والمعلمين للاستفادة من أوقات فراغهم مما ساهم في زيادة إنتاجيتهم وإنهاء واجباتهم ومشاريعهم. كما أن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات اكتسبت شعبية عالمية بسبب مرونتها واستقلالية استخدامها والخصوصية والراحة في الاستخدام حيث بالإمكان استخدامها بشكل فردي أو جماعي مما يسهم في تحسين التعلم. وتوسيع نطاق التعلم ما وراء الفصول الدراسية وإتاحة الإنترنت للطلبة الذين لا يستطيعون الوصول إلى أجهزة الحاسوب المكتبية أو إلى الإنترنت (Motiwalla, 2007).

ولقد وضحت دراسة (Boggs and Arabasz, 2002) أسباب تطبيق تكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي في التعليم العالي بالاتي:

1. أغلب المؤسسات أدخلت هذه الخدمة كامتداد لخدمات شبكة الإنترنت بحيث تصبح هناك إمكانية للدخول إلى شبكة الإنترنت من الداخل والخارج.

2. دمج شبكة المعلومات لتزويد خدمة دخول شاملة، وحل مشكلة أزمة مختبرات الحاسوب وذلك بسبب صعوبة إضافة مختبرات إضافية أو شراء أجهزة حواسيب جديدة.

3. التكلفة الكبيرة وصعوبة تزويد بعض المباني القديمة بخدمة الإنترنت وتحسين البنية التحتية.

4. كما أن السبب الرئيس لإدخال الإنترنت اللاسلكي هي تزويد خدمة الإنترنت بدرجة كبيرة للطلبة في أي مكان أي وقت، ولأسباب أخرى من مثل: إدخال أحدث تطورات التكنولوجيا وتزويد القاعات والكليات بالشبكة اللاسلكية.

الإنترنت اللاسلكي في الأردن

بدأ دخول الإنترنت اللاسلكي في المجتمع الأردني في بداية العام 2000 تقريباً، وكان مقتصراً على فئات ومؤسسات معينة في المجتمع. أما الان أصبح الإنترنت اللاسلكي يتواجد في معظم الجامعات والمؤسسات والمحلات التجارية التي تسعى إلى تقديمه بشكل مجاني وذلك لجلب الزبائن، وقد أسهم في انتشار الإنترنت اللاسلكي عوامل عدة من أهمها المنافسة بين شركات الإنترنت على عروض الإنترنت اللاسلكي من خلال تقنية الجيل الثالث، وإتاحة خدمات الإنترنت عريضة النطاق مما كان له الأثر الواضح في تخفيض الأسعار وزيادة الإقبال على اقتناء الخدمة، حيث عملت الشركات على استقطاب المستخدمين من خلال الأجهزة النقالة الذكية أو عبر أجهزة الاتصال اللاسلكية المختلفة، كما وساعد تقديم العروض المغرية والمريحة لشراء الأجهزة المحمولة على انتشار الهواتف النقالة الذكية وأجهزة الحواسيب، حيث احتل الأردن المرتبة 11 بأسعار الإنترنت في العالم العربي (فريحات، 2012).

تقدم خدمات الإنترنت في المملكة من خلال عدة تقنيات وهي خدمات الإنترنت السلكي "ADSL" و"WIMAX"، والجيل الثالث"3G " (المبيضين، 2012). كما وتتوفر أجهزة الإنترنت اللاسلكي عبر الجيل الثالث بعدة أشكال فبعضها لا يتعدى حجم "شريحة البيانات" أو الفلاش وبعضها الآخر لا يتجاوز حجم صندوق صغير بأبعاد "20*20سم"، مما يوفر خدمة الإنترنت اللاسلكي من أي مكان سواء أكان داخل المنازل والمباني أم خارجها، وباستخدام أي حاسوب محمول أو جهاز عادي، دون الحاجة لهاتف أرضي (فريحات،2012). وقد كشفت الإحصائيات الصادرة عن هيئة تنظيم قطاع الاتصالات إلى ارتفاع قاعدة مستخدمي الإنترنت في الأردن إلى حوالي 4,3 مليون مستخدم، لترتفع نسبة انتشار الخدمة إلى حوالي 67 % من عدد سكان المملكة مع نهاية عام 2012، مقارنة مع 3,137 مليون مستخدم في عام 2011، بنسبة ارتفاع بلغت 35,7% (هيئة تنظيم قطاع الاتصالات، 2012).

الإنترنت اللاسلكي في الجامعة الأردنية

لقد سعت الجامعة الأردنية جاهدة لدمج الإنترنت في المساقات التعليمية المختلفة، وتشجيع استخدامه في العملية التعليمية، ومع ازدياد إقبال الطلبة على استخدام الإنترنت في المجالات المختلفة، ومع ازدياد أعداد الطلبة واكتظاظ مختبرات

الحاسوب والنقص في تجهيزات المباني، نظراً لقدم الأبنية والكلفة الباهظة للصيانة، وضعف البنية التحتية لبعض المباني وصعوبة تزويدها بخدمة الإنترنت، وعدم توفر القاعات في مباني أخرى لتحويلها إلى مختبرات حاسوب، وجهت الجامعة أنظارها إلى حلول أخرى وخاصة مع ازدياد انتشار التقنيات الحديثة بشكل ملحوظ، وازدياد أعداد الأجهزة المحمولة مع الطلبة، وتطور شبكات الاتصال وظهور خدمات جديدة كخدمة WI-FI، فبدأت الجامعة الأردنية بتزويد الطلبة وأعضاء هيئة التدريس بالإنترنت لاسلكياً وذلك منذ عام 2007 (مكتب ضبط الجودة والنوعية في الجامعة الأردنية، 2012).

وقد كانت بدايات الإنترنت اللاسلكي في مبنى المكتبة الرئيسة للجامعة الأردنية، حيث زود بخدمة WI-FI، وبالرغم من أن التغطية ما زالت ضعيفة نوعاً ما، إلاّ أنها ساعدت الطلبة في الحصول على المعلومات بسهولة ويسر، وفي دعم استخدام الإنترنت في التعلم، كما حفزّت الطلبة على استخدام أجهزتهم المحمولة في التعلم (مكتبة الجامعة الأردنية الرئيسية، 2012).

ونظراً إلى حاجة الطلبة المتزايد للإنترنت اللاسلكي في التعلم، فقد بدأت الجامعة بنشره في بعض الكليات العلمية، حيث زود مبنى كلية الملك عبد الله الثاني لتكنولوجيا المعلومات، وسكن الطالبات، ومجمع الكليات الطبية، ومبنى كلية الهندسة والتكنولوجيا، وكانت الكليات العلمية من أوائل الكليات التي زودت بهذه الخدمة، وذلك نظراً لطبيعة موادهم العلمية وحاجتهم إلى الإنترنت خاصة أن معظم المعلومات في شبكة المعلومات والاتصالات لها علاقة بالمواد العلمية وكون الطلبة في الكليات العلمية أكثر قدرة على التعامل مع اللغة الانجليزية التي تنشر فيها معظم المعلومات العلمية على شبكة الإنترنت، كما أن طبيعة المساقات العلمية تحتاج إلى تعاون الطلبة وقيامهم بالمشروعات واستخدام الأجهزة المحمولة من حواسيب وغيرها (مركز الحاسوب في الجامعة الأردنية، 2012).

ونظراً لحظر الجامعة لبعض المواقع الإلكترونية، فإن معظم استخدامات الطلبة للانترنت اللاسلكي محصورةً في المراسلة عبر البريد الالكتروني والبحث عن المعلومات، وقد عبّر الطلبة عن حاجتهم لتطوير هذه الخدمة لما لها من أثر واضح في تعلمهم، وزيادة الدافعية للتعلم، ومناسبته لميولهم واتجاهاتهم في التعلم، وتقليل التكاليف على الطلبة فلم يعد الطلبة بحاجة إلى الخروج إلى مقاهي الإنترنت لاستخدام الإنترنت في تعلمهم، كما ساعد على حرية اختيارهم لمكان وزمان تعلمهم وبعيداً عن ضغوط المختبرات ومواعيدها التي بالعادة لا تناسب عددًا كبيرًا من الطلبة خاصة طلبة الدراسات العليا، وطبيعة مواعيد محاضراتهم المسائية، ولجعل الجامعة مختبرًا كبيرًا يتنقل فيه الطالب أينما شاء ومتى ما شاء (مركز الحاسوب في الجامعة الأردنية، 2012).

كما عملت فيما بعد الجامعة الأردنية على تزويد مبنى كلية الأعمال ومركز اللغات وقاعة المطالعة في كلية العلوم التربوية بالإنترنت اللاسلكي. وبدأت الجامعة بتوسيع نشر الإنترنت اللاسلكي ليس فقط لإيجاد الحلول لتزويد الطلبة بالإنترنت بل للعمل على تشكيل بيئة التعلم الالكتروني بجميع جوانبها. وتسعى حالياً إدارة الجامعة الأردنية إلى تنفيذ مشروع توسيع تغطية الإنترنت اللاسلكي داخل الحرم الجامعي وتقديم تكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي لجميع الطلبة وأعضاء هيئة التدريس والعاملين في الجامعة (شعبة التعلم الإلكتروني في الجامعة الأردنية، 2013).

ثانياً: الدراسات السابقة

في ظل التطور السريع والمستمر لتقنيات الانترنت اللاسلكي وتطبيقاته في مختلف مجالات الحياة عامة ومجالات التعليم خاصة، بات واضحا للعيان أن يكون للانترنت اللاسلكي دور متميز في مجال التعليم في المستقبل القريب.

لقد أصبحت التقنيات اللاسلكية والنقّالة تقنيات واعدة لدعم عملية التعلم (Hoppe et al., 2003)، حيث يمكن دمجها وتوسيع استخدامها كجزء من بيئة الحرم الجامعي، بحيث تساعد الطلبة على تبادل المعلومات وتنسيق أعمالهم (Gay et al., 2001). وبالرغم من أن تطبيق تكنولوجيا التعلم النقّال واللاسلكي ينتشر بسرعة كبيرة، إلاّ أن الدراسات التي تنطوي على هذه التقنيات لا تزال قليلة، فبعد رجوع الباحثين إلى الدراسات السابقة باللغة العربية تبيّن لهما وجود نقص في الدراسات العربية التي بحثت استخدام الإنترنت اللاسلكي في العملية التعليمية والتعلمية وبالتحديد في الأردن بالرغم من انتشاره السريع، ويظهر جليا قلة الدراسات التي تناولت مشكلة الدراسة بشكل مباشر، فأغلبها تناولت استخدام الإنترنت بشكل عام في التعلم، وباقي الدراسات تعرضت لموضوع الإنترنت اللاسلكي من ناحية علمية وتكنولوجية بحتة، وفيما يلي عرضاً لبعض تلك الدراسات:

هدفت دراسة كوبس، ورتفيلد، وفان- اوميرين (Kobus et al.، 2013) الى دراسة درجة استخدام الحواسيب المحمولة والحواسيب اللوحية و الهواتف الذكية من قبل الطلبة في حرم جامعة دنماركية من خلال استخدام الاستبانه لجمع البيانات. وأظهرت نتائج الدراسة أن 96% من الطلبة يمتلك

واحدا من الأجهزة المحمولة، كما أظهرت الدراسة وجود فروق ذات دلالة احصائية في درجة تملك الطلبة لمثل هذه الاجهزة المحمولة تعزى لمتغير الجنس وإن كانت بدرجة قليلة.

وفي دراسة نوعية وكمية أجراها الباحث ناكودي (Nyakudya, 2012) في جامعة بوتسوانا، شمال جنوب إفريقيا، بهدف التحقق من مستوى رضا الطلبة عن نشر تقنية الاتصال اللاسلكية داخل الحرم الجامعي –على وجه التحديد– واستطلاع آراء ومشاعر الطلبة حول جودة الخدمة المقدمة من الاتصال اللاسلكي، فضلا عن الراحة التي يوفرها هذا التطور الجديد، وقد تمّت الدراسة بأخذ عينة مكونة من 109 من الطلبة وتمّ استخدام الاستبيان والمقابلات أداة لجمع البيانات، وقد أظهرت النتائج رضا عدد كبير من الطلبة عن استخدام تكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي داخل الحرم الجامعي، وآمالهم في ارتقاء وتطور الشبكة بحيث تصبح أكثر أمناً وحماية.

وأجرى عيسى (2012) دراسة هدفت إلى التعرف على درجة استعداد طلبة الجامعة الأردنية لمسايرة التحديات المستقبلية المترتبة على تطبيق التعلم النقال في الميدان التربوي، وتكونت من 480 طالباً وطالبة من مختلف كليات الجامعة العلمية والإنسانية، ومن طلبة البكالوريوس والدراسات العليا، وقد قام الباحث بتطوير أداة قياس للإجابة عن أسئلة الدراسة. أظهرت نتائج الدراسة أنه على مستوى درجة الاستعداد لاستخدام التعلم النقال لايوجد فروق دالة إحصائياً تُعزى لمتغير الجنس والمستوى الدراسي، وعلى مستوى درجة الاستعداد لمسايرة التحديات، فقد أظهرت الدراسة وجود فروق دالة إحصائياً تُعزى لمتغير الجنس لصالح الإناث، فيما لم تظهر النتائج وجود فروق دالة إحصائياً تُعزى لمتغير المستوى الدراسي.

وأجرى كل من كاي ولورسيلا (Kay and Lauricella, 2011) دراسة هدفت إلى استكشاف الفوائد من استخدام أجهزة الحاسوب المحمولة في الفصول الدراسية للتعليم العالي، وتحليل وتقييم سلوك الطلبة في إحدى جامعات الولايات المتحدة في استخدام الحاسوب المحمول، وقد جمعت البيانات الكمية (بالاستبانة) والنوعية (بالمقابلات) من عينة الدراسة المكونة من 177 طالباً جامعياً (89 من الذكور، 88 من الإناث). ومن أبرز النتائج التي توصلت إليها الدراسة أنّ هناك فوائد رئيسة في استخدام الحاسوب المحمول مثل تدوين الملاحظات عن المهام الأكاديمية في الدرجة الأولى، والتعاون، وزيادة التركيز، والتنظيم وتحسين الكفاءة، ومعالجة الاحتياجات الخاصة.

وأجرى كلٌّ من هامير وأخرون (Hammer et al., 2010) دراسة هدفت إلى قياس اتجاهات أعضاء هيئة التدريس والطلبة نحو استخدام التعلم النقال للأهداف غير الأكاديمية داخل المحاضرات. وتكونت عينة الدراسة من (157) فرداً، منهم (30) عضو هيئة تدريس و(127) طالباً في كلية تقنية توفر خدمة الإنترنت اللاسلكي في الحرم الجامعي. وقام الباحث بتطوير استبانة لقياس استجابات عينة الدراسة. وأشارت نتائج الدراسة إلى أن الطلبة يستخدمون الأجهزة النقالة لأغراض الاتصال مع الأصدقاء والألعاب والأنشطة غير المنهجية داخل المحاضرات، وتضاربت اتجاهات الطلبة واتجاهات أعضاء هيئة التدريس نحو استخدام الأجهزة النقالة في الأغراض غير المنهجية داخل المحاضرات، فمنهم من عارض ذلك، ومنهم من أشار إلى أن استخدامها نظامي. وبلغت نسبة أعضاء هيئة التدريس الذين يشجعون استخدام الحواسيب المحمولة داخل الغرف الصفية (7%)، و(44%) يشجعون استخدامها بما يتوافق مع الموضوعات التعليمية للمحاضرة، و(21%) لا يشجعون على استخدام الحواسيب المحمولة داخل المحاضرات، و(7%) يمنعون استخدامها نهائياً.

وفي دراسة حالة أجراها الباحث ليو (Liu, 2007) على طلبة الجامعة الوطنية في تايوان هدفت إلى تحديد ثلاثة عوامل (الاعتقادات التعليمية والروتين التعليمي، وملامح التكنولوجيا اللاسلكية والمتنقلة)، واستكشاف آثار هذه العوامل على التدريس في البيئات اللاسلكية، وكانت نتائج الدراسة الرئيسة: أولاً، المعلمون يحملون معتقدات إيجابية فيما يتعلق بجعل المتعلم محور عملية التعليم وإدخال التكنولوجيا في العملية التعليمية، ولكن اقتصرت الممارسات التعليمية بشكل كبير على منهج المعلم، وقد أدى هذا التضارب بين المعتقدات والممارسات التعليمية إلى جعل المعلم على استعداد لتطبيق التكنولوجيا اللاسلكية ولكن دون القدرة على تحقيق الهدف الكامل منها. ثانياً: الضغط القوي والشكوك حول التغييرات في أساليب التدريس منعت المعلمين من تغيير الروتين التعليمي. والتناقض بين توقعات الطلبة بشأن التطبيقات التكنولوجية والتطبيق العملي للتكنولوجيا من قبل المعلمين تتسبب بآثار سلبية متبادلة، وكنتيجة لهذه الدراسة يمكن لورشة العمل التي اعتمدت في هذه الدراسة أن تشجع على التغييرات في طرق التدريس المستخدمة من قبل المعلمين، كما من المستحسن أن يتم تطوير مجتمعات التعلُّم الفعّال وبرامج تنمية المعلم، وتعميم جهود المعلمين في التدريس في بيئات التعلم اللاسلكية.

وأجرى كيم، وميمس وهولمز (Kim et al., 2006) دراسة في جامعة الميسيسيبي في أكسفورد، هدفت إلى معرفة أنواع التقنيات اللاسلكية المتنقلة المستخدمة في التعليم العالي وتقنيات الوصول إلى موارد الشبكة اللاسلكية المتنقلة، وفوائد

التكنولوجيا اللاسلكية المتنقلة في التعليم العالي، ودراسة المعلومات الحالية حول التقنيات اللاسلكية المتنقلة. حيث قام الباحثون بدراسة ثلاثة من التقنيات اللاسلكية النقالة الأكثر شعبية والمستعملة في التعليم العالي، وهي أجهزة الحاسوب المحمولة، أجهزة المساعد الرقمي الشخصي، والهواتف المحمولة، وبيّنت الدراسة بأنها تتقاسم منافع مشتركة كثيرة في مؤسسات التعليم العالي مثل الوصول في أي وقت وفي أي مكان، ودون الحاجة إلى الأسلاك، والبساطة والمرونة في التثبيت، وتخفيض التكلفة، وتحسين الاتصالات، وغيرها، وقد توصلت الدراسة إلى أهمية إلقاء نظرة على بعض القضايا والتحديات التي تواجه الأجهزة اللاسلكية النقالة قبل اعتماد التكنولوجيا واستخدامها، وبالأخص قضية الأمن التي قد تكون من أكثر القضايا أهمية، حيث إنه في المرحلة الحالية ليس هناك عملياً أي ميزة أمان للتكنولوجيا اللاسلكية،وعلى الرغم من ذلك، فإن أكثر مؤسسات التعليم العالي بدأت اعتماد استخدام التقنيات اللاسلكية المتنقلة لأن الغرض الرئيسي من الاستخدامات هو توفير بيئة التعلم المتنقلة.

وأجرت (Kuo, 2005) دراسة هدفت الى معرفة انطباعات كل من أعضاء هيئة التدريس والطلبة في جامعة اوهايو في الولايات المتحدة الامريكية نحو استخدام الانترنت اللاسلكي من خلال جهاز الحاسوب المحمول. واستخدمت الباحثة المسح عبر شبكة الانترنت من خلال استبانة صممتها الباحثة. وأظهرت نتائج الدراسة أن انطباعات المشاركين بالمجمل كانت ايجابية، والى عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية تعزى لكل من متغيري الجنس والى وجود فروق ذات دلالة احصائية في المستوى الدراسي ولصالح طلبة الدراسات العليا.

وهدفت دراسة كل من ليو، وما، وتورنر (Lu et al., 2004) إلى تقصي كيفية استخدام طلبة كلية التربيّة في جامعة أوهايو الانترنت اللاسلكي لتسهيل التعلّم، واستكشاف إمكانيات دمج التكنولوجيا اللاسلكية في المناهج الدراسية. وتمّ استخدام المسح عبر شبكة الإنترنت والمقابلات شبه المنظمة كأداة للدراسة، وبينت نتائج الدراسة أنّ شبكة الإنترنت اللاسلكية تشجع التعلم المتمحور حول الطالب من خلال إتاحة اختيار المكان، وتهيئة بيئة أفضل للتعلم والمرونة في الوقت، وتسهيل المشاركة في المشاريع الجماعية، وتحسين التواصل بين المعلمين والمتعلمين الآخرين. كما أنّ استراتيجيات التدريس الجديدة ونماذج التدريس تحتاج إلى مزيد من التطوير لتحقيق الاستفادة الكاملة من التكنولوجيا اللاسلكية.

وسعت دراسة بوجز (Boggs, 2002) إلى معرفة الاتجاهات في مجال الاتصالات اللاسلكية في التعليم العالي وتقييم معدل تنفيذ بيانات الاتصالات اللاسلكية الحالية في التعليم العالي وتدقيق النظر في المشكلات والحلول المرتبطة بالشبكات اللاسلكية في المؤسسات المختلفة، وتجميع المعلومات اللازمة للإجابة عن الأسئلة الرئيسة للشبكات اللاسلكية: أين نحن الآن ؟ وإلى أين نتجه؟ وماذا تعلمنا؟ وقد قام الباحث بدراسة نوعية وكمية حيث استخدم المسح على الإنترنت والمقابلات والزيارات الشخصية ودراسات حالة لمجموعة من طلبة البكالوريوس والماجستير والدكتوراه في عدد من الكليات والجامعات الرسمية والخاصة في الولايات المتحدة أداة للدراسة، حيث وجد أن 60% من الجامعات تحولت إلى شبكات لاسلكية والغالبية العظمى من المؤسسات تخطط للتحول إلى شبكات لاسلكية، وكان مبنى المكتبة من أكثر المباني تغطية للشبكة اللاسلكية، والغالبية العظمى من المستخدمين كانوا في مرحلة البكالوريوس وأعضاء هيئة التدريس، وغالبتهم العظمى من طلبة تكنولوجيا المعلومات والعلوم والأعمال، والغالبية يستخدمون الحواسيب المحمولة بحيث تكون أكثر أداة للدخول إلى الشبكة اللاسلكية.

كما أجرى كلاً من بوجز وأراباسز (Boggs and Arabasz, 2002) دراسة لمعرفة حالة تنفيذ الشبكة اللاسلكية في التعليم العالي، وبالاعتماد على الدراسات الاستقصائية لمجموعة من المؤسسات بلغت 392 عضوا. وتم فيها فحص مستويات الاعتماد وخطط الشبكات اللاسلكية، وكذلك معرفة وتيرة وطبيعة التطبيق المتوقع. حيث قام باستطلاع رأي 392 من أعضاء مؤسسة EDUCAUSE عبر شبكة الإنترنت لإنشاء الشبكة اللاسلكية في التعليم العالي وفهم خصائص التنفيذ، كما تم إجراء مقابلات مع (17) من المتخصصين في تكنولوجيا المعلومات وممن لهم دور في تنفيذ الشبكة اللاسلكية، أو ممن يستخدمون شبكة الإنترنت اللاسلكي، ودراسة الحالات التطبيقية في بعض الجامعات في الولايات المتحدة. وأظهرت نتائج الدراسة أن شبكة الإنترنت اللاسلكي أصبحت مكون مكمّل للمؤسسات في التعليم العالي، حيث إن غالبية المؤسسات أدخلت الإنترنت اللاسلكي إلى مؤسساتها وتعمل على تطويره والبقية في طور التخطيط لإدخاله في مؤسساتهم. كما وظهرت اتجاهات إيجابية للشبكات اللاسلكية في الجامعات، وبينت الدراسة أنّ الشبكة اللاسلكية هي امتداد للشبكة السلكية وليست بديلة عنه في مؤسسات التعليم العالي فهي تزود الطلبة وأعضاء هيئة التدريس بفوائد إضافية للدخول إلى الشبكة اللاسلكية، وكنتيجة للدراسة فإن الشبكة السلكية ستبقى الشبكة الأساسية في المؤسسات التعليمية.

التعقيب على الدراسات السابقة

أشارت نتائج الدراسات السابقة إلى أهمية استخدام الإنترنت

اللاسلكي بالنسبة للطلبة، كما بينت أن هذا الدور بحاجة إلى المزيد من الاهتمام والدعم، وضرورة النهوض بدرجة استخدام الإنترنت اللاسلكي في الجوانب التعليمية لما له من أهمية وفعالية في العملية التعلمية والتعليمية. كما أن هذه الدراسات أفادت الدراسة الحاليّة في التعرُّف إلى الدراسات التي تناولت تكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي، وأفادت الباحثين في الوصول إلى أهم المراجع العلمية والمصادر الأساسية التي اهتمت بهذا الموضوع وقضاياه المختلفة وأثره على التعلم. ومن خلال منهج ونتائج وتوصيات الدراسات السابقة استطاع الباحثان تكوين تصور شامل ومتكامل عن موضوع الدراسة، وكذلك تكوين تصور عن أداتها التي استخدماها.

تباينت الدراسات من حيث فئة العينة المستهدفة، فبعض الباحثين تناول أعضاء هيئة التدريس مثل: دراسة (Boggs & Liu, 2007 Arabasz, 2002 ; Lu, 2006)، وتناولها باحثون آخرون من وجهة نظر الطلبة، مثل: دراسة (Nyakudya, 2012 ;Hong et al., 2003 ; Boggs, 2002) و(عيسى، 2012) وهي الفئة التي استهدفها الباحثان، وبعض آخر تناول أعضاء هيئة التدريس والطلبة معا مثل: دراسة (Hammer et al., 2010) ودراسة (Kuo, 2005) . وتنوع منهج الدراسات فبعضها اعتمد على المنهج النوعي مثل: دراسة (Lu, 2006 ; Lu et al., 2004)، وبعضها جمع بين المنهجين الكمي والنوعي مثل: دراسة (Boggs, 2002 ; Boggs & Arabasz, 2002 Nyakudya, 2012)، وبعض آخر اعتمد المنهج الكمي مثل: دراسة (2013، Hammer et al ،2010 ، ;Kuo, 2005;Kobus et al) و (عيسى، 2012) وهذه الدراسة اعتمدت المنهج الكمي لجمع البيانات. تفاوت عدد الأفراد الذين تناولتهم الدراسات الوصفية من عدد قليل من الأفراد في دراسة الحالة مثل: دراسة (Liu, 2007 ; Boggs, 2002) وعدد كبير من الأفراد في الدارسات المسحية مثل: دراسة (Hong et al., ; Boggs & Arabasz, 2002 2003).

واختلفت الأداة التي استخدمتها الدراسات السابقة، حيث اعتمد بعضها على الاستبانة، مثل: أداة لجمع البيانات مثل: دراسة (Kuo, 2005; Kobus et al.، 2013) واستخدمت دراسات أخرى المقابلات مثل: دراسة (Lu, 2006)، وبعضها اعتمد على البحث التجريبي مثل: دراسة (Hong et al., 2003) وبعضها الآخر جمعت بين أكثر من أداة كالاستبانة واستطلاع الرأي عبر الإنترنت وإجراء المقابلات مثل: دراسة (Boggs & ;Kay & Lauricella, 2011 Boggs; 2002 Arabasz, 2002 ;Nyakudya,2012)، ويتفق الباحثان مع الدراسات التي استخدمت الاستبانة، حيث تُعدُّ الاستبانة أداة مناسبة لتحقيق أهداف الدراسة.

وأوضحت نتائج الدراسات بصفة عامة اتفاق وجهات نظر كل من أعضاء هيئة التدريس والطلبة على أهمية تكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي في التعلم. وتناولت معظم الدراسات استخدام تكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي في مجال التعليم العالي وهي المرحلة التي استهدفها الباحثان. ويلاحظ ندرة أو انعدام الدراسات العربية التي تناولت تكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي، وذلك لحداثة الموضوع وقلة انتشاره في كثير من الدول العربية. كما أن الدراسات التي بحثت استخدام الإنترنت اللاسلكي في التعلم أشارت في أغلبها أن الطلبة عدّو بيئة الإنترنت اللاسلكي مشجعة ومعززة لاستخدامها في التعلم مثل: دراسة (Lu et al.,2004 ; Nyakudya, 2012).

منهجية الدراسة

بعد أن قام الباحثان بتحديد مشكلة الدراسة، والاطلاع على الدراسات السابقة ومراجعة العديد من المناهج البحثية، توصلت إلى أن المنهج الملائم للدراسة الحالية هو المنهج الوصفي لأنه يمد الباحثين ببيانات ومعلومات تسهم بشكل كبير في وصف وتفسير هذه البيانات مما يساعد على فهم الظاهرة (عودة وملكاوي، 1992).

مجتمع الدراسة وعينتها

أولاً: مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة الكليات العلمية في الجامعة الأردنية ذكوراً وإناثاً، البالغ عددهم (18233) طالباً وطالبةً، خلال العام الدراسي 2012/ 2013، وذلك كما جاء في سجلات وحدة القبول والتسجيل في الجامعة الأردنية (ملحق6)، والجدول (1) يبين توزيع أفراد مجتمع الدراسة وفق متغيري (الجنس، المرحلة الدراسية الجامعية) ونسبتها المئوية.

الجدول (1)

توزيع مجتمع الدراسة وفق متغيري (الجنس، المرحلة الدراسية الجامعية)

المتغير	ذكور	إناث	المجموع	النسبة
بكالوريوس	6555	10344	16899	%93
دراسات عليا	720	1152	1882	%7
المجموع	7285	11496	18233	%100
النسبة	%40	%60	%100	

ولقد اختار الباحثان طلبة الكليات العلمية بطريقة قصديّة، نظراً لتوفر هذه الخدمة في بعض مباني ومرافق هذه الكليات ولأنها من أوائل الكليات التي عممّ الإنترنت اللاسلكي على طلبتها وبحكم طبيعة مواد هذه الكليات التي تتطلب استخدام تكنولوجيا الإنترنت في التعلم والبحث عن المعلومات.

ثانياً: عينة الدراسة:

تم اختيار عينّة متعددة المراحل مكونّة من (500) طالب وطالبة من طلبة الكليات العلمية في الجامعة الأردنية خلال الفصل الثاني من العام الدراسي 2013/2012 وقد بلغ عددهم (18233) طالباً وطالبة وذلك بنسبة 3% تقريباً من مجتمع الدراسة، وبعد أن حصل الباحثان على قوائم أعداد الطلبة من وحدة القبول والتسجيل في الجامعة الأردنية، تمّ تصنيفهم وفقاً لمتغيري الدراسة: الجنس والمرحلة الدراسية الجامعية، والجدول (2) يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة وفق متغيري متغيرات الدراسة: الجنس، والمرحلة الدراسية الجامعية ونسبتها المئوية، حيث تمّ اختيار 3% من كل فئة من فئات مجتمع الدراسة.

الجدول (2)

توزيع عينة الدراسة وفق متغيري (الجنس، المرحلة الدراسية الجامعية) ونسبتها المئوية

المتغير	ذكور	إناث	المجموع	النسبة
بكالوريوس	180	270	450	%90
دراسات عليا	20	30	50	%10
المجموع	200	300	500	%100
النسبة	%40	%60	%100	

يتضح من الجدول (2) أن عينّة الدراسة تتكون من (200) طالب من الذكور يمثلون (40%) من أفراد عينّة الدراسة و300 طالبة من الإناث يمثّلنّ (60%) من أفراد عينة الدراسة، هذا بالنسبة لتوزيع أفراد العينّة وفق الجنس.

أمّا توزيع العينة وفق المرحلة الدراسية، فقد تكونت العينة من (450) طالباً وطالبة من مرحلة البكالوريوس، ويمثلون 90% من أفراد العينة، و(50) طالباً وطالبة من الدراسات العليا، ويمثلون 10% من أفراد العينة. وبعد جمع الاستبانات واستبعاد غير الصالح منها (غير المكتمل) وما لم يسترجع منها، بلغ عدد الاستبانات الكلية التي تمّ استرجاعها من عينة الدراسة (448) استبانه وبنسبة (89.6%) وهي التي تمّ الاعتماد عليها في التحليل الإحصائي، ويتضح من الجدول رقم (3) عدد الاستبانات الموزعة، والمستكمل منها، والنسبة المئوية لها من العدد الموزع ومن العينة الكلية.

الجدول (3)

توزيع الاستبانات على عينة الدراسة

المتغير		عدد الاستبانات الموزعة	عدد الاستبانات المستلمة	النسبة %
الجنس	ذكور	200	179	%89.5
	إناث	300	269	%89.7
المرحلة الدراسية	بكالوريوس	450	403	%89.6
	دراسات عليا	50	45	%90
	المجموع	500	448	%89.6

أداة الدراسة

قام الباحثان بتطوير استبانة درجة استخدام طلبة الجامعة الأردنية لتكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي، وقد مرّت عملية تطوير الاستبانة بالخطوات الآتية :

1. الاطلاع على الأدبيات المتصلة بهذا الموضوع والمتخصصة في الإنترنت وخاصة الإنترنت اللاسلكي وتمّت الاستفادة من الإطار النظري لهذه الدراسة بشكل كبير، ومن هذه الدراسات تمّ الاستفادة من دراسة ناكودي (Nyakudya, 2012)، ودراسة بوجز (Boggs, 2002) ودراسة بوجز وأرابسز (Boggs and Arabasz, 2002 ، ودراسة ليو وما وتورنر(Lu et al., 2004) لبناء عبارات الاستبانة.

2. صياغة البنود في صورتها النهائية المعدَّلة في قائمة تتضمن استبعاد فقرات رأي معظم المحكمين بضعف أهميتها وفقرات أخرى تم دمجها في فقرة واحدة. وتكّونت الأداة في صورتها النهائية من (40) فقرة، وذلك كما هو موضَّح في الملحق (3) ولقد اشتملت الاستبانة على مقدمة لتوضيح الغرض من الدراسة، وأهم أهدافها وقسم الباحثان الاستبانة إلى قسمين أساسيين :

القسم الأول: يتناول عبارات تتعلق بالمعلومات الشخصيّة لأفراد مجتمع الدراسة، وهي الجنس والمستوى الدراسي، وقد صُمّمت الإجابة عن هذه العبارات بطريقة الاختيار من متعدد.

القسم الثاني: فيشتمل على مجموعة من الفقرات وعددها (29) فقرة تبين درجة استخدام طلبة الجامعة الأردنية لتكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي في التعلم، موزعّة على ثلاثة محاور: مجالات استخدام تكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي، ويشمل (8) فقرات وتأخذ الأرقام من 1– 8 في الاستبانة، أهمية استخدام تكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي في التعلّم، ويشمل(10) فقرات وتأخذ الأرقام من 9– 18 في الاستبانة، مبررّات استخدام تكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي في التعلم، ويشمل(11) فقرة وتأخذ الأرقام من 19– 29 في الاستبانة.

صدق أداة الدراسة

وللتحقّق من الصدق الظاهريّ للاستبانه قام الباحثان بعرضها بصورتها الأولية على بعض الأساتذة من ذوي الخبرة والكفاءة في مجال المناهج وطرق التدريس من أعضاء هيئة التدريس في الجامعة الأردنية من حملة درجة الدكتوراه، في المناهج والتدريس، وتكنولوجيا التعليم، وطلب إليهم الحكم على درجة ملائمة عبارات الاستبانة من حيث شموليتها من جهة، وقياسها للمحور الذي تندرج تحته من جهة أخرى، إضافة إلى مدى وضوح العبارات وسلامة صياغتها، أو أية ملاحظات أخرى يرونها مناسبة فيما يتعلق بالتعديل، أو التغّيير أو الحذف أو الإضافة. ولقد تجاوب مع الباحثين (8) محكّمين. وقد تمّت الاستفادة من ملاحظات هؤلاء المحكمين للوصول إلى أفضل صياغة لفقرات الاستبانة بعد الحذف والإضافة والتعديل على بعض الفقرات، حيث قام الباحثان بالتعديل على الاستبانة على النحو الآتي:

- تقليل عبارات الأداة بصورة عامة لكثرتها من وجهة نظر المحكمّين.
- تعديل صياغة بعض العبارات الطويلة أو المركّبة لاختصارها في عبارات قصيرة تحمل فكرة واحدة.
- نقل بعض العبارات من محور إلى محور آخر.
- حذف محور المقارنة بين الإنترنت السلكي والإنترنت اللاسلكي.

وبذلك أُجريت التعديلات المطلوبة في ضوء اتفاق المحكمين على عبارات الاستبانة في صورتها الأولية، حتى ظهرت الاستبانة بشكلها النهائي، وبذلك عدَّ الباحثان آراء المحكمين وتعديلاتهم فيما يتصل بالفقرات ذات دلالة صدق كافية لغرض تطبيق الدراسة.

ثبات أداة الدراسة

استخدم الباحثان طريقة الاختبار وإعادة الاختبار(test-re-test) للتحقق من ثبات أداة الدراسة، حيث قاما بتوزيع الأداة على (20) طالبًا وطالبة من غير أفراد عينّة الدراسة، وإعادة تطبيقها عليهم بعد مضي أسبوعين، وبعد ذلك استخرجت معامل الثبات من خلال حساب معامل ارتباط بيرسون بين التطبيق الأول والثاني، حيث تراوح معامل الثبات للمجالات بين (82.0-87.0) والجدول (4) يبين ذلك.

الجدول (4)

معاملات الثبات لفقرات كل محور من محاور الاستبانة وللأداة ككل

الرقم	المحور	عدد فقرات المحور	قيمة معامل الثبات
1	مجالات استخدام تكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي	8	87.0
2	أهمية استخدام تكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي في التعلم	10	82.0
3	مبررات استخدام تكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي في التعلم	11	81.0
الثبات الكلي للأداة			83.3

وبذلك تعدُّ هذه المعاملات مؤشرات مناسبة لأغراض هذه الدراسة ودليل على ثبات مرتفع للاستبانة يبرّر استخدامها لتحقيق أهداف هذه الدراسة.

متغيرات الدراسة:

أولاً: المتغيرات المستقلة:

1. الجنس وله مستويان: (ذكر – أنثى).
2. المرحلة الدراسية الجامعية وله مستويان: (بكالوريوس – دراسات عليا).

ثانياً: المتغيرات التابعة:

درجة استخدام طلبة الجامعة الأردنية لتكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي في التعلم.

ومن أجل تفسير النتائج اعتمد الباحثان المتوسطات الحسابية الآتية في تقديرهم لنتائج استجابات أفراد العينة عن فقرات أداة الدراسة، حيث قام الباحثان – وبالاستئناس بآراء الخبراء في هذا المجال– باحتساب درجة استخدام طلبة الجامعة الاردنية للانترنت اللاسلكي في تعلمهم على النحو الاتي: حيث حسبت الفئات على النحو الاتي: طول الفئة = (الحد الاعلى – الحد الادنى) مقسوما على 5. وقد استخدم هذا التوزيع الكثير من الباحثين (الشرع، 2009؛ وآخرون، 2011؛ الطخيم، 2013). حيث طول الفئة = (5-1) / 5= 0.80 وعليه تصبح أوزان الفقرات على النحو الآتي، كما هو موضح في الجدول (5):

الجدول (5)

معيار لتفسير متوسطات درجة تقدير عينة الدراسة لتكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي في التعلم

الرقم	مدى المتوسط الحسابي	درجة استخدام طلبة الجامعة الأردنية لتكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي في التعلم
1	1.00– أقل من 1.80	بدرجة ضعيفة جداً
2	1.80– أقل من 2.60	بدرجة ضعيفة
3	2.60– أقل من 3.40	بدرجة متوسطة
4	3.40– أقل من 4.20	بدرجة كبيرة
5	4.20– أقل من 5.00	بدرجة كبيرة جداً

الجدول (6)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات عينة الدراسة عن كل محور من محاور الاستبانه مرتبة تنازلياً وفق المتوسط الحسابي

المحور	الرتبة	المجال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التقدير
3	1	مبررات استخدام تكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي في التعلم	3.81	1.00	كبيرة
2	2	أهمية استخدام تكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي في التعلم	3.66	0.98	كبيرة
1	3	مجالات استخدام تكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي في التعلم	3.22	1.14	متوسطة
الدرجة الكلية			3.59	1.02	كبيرة

نتائـــج الدراســة والتوصيات

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:

للإجابة عن السؤال الأول: ما درجة استخدام طلبة الجامعة الأردنية لتكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي في تعلمهم من وجهة نظر الطلبة؟

تمّ حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعياريّة والرتب لاستجابات طلبة الجامعة الأردنية عن كل محور من محاور درجة استخدام الإنترنت اللاسلكي في التعلم، كما يوضحها الجدول (6).

ويتبين من خلال الجدول (6) أن المتوسطات الحسابية لاستجابات طلبة الجامعة الأردنية عن محاور درجة استخدام الإنترنت اللاسلكي في التعلم تراوحت بين (3.22–3.81)، حيث حصل محور مبررّات استخدام تكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي في التعلم على أعلى المتوسطات الحسابية وقدره (3.81)، يليه محور أهمية استخدام تكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي في التعلم بمتوسط حسابي قدره (3.66)، وكانت جميعها تقابل درجة تقدير كبيرة. بينما جاء محور مجالات استخدام تكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي في التعلم في المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي قدره (3.22)، وكان يقابل درجة تقدير متوسطة. وبلغت درجة استخدام تكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي في التعلم لكل المحاور بدرجة كبيرة، وهذا ما يدل عليه المتوسط الحسابي للمحاور كاملة الذي بلغ (3.59).

واستكمالاً لمعرفة درجة استخدام تكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي في التعلّم، تمّ استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل فقرة من كل محور على حده. وهي على النحو الآتي:

المحور الأول: مجالات استخدام تكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي:

تمّ استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات أفراد العينّة، عن فقرات هذا المحور والجدول (7) يبين ذلك.

الجدول (7)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات المحور الأول (مجالات استخدام تكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي) مرتبة تنازلياً وفق المتوسطات الحسابية من وجهة نظر عينة الدراسة

رقم الفقرة	الرتبة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التقدير
1	1	البحث عن المعلومات العلمية لاستخدامها في التعلم	4.18	1.00	كبيرة
4	2	الدخول لمواقع التواصل الاجتماعي مثل فيسبوك (Face book)، تويتر (Twitter) وغيرها	3.66	1.50	كبيرة
5	3	لتحميل بعض البرمجيات التعليمية ذات العلاقة بدراستي	3.28	1.14	متوسطة
2	4	إرسال الواجبات بالبريد الالكتروني	3.14	1.18	متوسطة
6	5	العمل التعاوني مع الزملاء في حل الواجبات	3.14	1.22	متوسطة
3	6	الدخول إلى مكتبة الجامعة الأردنية الالكترونية والاستفادة منها في التعلم والبحوث	3.07	1.18	متوسطة
7	7	استغلال وقت الفراغ بين المحاضرات في التعلم	2.71	1.17	متوسطة
8	8	الاستفادة من منظومة التعلم الالكتروني موديل (Moodle) في الجامعة الأردنية	2.59	1.43	ضعيفة
الدرجة الكليّة للمحور			3.22	1.14	متوسطة

الجدول (8)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات المحور الثاني (أهمية استخدام تكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي في التعلم) مرتبة تنازليّاً وفق المتوسطات الحسابية من وجهة نظر عينة الدراسة

رقم الفقرة	الرتبة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التقدير
10	1	توفير الراحة في استخدام الأجهزة المحمولة في التعلم	3.98	1.01	كبيرة
11	2	توفير الخصوصية عند استخدام الأجهزة الخاصة في التعلم	3.96	1.03	كبيرة
9	3	سهولة الوصول إلى شبكة المعلومات والاتصالات باستخدام الأجهزة الشخصية	3.88	0.99	كبيرة
16	4	إراحة الطالب من عناء التواجد في مختبرات الحاسوب	3.73	1.05	كبيرة
17	5	إغناء الطالب عن البحث العلمي التقليدي والذهاب إلى المكتبات	3.60	1.07	كبيرة
18	6	المساعدة على دمج استخدام التكنولوجيا في المواقف التعليمية	3.58	1.05	كبيرة
12	7	تحفيز الطلبة على الدراسة دون عناء وجهد	3.57	1.04	كبيرة
15	8	دعم وتعزيز برامج التعلم والتعليم	3.52	1.07	كبيرة
14	9	المساعدة على المشاركة والتعاون في الدراسة وحل الواجبات	3.45	1.06	كبيرة
13	10	دعم التواصل المستمر مع المدرسين والزملاء	3.28	1.07	متوسطة
الدرجة الكليّة للمحور			3.66	0.98	كبيرة

يتضح من الجدول (7) أن درجة التقدير لفقرات محور مجالات استخدام تكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي كانت بدرجة كبيرة على مستوى الفقرتين (1، 4)، بمتوسط حسابي بلغ على التوالي (4.18، 3.66). وبدرجة متوسطة على بقية الفقرات باستثناء الفقرة 8 التي تقابل درجة تقدير ضعيفة بمتوسط حسابي (2.59)، وفيما يتعلق بالدرجة الكلية للمحور فكانت درجة التقدير متوسطة، حيث كان المتوسط الحسابي للاستجابة الكلية (3.22) وحصل هذا المحور المرتبة الثالثة بالنسبة لمحاور الأداة بشكل كامل.

المحور الثاني: أهمية استخدام تكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي في التعلم

أما فيما يتعلق بمحور أهمية استخدام تكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي في التعلم، فقد جاءت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات أفراد عينة طلبة الجامعة الأردنية عن كل فقرة من فقرات هذا المحور كما يوضحها الجدول (8).

يتضح من الجدول (8) بأن درجة تقدير فقرات محور أهمية استخدام تكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي كانت درجة كبيرة على مستوى جميع الفقرات باستثناء الفقرة (13)، التي تقابل درجة تقدير متوسطة، بمتوسط حسابي (3.28). وفيما يتعلق بالدرجة الكلية للمحور فكانت درجة التقدير كبيرة، حيث كان المتوسط الحسابي للاستجابة الكلية (3.66) وحصل هذا المحور على المرتبة الثانية بالنسبة لمحاور الأداة بشكل كامل.

المحور الثالث: مبررات استخدام تكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي في التعلم.

أما فيما يتعلق بمحور مبرّرات استخدام تكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي في التعلّم، فقد جاءت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات أفراد عينة طلبة الجامعة الأردنية عن كل فقرة من فقرات هذا المحور كما يوضحها الجدول (9).

الجدول (9)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات المحور الثالث (مبرّرات استخدام تكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي في التعلم) مرتبة تنازلياً وفق المتوسطات الحسابية من وجهة نظر عينة الدراسة

رقم الفقرة	الرتبة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التقدير
19	1	جذب المتعلم وتشجيعه على متابعة عملية التعلم	4.01	0.91	كبيرة
27	2	توسيع ودعم المعرفة بالتكنولوجيا اللاسلكية وملحقاتها	3.97	0.94	كبيرة
26	3	يساعد على حل مشكلة الضغط والاكتظاظ على مختبرات الحاسوب داخل الحرم الجامعي	3.93	1.10	كبيرة
20	4	دعم وتسهيل التعلم	3.92	0.92	كبيرة
29	5	يساعد على استخدام الطلبة لأجهزتهم المحمولة الخاصة لسد النقص في عدد الأجهزة في مختبرات الحاسوب داخل الحرم الجامعي	3.88	1.09	كبيرة
25	6	يتيح للمتعلم اختيار الوقت والمكان الذي يناسبه للتعلم	3.77	1.10	كبيرة
22	7	توفير خدمة الانترنت اللاسلكي على مدار 24 ساعة يوميا وعلى مدار العام الجامعي	3.75	1.15	كبيرة
23	8	يساعد على انتشار التعليم المفتوح	3.70	1.13	كبيرة
21	9	التقليل من كلفة التعليم بالنسبة للمتعلم	3.67	1.05	كبيرة
28	10	يعمل على تنمية العلاقات الاجتماعية من خلال التواصل بين المتعلم والمعلم مع بعضهم البعض	3.65	1.12	كبيرة
24	11	يساعد على تحقيق مفهوم التعلم الذاتي لدى الطلبة	3.60	1.13	كبيرة
		الدرجة الكليّة للمحور	3.81	1.00	كبيرة

من خلال بيانات الجدول (9) نلاحظ أن متوسطات إجابات طلبة الجامعة الأردنية عن مبررات استخدام تكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي في التعلم من خلال تقديراتهم لفقرات هذا المحور، جاءت كبيرة، وتراوحت بين (3.60– 4.01) حيث حصل هذا المحور على المرتبة الأولى بالنسبة لمحاور الأداة ككل بمتوسط حسابي (3.81). وأمّا بخصوص فقرات هذا المحور فقد حصلت الفقرة رقم (19) التي تنص على "جذب المتعلّم وتشجيعه على متابعة عملية التعلم"، على متوسط حسابي (4.01)، وجاءت في مقدمة مبررّات استخدام طلبة الجامعة الأردنية لتكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي في التعلم في هذا المحور، في حين جاءت الفقرة (24) التي تنص على " يساعد على تحقيق مفهوم التعلم الذاتي لدى الطلبة " في مؤخرة فقرات هذا المحور بمتوسط حسابي قدره (3.60).

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:

للإجابة عن السؤال الثاني: **هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالــة ($\alpha \leq$ 0،05) في درجة استخدام طلبة الجامعة الأردنية لتكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي في التعلم تعزى لمتغيري: الجنس، والمرحلة الدراسية الجامعية؟** تمّ حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، واختبار "ت" للعينات المستقلة(Independent Sample T-test)، للتحقق من دلالة الفروق بين متوسطات تقديرات أفراد عينة طلبة الجامعة الأردنية لكل محور من المحاور الثلاثة وفقاً لمتغيري الجنس، المرحلة الدراسية الجامعية والجدول (10) و(11) لتوضيح ذلك.

الجدول (10)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعياريّة ونتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسطات تقديرات عينة الدراسة وفقاً لمتغير الجنس لكل محاور الدراسة

المحاور	الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ت	مستوى الدلالة
مجالات استخدام تكنولوجيا الانترنت اللاسلكي في التعلم	ذكر	179	3.27	1.16	0.746	0.456
	أنثى	269	3.19	1.13		
أهمية استخدام تكنولوجيا الانترنت اللاسلكي في التعلم	ذكر	179	3.66	097	0.001	0.999
	أنثى	269	3.66	1.00		
مبررات استخدام تكنولوجيا الانترنت اللاسلكي في التعلم	ذكر	179	3.83	0.99	0.371	0.711
	أنثى	269	3.79	1.01		
درجة استخدام تكنولوجيا الانترنت اللاسلكي في التعلم (الكلي)	ذكر	179	3.61	1.02	0.367	0.714
	أنثى	269	3.58	1.03		

* دالة عند مستوى ($\alpha \leq$ 0.05)

الجدول (11)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ونتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسطات تقديرات أفراد العينة وفقاً لمتغير المرحلة الدراسية الجامعية لكل محاور الدراسة

المحاور	المرحلة الدراسية الجامعية	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ت	مستوى الدلالة
مجالات استخدام تكنولوجيا الانترنت اللاسلكي في التعلم	بكالوريوس	403	3.27	1.14	2.542	*0.011
	دراسات عليا	45	2.81	1.04		
أهمية استخدام تكنولوجيا الانترنت اللاسلكي في التعلم	بكالوريوس	403	3.67	0.99	0.913	0.362
	دراسات عليا	45	3.53	0.91		
مبررات استخدام تكنولوجيا الانترنت اللاسلكي في التعلم	بكالوريوس	403	3.84	1.01	2.033	*0.043
	دراسات عليا	45	3.52	0.87		
درجة استخدام تكنولوجيا الانترنت اللاسلكي في التعلم (الكلّي)	بكالوريوس	403	3.62	1.03	1.834	0.067
	دراسات عليا	45	3.33	0.92		

* دالة عند مستوى ($\alpha \leq$ 0.05)

يتضح من الجدول (10) أن نتائج اختبار(ت) أشارت إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq$ 0.05) بين تقديرات أفراد عينة طلبة الجامعة الأردنية في درجة استخدامهم لتكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي في التعلم تعزى لمتغير الجنس.

يتضح من الجدول (11) أن نتائج اختبار(ت) أشارت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq$ 0.05) بين تقديرات أفراد عينة طلبة الجامعة الأردنية على المحور الأول "مجالات استخدام تكنولوجيا الانترنت اللاسلكي في التعلم"، والمحور الثالث "مبررات استخدام تكنولوجيا الانترنت اللاسلكي في التعلم"، وكانت الفروق لصالح مرحلة البكالوريوس، حيث كانت متوسطاتها الحسابية على التوالي (3.27، 3.84)، إلاّ أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية على درجة الاستخدام ككل تعزى لمتغير المرحلة الدراسية الجامعية.

مناقشة النتائج والتوصيات

قام الباحثان باستخراج النتائج وتحليلها، وفق المحاور التي حدَّدتها الدراسة في ضوء تساؤلاتها ومناقشة النتائج التي توصلت إليها الدراسة، وما خلص إليه الباحثان من توصيات واقتراحات.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: ما درجة استخدام طلبة الجامعة الأردنية لتكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي في تعلمهم من وجهة نظر الطلبة؟ لقد بيّنت نتائج التحليل الإحصائي لاستجابات طلبة الجامعة الأردنية عن محاور درجة استخدامهم لتكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي في التعلم، كما يوضحها الجدول (6)، أن المتوسط الحسابي العام لها (3.59) وهي تقابل درجة تقدير كبيرة، وهذا يعني أن طلبة الجامعة الأردنية ومن وجهة نظرهم يرون أن درجة استخدامهم للإنترنت اللاسلكي كانت بدرجة كبيرة، ولقد جاءت هذه النتيجة متفقة مع معظم الدراسات السابقة مثل دراسة (Hong et al., 2003) ودراسة (Nyakudya, 2012)؛ ودراسة (Lu et al., 2004).

ويرى الباحثان أنه يمكن إرجاع هذه النتيجة إلى عدة عوامل أهمها: ازدياد وعي الطلبة بدور التكنولوجيا اللاسلكية في العملية التعلمية، ودور التقنيات اللاسلكية المتنقلة في إثارة اهتمام الطلبة عند استخدامهم لها في التعلم، ودور تكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي في تغير طريقة تعلم الطلبة والتشجيع على التعلم المتمحور حول الطالب، والآثار الإيجابية التي تنعكس على الطلبة من استخدامهم للإنترنت اللاسلكي في التعلم، كما أن سعي الطلبة لمواكبة التطور التكنولوجي الحديث، وازدياد الاعتماد على الإنترنت في نواحي الحياة كافة وفي مجال التعليم بصفة خاصة ودوره في إتمام العملية التعليمية، ولما توفره التكنولوجيا اللاسلكية من راحة وخصوصية تحفز الطلبة على الدراسة والتواصل والتعاون فيما بينهم يدفعهم إلى استخدامه بدرجة كبيرة، إلاّ أنه قد تتباين درجة استخدام الطلبة لتكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي تبعاً لطبيعة المواد والمساقات التعليمية المختلفة، ووجود بعض التحديات التي تواجه الطلبة عند استخدامهم للانترنت اللاسلكي في التعلم، وعدم قدرة بعض الطلبة على شراء التقنيات اللاسلكية الحديثة وازدياد كلفتها مما قد يؤدي إلى تقليل تقديرات بعض الطلبة لدرجة الاستخدام من جهة أخرى.

وتبّين أنّ المحور الثالث الذي يشير إلى "مبررات استخدام تكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي في التعلم" يحتل المرتبة الأولى من حيث درجة تقدير طلبة الجامعة الأردنية لاستخدام الإنترنت اللاسلكي، حيث حصل على درجة تقدير كبيرة، وبمتوسط حسابي قدره (3.81). ويعزو الباحثان ذلك إلى قناعات الطلبة حول دواعي استحداث أساليب وطرق تسهل من عملية إيصال المعلومة للطالب، وإيجاد بيئة تعليمية تعزز تعلم الطلبة وتزيد من دوره وفاعليته وتجذب انتباهه وتشجعه على متابعة عملية التعلم خارج القاعات التدريسية، ولدور الإنترنت اللاسلكي في دعم وتسهيل التعلم وإتاحة اختيار المتعلم للوقت والمكان الذي يناسبه للتعلم (Lu et al., 2004)، فيجد الطلبة سهولة في الوصول إلى المعلومة سواء أكانت مقروءة أم مسموعة أم مكتوبة بوقت أقل مما لو أراد الحصول عليها من المصادر المطبوعة وحل العديد من المشكلات والمعيقات التي تواجهه في التعلم، ونظراً للتسارع المذهل في التقنيات اللاسلكية وتطبيقاتها في شتى مناحي الحياة، وتأثيرها في جميع عناصر البيئة التعليمية، والانتشار السريع والواسع للانترنت اللاسلكي، بالإضافة إلى الاهتمام المحلي أسوة بالاهتمام الدولي بالإنترنت اللاسلكي ولأنها شبكة مفتوحة أمام الجميع، فإن استخدام الإنترنت اللاسلكي لم يقتصر على تحسين أداء المتعلم فحسب، بل هو ضرورة حتمية لبناء مجتمع المعرفة القادر على مجاراة عصر التكنولوجيا، واستثمار مستحدثاته الإيجابية.

كما أنّ الراحة التي تقدمها التكنولوجيا اللاسلكية بسبب عدم وجود الحاجة للكابلات، والسرعة والمرونة، وازدياد شعبية الإنترنت اللاسلكي في المؤسسات التعليمية، وقدرتها على أن تصبح وسيلة أو أداه نشطة لتنمية قدرت الطلبة الذهنية والمعرفية والأدائية والاتجاهية، وتحسين التحصيل العلمي للطلبة فقد كشفت بعض الدراسات مثل: دراسة Hong et al., (2003) أن الأجهزة المحمولة اللاسلكية تدفع الطلبة وتثيرهم لتعلم المناهج الدراسية والأنشطة التعليمية بدرجة كبيرة وعلاوة

على ذلك، فقد وجدت تطبيقات الأجهزة المحمولة لتعزيز تعلم الطلبة في عمليات التعلم، ولاستكمال الطلبة لواجباتهم، وتشجيع دوافع التعلم، حيث وُجد أن الطلبة كانوا أكثر حماساً وينفقون وقتاً أكبر في التعلم عند استخدامهم لأجهزتهم المحمولة في التعلم مما هي عليه في الطرق التقليدية، مما يبرر استخدامهم للانترنت اللاسلكي بدرجة كبيرة في التعلم.

يلي هذا المحور وبدرجة كبيرة أيضاً المحور الثاني الذي يشير إلى "أهمية استخدام تكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي في التعلم " وبمتوسط حسابي قدره (3.66). ويعود تفسير هذه النتيجة – من وجهة نظر الباحثين – إلى الاهتمام الكبير الذي توليه المؤسسات التعليمية لاستخدام الإنترنت في العملية التعليمية وأهمية مواكبة التطورات الحديثة وخاصة التكنولوجيا اللاسلكية في التعلم، والاستفادة الفعّالة من التقنيات المتوفرة بين أيدي الطلبة وتفعيلها في العملية التعليمية، وما يوفره من فرص لتغير نمط التعلم التقليدي لدى الطلبة وجعله تعلم ذاتي ومدى الحياة وعدم ارتباطه بمكان أو زمان معينين، ولدور الإنترنت اللاسلكي في دعم التعلم النقّال، كما أن ارتياح عدد كبير من الطلبة في استخدام التكنولوجيا اللاسلكية، والفوائد الإضافية التي تقدمها تكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي للطلبة في تعلمهم زاد من تقدير الطلبة لأهمية الإنترنت اللاسلكي في التعلم. وعلى الرغم من الأهمية الكبيرة لموضوع الإنترنت اللاسلكي، إلّا أنه لم يبرز الاهتمام به إلى المستوى المنشود.

أمّا المحور الأول الذي يشير إلى "مجالات استخدام تكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي في التعلم" فقد حصل على الرتبة الدُّنيا من حيث درجة التقدير، وهو أقل محاور درجة استخدام طلبة الجامعة الأردنية للانترنت اللاسلكي في التعلم، وبدرجة تقدير متوسطة، وبمتوسط حسابي بلغ (3.22)، ولعل تفسير حصول هذا المحور على درجة متوسطة يعود إلى أن بعض الطلبة يجدونه غير كافي لتلبية متطلباتهم في التعلم، بسبب ضعف تغطيته للحرم الجامعي من جهة ومحدودية عرض نطاقه من جهة أخرى مما يقف عائقاً أمام استخدامه في مجال التعلم بدرجة كافية لجميع الطلبة، وخاصةً إذا أخذنا بعين الاعتبار بطء الشبكة وخاصةً مع ازدياد أعداد المتصلين بالشبكة اللاسلكية (حمدان، 2010)، وحجب الدخول للعديد من المواقع الالكترونية حتى التعليمية منها، وارتفاع أسعار بعض التقنيات الحديثة من مثل: أجهزة الحاسوب المحمول، وعدم توفرها لجميع الطلبة مما يحول من استخدامها في التعلم، كما أنّ معظم الطلبة يستخدمون الإنترنت اللاسلكي لأغراض ترفيهية وللتواصل الاجتماعي وبدرجة كبيرة وقلة وعيهم بأهميته في الجوانب التعليمية، وربما بسبب التحديات التي تشمل سلوك بعض الطلبة عند استخدامهم للأجهزة المحمولة، واستخدامها لإرسال الرسائل الإلكترونية لأسباب غير أكاديمية، وتصفح الإنترنت، وممارسة الألعاب، وانخفاض تركيز بعضهم وتشتتهم عند استخدامهم للإنترنت اللاسلكي في التعلم (حمدان، 2010)، فتقديرات الطلبة لمجالات استخدام الإنترنت اللاسلكي كانت بدرجة كبيرة للبحث عن المعلومات وللتواصل الاجتماعي، بينما كانت تقديراتهم لمجال تحميل البرمجيات التعليمية ذات العلاقة بدراستهم، وإرسال الواجبات بالبريد الالكتروني، والعمل التعاوني مع زملائهم في حل الواجبات، والدخول إلى مكتبة الجامعة الأردنية الالكترونية والاستفادة منها في التعلم والبحوث، فكانت بتقديراتهم متوسطة، ويعزى ذلك إلى اختلاف تخصصات الطلبة وحاجاتهم لاستخدام الإنترنت اللاسلكي في التعلم وضعف البحث العلمي، أما تقديرهم لمجالات استخدام الإنترنت اللاسلكي في التعلم لاستغلال وقت الفراغ بين المحاضرات، والاستفادة من منظومة التعلم الالكتروني مودل (Moodle) في الجامعة الأردنية فجاءت بدرجة ضعيفة، ويعزو الباحثان ذلك إلى زخم المواد واكتظاظ جدول معظم الطلبة فيخصصون بعض الوقت بين المحاضرات للراحة بعيداً عن البحث والتعلم، كما أن ضعف استخدام منظومة التعلم موديل تعزى إلى قلة عدد أعضاء هيئة التدريس الذين يفعّلونها في تعلم الطلبة وضمن مساقات التعليم واقتصارها على تخصصات معينة، مما يضعف استخدام الطلبة لها ومن جوانب الاستفادة منها في تعلمهم.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في درجة استخدام طلبة الجامعة الأردنية لتكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي في التعلم تعزى لمتغيري: الجنس، والمرحلة الدراسية الجامعية؟ يتّضح من الجدول (10) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) تعزى لمتغير الجنس في درجة استخدام طلبة الجامعة الأردنية لتكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي في التعلم، في المحاور التي تشير إلى درجة الاستخدام "مجالات استخدام تكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي"، و"أهمية استخدام تكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي في التعلم"، و"مبررات استخدام تكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي في التعلم". وقد يرجع ذلك إلى أنّ جميع طلبة الجامعة الأردنية ذكوراً وإناثاً يتعلمون في ظل نظام موحَّد، ويتلقون نفس الدعم، وغالبية الطلبة لديهم تصورات إيجابية نحو استخدام الإنترنت اللاسلكي في التعلم، ذكوراً وإناثاً لديهم قناعة بأهمية الإنترنت اللاسلكي والاستفادة منه لأن المواقع التعليمية تخدم جميع الفئات، ولقد جاءت هذه النتيجة متوافقة مع دراسة (2005،

Kuo) ودراسة (عيسى،2012) ودراسة (Oğuz, 2012) بعدم وجود فروق ذات دلالة تعزى للجنس بينما اختلفت معها دراسة (Kobus et al.، 2013) ودراسة (Uzunboylu & Ozdamli, 2011) التي أظهرت نتائج دراساتهم أن هناك فروقًا في مستوى الاستخدام تعزى للجنس.

كما يبين الجدول (11) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($0.05\geq\alpha$) بين متوسطات تقديرات أفراد العّينة تعزى لمتغير المرحلة الدراسية الجامعية، إلاّ أنه يظهر فروق ذات دلالة إحصائية على المحور الأول: "مجالات استخدام تكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي في التعلم" وعلى المحور الثالث: "مبررّات استخدام تكنولوجيا الإنترنت اللاسلكي في التعلم"، وكانت الفروق لصالح مرحلة البكالوريوس، وقد يُعزى ذلك إلى اهتمام طلبة البكالوريوس بالتكنولوجيا الحديثة، نظراً لأنهم أكثر قدرة على توظيف واستخدام التكنولوجيا اللاسلكية والتقنيات الحديثة في التعلم، لمواكبتهم التقدم والتطورات الحديثة وصغر أعمارهم مقارنةً بطلبة الدراسات العليا، كما أن طلبة البكالوريوس يقضون ساعات أطول في الجامعة ولديهم ساعات فراغ أكثر لاستخدام الإنترنت اللاسلكي في تعلمهم، كما أن طبيعة مواد مرحلة البكالوريوس وتنوّعها وعدد ساعاتها أكبر مما يستوجب استخدام طلبة البكالوريوس للانترنت اللاسلكي بدرجة أكبر في التعلم، وحاجتهم إلى التواصل المستمر مع الزملاء وأعضاء هيئة التدريس، وتحميل البرمجيات الخاصة بالتعلم. وقد يُفسَر ذلك أيضاً حاجة طلبة البكالوريوس للحصول على المعلومات بسرعة وراحة ودون عناء الرجوع إلى المكتبات على عكس طلبة الدراسات العليا، كما يمكن تفسيره لأن طلبة البكالوريوس يدركون أهمية استخدامه لمساعدتهم في الدراسة وللمشاركة والتعاون في حل الواجبات، وأهميته في توفير الخصوصية عند استخدامهم لأجهزتهم الخاصة في التعلم، واختيار الوقت والمكان الذي يناسبهم للتعلم دون الحاجة إلى تحمل مشكلات الضغط والاكتظاظ على مختبرات الحاسوب إذ يشكل بيئة تعلم مناسبة خاصة الطلبة الذين لديهم معرفة أساسية كافية بالإنترنت. ولقد اختلفت هذه النتيجة مع دراسة (Kuo, 2005) التي أظهرت وجود فروق ذات دلالة تعزى للمرحلة الدراسية ولصالح طلبة الدراسات العليا.كما أشار كل من (Arabasz & Pirani, 2002) الى أن نسبة استخدام الانترنت اللاسلكي في المعاهد التعليمية للدراسات العليا يبلغ قرابة (26%) بينما تبلغ النسبة في المعاهد التعليمية غيرالدراسات العليا (البكالوريوس) (4%)، وهذا يختلف مع نتائج هذه الدراسة. وقد يعزو الباحثان ذلك الى اختلاف في طبيعة الحياة (Hall, 1990) والتاثيرات الثقافية والاجتماعية في المجتمع التي بدورها تؤثر في طريقة استخدام التقنيات التكنولوجية الحديثة في التعلم وفي الخبرات التعلمية بشكل عام من قبل الطلبة (Pinheiro, Campbell, Hirst, & Krupa, 2006).

التوصيات

في ضوء نتائج الدراسة، أوصى الباحثان بالاتي:

1. توسيع نشر الإنترنت اللاسلكي بشكل أكبر داخل حرم الجامعة الأردنية.
2. تفعيل استخدام الإنترنت اللاسلكي بشكل أوسع في التعلم.
3. دعم البنية التحية في الجامعة الأردنية وتهيئتها لإتاحة الاستفادة العظمى من التكنولوجيا اللاسلكية.

المصادر والمراجع

الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU) 2012، المنتدى العالمي لسياسات الاتصالات/ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، جنيف، سويسرا.

الشرع، ابراهيم، 2009، اتجاهات طلبة المرحلة الاساسية العليا نحو الرياضيات وعلاقتها بمستوى تحصيلهم، وجنسهم، ومستواهم الدراسي، مجلة المنارة، 16 (3)، استخرج في 2014/4/15 ومتوفر على الموقع: http://web2.aabu.edu.jo/manar/volShow_sub.jsp?vol_id=16&issue=3

الطخيم، هيام، 2013، درجة وعي أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك سعود في المملكة العربية السعودية بالتعلم النقال واتجاهاتهم نحوه، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الاردنية، عمان، الاردن.

الفار، إبراهيم، 2002، استخدام الحاسوب في التعليم، (ط1). عمان: دار الفكر.

المبيضين، إبراهيم، 2012، مسح: 3% من الأردنيين يستخدمون الإنترنت عبر "الخلوي"، جريدة الغد، استخرج في 2012/8/12 من الموقع: http://www.alghad.com /index.php/article/570323.html

اليونسكو، 2013، المبادئ التوجيهية لسياسات اليونسكو فيما يتعلق بالتعلم بالأجهزة المحمولة، منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة، استخرج في 2013/3/25 ومتوفر على الموقع: http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002196/219641A.pdf.

جوارنه، محمد، وآخرون، 2011، درجة الروح المعنوية لدى معلمي المرحلة الاساسية في محافظة الزرقاء وعلاقتها ببعض المتغيرات، دراسات، العلوم التربوية، 38(2)، 2237-2251 .

حمدان، محمد، 2010، التربية الالكترونية المفتوحة عن بعد بتكنولوجيا المعلومات المعاصرة– الواقع وتنبؤات المستقبل في الوطن العرب، مجلة التربية والتقدم، استخرج في 2014/4/15

ومتوفر على الموقع: http://www.hamdaneducation.com /arabic/EPeJdocs/4th5.htm

شعبة التعلم الإلكتروني في الجامعة الأردنية، الجامعة الأردنية، 2013.

عبيدات، ذوقان، 2003، البحث العلمي وأدواته وأساليبه. الرياض: دار أسامه للنشر والتوزيع.

عودة، أحمد و فتحي ملكاوي، 1992، أساسيات البحث العلمي في التربية والعلوم الإنسانية. إربد: دار الأمل.

عيسى، خليل، 2012، درجة استعداد طلبة الجامعة الأردنية لمسايرة التحديات المستقبلية المترتبة على تطبيق التعلم النقال في الميدان التربوي. رسالة ماجستير. الجامعة الاردنية . عمان.

فريحات، معاذ، 2012، بسبب احتدام المنافسة بعروض الجيل الثالث توقعات بطفرة في سوق الانترنت اللاسلكي، العرب اليوم، 16 (5457)، استخرج في 2012/11/8 من الموقع: http://www.alarabalyawm.net/Library/PDFar63476144647 2470000.pdf

مركز الحاسوب الجامعة الأردنية، الجامعة الأردنية، 2012.

مكتب ضبط الجودة والنوعية في الجامعة الأردنية، الجامعة الأردنية، 2012.

مكتبة الجامعة الأردنية الرئيسية، الجامعة الأردنية، 2012.

هيئة تنظيم قطاع الاتصالات، 2012، إحصاءات سنوية، عمان، الأردن.

Alomari, S., Sumari, P. and Taghizadeh, A. 2011. A Comprehensive Study of Wireless Communication Technology for the Future Mobile Devices. *European Journal of Scientific Research,* 60(4): 565-573.

Arabasz, P., Pirani, J., and Associates, S. 2002. Wireless Networking in Higher Education. *EDUCAUSE Center for Applied Research*. Retrieved on March 05, 2013, from https://net. educause edu/ir/library /pdf/ers0202 /rs/ers0202 w.pdf.

Arabasz, P., & Pirani, J. 2002. Wireless Networking in Higher Education. Retrieved from http://www.educause.edu /ir/library/ pdf/ers0202/

Bansal, R. K., Gupta, V. and Malhotra, R. 2010. Performance Analysis of Wired and Wireless LAN Using Soft Computing Techniques- A Review. *Global Journal of Computer Science and Technology*, 10(8): 67-71.

Boerner, G.2002. The brave new world of wireless technologies: A primer for educators. *Syllabus Technology for Higher Education*, 16(3): 19-30.

Boggs, R., and Arabasz, P. 2002. *The Move to Wireless Networking in Higher Education*. EDUCAUSE Center for Applied Research, 2(7), Retrieved, from https://net. educause .edu/ir/ library/pdf/ ERB0207.pdf

Boggs, R. 2002. *ECAR Study: Communications in Higher Education. Seminars on Academic Computing*. Retrieved on November 03, 2012, from http://net.educause.edu/ir/ library/pdf/EDU0218.pdf

Brocade. 2010. Wireless LANs in Higher Education, *Campus Networks*. Retrieved on December 02, 2012, from http://www.brocade .com/ downloads/documents/ white_papers/WLANs_Higher_Ed_WP_01.pdf.

Corbel, J., and Valdes, M. 2007. Are You Ready For Mobile Learning. *Educause Quarterly*, 2, 51-58, Retrieved on October, 07, 2012, from http://net.educause.edu/ ir/library/pdf/EQM0726.pdf.

Gerard, S. 2005. *Wireless Technologies Bridging the Digital Divide in Education*. Retrieved on June 09, 2012, from: http://www.mlearn.org.za/CD/papers/Smyth.pdf.

Greenwood, G. 2003. *Benchmarking a Wireless Network.* Masters Thesis, Jacksonville State University. Retrieved from http://mcis.jsu.edu/studio /LiteratureReview.doc.

Green, K.C.2011. *The 2011 national survey of information technology in U.S. higher education.* Retrieved from: http://www. Campuscomputing .net /sites/ www. campuscomputing. net /files/ Green-CampusComputing 2011.pdf.

Gay, G., Stefanone, M., Grace-Martin, M., and Hembrooke, H. 2001. The effects of wireless computing in collaborative learning environments. *International Journal of Human–Computer Interaction,* 13 (2): 257-276.

Hall, S. 1990. Cultural identity and diaspora. In J. Rutherford (Ed.), Identity: community, culture, difference (pp. 222-237). London: Lawrence and Wishart.

Hammer, R., Ronen, M., Sharon, A., Lankry, T., Huberman, Y., & Zamtsov, V. 2010. Mobile culture in college lectures: Instructors' and students' perspectives. Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects, 6, 293-304. Retrieved from http://www.ijello.org/ Volume6 /IJELLOv6p293-304 Hammer709.pdf

Hong, K., Ridzuan, A., and Kuek, M. 2003. Students' Attitudes Toward the Use of the Internet for learning: A study at a university in Malaysia. *Educational Technology and Society*, 6(2): 45-49.

Hoppe, H. U., Joiner, R., Milrad, M., and Sharples, M. 2003. Guest editorial: Wireless and mobile technologies in education. *Journal of Computer Assisted Learning,* 19 (3): 255-259.

Jones, S. 2002. The Internet goes to college: how students are

wireless.html

Motiwalla, L. 2007. Mobile learning: A framework and Evaluation، *Computers and Education Journal*, 49(3): 581–596.

Nyakudya, M., N. 2012. Wireless Technology Diffusion within Higher Education Institutions: Determining the Levels of Student Satisfaction. *International Journal of Engineering and Management Sciences*, 3(1): 13-23.

Oğuz, S. 2012. Mobile Learning Perceptions of the Prospective Teachers. *The Turkish Online Journal of Educational Technology,* 11 (3): 222-233.

Pinheiro, M., Campbell, K., Hirst, S. P., & Krupa, E. 2006. Creating appropriate online learning environments for female health professionals. *Canadian Journal of Learning and Technology, 32*(1), 51-76.

Prasad, R., and Ruggieri, M. 2003. *Technology Trends in Wireless Communications.* Retrieved from http:// books.google.jo /books.

Technology Forecast: 2001-2003. 2001. *Menlo Park, CA: PriceWaterhouseCoopers Technology Center*.

Thomas, E. 2005. No strings attached: The Benefits of Choosing a Wireless LAN for Today's University. *Journal of Applied Business Research (JABR),* 20(4): 1-7.

Uzunboylu, H. & Ozdamli, F. 2011. Teacher Perception for M-Learning. *Journal of Computer Assisted Learning,* 27 (6): 544-556.

Wentzel, P., Van Lammeren, R., Molendijk, M., de Bruin, S, and Wagtendonk, A. 2005. *Using Mobile Technology to Enhance Students' Educational Experiences.* A case study, Educause center for applied research.

Yen, D., and Chou, D. 2001.Wireless Communication: the next wave of Internet technology. *Technology in Society,* 23, 217-226. Retrieved from http://www.journals. elsevier.com/technology-in-society.

Zurita, G., Nussbaum, M., and Salinas, R. 2005. Dynamic Grouping in Collaborative Learning Supported by Wireless Handhelds. *Educational Technology and Society*, 8 (3): 149-161.

living in the future with today's technology, Internet Project Survey, *Pew Internet and American Life Project.* Retrieved on January 04, 2013, from http://www. pewinternet. org /Reports/ 2002/ The-Internet-Goes-to-College.aspx.

Kay, R, and Lauricella, S. 2011. Exploring the Benefits and Challenges of Using Laptop Computers in Higher Education Classrooms. *(CJTL RCAT) Canadian Journal of Learning and Technology,* 37(1), 18 pp. Retrieved on July 07, 2012, from http://www. eric.ed.gov /PDFS/EJ930740 .pdf.

Kim, S., Mims, C., and Holmes, K. 2006. An introduction to current trends and benefits of mobile wireless technology use in higher education. *AACE Journal*, 14(1): 77-100.

Kobus, M. W., Rietveld, P., & Van Ommeren, J. N. 2013. Ownership versus on-campus use of mobile IT devices by university students. *Computers & Education,* 68 (13): 29-41.

Kuo, C. 2005. *Wireless technology in higher education: The perceptions of faculty and students concerning the use of wireless laptops*. (Order No. 3197302, Ohio University). ProQuest Dissertations and Theses, 248-248 p. Retrieved on January 20, 2013 from http://search. proquest.com /docview/ 305399548?accountid= 27719. (305399548).

Lu, Y. 2006. *The Diffusion of Wireless Internet Technology Among University Faculty Members*. A dissertation, College of Education at Ohio university.

Lu, Y., Ma, H., and Turner, S. 2004. *How Are College Students Using Wireless Internet to Facilitate Learning?* Final Report for Wireless Internet Grant Funded by Research Center for Educational Technology, Kent State University. Retrieved on January 25, 2013, from http://www.rcet.org/research/ATT-OLN/Yong-Ma-Turner-Final.pdf.

Liu, T. C. 2007. Teaching in a wireless learning environment: A case study. *Educational Technology and Society*, 10 (1): 107-123.

McKenzie, J. 2001. The unwired classroom: Wireless Computers come of age. *Educational Technology journal*, 10(4). Retrieved from http://www. fno.org/jan01/

The Degree of Using the Wireless Internet Technology in Learning by Students of the University of Jordan from their Own Perspective

*Ahlam Ersan Nassar, Mansour A. Alwraikat**

ABSTRACT

This study aimed to measure the degree of using the Wireless Internet Technology in learning by students of the University of Jordan from their own perspective, and to determine any significant statistical differences in the study sample responses to the study research questions due to the variables of gender and the university educational level. The sample of the study consists of 500 male and female students from the University of Jordan during the academic year 2012-2013. A self-administered questionnaire was developed to collect data to answer the questions of the study, and both its validity and reliability were verified. The results of the study indicated that the degree of using Wireless Internet Technology in learning by students was very high, and there were no statistical differences among students concerning the degree of using Wireless Internet Technology in learning with regard to gender and the university educational level. The study recommended the spread of the Wireless Internet in learning within the University of Jordan to activate the use of Wireless Internet Technology in learning and to support and prepare the infrastructure in the University of Jordan to make use of the Wireless Internet Technology.

KEYWORDS: Wireless Internet Technology, the Degree of Use, Students, The University of Jordan.

* Faculty of Educational Sciences, The University of Jordan, Amman. Received on 23/2/2014 and Accepted for Publication on 23/9/2014.