

أحمد بن محمد زايد وسعيد عبدالله الدوسري: إدراك طلاب الجامعة للتعلم المتنقل وأهم أدوات التقنية المستخدمة: تحليل متعدد لمكونات الهاردوير...

إدراك طلاب الجامعة للتعلم المتنقل وأهم أدوات التقنية المستخدمة: تحليل متعدد لمكونات (Hardware) ، والبرامج، ومصادر شبكة الإنترنت، ومستوى المهارة ومعدل الاستخدام

سعيد بن عبدالله مبارك الدوسري
كلية التربية- جامعة حائل - السعودية

أحمد محمد أحمد زايد
كلية التربية- جامعة حائل، وكلية الآداب- جامعة سوهاج

قدم للنشر 1437/6/26هـ - وقبل 1438/3/8هـ

المستخلص: حاولت الدراسة من خلال التحليل المتعدد واستخدام نموذج المربعات الجزئية الصغرى PLS التعرف على دور أدوات التقنية المختلفة: مكون أجهزة الهاردوير، ومكون البرامج، ومكون المصادر التي تعتمد على شبكة الإنترنت، ومستوى المهارة الشخصية، ومعدل الاستخدام في إدراك التعلم المتنقل لدى عينة من طلاب جامعة حائل، وكذلك التعرف على إسهام هذه المكونات، وقدرتها التنبؤية في إدراك الطلاب للتعلم المتنقل، وتحديد الفروق بين المتغيرات الديموغرافية (الجنس، ومكان الإقامة، ومستوى الدخل الاقتصادي)، وكذلك تأثير التفاعل بين هذه المتغيرات على إدراك التعلم المتنقل.

وقد أظهرت النتائج التوصل إلى عشرة عوامل استطاعت أن تفسر 18% من البيانات وتوفرت قدرة تنبؤية Q^2 لنموذج المربعات الجزئية الصغرى PLS بلغت 6% وبلغت جودة الملائمة R^2 11% وكانت أعلى مساهمة في التعلم المتنقل على التوالي: الاستخدام المتكرر، والمهارة الشخصية، ومجموعات الواتس، ومصادر التعلم، ومواقع التواصل، والتعليقات على الإنترنت، وسكايب وفيديو كونفرانس. ولم توجد فروق بين المتغيرات الديموغرافية على إدراك التعلم المتنقل إلا فرق وحيد دال إحصائياً لمتغير مكان الإقامة على أحد أبعاد إدراك التعلم المتنقل (فعالية التعلم المتنقل)، كذلك لم يوجد تأثير لتفاعل المتغيرات الديموغرافية إلا تأثيراً وحيداً للتفاعل بين مكان الإقامة والدخل الاقتصادي.

الكلمات المفتاحية: التعلم المتنقل، أدوات التقنية، مقياس إدراك التعلم المتنقل، جامعة حائل.

مقدمة

- شجع انخفاض تكلفة التكنولوجيا على فتح سياسات الوصول السهل Access Policies لمديريات التربية والتعليم، وأصبح مقبولاً وبشكل متزايد أن يحضر الطلاب أجهزتهم النقالة الخاصة بهم في عملية التعلم.

- تحولت أنظمة التعليم Education Paradigms لتشمل التعلم عبر الإنترنت والتعلم المدمج Hybrid Learning، والنماذج التعاونية.

- ازدادت توقعات الناس بخصوص قدراتهم على العمل، والتعلم، والدراسة، كلما أرادوا ذلك، وأينما كانوا.

- لا يزال للتكنولوجيا تأثيرٌ كبيرٌ على طريقة عمل الأفراد، أو طريقة تعاونهم، أو تواصلهم، وكذلك نجاحاتهم (Tutty, 2013).

وكشف التقدم التكنولوجي في مجال الاتصالات، ومعالجة النصوص، وأجهزة الكمبيوتر، والمجال السمعي/البصري، وكذلك الإنترنت عن وجود مجال متخصص من التعلم عن بعد يسمى بالتعلم الإلكتروني (E-Learning) .

هذا النوع من التعلم ما كان ليظهر لولا وجود تقنيات التعلم الإلكتروني التي وفرت فرصاً للتعلم المتزامن Synchronous Learning، وغير المتزامن Asynchronous Learning، وأصبح الطلبة قادرين على التواصل مع المعلم والطلاب الآخرين في الصف في الوقت الحقيقي من مواقع مختلفة، وبدأت العديد من المنظمات بمزج التعلم الإلكتروني مع تقنيات التعلم المتزامن، وغير المتزامن على حد سواء لتقدم أفضل الخبرات التعليمية للطلاب (Roche, 2013).

وفي محاولة أولية، بدأت مؤسسات التعليم العالي Higher Education Institutions، وشركات القطاع الخاص في قطاع التعليم بالتحول إلى التعلم عن بعد Distance Learning (D-Learning) عن طريق إرسال الكورسات والدورات التعليمية، إذ يتسلم الطلاب محتوى هذه الدورات لدراستها وإعادتها بالبريد الإلكتروني للمعلم لمراجعتها

تغيرت بنية الفصول الدراسية التقليدية التي كانت تستخدم النظام التعليمي التقليدي "وجهاً لوجه" مع الطلاب في الجزء المبكر من القرن الـ19 (Georgiev, Georgieva, & Smirkarov, 2004)، وتشير التوقعات الأخيرة إلى أنه بحلول عام 2020، ستكون الهواتف النقالة هي أجهزة الاتصال الرئيسية بالإنترنت (Tutty, 2013).

إذ إنه في عام 1965، توقع "جوردون مور" من أن قوة معالجة الحوسبة ستتضاعف كل سنتين لمدة عشر سنوات على الأقل، وهذا التوقع عن زيادة قوة المعالجة معروف الآن باسم قانون مور Moor's Law. هذا التوقع لم يبرهن على دقته وحسب ولكنه واصل النمو في ذلك الاتجاه لما يقرب من نصف قرن، ويتوقع أن يستمر بهذا المعدل على أقل تقدير حتى عام 2020م (Pynos, 2016).

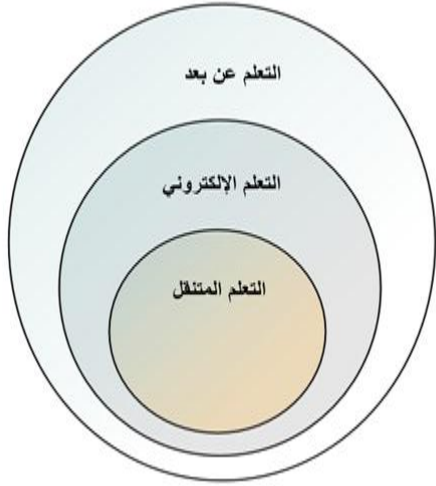
ساعد على ذلك ظهور شبكة الإنترنت الدولية في أواخر الثمانينات 1980، التي أصبحت العمود الفقري أو البنية التحتية التي يتم بها نقل المعلومات من جهاز كمبيوتر إلى آخر.

ويذكر "شاربل" Sharple (2007) أنه مع توافر هذه التكنولوجيا، أصبح لدينا الفرصة لتغيير شكل طريقة التعلم لخلق مجتمع تعليمي واسع، يربط الأفراد بالوقت الحقيقي والعالم الافتراضي، ويوفر الخبرات اللازمة ويدعم التعلم مدى الحياة (كما ورد في، Marwan, Madar, and Fuad, 2013). وقد استشهد "سيجرس" Seghers (2012) بتقرير شركة أبل Apple عن مشروع أفقي قدمته عام 2012م بعنوان "اتحاد الإعلام الجديد" The New Media Consortium حددت فيه الاتجاهات الرئيسية الآتية:

- وفر الموارد والعلاقات التي أصبحت في المتناول بفضل استخدام الإنترنت مثل تحدياً متزايداً لإعادة النظر في دور المعلم.

أحمد بن محمد زايد وسعيد عبدالله الدوسري: إدراك طلاب الجامعة للتعليم المتنقل وأهم أدوات التقنية المستخدمة: تحليل متعدد لمكونات الهاردوير... وتقييمهم عليها (Roche, 2013).

ومع التطور السريع لتكنولوجيات الاتصال عن طريق الشبكة العنكبوتية، تم دمج المزيد والمزيد من تطبيقات التكنولوجيا اللاسلكية المتنقلة في الفصول الدراسية لدعم التعليم والتعلم (Yang & Lin, 2010). هذا، بالإضافة إلى نجاح التعلم الإلكتروني الذي أثبت أنه نهج فعال لكل من الطلاب والمؤسسات التعليمية (Roche, 2013). كل تلك العوامل عجلت من ظهور المرحلة التالية من التغيير التربوي التي توجت بظهور التعلم المتنقل Mobile Learning.



شكل (1): موضع التعلم المتنقل بوصفه جزءاً من التعلم الإلكتروني، والتعلم عن بعد مقتبس من (Georgiev, Georgieva, and Smrikarov, 2004, p. 1).

ويذكر حسان (Hassan 2007) أن مفهوم التعلم المتنقل ظهر في أواخر التسعينات 1990، وأوائل الألفية 2000م، بوصفه أحد أكثر الموضوعات مناقشةً في مجال التربية (كما ورد في Roche, 2013)، ومنذ ذلك الحين ظهرت دراسات كثيرة تناولت هذا المفهوم.

وفي مراجعة للأدبيات والدراسات ذات الصلة تبينت النظرة للتعلم المتنقل. فبعضهم نظر إلى التعلم المتنقل بوصفه فقط التعلم اللاسلكي، أو التعلم المستند إلى الإنترنت. وفي دراسة حديثة لـ "تسيوتوفار جيورجيف" وزملائه نظر فيها الباحثون إلى التعلم المتنقل بمنظور أوسع إذ أشاروا إلى أن التعلم المتنقل يجب أن يشمل القدرة على التعلم في كل مكان وفي كل مرة يكون بدون اتصال مادي دائم لشبكات الكابلات أو الشبكات السلكية. ويمكن تحقيق ذلك عن طريق استخدام الأجهزة النقالة والمحمولة مثل المساعد الشخصي الرقمي PDA، والهواتف المحمولة Cell Phones، وأجهزة الكمبيوتر المحمولة Portable Computers، وأجهزة الكمبيوتر

وقد استعرض كوكولسكا-هولمي Kukulska-Hulme وآخرون (2009) مراجعة للأفكار الجديدة (الأفكار المبدعة) Innovation في التعلم المتنقل، وقد حددوا عدداً من التطورات الرئيسية في هذا المجال (كما ورد في Tutty, 2013). يمكن القول إن أصل التعلم المتنقل يرجع إلى أقرب ظهور للأجهزة الكفية Handheld في الثمانينات 1980. أعقب ذلك مشاريع بحثية حول استخدام قلم الكمبيوتر اللوحي، وأجهزة المساعد الرقمي الشخصي للتعلم في التسعينات 1990. وكان أول تطور كبير في التعلم المتنقل في الوقت المعاصر هو إقرار مشروع "موبي ليرن" MOBILearn الذي ظهر خلال الفترة من يناير 2002 إلى مارس 2005 في 24 بلد بهدف استكشاف التوجهات حساسة السياق-Context Sensitive Approaches للتعلم غير الرسمي Informal Learning القائم على حل المشكلات والعمل باستخدام التطورات الرئيسية في التكنولوجيا المتنقلة، ووفقاً لكوكولسكا-هولمي وآخرين (2009) أن المساهمة الرئيسية لمشروع "موبي ليرن" MOBILearn هو إعادة توجيه الأنظار حول قدرة

التعلم القائم على الاستكشاف أو الاستقصاء Inquiry-based Learning (Shih, Chuang, and Hwang, 2010)، وكيفية تأثير بعض العوامل ذات الصلة على اعتماد التعلم المتنقل مثل الفائدة المدركة، وسهولة الاستخدام، والمعايير الذاتية (Tan, Ooi, Sim, & Phusavat, 2012)، وإيجابيات التعلم المتنقل وسلبياته (فرجون، 2010)، وتقييم وفعالية بيئة التعلم التفاعلي، والمجموعات التشاركية (Yang & Lin, 2010)، وتوظيف الجوال في بيئة التعليم العالمي (Alzaza & Yaakub, 2011)، والتحديات التي تعترض تطبيق التعلم المتنقل (سليم، 2012)، والتعرف على جدوى استخدام الجوال في العملية التعليمية مع التركيز على إحدى خدماته "خدمة الرسائل القصيرة SMS" (بدر، 2012)، والتعرف على أنظمة التعلم المتنقل المستخدمة (الغديان، 2013)، وأثر استخدام التعلم المتنقل في تنمية المهارات العملية في مقرر تصميم البرمجيات التعليمية (الغامدي، 2013)، ومحددات الإقبال على التعلم المتنقل وعلاقته بالمستوى، والتخصص، والمعدل الأكاديمي (الجهني، 2013)، والتعرف على التطورات الرئيسة في ممارسة التعلم المتنقل بين عامي 2012، و2014، والتعرف على العوامل الديموغرافية التي تؤثر على استخدام الجوال (Chen, Seilhamer, Bennett, & Bauer, 2015).

ورغم تعدد الدراسات التي اهتمت بالتعلم المتنقل فإن إدراك التعلم المتنقل لا سيّما من وجهة نظر المستخدمين الحقيقيين (الطلاب) يحتاج إلى دراسة في بيئتنا العربية؛ فالإقرار بفهم الطلاب للتعلم المتنقل أمر بالغ الأهمية في نجاح تطبيق هذا التعلم.

واستناداً إلى التراث النظري والدراسات التي أجريت في هذا السياق، تم تعريف مقياس إدراك التعلم المتنقل لبحث دور أدوات التقنية، ومكونات البيئة التعليمية، والمكونات الشخصية في التعلم المتنقل بشكل إمبريقي، إذ يتوقع الباحثان أن تسهم بعض العوامل الداخلية (المهارة

اللوحية Tablet PC، ويجب أن يكون لدى هذه الأجهزة القدرة على الاتصال بأجهزة الكمبيوتر الأخرى، لتقديم المعلومات التعليمية وأن يكون لديها القدرة أيضاً على تحقيق التبادل الثنائي للمعلومات بين الطلاب والمعلم (Georgiev, et al., 2004).

وتبني الدراسة الحالية المنظور الأوسع للتعلم المتنقل وتوسع من أدوات التقنية التي يعتمد عليها هذا التعلم لتشمل إلى جانب ما تقدم تطبيقات التعلم المتنقل التي ظهرت حديثاً على سبيل المثال، "الواتس آب" WhatsApp، و"الفيبر" Viper، و"برامج المحادثة عبر الجوال" Chat program إلى غير ذلك، ولوحظ أن معظم تلك التطبيقات تستخدم اللغة العربية والإنجليزية، وينتشر استخدامها بين طلاب الجامعات (زايد & أبو الفتوح، تحت النشر).

وتسعى الدراسة الحالية من خلال هذا المنظور، ومن خلال البيانات الإمبريقية التي تم جمعها من عينة من طلاب الجامعة إلى التعرف على دور أدوات التقنية في التعلم المتنقل، وكذلك إدراك الطلاب للتعلم المتنقل، وذلك عن طريق استخدام نموذج تحليل إحصائي يجمع متغيرات كثيرة لتحليلها معاً، وهو نموذج الانحدار بطريقة المربعات الجزئية الصغرى Partial Least Square.

مشكلة الدراسة

سعت معظم الدراسات التي أجريت عن التعلم المتنقل إلى تناول هذا النوع من التعلم في مفاهيم من الوسيلية Instrumentality، مثل فعالية التعلم المتنقل، وتصميم نظام التعلم المتنقل (Yang, 2013)، واستخدام التعلم المتنقل في التقديم للغة الإنجليزية English Presentation، وكذلك استكشاف الحرم الجامعي (Cheng, Hwang, Wu, Shadiev, & Xie, 2010)، وفي تعلم دروس بعينها كدروس الاحتمال Probability Lessons، والتعرف على معدلات استخدام تكنولوجيا المعلومات ICT (Atan, 2010)، واستخدام نشاط

أحمد بن محمد زايد وسعيد عبدالله الدوسري: إدراك طلاب الجامعة للتعلم المتنقل وأهم أدوات التقنية المستخدمة: تحليل متعدد لمكونات الهاردوير...

Vision للتعلم المتنقل، بالإضافة إلى أن معالجة بعض الاهتمامات الرئيسة للمتعلمين: مثل التوقعات الجديدة، وفوائد، وموثوقية استخدام التكنولوجيا، وإدخالها في التعلم يوفر المعلومات للتربوين لتخطيط التنمية الاحترافية للمتعلمين من خلال مراعاة مستويات المهارة الحالية للمتعلمين، وتصوراتهم من حيث علاقتها بتطبيق الممارسة أو تغيير الممارسة. وتكمن أهمية هذه الدراسة، فضلاً عما سبق في تحقيق الآتي:

- قياس إدراك الطلاب نحو التعلم المتنقل.
- التعرف على مساهمات أدوات التقنية المستخدمة بين الطلاب، وكذلك مهارتهم الشخصية ومعدل استخدامهم لأدوات التقنية في إدراك التعلم المتنقل.
- التعرف على الاستفادة الفعلية من وسائل التعلم المتنقل.
- التوصية بتوظيف التعلم المتنقل في العملية التعليمية.

حدود الدراسة

اقتصرت البحث على دراسة إدراك التعلم المتنقل ودور مكونات الهاردوير، والبرامج، ومصادر شبكة الإنترنت، والمهارة الشخصية، ومعدل الاستخدام وإسهام هذه العوامل في إدراك التعلم المتنقل، والتعرف على الفروق بين المتغيرات الديموغرافية، وأثر التفاعل بين هذه المتغيرات على إدراك التعلم المتنقل على عينة من طلاب جامعة حائل بالمملكة العربية السعودية، وقد تم تطبيق البحث في الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي 2015-2016م.

مفاهيم الدراسة

1. التعلم المتنقل:

عرف فالك Valk، وراشد Rashid، وإلدر Elder (2010) التعلم المتنقل بوصفه التعلم الذي يتم من خلال جهاز نقال (Tutty, 2013).

الشخصية، ومعدل الاستخدام)، وأدوات التقنية (مكونات أجهزة الهارد وير، وبرامج السوفت وير، ومصادر شبكة الإنترنت) في بيئة تعليمية عليا (الجامعة) على إدراك الطلاب للتعلم المتنقل، وأن تصبح هذه العوامل أبنية تفسيرية مهمة في اعتماد التعلم المتنقل في مؤسساتنا التعليمية.

التعرف على هذا الدور يتحدد بالإجابة عن التساؤلات الآتية:

- ما هو دور مكونات أجهزة الهارد وير، وبرامج السوفت وير، ومصادر شبكة الإنترنت، والمهارة الشخصية، ومعدل الاستخدام على إدراك التعلم المتنقل؟
- هل يمكن تحديد إسهام المكونات السابقة في إدراك التعلم المتنقل؟.
- هل توجد فروق دالة إحصائياً بين المتغيرات الديموغرافية (الجنس، ومكان الإقامة، والدخل الاقتصادي) على إدراك التعلم المتنقل؟
- هل يوجد تأثير لتفاعل المتغيرات الديموغرافية السابقة على إدراك التعلم المتنقل؟

أهداف الدراسة

تسعى الدراسة الحالية إلى تحقيق فهم شمولي لإدراك طلاب الجامعة للتعلم المتنقل من خلال فهم دور أدوات التقنية: أجهزة الهاردوير، والبرامج، ومصادر شبكة الإنترنت، والمهارة الشخصية، ومعدل الاستخدام، وإسهام هذه المكونات على إدراك التعلم المتنقل، ورصد الفروق بين المتغيرات الديموغرافية (الجنس، ومكان الإقامة، والدخل الاقتصادي)، وكذلك تأثير التفاعل بين هذه المتغيرات على التعلم المتنقل.

أهمية الدراسة

ذكر روش Roche (2013) أن فهم إدراك الطلاب للتعلم المتنقل يقدم الفرصة لإنشاء رسالة Mission ورؤية

شخص الوصول للمعلومات والمواد التعليمية Learning Materials في أي مكان وأي وقت (Roche, 2013). وهناك تعريفات بديلة للتعليم المتنقل تشمل القدرة على الاتصال والتفاعل مع أجهزة الكمبيوتر والأجهزة النقالة الأخرى وتسمح بتبادل المعلومات بين الطلاب والمعلم (Georgiev et al., 2004).

إجمالاً، فإنَّ التعلم المتنقل Mobile learning وفقاً لما أشار إليه الغديان (2013) "نمط حديث من أنماط التعلم، تتبناه بعض مؤسسات التعليم العالي، ويستخدم فيه أنواع مختلفة من الأجهزة المحمولة المرتبطة بشبكة الإنترنت، على سبيل المثال، الهواتف الخلوية Phones Cell، والمساعدات الرقمية PDA، والهواتف الذكية Smart Phones، والحواسيب المحمولة Portable Computer، وغيرها، مما يعطي الطلاب الفرصة للتعلم في الوقت الذي يناسبهم، وفي المكان الذي يتواجدون فيه، ويزيد من تفاعلهم من خلال اتباع الأسلوب المتزامن أو غير المتزامن" (ص16) وعدد من الباحثين الآخرين على سبيل المثال، (بدر، 2012؛ سليم، 2012؛ فرجون، 2010) كلهم أشاروا إلى حداثة المفهوم، وأنه توجد خصائص مميزة لهذا المفهوم كان أهمها ما أشار إليه خميس (2004):

- التنقل Portability/Mobility، إذ يمكن استقبال التعلم في أي مكان خارج الجدران، ويمكن للمتعلم التنقل هنا وهناك.
- التكيف Adaptability، بمعنى أن يتلاءم التعلم مع قدرات الأفراد وحاجاتهم.
- الإتاحة Availability، في أي وقت ومكان (خميس، 2004، ص1).

ولا يختلف المفهوم الذي يقصده الباحثان عن التعلم المتنقل في الدراسة الحالية عن المفاهيم التي تقدمت غير أن الباحثين يوسعان من مفهوم التعلم المتنقل بحيث يشمل أي مكون من مكونات التكنولوجيا: مكونات الهارد وير،

وفي العقد الماضي، منح التقدم في مجال تكنولوجيا الهاتف النقال فرصة لتقديم دعوات التعلم في أي وقت وفي أي مكان. وسجلت الدراسات المختلفة التي أجريت في هذا المجال فوائد تطبيق التكنولوجيات المتنقلة على سبيل المثال: المساعدات الرقمية الشخصية، والهواتف الذكية، وأجهزة الكمبيوتر المحمولة لأنشطة التعلم في مختلف أنواع المعرفة، بما فيها العلوم، والعلوم الاجتماعية، ودورات اللغة (Chu, 2014).

والتعلم المتنقل هو طريقة التعلم الناشئة والمهمة في مجال التعليم العالي، عرفه وانغ Wang، ووي Wu وآخرون بوصفه نشاط يستخدم فيه الطلاب التكنولوجيا (التقنية) المتنقلة لإنجاز تعلمهم في أي وقت وفي أي حين (Yang, 2013).

وذكر إلكساندر Alexander (2004) أن التعلم المتنقل يقدم كل فوائد التعلم الإلكتروني و"يقطع الحبل" Cuts The Cord من خلال السماح للتعلم أن يحدث بعيداً عن المكتب، أو الكمبيوتر، إذ يأخذ الطلاب في التعلم المتنقل فرصتهم في امتلاك التعلم من خلال أدوات التعلم المتنقل الموجودة على مقربة من الطالب، إن لم يكن موجوداً في الواقع في محفظتهم الشخصية، أو الجيب أو الحقيبة (Roche, 2013).

وعرف هوانغ Hwang، وتساي Tsai التعلم المتنقل بوصفه المساعدات الدراسية Study Aids إذ يستخدم الطلاب التقنية المتنقلة لتسهيل التعلم. وعلى الرغم من التعريفات المختلفة للتعلم المتنقل، فإنهم اشتركوا جميعاً في الفكرة نفسها وهي أن التقنية المتنقلة سوف يكون لها دورٌ مهمٌ في أنشطة تعلم الطلاب من خلال السماح للطلاب إلى الوصول الفعلي للمعلومات من أي مكان (Yang, 2013).

وعرف ألي Ally (2009) التعلم المتنقل بوصفه نوع من التعلم يتم من خلال استخدام التكنولوجيا المتنقلة اللاسلكية Wireless Mobile Technology التي تسمح لأي

أحمد بن محمد زايد وسعيد عبدالله الدوسري: إدراك طلاب الجامعة للتعلم المتنقل وأهم أدوات التقنية المستخدمة: تحليل متعدد لمكونات الهاردوير... ومكون البرامج، ومصادر الإنترنت المتاحة بالصورة الالاسلكية.

2. مكون أجهزة الهارد وير:

أجهزة التعلم التي تشمل: الكمبيوتر، والكمبيوتر المحمول، والكمبيوتر اللوحي وأجهزة الهاتف النقال، وأية أجهزة مادية لها علاقة بالكمبيوتر مثل الكاميرات، والداتا شو أو البروجيكتور، والسبورة الذكية وتتوفر بها خاصية الاتصال الالاسلكي.

3. مكون البرامج (السوفت وير):

البرمجيات والتطبيقات غير المادية التي تستخدم في الحاسوب وتؤدي مجموعة من العمليات مثل معالجة النصوص، والأرقام، والصور، والفيديو على سبيل المثال: عروض "الباور بوينت"، والمناهج الإلكترونية، والمحططات أو الرسوم التكنولوجية.

4. مكون مصادر تعتمد على الإنترنت:

البرمجيات، والتطبيقات، والمواقع غير المادية التي تعمل على شبكة الإنترنت على سبيل المثال: مجموعات الواتس، والمنتديات، ومواقع التواصل الاجتماعي.

5. المهارة الشخصية:

المستوى الذي يتمتع به الفرد من مهارة في استخدام مكونات التكنولوجيا (مكون الهاردوير، ومكون البرامج، ومكون المصادر التي تعتمد على الإنترنت).

6. معدل الاستخدام:

المقصود هنا تكرار استخدام الفرد لمكونات التكنولوجيا (مكون الهاردوير، ومكون البرامج، ومكون مصادر تعتمد على الإنترنت) في الأسبوع الواحد.

الدراسات السابقة والتراث النظري

أولاً: الدراسات السابقة

ذكر باياء Baya'a وداهر Daher (2009)، والفهاد

وعن فعالية التعلم المتنقل أو تقييم هذا النوع من التعلم أجرى شيه Shih، وشونغ Chuang، وهوانغ Hwang (2010) دراسة على تلاميذ المدارس الابتدائية في نشاط العلوم الاجتماعية من خلال تقديم دعم رقمي من الأجهزة النقالة، والاتصالات الالاسلكية، ولتحسين أداء الطلاب في التعلم، وتوظيف التعلم المتنقل القائم على البحث والاستكشاف لتمكين الطلاب من بناء معارفهم الخاصة عن طريق الاهتمام بالعبء المعرفي Cognitive Load، وتقييم فعالية توجه الابتكار Innovative تم ترتيب 33 طالباً في الصف الخامس للقيام بتحقيقات في معبد السلام في جنوب تايوان Tainan مع نظام التعلم المتنقل القائم على البحث والاستكشاف، ومن خلال استخدام استبانات قبل وبعد، فضلاً عن استخدام الملاحظات والمقابلات التي أجريت على مجموعات مستهدفة Focus Group، وخضوع البيانات الكمية والنوعية التي تم جمعها للتحليل أظهرت النتائج نتائج إيجابية مهمة من حيث تعلم التلاميذ. (Shih et al., 2010) وأجرى فرجون (2010) دراسة هدفت إلى الوصول لقاعدة من البيانات والتوصيات، استناداً إلى آراء هيئة التدريس والتدريب والطلبة، نحو إيجابيات التعلم المتنقل وسليباته لكي يمكن الاستفادة منها قبل توظيف هذا النمط من التعلم، عند إعادة هندسة العمليات التعليمية داخل كليات التعليم التطبيقي والتدريب بدولة الكويت.

تتضح فيها ملامح صورة تكنولوجيا التعلم المتنقل وبيئته، وخصائصه، وميزاته، وفوائده. وأظهرت نتائج الدراسة أن التحديات التي تعترض سبل تطبيق التعلم المتنقل في التعليم، تتركز بين تقنيات أمن وحماية المحتوى التعليمي وتوفير الأجهزة وقدرتها التخزينية والترددية ودرجة تحملها من جانب، وتحديات تعليمية تتعلق بإعداد المناهج التعليمية، والفروق الفردية بين الطلاب، وتدني مستوى الثقافة والخبرة والمهارة لدى بعض المدرسين والطلاب في التعامل بجدية مع تكنولوجيا العصر، وارتفاع الكلفة المالية لمدخلات هذا النوع من التعلم، وغياب الاستراتيجيات التعليمية المتكاملة التي تضمن السير في خطى التعلم المتنقل على الجانب الآخر. واختتمت الدراسة بالتأكيد على أهمية إعادة النظر في مدخلات العملية التدريسية وإجراءات تنفيذها، من أجل استيعاب مفاهيم الثورة المعرفية والإلكترونية والتكنولوجية، والتعبئة المجتمعية، لتحقيق متطلبات المرحلة الراهنة، والسير بركب الحداثة والتطور والتغيير (سليم، 2012).

وأجرى بدر (2012) دراسة هدفت إلى التعرف على جدوى/عدم جدوى استخدام الهاتف المتنقل في العملية التعليمية بالبيئة المصرية، واستخدام إحدى خدمات الهاتف المتنقل "خدمة الرسائل القصيرة" SMS في تدريس موضوع "الوعي بمصطلحات تكنولوجيا التعليم"، لم يتم تناوله من قبل، ومعرفة العلاقة بين الوعي لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم بمصطلحات تكنولوجيا التعليم، وأثر ذلك على استخدامه للأجهزة والمصادر التقنية في مجال عمله، والتعرف على اتجاهات الاختصاصيين في تكنولوجيا التعليم نحو نمط التعلم بالهاتف المتنقل.

وكانت أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات الاختصاصيين في تكنولوجيا التعليم "المجموعة التي استخدمت خدمة الرسائل القصيرة" في التطبيق (القبلي- البعدي) للاختبار المتعلق بالوعي بمصطلحات تكنولوجيا

وكانت أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة وجود فروق بين أعضاء هيئة التدريس وأعضاء التدريب وكذلك بين أعضاء هيئة التدريس والطلبة، وارتبطت هذه الفروق باختلاف نمط الكلية والدرجة الوظيفية لهيئة التدريس وأعضاء التدريب، وعدد الفصول الدراسية بالنسبة للطلبة، وكذلك اختلاف الخبرة على استخدام الإنترنت. وعلى الرغم من وجود فروق بين الطلبة وهيئة التدريس وأعضاء التدريب فيما يتعلق بإيجابيات التعلم المتنقل فإن كلاً المتوسطين ظهرا مرتفعين مما أكد حاجة كلتا الفئتين لإدخال هذا النمط داخل النظام التعليمي، وإن كانت آراء الطلبة أقل تحفظاً، وهذا ما لوحظ عند استطلاع آرائهم على سلبيات التعلم المتنقل، إذ تبين أن متوسطات آراء هيئة التدريس، وأعضاء التدريب أعلى من آراء الطلبة، ويشير ذلك إلى حذر فئة هيئة التدريس والتدريب نحو مشكلات توظيف التعلم المتنقل ضمن التعليم التطبيقي. وبصفة عامة لم يمانع أفراد العينة من خلال استجاباتهم في إدخال هذا النمط من التعليم ضمن التعليم التطبيقي وجاء رأي أعضاء هيئة التدريس وأعضاء التدريب أكثر حذراً من الطلبة في إعداد المناهج والمشكلات التقنية وفي استجاباتهم لسلبيات التعلم المتنقل في حين كانت استجابات الطلبة أكثر تفضيلاً لإيجابيات التعلم المتنقل ولم تمثل سلبياته في أغلب بنودها أهمية لهم بالمقارنة بالإيجابيات، ومن ثم يتبين أن هذا العمل مناسب لإدخاله في كليات التعليم التطبيقي وفق مفهوم إعادة هندسة العمليات التعليمية، وأوصت الدراسة بتفحص واقع الاستفادة الفعلي من التعلم المتنقل داخل كليات الهيئة العامة للتعليم التطبيقي بدولة الكويت، ودراسة فعالية أنماط التعلم المتنقل على تحصيل وأداء طلبة الأقسام العلمية المختلفة بكليات الهيئة في المقررات الدراسية، ودراسة الفروق بين التعلم المتنقل والأنماط الأخرى للتعلم الإلكتروني وأثر ذلك على التحصيل والأداء للطلبة (فرجون، 2010).

دراسة سليم (2012) كان هدفها بناء منظومة معرفية،

أحمد بن محمد زايد وسعيد عبدالله الدوسري: إدراك طلاب الجامعة للتعلم المتنقل وأهم أدوات التقنية المستخدمة: تحليل متعدد لمكونات الهاردوير...

التقنيات المستخدمة مع التعلم المتنقل، والتعرف على أهم أنظمة إدارة التعلم المتنقل المستخدمة.

وكانت أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة أن التعلم المتنقل داعمٌ قويٌّ للتعليم التقليدي والتعلم الإلكتروني في السنوات القادمة، ومن المتوقع أن يكون له انتشارٌ واسعٌ في مؤسسات التعليم العالي وأنه سيعالج بعض السلبيات التي تواجه العملية التعليمية، وقدمت الدراسة تصوراً مقترحاً للتعلم المتنقل في مؤسسات التعليم العالي، وحددت أهدافه والأسس التي يقوم عليها، ووضعت خطة للتصور المقترح تتضمن خمس مراحل هي: تحليل بيئة التعلم المتنقل، والإعداد، والتنفيذ، وإدارة، وتقوم التعلم المتنقل، وأن من أهم فوائد التعلم المتنقل أنه يوفر للطلاب المرونة في التعلم ويوفر أيضاً التعلم المباشر وغير المباشر من خلال أدواته المختلفة، وكانت أبرز ما أوصت به الدراسة إجراء بحوث أخرى عن تأثير التعلم المتنقل على التحصيل الدراسي للطلاب والطالبات الملتحقين ببرامجه (الغديان، 2013).

أما عن تصميم نظام التعلم المتنقل أجرى شينغ Cheng وآخرون (2010) دراسة عن استخدام الوسائط المتعددة في تعلم اللغة الإنجليزية، إذ تثير هذه الأنشطة الاهتمام وتضفي طابعاً من المرح في التعلم. وتم إجراء التجربة باستخدام الوسائط المتعددة في حرم الجامعة لمدة ستة أشهر، وأظهرت النتائج أن أداء المستخدمين في تعلم الإنجليزية ارتبط بشكل دال إحصائياً مع إنجازهم الأكاديمي في التعلم (Cheng et al., 2010).

وأجرى توتي Tutty (2013) دراسة هدفت إلى التعرف على تأثيرات ثلاثة مستويات من نمط الممارسة، ومستويين من حالة التنظيم الذاتي Self-regularity على أداء الطالب في سياق من التعلم المتنقل، وأشارت النتائج إلى أن إدراج أنشطة الممارسة في التعلم المتنقل له تأثير إيجابي على أداء الطلاب، وأشارت النتائج إلى أن وضع التنظيم الذاتي لم يكن له تأثيرٌ كبيرٌ على الأداء في التعلم المتنقل، وأشارت

التعليم، ووجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات الاختصاصيين في تكنولوجيا التعليم للمجموعة الضابطة (التعليم التقليدي) في التطبيق (القبلي- البعدي) للاختبار التحصيلي المتعلق بالوعي بمصطلحات تكنولوجيا التعليم، وكذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات الاختصاصيين في تكنولوجيا التعليم في المجموعة التجريبية الأولى (التعلم الإلكتروني) ودرجات المجموعة التجريبية الثانية (التعلم المدمج) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، وأيضاً وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات الاختصاصيين في تكنولوجيا التعليم " المجموعة التي استخدمت خدمة الرسائل القصيرة"، في التطبيقين القبلي والبعدي على مقياس الاتجاه نحو نمط التعلم المتنقل.

وأوصت الدراسة بضرورة دعم الهواتف المتنقلة بخاصية الجافا، حتى تتيح للمتعلمين استخدام الهواتف المتنقلة في إنجاز المهام المطلوبة، وتصميم البرمجيات التعليمية للهواتف المتنقل على أساس معايير علمية لضمان الاستمرارية، واقترحت الدراسة بحث تأثير التعلم المتنقل من خلال خدمة الرسائل القصيرة، في تنمية الجانب الأخلاقي للمتعلمين، ودراسة تأثير التعلم المتنقل في تنمية التفكير الناقد لدى الاختصاصيين في تكنولوجيا التعليم، وتأثير استخدام التعلم المتنقل من خلال خدمة الرسائل القصيرة على تنمية المهارات العملية للاختصاصيين في تكنولوجيا التعليم، وتأثير التعلم المتنقل في تنمية مهارات إنتاج الأوساط المتعددة لدى الاختصاصيين في تكنولوجيا التعليم، وإعادة تطبيق البرنامج الحالي على عينة أكبر من الاختصاصيين في تكنولوجيا التعليم، وتطبيق استخدام "خدمة الرسائل القصيرة" على مختلف التخصصات التعليمية (بدر، 2012).

وأجرى الغديان (2013) دراسة هدفت إلى التعرف على ماهية التعلم المتنقل، وأهم الصفات التي يتميز بها التعلم المتنقل والأسباب التي تدعو لتبنيه والتعرف على أبرز

وعلى المدى البعيد أوصى الباحثان بعمل دراسة لقياس فعالية تعلم الطلاب باستخدام عرض المجموعات التشاركية (SDG) باستخدام دعم أنشطة التعلم (Yang & Lin, 2010).

وأجرى ناجي شكري الظاظا Alzaza، وعبد الرزاق يعقوب Yaakub (2011) دراسة عن الاستفادة من المحمول وتوظيفه في بيئة التعليم العالي، والاستفادة من خدمات الجوال لتسهيل عمليتي التعليم والتعلم للطلاب في بيئة التعليم العالي، وقام الباحثان بتصميم وتطوير طرق البحث العلمية من خلال استخدام الجوال، وأجرى تقييماً لتحديد تصور المستخدمين حول بعض المفاهيم، وقام الباحثان بتطوير نموذج معلوماتي للطلاب من خلال التواصل فيما بينهم، وقد أظهر الطلاب أن التعليم من خلال الجوال يعد طريقة سهلة ومباشرة وناجحة، بغض النظر عن المكان والزمان وأنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية متعلقة بخبرة الطلاب باستخدام الجوال في جميع القياسات التي تم إجراؤها على عينة البحث، وهذا ما أظهرته نتائج التطبيق على عينة البحث التي تكونت من 54 طالباً وطالبة تم اختيارهم بطريقة عشوائية.

وأوضحت النتائج إلى أن التعلم المتنقل مرشح لأن يكون مستقبل التعليم، لما يتميز به من خصائص تجعله قادراً على التطور السريع في مجال تكنولوجيا المعلومات إذا ما تم استخدام التكنولوجيا اللاسلكية في مجال التعليم العالي، وأن التعلم المتنقل من المتوقع أن يكون الاختيار الأمثل لبيئة التعلم (Alzaza & Yaakub, 2011).

وأجرى الغامدي (2013) دراسة هدفت إلى وضع تصور مقترح لأنشطة التعلم المتنقل التي يمكن استخدامها في تنمية المهارات العملية والتحصيل لدى طلاب كلية التربية بجامعة الباحة، والكشف عن أثر استخدام التعلم المتنقل في تنمية المهارات العملية في مقرر تصميم البرمجيات التعليمية وإنتاجها لدى طلاب كلية التربية بجامعة الباحة.

وكانت أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة وجود

النتائج أيضاً إلى أن إدراج أنشطة الممارسة في التعلم المتنقل كان له أثر إيجابي على موقف الطالب (Tutty, 2013).

وأجرى يانج Yang ولين Lin (2010) دراسة هدفت إلى تطوير وتقييم بيئة تعلم تفاعلية في التعلم المتنقل مع عرض المجموعات التشاركية، وأوضحت الدراسة أنه عند استخدام الأجهزة النقالة في دعم أنشطة التعلم المتنقل للطلاب واجه الطلاب مشكلات نشأت عند تبادل أعضاء المجموعة المعلومات وأيضاً أصبح صغر حجم شاشة الجهاز المحمول مشكلة عندما تم استخدام الشاشة من قبل اثنين أو أكثر من الطلاب للمشاركة وتبادل المعلومات، ومن ثم أثرت هذه المشكلة على التفاعلات بين أعضاء المجموعة. وللتغلب على مشكلة تبادل المعلومات، تم اقتراح عرض المجموعات التشاركية (SDG) Shared Display Groupware لدعم التعاون وجهاً لوجه باستخدام الشاشة المشتركة، وتم تصميم نشاط التعلم والتعلم المتنقل وكذلك تم تطوير البيئة مع دمج عرض المجموعات التشاركية (SDG) للسماح للطلاب بتبادل المعلومات من المساحات الفردية والعامة خلال نشاط التعلم. وكانت أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة وجود

فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي والبعدي في معظم جوانب التعلم وكان الاختبار عبارة عن اختبار تحصيلي عن تهيئة الظروف لتصنيف النباتات. وجاءت استجابات الطلاب موجبة حول مدى ملاءمة وظائف عرض المجموعات التشاركية (SDG) لتبادل المعلومات، وأظهرت نتائج الاختبار التحصيلي أن الطلاب تحسنت قدراتهم لتهيئة الظروف لتصنيف النباتات من خلال الدعم المقدم من عرض المجموعات التشاركية (SDG) جنباً إلى جنب مع الأجهزة النقالة. واقترحت الدراسة إجراء دراسات على عينة أكبر باستخدام التصميم التجريبي للمجموعتين للتحقق من النتائج التي توصلت إليها الدراسة وإعطاء قدر كبير من الوقت لحاجة الطلاب في التعرف على عمليات عرض المجموعات التشاركية (SDG) في المناقشات الجماعية.

أحمد بن محمد زايد وسعيد عبدالله الدوسري: إدراك طلاب الجامعة للتعليم المتنقل وأهم أدوات التقنية المستخدمة: تحليل متعدد لمكونات الهاردوير...

وأجرى شين Chen وآخرون (2015) دراسة هدفت إلى التعرف على استخدام الطلاب للتعليم المتنقل في التعليم العالي والتعرف على الأجهزة النقالة المستخدمة من قبل الطلاب للوصول والتعامل مع المحتوى الرقمي والتعرف على تأثير المتغيرات الديموغرافية على هذا الاستخدام، والتعرف على التطورات الرئيسية في ممارسة التعلم المتنقل بين عامي 2012، و2014.

واتفقت النتائج التي توصلت إليها الدراسة مع ما توصلت إليه الدراسات التي سبقت هذه الدراسة، وأشار الباحثون إلى أن معدل امتلاك الأجهزة المحمولة مرتفع ومستمر في الارتفاع بين الطلاب غير أن استخدام إمكانات التعلم المتنقل لم تتحقق بشكل كامل، وأن الطلاب والمعلمين بحاجة إلى دعم فني ولوجستي، وتربوي لدمج الأجهزة المحمولة والتطبيقات في العملية التعليمية، وأوصت الدراسة إلى أن الخطة المستقبلية يجب أن تتجه للتحديث المستمر لموارد دعم أعضاء هيئة التدريس وتنفيذها على نطاق واسع، وعمل دورات عن التعلم المتنقل، والتخطيط لتوظيف شبكة الإنترنت المفتوحة حتى يمكن تحقيق أكبر استفادة للمجتمع، والتخطيط لعمل دراسة مسحية على المؤسسات المعنية الأخرى، وعمل بحوث مقارنة عن التعلم المتنقل (Chen et al., 2015).

وعن قياس الإدراك نحو التعلم المتنقل أجرى أتان Atan دراسة هدفت إلى التعرف على إدراك الطلاب وخبراتهم في التعلم المتنقل في دروس الاحتمال Probability Lessons، واستخدمت هذه الدراسة مسحاً شمل 330 مؤسسة تعليمية، بالإضافة إلى دراسة حالة تضمنت 35 مؤسسة في مجال تكنولوجيا المعلومات في جامعة خاصة في ماليزيا.

وبينت نتائج الدراسة اتجاهات الطلاب، وقلقهم من دروس الاحتمال، وأوضحت النتائج أيضاً أن معدلات استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ICT، كانت منخفضة بين الطلاب في دروس الاحتمال 54٪ لم

فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والضابطة في الدرجة الكلية على الاختبار التحصيلي في اتجاه المجموعة التجريبية عند مستويات (التذكر، والفهم، والتطبيق)، وعدم وجود فرق بين متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في الدرجة الكلية على مقياس المهارات العملية، وكانت أبرز ما أوصت به الدراسة تبني تطبيقات التعلم المتنقل في التعليم وتوظيفها بشكل يخدم العملية التعليمية وبناء أنظمة تعلم قائمة على بيئة الجوال، وإقامة الدورات التدريبية لأعضاء هيئة التدريس لتصميم وتطوير هذه الأنظمة، وكذلك إقامة مؤتمر محلي لنشر ثقافة التعلم المتنقل في مؤسساتنا التربوية، وإجراء المزيد من البحوث والدراسات حول التعلم المتنقل. واقترحت الدراسة إجراء دراسات وأبحاث باستخدام خدمات الجوال الأخرى (منصات البرامج، والبلوتوث، والواب، والوسائط المتعددة)، وإعادة تطبيق البحث ولكن على مستوى الجامعات السعودية وبيان أثر التعلم المتنقل، وإثراء هذا المجال بمزيد من الأبحاث والدراسات ومحاولة تغطية جميع الخدمات التي يوفرها التعلم المتنقل (الغامدي، 2013).

وقد وجدت مجالات أخرى للتعلم المتنقل كانت محور اهتمام من قبل الدراسات كان أهمها إقرار أو قبول التعلم المتنقل، وقياس الإدراك نحو التعلم المتنقل. وعن إقرار أو قبول التعلم المتنقل، أجرى تان Tan وآخرون (2012) دراسة كان الغرض منها استكشاف كيفية تأثير العوامل ذات الصلة على اعتماد التعلم المتنقل في ماليزيا من خلال دمج المعايير الذاتية، والفروق الفردية مع نموذج قبول التقنية Technology Acceptance Model (TAM). وقد اعتمدت الدراسة على استبانة ذاتية تم تطبيقها على 401 مفحوص. وقد أجرى تحليل الانحدار المتعدد لاختبار فرضيات هذه الدراسة. وأشارت النتائج في مجملها إلى ارتباط الفائدة المدركة، وسهولة الاستخدام المدرك، والمعايير الذاتية إيجابياً مع نوايا إقرار التعلم المتنقل (Tan et al., 2012).

المرحلة الجامعية، ودراسة فاعلية التعلم المتنقل والتعليم الإلكتروني وعلاقتها ببعض العوامل مثل القسم، والمستوى الدراسي، والمعدل التراكمي (الجهني، 2013).

التعليق على الدراسات السابقة

- أهم الملاحظات التي رصدت في الدراسات السابقة: تنوع اهتمامات هذه الدراسات بالتعلم المتنقل، وتعدد محاور تناول إذ شملت: فاعلية التعلم المتنقل، وتصميم بيئة التعلم المتنقل، وإقرار التعلم المتنقل، وإدراك التعلم المتنقل.
- كثافة الدراسات التي اهتمت بالتعلم المتنقل خلال الفترة الزمنية المعاصرة على وجه الخصوص الفترة الزمنية بين 2010 إلى 2013.
- غالبية الدراسات أجريت بغرض تقييم التعلم المتنقل أو تحديد فاعلية هذا النوع من التعلم على سبيل المثال، دراسة شيه وآخرين (Shih, et al., 2010)، و بدر (2012)، وسليم (2012)، و فرجون (2010)، و الغديان (2013).
- توازن نتائج الدراسات العربية نوعاً ما مع الدراسات الغربية إذ أكدت كلاهما على فاعلية التعلم المتنقل، وأبرزت إيجابيات وسلبيات التعلم المتنقل.

ثانياً: التراث النظري

بمراجعة التراث النظري للتعلم المتنقل رصد الباحثان عدداً من النماذج والنظريات التي يمكن أن تفسر التعلم المتنقل، منها النظرية الاجتماعية البنائية Social Constructivist Theory، ونظرية التعلم الاجتماعي Social Learning Theory، ونظرية نشر الأفكار الجديدة (الأفكار المبدعة) Innovation Diffusion Theory ونموذج قبول التكنولوجيا Technology Acceptance Model، ومنطقة النمو المحتمل Zone of Proximal Development، وبدائية يجب التعرف على تشكيل بيئة التعلم المتنقل التي تغير فيها دور المتعلم كثيراً، إذ انتقل دور المتعلم من الدور السلبي إلى

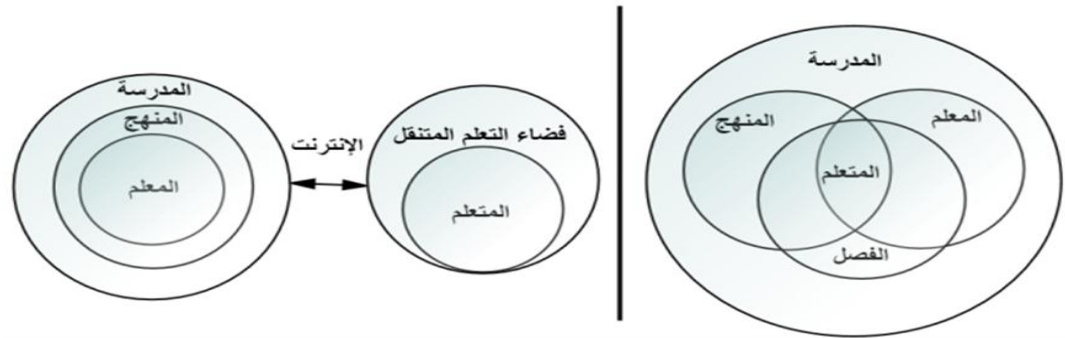
يستخدموا قط الأقران التعليمية المدججة CD، و52٪ منهم لم يستخدموا قط المواقع التعليمية، و35٪ منهم لم يستخدموا الوسائط المتعددة في الكمبيوتر Computer Multimedia، وغالبية الطلاب لم يتم دمج أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تعلمهم (Atan, 2010). وأجرى يانغ Yang (2013) دراسة أمبيريقية عن نموذج التعلم المتنقل من خلال بيانات تم جمعها من 206 من طلاب الجامعات في الصين، استخدم الباحث عدداً من المتغيرات: التوافق التعليمي، ودعم الجامعة المدرك، واستعداد الأقران المدرك، والكفاءة الذاتية Self-efficacy التي تساعد في تغيير نوايا الطلاب نحو إقرار التعلم المتنقل. ومع ذلك، كان تأثير هذه المتغيرات على نوايا الطلاب في إقرار التعلم المتنقل غير دال (Yang, 2013).

أما دراسة الجهني (2013) فهدفت إلى التعرف على محددات إقبال طالبات كلية علوم الأسرة بجامعة طيبة على استخدام التعلم المتنقل وعلاقتها ببعض العوامل (المستوى الدراسي، والتخصص، والمعدل التراكمي).

وكانت أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة وجود عدد من المحددات التي تجعل الطالبات يقبلن على التعلم المتنقل، ووجود علاقة بين تلك المحددات وبعض العوامل، وقد جاء ترتيب محاور التعلم المتنقل، إذ احتل محور محتوى التعلم المتنقل المرتبة الأولى، تلاه محور التفاعل مع تجربة التعلم المتنقل، ثم محور مصدر محتوى التعلم المتنقل، وجاء في المرتبة الأخيرة محور التقويم في التعلم المتنقل. وأبرز ما أوصت به الدراسة الاهتمام باستخدام الأجهزة النقالة على اختلاف أنواعها في التعليم العالي نظراً لانتشارها الكبير بين المتعلمين، وإجراء دراسات حول المداخل التعليمية المختلفة المرتبطة بالتعلم المتنقل لتحديد أكثرها فاعلية في تلبية شروطه، ودعم برامج ومشروعات التعلم المتنقل وتبنيها من قبل الجامعات ووزارات التعليم العالي. واقترحت الدراسة بحث أثر التعلم المتنقل في تقديم أنشطة إثرائية على دافعية طلاب وطالبات

أحمد بن محمد زايد وسعيد عبدالله الدوسري: إدراك طلاب الجامعة للتعلم المتنقل وأهم أدوات التقنية المستخدمة: تحليل متعدد لمكونات الهاردوير...
 الدور النشط الفاعل، وتطورت بيئة التعلم من بيئة الفصل الدراسي إلى بيئة التعلم المتنقل مروراً بالتعلم عن بعد، والتعلم الإلكتروني.
 يذكر "كول" Koole (2009) أن تشكيل بيئة التعلم المتنقل تتكون من مستويين: المستوى الأساس Namely Core Level والمستوى الوسيط Medium Level، منذ أن امتلكت التكنولوجيات المحمولة القدرة الفريدة لدعم التعلم في أي مكان وزمان. والجوانب مثل السياق Context، والزمان Time والمكان Space تشكل المستوى الأساس، وفي المقابل، جانب المتعلم Learner، والجهاز أو الأداة Device، والجانب الاجتماعي Social Aspect تشكل مستوى الوسيط. واتجاهات المتعلم المعرفية وقدراته، وذاكرته،

ووجدانه، ودوافعه، واتجاهاته، وخبراته لها دور مهم في التعلم المتنقل (Rikala, 2014).
 ويجب ألا ننسى أن بيئة التعلم المتنقل تتشكل من خلال التفاعل المستمر بين المتعلم، والأجهزة، والعلاقات الاجتماعية Social Relations؛ فالخصائص الأساسية لعملية التعلم المتنقل هي جوانب: المتعلم (L)، والجهاز (D) والاجتماعية (S) تتقاطع هذه الجوانب أيضاً، وهذا يعني أن المتعلمين قد يتحركون داخل مختلف المواقع المادية والافتراضية ويتشاركون ويتفاعل بعضهم مع بعض وكذلك مع نظم المعلومات (Rikala, 2014).
 ويوضح الشكل (2) تغير وضع المتعلم في بيئة التعلم التقليدي وبيئة التعلم المتنقل.



شكل (2): المتعلم في التعلم التقليدي والتعلم المتنقل (مقتبس من محمد عطية خميس، 2004، 3)

والتعاون مع الآخرين للحكم على مدى أهمية استخدامه للمعارف الجديدة أو قبولها وفقاً لعدد من المبادئ:
 - تعلم الجديد من المعرفة يعتمد على الخبرة السابقة للمتلقي.
 - تعلم المعرفة الجديدة يستند على تفسير الفرد لها.
 - تؤثر العلاقة بين المواقف التعليمية، والبيئة التعليمية، والمحتوى التعليمي، ومهارات المتلقي وواجباته في قبول المعرفة

أما عن تفسير التعلم المتنقل فيمكن تضمين التعلم المتنقل تحت مظلة النظريات المعرفية التي تتعامل مع الأفراد وفقاً لخبراتهم واستيعابهم لكل ما هو جديد، ولعل أقرب طرح لهذا الجانب يأتي من النظرية الاجتماعية البنائية Social Constructivist Theory (فرجون، 2010).

النظرية الاجتماعية البنائية

تبين هذه النظرية أن البنائية التي يمر بها الفرد تمنحه الحرية في بناء مفهومه الخاص الفردي أو من خلال التفاعل

مقاصد الفرد في تقبل التكنولوجيا الجديدة بما في ذلك الميزة النسبية Relative Advantage، والتوافق Compatibility، والتعقيد Cmplxity، والصورة Image، والقدرة على التجربة Trialability، والرؤية أو الوضوح Visibility، والنتائج الإثباتية Results Demonstrability. والميزة النسبية، والتعقيد، والتوافق من أكثرها ثباتاً في تفسير سلوك الإقرار بالمعتقدات الإجرائية Instrumental beliefs. وتعكس الميزة النسبية مدى الاستفادة النسبية التي قد يجنيها الطلاب من قبولهم لخدمات التعلم المتنقل خلال استخدامهم طريقة التعلم التقليدية (Yang, 2013).

ويعرف روجرز Rogers (1983) التوافق بوصفه الدرجة التي يُتصور عندها الأفكار الجديدة أنها تتفق مع القيم الموجودة، والحاجات، والتجارب السابقة، والمتبنين المحتملين Potential Adopters، وفي السياق التربوي، أعاد "شن" Chen (2011) تعريفه بأنه التوافق التعليمي الذي يجسد التقييم النشط للطلبة بغض النظر عما إذا كان سلوك التعلم يتسق مع توقعاتهم عن تعلمهم (Yang, 2013).

ويشير روجرز Rogers (2000) إلى أن موافقة المتلقي على تبني الأفكار الجديدة وتقنيات التعلم المتنقل يتم من خلال عدة مراحل تبدأ بالمعرفة Knowledge وتحدث من خلال الاطلاع على الكتب، أو المجالات العلمية، أو من خلال حضور الندوات والدورات وغيرها، ثم يأتي الاقتناع Persuasion بأهمية هذه التقنية لتدعيم طريقة التعلم، ثم يصل بعد ذلك إلى القرار Decision في استخدامه للتقنية، بحيث يمكن له فيما بعد تطبيق أو تنفيذ هذه التقنية Implementation، وأخيراً التأكيد Confirmation على الاستمرارية في استخدام التقنية أو العزوف عنها (فرجون، 2010).

نموذج قبول التكنولوجيا

في واقع الأمر يحدث التعلم المتنقل من خلال استخدام التكنولوجيا الجديدة وقد ذكر "جلاس" Glass ، و"لي" Li

الجديدة والحكم على جدواها ومنطقية استخدامها.

- المتعلم محور العملية التعليمية، والتعاون والمشاركة بين المتعلمين ضرورة للتأكيد على مهارات حل المشكلات والتفكير المنظم والفهم العميق لقبول المعرفة الجديدة.

- يشارك المعلم بدور المراقب والموجه والمرشد والمدرّب والميسر لدعم وجهات النظر والآراء المتعددة والمختلفة للمتعلمين لقبول المعرفة الجديدة.

- تقييم المعرفة الجديدة يجب أن تكون وفق تعدد الآراء والأنشطة لا أن تكون فردية (فرجون، 2010، ص130).

نظرية التعلم الاجتماعي

تؤكد نظرية التعلم الاجتماعي Social Learning Theory وفقاً لباندورا Bandura (1977، 2006) على أن التعلم يحدث ضمن سياق اجتماعي، وهو ما يعني أن الناس يتعلمون من خلال ملاحظة، ونمذجة سلوك المتعلمين الآخرين (Kim, Lee, & Kim, 2014)، وتمثل نظرية التعلم الاجتماعي العوامل الداخلية والخارجية التي تحدد قدرة الشخص على تعلم أشياء جديدة، وترتكز النظرية على التفاعلات بين بيئة المتعلم وسلوكه (Tutty, 2013). والنموذج المفاهيمي للتعلم الاجتماعي يتكون من أربعة عناصر رئيسية: الانتباه Attention، والاحتفاظ أو الحفظ Retention، وإعادة الإنتاج Reproduction، والدافع Motivation (Tutty, 2013). يذكر "أوزونبويل" Uzunboyly، و"كافوز" Cavus، و"إيركاج" Ercag (2009) أن نظرية التعلم الاجتماعي ترى أن أجهزة الحوسبة النقالة تسهل من التفاعل بين القراء، وتكون بمنزلة الأداة الرئيسة للتنشئة الاجتماعية للمتعلم (Tutty, 2013).

نظرية نشر الأفكار الجديدة

يمكن تناول التعلم المتنقل بوصفه نمطاً حديثاً من التعلم وفق نظرية نشر الأفكار الجديدة (الأفكار المبدعة) Innovation Diffusion Theory حيث تقدم نظرية نشر الأفكار الجديدة مجموعة من الخصائص التي قد تؤثر على

أحمد بن محمد زايد وسعيد عبدالله الدوسري: إدراك طلاب الجامعة للتعلم المتنقل وأهم أدوات التقنية المستخدمة: تحليل متعدد لمكونات الهاردوير...
الاعتبار الفوائد التي قد تعود عليهم وعلى الطلاب إذا ما استخدموا هذه التقنية التعليمية الجديدة (Roche, 2013).

نظرية منطقة النمو القريبة

تساهم نظرية فيجوتسكي Vygotsky Theory (1978) عن منطقة النمو القريبة Zone of Proximal Development في تفسير التعلم المتنقل، فقد ذكر "باركر" Barker، و"فان شيك" Van Schaik، و"فاماكينوا" Famakinwa (2007) أن هذه النظرية تحدد الفجوة بين ما يستطيع المتعلم القيام به من دون مساعدة وما يستطيع أن يحققه مع المساعدة، وتصف النظرية ثلاث مراحل تمثل ما يستطيع المتعلم القيام به وحده، والمستوى المطلوب من الإنجاز، وبناء الدعائم Scaffolding اللازمة للوصول إلى المستوى المطلوب (كما ورد في Tutty, 2013).

وتمثل المرحلة الأولى المستوى الحالي من المعرفة والمهارة للمتعلم، وهي الحالة التي ينجح فيها المتعلم في الإنجاز وحل المشكلات بشكل مستقل، وتمثل المرحلة الثالثة مستوى المهمة التي هي بعيدة المنال Beyond Reach، والجلسة التي سيشعر فيها الطالب بخبرة الارتباك Confusion، والإحباط Frustration، أو الملل Boredom نتيجة لصعوبة المهمة، وبين هاتين المرحلتين توجد منطقة النمو القريبة، إذ يصبح المتعلم مع التوجيه المناسب قادراً على تحقيق النجاح عند المستوى البعيد الذي لا يستطيع تحقيقه كاملاً بشكل مستقل (Tutty, 2013).

ويذكر "كوكولسكا-هولمي" Kukulska-Hulme (2009) أن تطبيق نظرية "فيجوتسكي" تترجم بشكل جيد بيئة التعلم المتنقل؛ إذ تمتلك الأجهزة المحمولة القدرة على دعم تطبيقات التعلم المتنقل التي يشترك فيها المتعلمون بشكلٍ فردي في أثناء وجودهم في منطقة النمو القريبة (كما ورد في Tutty, 2013).

فرضيات الدراسة

يمكن صياغة الفروض بناءً على ما تم عرضه من

(2010) أن نموذج قبول التكنولوجيا Technology Acceptance Model (TAM) لاقى شعبية كبيرة في تفسيره لقبول التكنولوجيا الجديدة (Tan et al., 2012)، ومن ثم فهو نموذج جيد في تفسير التعلم المتنقل.

تم تطوير نموذج قبول التكنولوجيا من قبل "ديفيس" Davis (1989) على أساس نظرية الفعل المبرر Reasoned Action ويوجد نوعان من المعتقدات في نظرية الفعل المبرر كلاهما يركز على قبول نظام المعلومات: الفائدة المدركة Perceived Usefulness، وسهولة الاستخدام المدرك Perceived Ease of Use.

وتعرف الفائدة المدركة بوصفها الدرجة التي يعتقد المستخدم عندها أن نظاماً محدداً يمكن أن يزود قدراته في القيام بمهمة معينة، والنقطة الرئيسية في معتقد الفائدة المدركة Perceived Usefulness هي توقعات Expectations المستخدم عندما يواجه بقطعة من التكنولوجيا طالما يعتقد المستخدم أن النظام قد يساعده بطريقة ما، والاتجاهات التي يعبر عنها تكون إيجابية.

ويعرف معتقد سهولة الاستخدام المدرك بوصفه الدرجة التي يعتقد عندها المستخدم أن نظاماً بعينه من السهل أن يعمل، ونقطة سهولة الاستخدام المدرك تكون وظيفة للنظام إذا كان المستخدم يعتقد أنه من السهل عليه استخدام هذا النظام، ويكون اتجاهها إيجابياً تجاه هذا النظام، وهذا قد يؤثر على سلوك المستخدم (Cheng et al., 2010).

وقد ذكر "فينكاتش" Venkatesh، و"ديفيس" Davis (1996) أن نموذج قبول التكنولوجيا Technology Acceptance Model: أداة قياس تهدف إلى استخدام نظام يقوم على إدراك الفائدة وسهولة الاستخدام (كما ورد في Tutty, 2013).

وقد ذكر "روش" Roche أنه مع أي تغيير يحدث أو عند إدخال تقنية تعليمية جديدة Instructional Technique يحتاج المعلمون إلى فهم سبب التغيير، ومن ثم يأخذون بعين

2015-2016م في الكليات الإنسانية (كلية التربية، كلية الآداب، عمادة السنة التحضيرية- المسار الإنساني) وعددهم 14413 طالباً وطالبة وفقاً لإحصائية عمادة القبول والتسجيل بجامعة حائل.

أما عينة الدراسة فقد تكونت من 180 طالباً وطالبة، إذ تم توزيع 200 استبانة على عينة من مجتمع الدراسة، وتم استبعاد 20 استبانة لعدم اكتمالها. تم اختيار عينة الطلاب بطريقة العينة العشوائية الطبقية، إذ أخذت شعبة بأكملها بعد وقوع الاختيار العشوائي عليها. وتم اختيار عينة الطالبات بمساعدة من عضوات هيئة التدريس بالطريقة الصدفية. ويوضح الجدول (1) توزيع العينة حسب متغيرات الجنس، والعمر، ومكان الإقامة، والكلية، والحالة الاجتماعية، والدخل الاقتصادي، والمعدل الأكاديمي.

يلاحظ تنوع الخصائص الديموغرافية للعينة، كما يلاحظ تناقص العدد في بعض الخصائص على سبيل المثال متغير العمر، ومتغير الحالة الاجتماعية فئة مطلق، وأرمل، وذلك لطبيعة العينة إذ إنها كانت من طلاب الجامعة وتم تضمين هذين المتغيرين لخصائص العينة لأنه توجد فئة من الطلاب من الدارسين وأعمارهم كبيرة نسبياً.

دراسات سابقة وإطار نظري على النحو الآتي:

1. تؤثر مكونات أجهزة الهارد وير، وبرامج السوفت وير، ومصادر شبكة الإنترنت والمهارة الشخصية ومعدل الاستخدام على إدراك التعلم المتنقل.
2. لا توجد فروق دالة إحصائية بين المتغيرات الديموغرافية (الجنس، ومكان الإقامة، والدخل الاقتصادي) على إدراك التعلم المتنقل.
3. لا يوجد تأثير لتفاعل المتغيرات الديموغرافية (الجنس، ومكان الإقامة، والمستوى الاقتصادي) على إدراك التعلم المتنقل.

الطريقة والإجراءات

منهج الدراسة

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي الذي يهدف إلى وصف الظاهرة وصفاً دقيقاً من خلال جمع البيانات وتحليلها وصولاً إلى النتائج المتعلقة بأهداف الدراسة.

مجتمع الدراسة والعينة

تكوّن مجتمع الدراسة من جميع طلاب وطالبات جامعة حائل المسجلين في الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي

جدول (1)

توزيع العينة وفقاً لمتغيرات الجنس، والعمر، ومكان الإقامة، والكلية، والحالة الاجتماعية، والدخل الاقتصادي، والمعدل الأكاديمي

المتغيرات	المستوى	العدد	النسبة المئوية
الجنس	الذكور	148	82.2%
	الإناث	32	17.8%
العمر	من 18-22 عام	163	90.6%
	أكبر من 22 عام	17	9.4%
مكان الإقامة	القرية	64	35.6%
	المدينة	116	64.6%
الكلية	التربية	72	40%
	الآداب	57	31.7%
الحالة الاجتماعية	عمادة السنة التحضيرية	51	28.3%
	أعزب	169	93.3%
	متزوج	9	5.0%

أحمد بن محمد زايد وسعيد عبدالله الدوسري: إدراك طلاب الجامعة للتعلم المتنقل وأهم أدوات التقنية المستخدمة: تحليل متعدد لمكونات الهاردوير...

المتغيرات	المستوى	العدد	النسبة المئوية
	مطلق	1	0.6%
	أرمل	1	0.6%
الدخل الاقتصادي	أقل من أو يساوي 3000 ريال	77	42.8%
	من 4000 إلى 7000 ريال	48	26.7%
	أكثر من 8000 ريال	55	30.6%
المعدل التراكمي	أقل من أو يساوي 1	71	39.4%
	أكثر من 1 و أقل من 2	56	31.2%
	أكثر من 2 و أقل من 3	44	24.4%
	3 فأكثر	9	5.0%

المعالجة الإحصائية

لتحليل البيانات واستخراج النتائج تم استخدام ثلاثة برامج إحصائية: SPSS, Amos, Multibase، إذ استخدم برنامج SPSS لحساب الاتساق الداخلي (ألفا-كرونباخ)، والتحليل العاملي الاستكشافي للتأكد من ثبات وصدق المقياس المستخدم، وكذلك اختبار "ت" T-test، وتحليل التباين الأحادي ANOVA، وتحليل التباين المتعدد للتعرف على دلالة الفروق وتأثير التفاعل بين المتغيرات الديموغرافية على إدراك التعلم المتنقل.

وإستخدام برنامج Amos لحساب صدق التحليل العاملي التوكيدي لاختبار مدى تطابق النموذج البنائي، ومن ثم التحقق من صدق المقياس المستخدم.

أما برنامج Multibase فقد استخدم للتعرف على دور مكونات الهاردوير، والبرامج، ومصادر شبكة الإنترنت، والمهارة الشخصية، ومعدل الاستخدام على إدراك التعلم المتنقل، وكذلك للتعرف على مساهمات هذه المتغيرات في إدراك التعلم المتنقل باستخدام طريقة المربعات الجزئية الصغرى Partial Least Squares.

الأدوات

تم الاستعانة بمقياس "إدراك التعلم المتنقل" Mobile Learning Perception Scale، ويتكون هذا المقياس من 26 بنداً مصممة لتقييم إدراك المتعلمين للتعلم المتنقل. ظهر هذا

المقياس عام 2010 في جمهورية تركيا شمال قبرص في دراسة لأوزنبيلو Uzunboyly، وأزداملي Ozdamli (2010) وتتراوح الاستجابة على بنود هذا المقياس خمسة اختيارات وفقاً لمقياس "ليكرت" Likert تبدأ بـ "لا أوافق بشدة" إلى "موافق بشدة"، وقد تم الاستعانة بالنسخة التي استخدمها ألين روش (Roche, 2013) في دراسته إذ استبدل كلمة "تقنيات" Techniques بدلاً من كلمة "تطبيقات" Applications في بعض البنود على سبيل المثال البنود 4، 6 حتى يزيل اللبس الذي تحدته كلمة تطبيقات التي من الممكن أن ينسبها بعضهم إلى تطبيقات الجوال. وترجمت النسخة التي استخدمها ألين روش بتصريف، وقد تم مراجعة بنود المقياس لغوياً لتناسب فئة الطلاب.

كما تم الاستعانة أيضاً بجزء آخر من الأدوات يتعلق بأنواع التقنيات المستخدمة في الفصول الدراسية واشتمل على ثلاثة مكونات:

أ. مكون الأقراص الصلبة "أجهزة الهارد وير": الكمبيوتر، والكمبيوتر المحمول، والآي باد، والأجهزة اللوحية، والسبورة الذكية التفاعلية، وأجهزة التعلم مثل لوحة المفاتيح اللاسلكية، والكاميرات الرقمية، وغيرها.

ب. مكون البرامج: عروض الباور بوينت، والمناهج الإلكترونية، والمخططات والرسوم الإلكترونية، والمحتوى الإلكتروني، والبرامج التكنولوجية المساعدة.

للارتباطات Sphericity الذي يستخدم للتحقق من وجود ارتباط بين بعض المتغيرات تكفي لإجراء التحليل العاملي. ويتضح من الجدول (2) أن قيمة اختبار KMO بلغت 0.914 وهذا يدل على كفاءة العينة في تمثيل المجتمع بشكل جيد. وبلغت درجة معنوية اختبار بارتليت Bartlett 0.000 ويدل ذلك على وجود ارتباطات معنوية بين بعض المتغيرات تكفي لإجراء التحليل العاملي.

وكشف التحليل العاملي عن وجود أربعة عوامل تشبع عليها 25 بنداً، وحذف بند واحد (البند رقم 2) كان تشبعه أقل من 0.3 وبلغت قيمة التباين الكلي 57.30% استحوذ العامل الأول على 37.73% من التباين الكلي، وبلغ الجذر الكامن له 9.81 وتشبع عليه 13 بند (9، 12، 13، 15، 17، 18، 19، 20، 22، 23، 24، 25، 26) إذ تراوحت قيم تشبعات هذه البنود بين (0.41 - 0.77)، وجميعها دالة إحصائياً، وباستقراء هذه الفقرات يتضح أنها تدور حول استخدام التعلم المتنقل بوصفه وسيلة جيدة في التواصل بين الطلاب، لذلك يمكن تسمية هذا العامل بعامل "استخدام التعلم المتنقل"

أما بالنسبة للعامل الثاني فقد فسر نسبة 6.04% من التباين الكلي وبلغ الجذر الكامن 1.57، وتكون من 5 بنود (10، 11، 14، 16، 21) تراوحت قيم تشبعاتها بين (0.54 - 0.70) جميعها دالة إحصائياً، وتتضمن هذه الفقرات في محتواها العام فعالية التعلم المتنقل، لذلك يمكن تسمية هذا العامل بعامل "فعالية التعلم المتنقل".

العامل الثالث تشكل من 3 بنود (6، 7، 8) وبلغت قيمة الجذر الكامن لها 1.25 وقد فسر 4.81% من التباين الكلي، وتراوحت قيم تشبع هذه الفقرات بين (0.67 - 0.71) جميعها دالة إحصائياً، ويدور مضمون هذه البنود حول إقرار التعلم المتنقل بوصفه بديلاً للتعلم التقليدي، لذلك يمكن تسمية هذا العامل "بيئة التعلم المتنقل".

أخيراً تشكل العامل الرابع من 4 بنود (1، 3، 4، 5)

ت. مكون المصادر التي تعتمد على الإنترنت: مجموعات الواتس، والمنتديات، وصفحات الإنترنت، والمراجع الإلكترونية، ووثائق جوجل، ومواقع التواصل الاجتماعي... الخ.

بالإضافة إلى قائمة للتقدير لقياس المهارة الشخصية، ومعدل استخدام مكونات التكنولوجيا.

صدق وثبات أدوات الدراسة

تم حساب ثبات مقياس إدراك التعلم المتنقل بطريقة ثبات الاتساق الداخلي باستخدام معامل "ألفا-كرونباخ"، وبين الجدول (2) قيم الثبات حسب أبعاد المقياس، والمقياس كاملاً، إذ بلغت قيمة معامل الثبات للمقياس الكلي (0.93)، وتراوحت قيم معامل الثبات للأبعاد الأربعة للمقياس بين 0.58 إلى 0.91، ويقبل المعدل الأدنى 0.58 من الثبات خاصة بعدما حقق المقياس صدقاً بنائياً جيداً يظهر في صدق التحليل العاملي الاستكشافي والتوكيدي.

وتم إجراء التحليل العاملي الاستكشافي Exploratory Factor Analysis باستخدام طريقة المكونات الأساسية Principle Components Analysis والتدوير المتعامد بطريقة الفارماكس Rotation Varimax، للتحقق من البناء العاملي لمقياس الإدراك نحو التعلم المتنقل. وانتقاء الفقرات التي يزيد تشبعها بالعامل على 0.4.

وقبل إجراء التحليل العاملي تم التأكد من شروط تطبيقه باستخدام اختبارين. الاختبار الأول اختبار كايزر Kaiser، وماير Meyer، وأولكن Olkin، لتحديد مدى كفاية العينة (KMO) Measure of Sampling Adequacy. وتتراوح قيمة اختبار KMO بين الصفر والواحد إذ تدل القيمة صفر على أن التحليل العاملي لهذه البيانات غير ملائم في حين تعني القيمة القريبة من الواحد أن التحليل سيعطي عوامل متعددة وموثوقة، والاختبار الثاني اختبار "بارتليت" Bartlett's Test لاختبار المعنوية الكلية

أحمد بن محمد زايد وسعيد عبدالله الدوسري: إدراك طلاب الجامعة للتعليم المتنقل وأهم أدوات التقنية المستخدمة: تحليل متعدد لمكونات الهاردوير...
 تراوحت قيم تشبعاتها بين (0.74 - 0.46) جميعها دالة العامل في محتواها إلغاء قيود الزمان، والمكان لذا، يمكن إحصائياً، وكان الجذر الكامن لهذا العامل 1.18 ونسبة تفسيره من التباين الكلي 4.56%. وتتضمن فقرات هذا

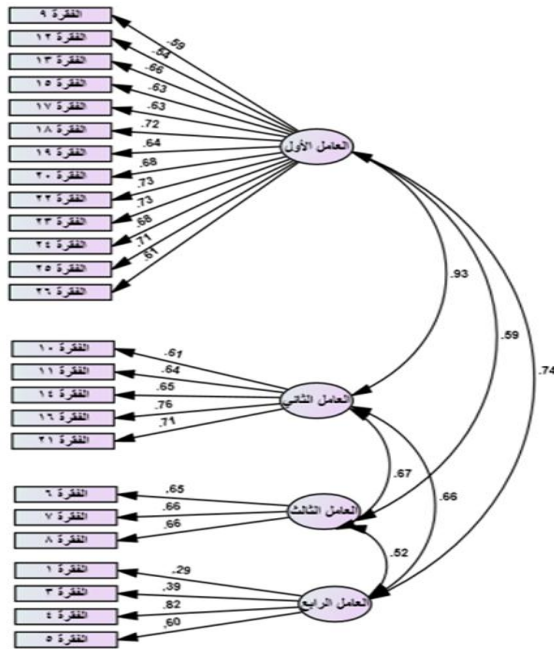
جدول (2)

التحليل العاملي الاستكشافي لمقياس إدراك التعلم المتنقل

رقم الفقرة	الفقرات	العوامل
		1 2 3 4
9	تسهل تقنيات التعلم المتنقل من تدريس وفهم الموضوعات الدراسية.	0.42
12	يسهل التواصل بين عضو هيئة التدريس والطلاب عن طريق أدوات التعلم المتنقل.	0.53
13	استخدام تقنيات التعلم المتنقل يزيد من دافعية الطلاب.	0.55
15	تقنيات التعلم عملية موثوقة للتعلم بالنسبة للاستخدام الشخصي.	0.59
17	تعُد تقنيات التعلم المتنقل طرقاً جيدة في التفاعل المطلوب داخل الغرفة الدراسية.	0.69
18	تقنيات التعلم المتنقل وسائل ملائمة لمشاركة معارف المتخصصين مع زملائهم.	0.60
19	يمكن أن ترسل المواد الدراسية عن طريق الرسائل النصية، أو المصورة، أو حتى المرئية عن طريق الفيديو.	0.46
20	تعزز طرق التعلم المتنقل من جودة الدروس.	0.78
22	تواصل الطلاب بعضهم مع بعض أصبح سهلاً عن طريق أدوات التعلم المتنقل.	0.52
23	يمكن استخدام تقنيات التعلم المتنقل بوصفها أدوات مكتملة في كل الغرف الدراسية، ولكل الموضوعات الدراسية.	0.67
24	توفر تقنيات التعلم المتنقل بيئة ملائمة لإجراء مناقشات في التخصص الأكاديمي داخل غرفة الدرس.	0.70
25	يمكن وصول المتعلمين للمواقع التعليمية مع التقنيات المتنقلة.	0.55
26	يحقق الطلاب تواصلًا أكثر فعالية مع التقنيات المتنقلة أكثر مما يحققونه مع الطرق التقليدية.	0.62
10	تقدم تقنيات التعلم المتنقل وسيلة فعالة في تعلم المحتويات الدراسية المتخصصة.	0.56
11	تقدم تقنيات التعلم المتنقل طرقاً فعالة لنقل دقيق للمعرفة في أنشطة التعلم.	0.55
14	أمكن من الوصول الفوري إلى المواد اللازمة المتعلقة بالمحتوى الدراسي عن طريق تقنيات الجوال.	0.70
16	أصبح التواصل عن طريق برامج التحدث أمراً ممكناً عن طريق التقنيات المتنقلة.	0.55
21	أرغب في أن تزود غرفتي الدراسية بكل طرق التعلم المتنقل في المستقبل القريب.	0.60
6	تقنيات التعلم المتنقل يمكن أن تستخدم لاستكمال أو حتى بديلاً عن التعلم التقليدي.	0.69
7	معظم أنشطة التعلم المتنقل يمكن أن تتحقق عن طريق تكنولوجيات واستراتيجيات التعلم المتنقل.	0.67
8	يمكن أن تتوفر بيئة تعليمية فعالة عن طريق إرسال ملاحظات المحاضرة عبر أدوات التعلم المتنقل مثل البريد الإلكتروني.	0.72
1	تزيل أدوات التعلم المتنقل قيود الزمان والمكان من المصادر التقليدية.	0.46

رقم الفقرة	الفقرات	العوامل			
		1	2	3	4
0.48	3				
0.64	4				
0.74	5				
1.19	-	1.25	1.57	9.81	الجذر الكامن
4.57	-	4.82	6.05	37.74	نسبة التباين
53.16	-	48.59	43.78	37.73	نسبة التباين التراكمي
0.58	-	0.70	0.81	0.91	معامل الثبات ألفا للابعد
	-			0.93	معامل الثبات للمقياس
	-			0.914	اختبار KMO
325	-	درجات الحرية	2066.97	قيمة كاي (كا ²)	اختبار Bartlett's

ولاختبار مدى تطابق النموذج العاملي الرباعي لمقياس إدراك التعلم المتنقل، تم إجراء التحليل العاملي التوكيدي Confirmatory Factor Analysis باستخدام طريقة "الاحتمالية القصوى" Maximum Likelihood Method. وتم التحقق من حسن مطابقة النموذج من خلال مؤشرات المطابقة مثل اختبار مربع كاي (χ^2)، ومؤشر حسن المطابقة (GFI)، ومؤشر حسن المطابقة المعدل (AGFI)، ومؤشر المطابقة المقارن (CFI) ومؤشر جذر مربعات البواقي (RMSEA). ويوضح الشكل (3) نتائج التحليل العاملي للمقياس، وقد أكد التحليل البنية العاملية الرباعية للمقياس. وأظهرت النتائج أن مربع كاي (χ^2) بلغ 427.712 بدرجات حرية 269 ومستوى دلالة 0.000، أي إن قيمة χ^2/df تساوي 1.59 وتشير هذه القيمة إلى مطابقة النموذج الجيدة للبيانات، وكانت قيم مؤشرات المطابقة الباقية (0.85)، و (0.82) AGFI، و (0.91) CFI، و (0.057) RMSEA كلها وقعت في المدى المثالي لكل مؤشر وهي تؤكد أيضاً تطابق النموذج مع البيانات. كما أظهرت النتائج أن معاملات الانحدار المعيارية لبند المقياس تراوحت بين



شكل (3): صدق التحليل العاملي التوكيدي لمقياس إدراك

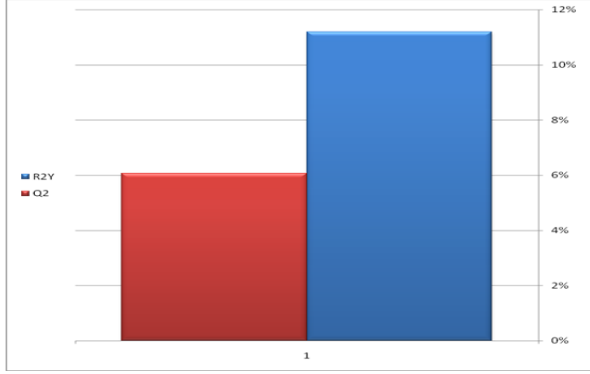
التعلم المتنقل

أحمد بن محمد زايد وسعيد عبدالله الدوسري: إدراك طلاب الجامعة للتعلم المتنقل وأهم أدوات التقنية المستخدمة: تحليل متعدد لمكونات الهاردوير...

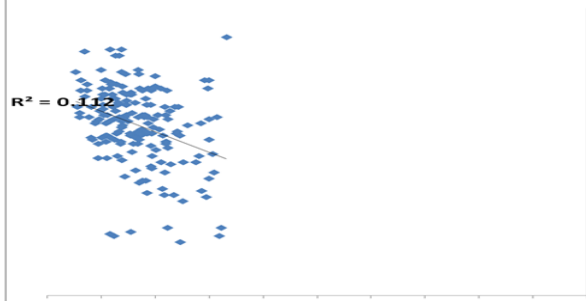
نتائج الدراسة

(%11)، والقدرة التنبؤية (Q^2) Prediction Ability (%6)

ساهم العامل الأول بتفسير (%11) من البيانات، ويوضح الشكل (4) جودة الملائمة (R^2)، والقدرة التنبؤية (Q^2) للنموذج. ويوضح الشكل (5) مخطط الانتشار الذي يظهر العلاقة بين إدراك التعلم المتنقل، والمتغيرات المستقلة.



شكل (4) جودة الملائمة، والقدرة التنبؤية للنموذج



شكل (5) مخطط انتشار العلاقة بين إدراك التعلم المتنقل والمتغيرات المستقلة

ثانياً: مساهمات Contributions المتغيرات المستقلة

تراوحت مساهمات Contributions المتغيرات المستقلة في هذا النموذج ما بين 0.03 إلى 0.83. ويوضح الشكل (6) تأثير المتغيرات المستقلة على إدراك التعلم المتنقل.

يظهر من الشكل رقم (6) أن أعلى المتغيرات أهمية في التنبؤ بإدراك التعلم المتنقل على التوالي: الاستخدام المتكرر، والمهارة الشخصية، ومجموعات الواتس، ومصادر التعلم، ومواقع التواصل، والتعليقات على الإنترنت، وسكايب وفيديو كونفرانس.

وكانت أقل المتغيرات أهمية في إدراك التعلم المتنقل: المراجع

أولاً: دور مكونات أجهزة الهارد وير، وبرامج السوفت وير، ومصادر شبكة الإنترنت، والمهارة الشخصية، ومعدل الاستخدام على إدراك التعلم المتنقل.

تم استخدام برنامج "ملتي بيز" Multibase 2015 لإجراء تحليل المربعات الجزئية الصغرى Partial Least Squares (PLS) بغرض إنتاج تنبؤات كمية سريعة ودقيقة من خلال استخراج مجموعة من العوامل الكامنة Latent Factors التي تفسر أكبر قدر من التباين Covariance، وقد تم إدخال المتغيرات المستقلة الآتية:

- مكونات أجهزة الهارد وير (استخدام الأجهزة التعليمية، والسبورة التفاعلية، وأجهزة التعلم، ووحدات الاستجابة، والأجهزة النقالة).

- برامج السوفت وير (عروض الباور بوينت، والمناهج الإلكترونية، والمخططات الرسومية، والمحتوى الإلكتروني، والبرامج التكنولوجية المساعدة).

- مصادر شبكة الإنترنت (مجموعات الواتس والمنتديات، وصفحات الإنترنت، والمراجع الإلكترونية على الإنترنت، والمصادر المتصلة مباشرة بمحتويات المقرر، ووثائق جوجل وجوجل إيرث، والملفات الصوتية المرتبطة بالمحتوى، والفيديوهات المرئية، والتعليقات والردود الإلكترونية، والإذاعة، وسكايب وفيديو كونفرانس، ومواقع التواصل الاجتماعي، والمواقع الإلكترونية المتعلقة بإبداع الطالب).

- معدل الاستخدام.

- المهارة الشخصية.

وذلك للتنبؤ بإدراك التعلم المتنقل وبيان أهمية هذه المتغيرات في إدراك التعلم المتنقل. وقد تم التوصل إلى عشرة مكونات استطاعت أن تفسر 18% من البيانات وبلغت قيمة "ر" R (0.33)، ومربع "ر المعدلة" R^2 (0.11)، وبلغت جودة الملائمة للنموذج (R^2) Goodness of fit

الإلكترونية، والمناهج الإلكترونية، والإذاعة.

ثالثاً: الفروق بين المتغيرات الديموغرافية الجنس، ومكان الإقامة، والدخل الاقتصادي، والمعدل الأكاديمي على إدراك التعلم المتنقل.

للتعرف على دلالة الفروق بين المتغيرات الديموغرافية على إدراك التعلم المتنقل تم إجراء اختبار "ت" T Test، واختبار

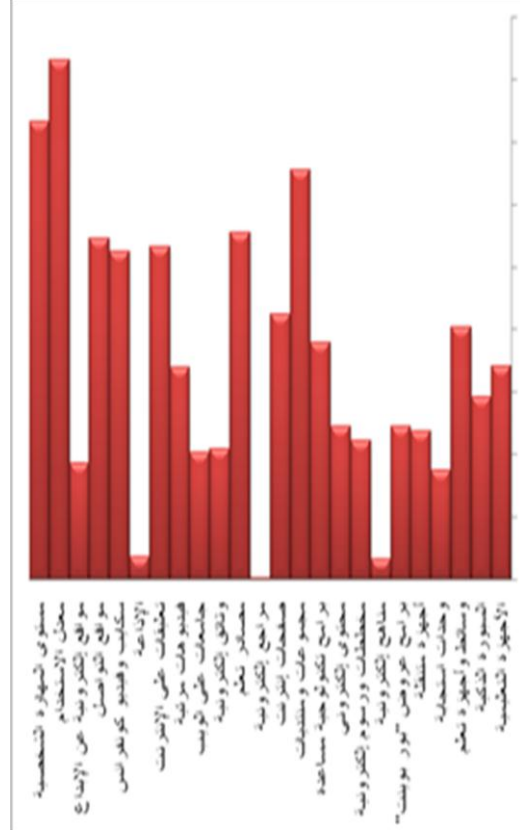
تحليل التباين الأحادي ANOVA، وفيما يأتي عرض مفصلٌ لنتائج الفروق:

1. الجنس:

يتضح من نتائج الجدول (3) عدم وجود فرق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات الطلبة في مستوى إدراك التعلم المتنقل تبعاً لمتغير الجنس، بمعنى أن مستوى الإدراك نحو التعلم المتنقل لدى طلبة جامعة حائل لا يختلف باختلاف متغير الجنس ذكوراً أو إناثاً.

2. مكان الإقامة:

يتضح من نتائج جدول (4) وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطات درجات طلبة القرية، وطلبة المدينة على بعد فعالية التعلم المتنقل في اتجاه طلاب القرية. مما يعني أن طلاب القرية أكثر إدراكاً من طلاب المدينة لفعالية التعلم المتنقل.



شكل (6) مساهمات المتغيرات المستقلة في إدراك التعلم المتنقل

جدول (3)

نتائج اختبار "ت" لدلالة الفروق بين الذكور (ن=148) والإناث (ن=32) على إدراك التعلم المتنقل والأبعاد الفرعية.

الدلالة الإحصائية P	الجنس		المتغيرات
	الإناث م (ع)	الذكور م (ع)	
0.389	9.40) 43.21	(11.55) 41.29	استخدام التعلم المتنقل
0.876	(4.33) 15.46	(4.60) 16.195	فعالية التعلم المتنقل
0.853	(2.80) 9.46	(2.86) 9.57	بيئة التعلم المتنقل
0.195	(3.65) 13.15	(3.09) 12.60	إتاحة التعلم المتنقل
0.855	(16.71) 84.37	(19.46) 82.93	إدراك التعلم المتنقل

أحمد بن محمد زايد وسعيد عبدالله الدوسري: إدراك طلاب الجامعة للتعليم المتنقل وأهم أدوات التقنية المستخدمة: تحليل متعدد لمكونات الهاردوير...

جدول (4)

نتائج اختبار "ت" لدلالة الفروق بين طلاب القرية (ن=64) وطلاب المدينة (ن=116) على إدراك التعلم المتنقل والأبعاد الفرعية

المتغيرات	مكان الإقامة		الدلالة الإحصائية P
	طلاب القرية م (ع)	طلاب المدينة م (ع)	
استخدام التعلم المتنقل	41.89 (10.65)	41.50 (11.53)	0.306
فعالية التعلم المتنقل	16.35 (3.89)	15.90 (4.89)	*0.042
بيئة التعلم المتنقل	10.01 (2.94)	9.30 (2.77)	0.215
إتاحة التعلم المتنقل	12.82 (3.08)	12.62 (3.26)	0.515
إدراك التعلم المتنقل	84.42 (18.05)	82.50 (19.49)	0.455

3 الدخل الاقتصادي:

وأبعاده الفرعية وفقاً لمتغير الدخل الاقتصادي، بمعنى أن

يتضح من الجدول (5) عدم وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلبة على مستوى إدراك التعلم المتنقل باختلاف الدخل الاقتصادي لهم. مستوى إدراك الطلاب للتعلم المتنقل لا يختلف باختلاف الدخل الاقتصادي لهم.

جدول (5)

نتائج اختبار تحليل التباين لدلالة الفروق بين الدخل الاقتصادي المنخفض (ن=77)، والمتوسط (ن=48)، والمرتفع (ن=55) على إدراك التعلم المتنقل والأبعاد الفرعية.

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	F	الدلالة P
استخدام التعلم المتنقل	بين المجموعات	556.41	2	278.21	2.248	0.109
	داخل المجموعات	21909.12	177	123.78		
	المجموع	22465.53	179			
فعالية التعلم المتنقل	بين المجموعات	53.70	2	26.85	1.298	0.276
	داخل المجموعات	3661.50	177	20.69		
	المجموع	3715.20	179			
بيئة التعلم المتنقل	بين المجموعات	17.59	2	8.79	1.086	0.340
	داخل المجموعات	1432.86	177	8.10		
	المجموع	1450.44	179			
إتاحة التعلم المتنقل	بين المجموعات	25.53	2	12.76	1.251	0.289
	داخل المجموعات	1806.27	177	10.20		
	المجموع	1831.80	179			
إدراك التعلم المتنقل	بين المجموعات	1452.21	2	726.11	2.042	0.133
	داخل المجموعات	62939.36	177	355.59		
	المجموع	64391.58	179			

بلغت قيمة "ويليكس لامبدا" 0.884، وبلغت قيمة "ف" F المقابلة 2.088 دالة عند 0.025، وقد حققت قوة ملاحظة 0.896. وكان أعلى تأثير في متغير إتاحة التعلم المتنقل إذ بلغت قيمة "مربع ر" R Squared 0.102 وقيمة "مربع ر المعدل" Adjusted R Squared 0.043، يشير ذلك إلى وجود تأثير لتفاعل متغيري مكان الإقامة (القرية- المدينة)، والدخل الاقتصادي (المنخفض- المتوسط- المرتفع) على التعلم المتنقل وأبعاده، ولم يوجد تأثير بين هذه المتغيرات، ويوضح الشكل (7) تأثير التفاعل بين مكان الإقامة والدخل الاقتصادي على إدراك التعلم المتنقل.

رابعاً: تأثير التفاعل بين المتغيرات الديموغرافية الجنس، ومكان الإقامة، والدخل الاقتصادي على إدراك التعلم المتنقل.

للتحقق من تأثير التفاعل بين المتغيرات الديموغرافية الجنس، ومكان الإقامة، والدخل الاقتصادي على إدراك التعلم المتنقل وأبعاده تم استخدام تحليل التباين المتعدد Multivariate Analysis of Variance، ولم يوجد إلا تأثير واحد للتفاعل بين مكان الإقامة والدخل الاقتصادي على التعلم المتنقل وأبعاده، والجدول (6) يوضح قيمة "ويليكس لامبدا" Wilks' Lambda ودالاتها.

جدول (6)

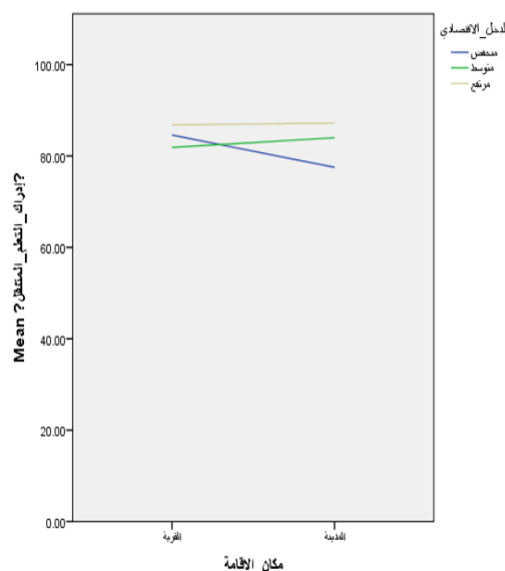
دلالة تأثير التفاعل بين مكان الإقامة والدخل الاقتصادي على التعلم المتنقل وأبعاده الفرعية

القوة	الدلالة	خطاً درجة الحرية	درجة الحرية	F	القيمة	التأثير	التأثير
0.896	0.025	330.000	10.000	2.088	0.119	Pillai's Trace	مكان الإقامة * الدخل الاقتصادي
0.896	0.025	328.000	10.000	2.088	0.884	Wilks' Lambda	
0.896	0.025	326.000	10.000	2.087	0.128	Hotelling's Trace	
0.861	0.011	165.000	5.000	3.060	0.093	Roy's Largest Root	

تفسير النتائج

جاءت صياغة الفرض الأول على النحو الآتي "تؤثر مكونات أجهزة الهارد وير، وبرامج السوفت وير، ومصادر شبكة الإنترنت، والمهارة الشخصية، ومعدل الاستخدام على إدراك التعلم المتنقل" وجاءت نتائج نموذج المربعات الجزئية الصغرى لتؤيد هذا الفرض إذ بلغ حجم "مربع ر" R Square 0.33، و"مربع ر المعدل" 0.11 وتوفر للنموذج قيمة تنبؤية 6%، وجودة ملائمة 11%، وكانت أعلى المتغيرات تأثيراً وأهمية في الوقت نفسه الاستخدام المتكرر، والمهارة الشخصية، ومجموعات الواتس، ومصادر التعلم، ومواقع التواصل، والتعليقات على الإنترنت، وسكايب وفيديو كونفرانس.

وتتفق النتائج مع معظم الدراسات السابقة التي أجريت



شكل (7) تأثير التفاعل بين مكان الإقامة والدخل الاقتصادي على إدراك التعلم المتنقل

أحمد بن محمد زايد وسعيد عبدالله الدوسري: إدراك طلاب الجامعة للتعلم المتنقل وأهم أدوات التقنية المستخدمة: تحليل متعدد لمكونات الهاردوير...
 7. يساعد في مستوى رفع تقدير الذات، وكذلك الثقة بالنفس (Roche, 2013).
 وجاءت صياغة الفرض الثاني "لا توجد فروق دالة إحصائية بين المتغيرات الديموغرافية (الجنس، ومكان الإقامة، والدخل الاقتصادي) على إدراك التعلم المتنقل.
 وأظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائية على إدراك التعلم المتنقل تعزى للمتغيرات الديموغرافية سوى فرق واحد دال على إدراك فعالية التعلم المتنقل بين طلبة القرية، والمدينة وكانت النتيجة في اتجاه طلبة القرية، ولم تتهم الدراسات السابقة بالفروق الفردية في إدراك التعلم المتنقل سوى عدد قليل من الدراسات على سبيل المثال دراسة ظاظا ويعقوب (Alzaza & Yaakub, 2011).
 وتبدو النتيجة التي ظهرت منطقية وواقعية إذ لا زال طلبة القرية بعيدين عن مكونات التكنولوجيا ومن ثم يتطلعون إليها بشكل يعكس إدراكهم لأهميتها وخاصة في التعلم لذا، ظهر إدراكهم لفعالية التعلم في اتجاههم.
 ويدرك الجنسان (الذكور، والإناث) كلاهما أهمية التعلم المتنقل لذا لم توجد فروق دالة إحصائية في تصورهم لهذا النوع المهم من التعلم، وكذلك مستويات الدخل إذ لم توجد فروق بين مستويات الدخل الثلاثة (المنخفض، والمتوسط، والمرتفع) على إدراكهم للتعلم المتنقل.
 ويمكن أن ينظر إلى التعلم المتنقل بوصفه نمطاً من التعلم الحقيقي Authentic Learning ونموذجاً معرفياً يركز على المتعلم ويأخذه في نفس السياق الذي يتم تطبيقه، ويكون المتعلم مشاركاً نشطاً في عملية التعلم (Tutty, 2013).
 وجاءت صياغة الفرض الثالث "لا يوجد تأثير لتفاعل المتغيرات الديموغرافية (الجنس، ومكان الإقامة، والمستوى الاقتصادي) على إدراك التعلم المتنقل"، وأشارت النتائج إلى وجود تأثير لتفاعل مكان الإقامة والدخل الاقتصادي على إدراك التعلم المتنقل، ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن التعلم المتنقل يجعل التعلم متاحاً في أي زمان ومكان فهو نمط من

في هذا السياق بشكل عام إذ أشارت جميعها إلى فعالية استخدام التقنية في التعلم المتنقل؛ فوفقاً لمادوكس Maddux، وجونسون Johnson، وويليس Willis (2001) أن دمج أكثر من مكون من مكونات التكنولوجيا، مثل النص مع الصوت Audio، والفيديو Video، والرسوم المتحركة Animation، أو الصورة Image، يمثل وينقل المعلومات ويقدمها في التعلم بشكل أكثر فعالية (Atan, 2010)، وكذلك وفقاً لناش Nash (2007) فإن تصميم أنشطة التعلم من خلال النظر في البنية المعرفية، وكيفية معالجة العقل لمكونات التكنولوجيا، والوسائط المتعددة يسهل من تطوير مخرجات تعليمية فعالة (Atan, 2010). وأكد كريدي Creedy وآخرون (1992) على أنه في الوقت الذي تركز فيه الأساليب التقليدية من التعلم على نقل المعرفة من المعلم للطالب من خلال الأساليب التقليدية في التعلم يجعل من المتعلم سلبياً، يهدف التعلم القائم على مكونات التكنولوجيا والوسائط المتعددة لتشجيع الطلاب ليكونوا متعلمين نشطين Active Learners بدلاً من كونهم متلقين سلبين للمعرفة Shih Passive Recipients of Knowledge (Shih et al., 2010).
 ومراجعة الإطار النظري المفسر للتعلم المتنقل نجد أن جميع النماذج والنظريات بإمكانها تفسير النتائج الحالية فجميعها أكدت على أن التعلم المتنقل يساعد المتعلمين على:
 1. تحسين مهارات القراءة والكتابة، والحساب.
 2. يعمل على التزود بالخبرات المستقلة والتعاونية.
 3. يحدد المجالات التي تحتاج المساعدة والدعم.
 4. يسد الفجوة بين مكونات التكنولوجيا المتنقلة.
 5. يزيل بعض الشكليات أو الجوانب الرسمية في التعلم، ويشجع المتعلمين المترددين أو المحجمين.
 6. يبقي على تركيز المتعلمين لفترات أطول.

توصيات الدراسة

- توصي الدراسة في ضوء نتائجها بما يأتي:
 - الاستفادة من نتائج الدراسة الحالية في توظيف التعلم المتنقل والاعتماد عليه بوصفه نمطاً فعالاً من التعلم في تطوير العملية التعليمية في مستوياتها المختلفة.
 - تزويد المؤسسات التعليمية، والفصول الدراسية في المراحل التعليمية المختلفة بمكونات التكنولوجيا المستخدمة في التعلم المتنقل.
 - توفير مكونات التكنولوجيا الحديثة للمؤسسات التربوية في القرية مثل المدينة على حدٍ سواء.
 - زيادة التوعية بفعالية التعلم المتنقل بين الجنسين، وبعض الشرائح الاقتصادية المختلفة من طلاب الجامعة.

مقترحات بحوث مستقبلية

- إجراء دراسات عن خدمات مكونات التكنولوجيا في التعلم.
- إجراء دراسات عن التأثيرات النفسية، والتربوية، والاجتماعية الناتجة من توظيف التعلم المتنقل في المراحل التعليمية المختلفة.
- دراسة أدوار المعلم، والمتعلمين في التعلم المتنقل.
- إجراء دراسات عن التعلم المدمج.
- دراسة معوقات تطبيق التعلم المتنقل.

المراجع

- بدر، أحمد فهم (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 جامعة بنها، 23(90)، 153-202.
- الجهني، ليلي سعيد سويلم (2013). محددات إقبال طالبات كلية علوم الأسرة بجامعة طيبة على استخدام التعلم المتنقل وعلاقتها ببعض العوامل. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، 42(2)، 183-219.

التعلم غير الرسمي يحتاج إلى مكونات ووسائط تكنولوجية تعتمد على الإنترنت وعلى التقنيات اللاسلكية وهذه المكونات في الغالب ما تكون مكلفة وإتاحتها أو توفرها لا زال مرتبطاً بالتوزيع الجغرافي.

ومن ثم هذه النتيجة واقعية وتتفق مع ما طرح من التوجهات النظرية التي تم استعراضها في الإطار النظري؛ فاستخدام التكنولوجيا الجديدة أمر ضروري لحدوث التعلم المتنقل، وهذا يعتمد على مجموعة من الخصائص التي قد تؤثر على تقبل التكنولوجيا ومن ثم استخدامها وتوظيفها، ومنها سهولة الاستخدام، والميزة النسبية، والتوافق، والتعقيد، والصورة، والقدرة على التجربة، والرؤية والوضوح وغيرها...

إجمالاً، أجريت الدراسة الحالية للتعرف على دور أدوات التقنية المختلفة: مكون أجهزة الهاردوير، ومكون البرامج، ومكون المصادر التي تعتمد على شبكة الإنترنت، ومستوى المهارة الشخصية، ومعدل الاستخدام على إدراك التعلم المتنقل، وكذلك التعرف على إسهام هذه المكونات، وقدرتها التنبؤية على إدراك الطلاب للتعلم المتنقل، فضلاً عن تقنين مقياس إدراك التعلم المتنقل في البيئة العربية، وتحديد الفروق بين المتغيرات الديموغرافية (الجنس، ومكان الإقامة، ومستوى الدخل الاقتصادي)، وكذلك تأثير التفاعل بين هذه المتغيرات على إدراك التعلم المتنقل، ومن خلال مناقشة الفروض وتفسير نتائجها وجد تأثيراً لأدوات التقنية على إدراك التعلم المتنقل، وكانت أكثر المتغيرات تأثيراً على التوالي: الاستخدام المتكرر، والمهارة الشخصية، ومجموعات الواتس، ومصادر التعلم، ومواقع التواصل، والتعليقات على الإنترنت، وسكايب وفيديو كونفرانس. ووجد فرق دال إحصائياً على إدراك التعلم المتنقل عزري لمكان الإقامة، كما وجد تأثيراً لتفاعل مكان الإقامة، ومستوى الدخل على إدراك التعلم المتنقل.

- أحمد بن محمد زايد وسعيد عبدالله الدوسري: إدراك طلاب الجامعة للتعليم المتنقل وأهم أدوات التقنية المستخدمة: تحليل متعدد لمكونات الهاردوير...
- mobile-learning-practices-in-higher-education-a-multiyear-study.
- Cheng, S., Hwang, W., Wu, S., Shadiev, R., & Xie, C. (2010). A mobile device and online system with contextual familiarity and its effects on English learning on campus. *Educational Technology & Society*, 13(3), 93-109.
- Chu, H. (2014). Potential negative effects of mobile learning on students' learning achievement and cognitive load-A format assessment perspective. *Educational Technology & Society*, 17(1), 332-344.
- Faragon, Khalid Mohammed. (2010). A step to employ mobile learning in faculties of applied education in Kuwait according with the concept of "re-education process engineering" an exploratory study, *Journal of Education, Kuwait University*, 24 (95), 101-180.
- Georgiev, T., Georgieva, E., & Smrikarov, A. (2004, June). M-Learning - a New stage of E -Learning. *International Conference on Computer Systems and Technologies - CompSysTech, Rousse, Bulgaria*.
- Khamis, Mohammed Attia. (2004). Mobile learning fun flexible e-learning, at any time, any place. *Egyptian Journal of Educational Technology*, 14 (2), 1-4.
- Kim, H., Lee, M., & Kim, M. (2014). Effects of mobile instant messaging on collaborative learning processes and outcomes: The case of South Korea. *Educational Technology & Society*, 17(2), 31-42.
- Marwan, M. E., Madar, A. R., & Fuad, N. (2013). An overview of mobile application in learning for student of Kolej Poly- Tech Mara (KPTM) by using mobile phone. *Journal of Asian Scientific Research*, 3(6), 527-537.
- Pynos R. (2016). *Student engagement and its relationship to mobile device ownership and the role of technology in student learning (Doctoral dissertation)*. Duquesne University. ProQuest Number: 10151131.
- Rikala, J. (2014, October). *Developing a cohesive mobile learning framework*. Paper presented at European Conference on e-Learning, Copenhagen, Denmark.
- Roche, A. J. (2013). *M-Learning: A psychometric study of the mobile learning perception scale and the relationships between teachers' perceptions and school level/technology skill level (Doctoral dissertation)*. Department of Educational Leadership, Lehigh University. UMI Number: 3589927.
- Salim, Taysseer Andrew. (2012). Mobile educational technology: the study of the theory, *Cybrarians Journal*, 28, 191-216.
- Shih, J., Chuang, C., & Hwang, G. (2010). An Inquiry-based mobile learning approach to enhancing social science learning effectiveness. *Educational Technology & Society*, 13(4), 50-62.
- Tan, G. W., Ooi, K., Sim, J., & Phusavat, K. (2012). Determinants of mobile learning adoption: An empirical analysis. *Journal of Computer Information Systems*, 52(3), 82-91.
- Tutty, J. I. (2013). *Effects of self-regulatory status and practice type on student performance in the mobile learning environment (Doctoral dissertation)*. Liberty University. UMI Number: 3593050.
- خميس، محمد عطية (2004). التعلم المتنقل متعة التعلم الإلكتروني المرين، في أي وقت، وأي مكان. *المجلة المصرية لتكنولوجيا التعليم*، 14 (2) ، 4 -1.
- زايد، أحمد محمد ، وأبو الفتوح، هاني (تحت النشر). أثر استخدام تطبيقات التعلم المتنقل على القيم، والهوية الاجتماعية، والاتجاه نحو اللغة الإنجليزية لدى طلاب كلية التربية بجامعة حائل. *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*.
- سليم، تيسير أندراوس (2012). تكنولوجيا التعلم المتنقل: دراسة نظرية. *مجلة Cybrarians Journal*، 28، 191- 216.
- الغامدي، فايق سعيد (2013). استخدام التعلم المتنقل في تنمية المهارات العملية والتحصيل لدى طلاب جامعة الباحة. *مجلة Cybrarians Journal*، 31، 122- 159.
- الغديان، عبدالمحسن عبدالرازق (2013). تصور مقترح للتعليم المتنقل M-LEARNING في مؤسسات التعليم العالي. *مجلة مستقبل التربية العربية*، 20(82)، 9- 58.
- فرجون، خالد محمد (2010). خطوة لتوظيف التعلم المتنقل بكليات التعليم التطبيقي بدولة الكويت وفق مفهوم "إعادة هندسة العمليات التعليمية" دراسة استطلاعية. *المجلة التربوية جامعة الكويت*، 24(95)، 101- 180.
- Al-Ghadian, Mohsen Abdel Razek (2013). Imagine a proposal to mobile learning in higher education institutions. *Journal of the future of Arab education*, 20 (82), 9-58.
- Al-Ghamdi, Faik Said. (2013). The use of mobile learning in the development of practical skills and the achievement of Baha University students. *Cybrarians Journal*, 31, 122-159.
- Al-Juhani, Leila Said Sweilem. (2013). Determinants of Undertaking to Students of Family Sciences College at Taiba University on the use of mobile learning and its relationship to some factors. *Arabic studies in education and psychology*, 42 (2), 183-219.
- Alzaza, N. S., & Yaakub, A. R. (2011). Student's mobile information prototype for the higher education environment. *American Journal of Economics and Business Administration*, 3(1), 81-86.
- Atan, M. S. (2010). *A study of students' perception of mobile learning in probability lessons* (Master's thesis). Multimedia University. UMI Number: 1506902.
- Bader, Ahmad Fahim. (2012). The effectiveness of mobile learning using SMS text messaging service in the development of awareness of certain terms of educational technology to specialist in educational technology and the attitude toward mobile learning. *Journal of the Faculty of Education, Benha University*, 23, (90), 153-202.
- Chen, B., Seilhamer, R., Bennett, L., & Bauer, S. (2015, June 22). *Students' mobile learning practices in higher education: A multi-year study*. Retrieved from <http://er.educause.edu/articles/2015/6/students->

- Yang, J. C., & Lin, Y. L. (2010). Development and evaluation of an interactive mobile learning environment with shared display groupware. *Educational Technology & Society*, 13(1), 195-207.
- Yang, S. (2013). An emerging learning mode: The effects of instrumental beliefs, extrinsic influences and personal traits on undergraduate students' adoption of mobile learning. *International Journal of Digital Content Technology and its Applications*, 7(5), 697-706.
- Zayed, Ahmed Mohamed, and Aboul El-Fotouh, Hani. (In Press). The effect of using mobile learning applications on values, social identity, and the attitude towards the English language among students of the Faculty of Education at Hail University, *Journal of Arab Studies in Education and Psychology*.

أحمد بن محمد زايد وسعيد عبدالله الدوسري: إدراك طلاب الجامعة للتعلم المتنقل وأهم أدوات التقنية المستخدمة: تحليل متعدد لمكونات الهاردوير...

Mobile learning perception and types of technology used among university students: A multi-analysis of the components of Hardware, Software, Internet-based Resources, Personnel Skill, and Frequency Level

Ahmed Mohammed Zayed

Department, Hail University & Sohag
University, Saudi Arabia & Egypt

Saeed Abdullah AL-Dossary

Department, Hail University, Saudi
Arabia

Submitted 04-04-2016 and Accepted on 07-12-2016

Abstract: The present study aimed through Multiple Analyses using Partial Least Squares Model (PLS) to identify the role of types of technology (Hardware Component, Software Component, and Internet-based Resources Component), personal skill level and frequency of technology use on mobile learning perception among a random sample of students from University of Hail, as well as to identify the contribution of these components, and their predictive ability to recognize students for mobile learning perception. The study also aimed to determine the difference of demographic variables (Sex, Place of Residence, and the Level of Economic Income) on mobile learning perception and the interaction effect between these variables on the perception of mobile learning.

The PLS results extracted ten components explaining 18% of the data. The Prediction Ability (Q^2) and the Goodness of fit (R^2) were 6% and 11%, respectively. The highest contributors to the mobile learning were repeated use, personal skill Level, WhatsApp groups, learning resources, social communication sites, and comments on internet, and skype & video-conference, respectively. The results showed also no statistically significant differences between the demographic variables on perception of mobile learning except for the Place of Residence on one dimension of the perception of mobile learning (Effective Mobile Learning), as well as no interaction effect among demographic variables was found except for Place of Residence and Level of Economic Income.

Keywords: Mobile learning, Components of Technology, Mobile Learning Perception Scale, Hail University.