مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية
كلية التجارة
جامعة الإسكندرية

العدد الأول – المجلد الخامس والخمسون – يناير ٢٠١٨

تأثير المعتقدات السلوكية والخصائص الشخصية للمعلم على قبول واستخدام تكنولوجيا المعلومات بمرحلة التعليم الأساسي

أ/ أحمد ونس خليفة ونس
باحث بقسم إدارة الأعمال
د/ منال محمد الكردى
أستاذ مساعد بقسم إدارة الأعمال
كلية التجارة – جامعة الإسكندرية
د/ نفين محمد شوقى
مدرس إدارة الأعمال
كلية التجارة – جامعة الإسكندرية

The Effect of Teacher's Behavioural Beliefs and Personal Characteristics on Accepting and Using Information Technology in Basic Education Stage

ملخص الدراسة

تعانى مصر من نقص شديد فى استخدام تكنولوجيا المعلومات بالتعليم. وتسعى الدراسة الحالية للتحقق من بعض العوامل التى تحدد اتجاه المعلم واستخدامه لتكنولوجيا المعلومات, استناداً إلى نموذج قبول واستخدام التكنولوجيا لديفس (Davis, 1989), وإلى نظرية نشر الابتكار لروجرز (Rogers 1983) كأساس نظرى للدراسة. وتم اختبار البيانات التى تم الحصول عليها من ٦٣٦ معلماً, بمحافظتى البحيرة والإسكندرية, باستخدام طريقة نمذجة المعادلات البنائية (SEM). وأشارت نتائج هذه الدراسة إلى وجود تأثير معنوى لسهولة الاستخدام المدركة, والتوافق المدرك, على المنفعة المدركة. كما أظهرت وجود تأثير معنوي للمعتقدات السلوكية للمعلم (المنفعة المدركة وسهولة الاستخدام المدركة والتوافق المدرك) على الاتجاه نحو التكنولوجيا, بالإضافة إلى تأثير معنوى للتوافق المدرك على استخدام التكنولوجيا. كما توصلت النتائج إلى وجود تأثير معنوى لمتغيرى نوع المعلم, وامتلاك الحاسب الآلى, على الاتجاه نحو التكنولوجيا, ولم تتوصل لوجود تأثير لهما على الاستخدام. وأيدت النتائج وجود تأثير معنوى للخبرة, والتأهيل بالتكنولوجيا, على استخدام التكنولوجيا. كما أكدت الدراسة جودة توفيق النموذج المقترح لقبول واستخدام المعلم للتكنولوجيا.

Abstract

Egypt is suffering from severe lack of using information technology in education. The present study seeks to Identfy some of the factors which determine the teachers' attitude and their use of information technology using the Technology Acceptance Model (Davis,1989) and Innovation Diffusion Theory (Rogers, 1983) as its theoretical foundation. Data collected from 636 teachers in El-Buhyrah and Alexandria has been tested by using Structure Equation Modeling. The results showed significant effect of perceived ease of use and perceived compatibility on perceived usefulness, also significant effect for the teacher's behavioural beliefs (perceived ease of use, perceived compatibility and perceived usefulness) on his attitude towards technology, as well as a significant effect for perceived compatibility on use. The results also revealed that gender and computer ownership significantly affect attitude, but they don't affect use. Finally the teacher's experience and technology competence had a significant impact on technology use. The study confirmed Goodness of Fit Index of the suggested model for teachers' accepting and using technolog.

١ – المقدمة

انتشر استخدام تكنولوجيا المعلومات Information Technology (IT) على نطاق واسع في العقود الأخيرة في كافة الأعمال الإنسانية وبخاصة في مجال التعليم (Makridou -Bou-siou,2006). وقد بدأ استخدامها في التعليم في أواخر السبعينات وأوائل الثمانينيات من القرن العشرين (Fancovicova & prokop, 2008). وتُعرف تكنولوجيا المعلومات بأنها النظم التي تُمكن من جمع المعلومات، وإدارتها، ومعالجتها، والوصول إليها، والتى تُمكن من الاتصالات بكافة صورها المسموعة، والمقروءة، والمرئية (Foong and Mae, 2001). وتعد عملية إدخال تكنولوجيا المعلومات في المناهج التعليمية تحدياً يواجه جميع دول العالم ومن بينها مصر (Goktas, Yildirim & Yildirim, 2009). ورغم توافر أدوات ووسائط تكنولوجيا المعلومات في معظم مدارس الدول النامية والمتقدمة, إلا أنها لم تستخدم بشكل كاف في التعليم (Jun, 2001 as cited in Agbatogun, 2010). ويضيف (Sadik, 2006) أن المعلمين المصريين يستخدمون التكنولوجيا لأغراض بسيطة مثل معالج الكلمات، والألعاب, والتسجيلات الصوتية. كما يركزون على تحسين الممارسات التقليدية في التعليم, مثل تحضير الدروس، واختبارات الطلاب, بدلاً من إدخال تطبيقات الحاسب الآلي في تقديم وعرض المادة الأساسية التى يتم تدريسها.

ويرجع نقص استخدام تكنولوجيا المعلومات في التعليم بمصر, وصعوبة إدخالها بالمناهج التعليمية, إلى تركيز المسئولين عن تطوير التعليم على تأسيس البنية التحتية للتكنولوجيا بالمدارس، دون تولية الاهتمام الكافى لاتجاهات المعلمين نحو استخدامها(Bakr, 2011). وتعانى مصر من فجوة رقمية كبيرة فى استخدام التكنولوجيا, مقارنةً بالدول المتقدمة وكثير من الدول النامية, ويرجع ذلك إلى ارتفاع نسبة أمية الحاسب الآلى على المستوى القومى (سليم ٢٠١٠). واتفق كثير من الباحثين من بينهم (Kumar, Rose & D'Silva, 2008; Agbatogun, 2010; Bakr, 2011; Nya-mbane & Nzuki, 2014) على أهمية الدور الذي تلعبه اتجاهات المعلمين نحو استخدام تكنولوجيا المعلومات, والتى تتحدد من خلال المعتقدات السلوكية والخصائص الشخصية للمعلم, وذلك لمواجهة تحدي نقص استخدامها في التعليم, وأكدوا جميعاً على أن توافر البنية التحتية للتكنولوجيا لا يكفي وحده لتشجيع استخدامها.

وفي ضوء ما سبق يمكن تحديد مشكلة الدراسة فى التعرف على بعض محددات قبول واستخدام المعلمين لتكنولوجيا المعلومات بمصر, وذلك من خلال اختبار نموذج مقترح يستند على نظريتى قبول التكنولوجيا لديفس (Davis,1989), ونظرية نشر الابتكار لروجرز (Rogers, 1983).

٢ – أهداف الدراسة

١ – تفسير عملية قبول واستخدام التكنولوجيا فى التعليم, باستخدام نموذج يقوم على أساس نظرى قوى, يوضح محددات اتجاه واستخدام المعلمين لتكنولوجيا المعلومات فى البيئة المصرية.

٢ – التعرف على اتجاهات المعلمين نحو استخدام تكنولوجيا المعلومات فى التعليم, ووصف درجة استخدامها فى الوقت الحاضر, واختبار وتفسير العلاقة بينهما.

٣- التعرف على دور بعض المعتقدات السلوكية (المنفعة المدركة وسهولة الاستخدام المدركة والتوافق المدرك) والخصائص الشخصية (السن والنوع وامتلاك الحاسب الآلى والخبرة بالحاسب الآلى والتأهيل) فى تحديد اتجاهات المعلمين ودرجة استخدامهم لتكنولوجيا المعلومات فى التعليم.

٤- بيان تأثير سهولة الاستخدام المدركة, والتوافق المدرك على المنفعة المدركة.

٣- أهمية الدراسة

الأهمية الأكاديمية:

١- تستند الدراسة المقترحة إلى نظريتى قبول التكنولوجيا لديفس Technology Acceptance Model TAM (Davis,19-89), ونظرية نشر الابتكار لروجرز Innovation Diffusion Theory IDT (Rogers, 2003), للتوصل إلى نموذج يقوم باقتراح محددات اتجاهات المعلمين نحو تكنولوجيا المعلومات واستخدامها وبيان العلاقة بينها, ووصف وتفسير محددات الاستخدام الفعلى للتكنولوجيا فى التعليم بمصر.

٢- تلبى الدراسة المقترحة نداءت كثير من الباحثين على مستوى مصر من بينهم (Dahawy, Tooma and Kamel, 2005; Sadik, 2006; Bakr, 2011; Elsaadani, 2013) الذين أشاروا إلى ندرة الدراسات المصرية التى اهتمت بأسباب عزوف المعلمين عن استخدام التكنولوجيا بالتعليم. كما تلبى نداءات كثيرة من الباحثين على مستوى العالم بضرورة الاهتمام بمحددات اتجاه واستخدام المعلمين للتكنولوجيا بالتعليم من بينهم (Cavas et al., 2009; Sa'ari, Luan & Roslan, 2005; Sadik, 2006; Yusuf & Balogun 2011).

٣- تقوم الدراسة المقترحة باختبار نموذج معدل لقبول التكنولوجيا, يركز على تفسير التأثير المباشر للخصائص الشخصية للمعلمين, على الاتجاه نحو التكنولوجيا واستخدامها, وذلك استناداً لرأى ديفس وزملائه (Davis, Bagozzi and Warshaw., 1989) الذين رأوا علاقة مباشرة بين الخصائص الشخصية وبين سلوك الاستخدام.

الأهمية التطبيقية:

١- يمكن من خلال هذه الدراسة التوصل إلى دلائل تجريبية عن بعض المتغيرات التى يمكن التحكم فيها لتحقيق تأثير ايجابي في اتجاهات المعلمين, وزيادة درجة استخدامهم لتكنولوجيا المعلومات بالتعليم.

٢- من المتوقع أن توفر الدراسة الحالية دلائل تجريبية لمساندة متخذى قرار توزيع الموارد, بشكل يحقق توازن الانفاق بين العوامل الفنية للتكنولوجيا وبين الموارد البشرية التى تستخدمها.

٣- يمكن استخدام نتائج الدراسة الحالية فى تعديل تصميم الدورات التدريبية, لأجل الاهتمام بسلوك المعلم, إلى جانب التوعية بأهمية الجوانب الفنية التى ترفع من كفاءة الاستخدام.

٤- الإطار النظرى والفروض

ويتضمن هذا الجزء الإطار النظرى الذى تقوم عليه الدراسة الحالية, ثم الدراسات السابقة والفروض, تلاها النموذج المقترح للدراسة.

٤-١- الإطار النظرى

استندت الدراسة الحالية إلى اثنين من أهم النماذج التى تحاول أن تتنبأ وتفسر عملية قبول واستخدام التكنولوجيا هما: نموذج قبول التكنولوجيا

لديفس Technology Acceptance Model (Davis,1989) TAM, ونظرية نشر الابتكار لروجرز Innovation Diffusion Theory (Rogers, 1983) (IDT), بهدف التعرف على محددات اتجاه المعلمين نحو تكنولوجيا المعلومات واستخدامها فى التعليم. ولقد حظي نموذج قبول التكنولوجيا (Davis, 1989) بدعم نظري وتجريبي كبير فى شتى الميادين منها فى مجال التعليم (Kriek & Stols, 2010; Wong, Teo & Russo, 2012; Kumar & Sikri, 2013). فهو يعد من أكثر النماذج ملاءمةً لتفسير قبول واستخدام التكنولوجيا بين الأفراد المهنيين ومن بينهم المعلمين (Chua & Hu, 2001 as cited in Park & Chen, 2007). ويعتمد نموذج قبول التكنولوجيا على نظرية الفعل المبرر (Fishbein & Ajzen, 1975) فى تفسير سلوك استخدام التكنولوجيا والتنبؤ به. ويقوم نموذج قبول التكنولوجيا على افتراض أن المنفعة المدركة (Perceived Usefulness PU), وسهولة الاستخدام المدركة (Perceived Ease Of Use PEOU), محددان أساسيان لاتجاه الفرد نحو أداء سلوك معين, والذى يقوده فيما بعد إلى الأداء الفعلى للسلوك. ويعرف الاتجاه (Attitude) بأنه الشعور الإيجابى والسلبى للفرد نحو أداء السلوك المستهدف (Davis,1989). كما تعرف المنفعة المدركة بأنها مدى اعتقاد الفرد أن استخدام نظامٍ ما سيدعم أداءه الوظيفي. وتشير سهولة الاستخدام المدركة إلى مدى اعتقاد الفرد أن استخدام نظام ما سيكون خالياً من الجهد (Davis, 1989). ويفترض النموذج أيضاً أن سهولة الاستخدام المدركة محددٌ للمنفعة المدركة, وكلاهما يتأثر بكثير من العوامل الخارجية من بينها الخصائص الشخصية للمستخدم.

كما تستعين الدراسة الحالية بنظرية نشر الابتكار (Rogers, 1983) التى حظيت بدعم كثير من الدراسات فى شتى الميادين, ومن أهم هذه الدراسات فى مجال التعليم (Kriek and Stols, 2010; Stols, and Kriek 2011; Sadaf, Newby & Ertmer, 2012; Yatigammana, Johar, and Gunawardhana, 2012). وتقوم نظرية نشر الابتكار على خمس مقومات أساسية من بينها التوافق المدرك, محل اهتمام الدراسة الحالية, والذى يعرف بأنه مدى اعتقاد المستخدم المحتمل في توافق الابتكار مع قيمه, وحاجاته, وخبراته المتاحة (Rogers, 1983). وتشير كثير من الأدبيات البحثية إلى العلاقة المباشرة بين التوافق المدرك وبين الاتجاه نحو التكنولوجيا واستخدامها الفعلى, وتَجمع كثير من الدراسات بين المعتقدات السلوكية بنموذج قبول التكنولوجيا, وبين التوافق المدرك بنظرية نشر الابتكار منها (Kriek and Stols, 2010; Stols, and Kriek, 2011; Sadaf, et al., Yatigammana et al., 2012). وتأسيساً على ماسبق تتبنى الدراسة الحالية ثلاث معتقدات سلوكية للمعلم هى: التوافق المدرك, والمنفعة المدركة, وسهولة الاستخدام المدركة, بالإضافة إلى خمس خصائص شخصية هى: السن, والنوع, وامتلاك الحاسب الآلى, والخبرة بالحاسب الآلى, والتأهيل, باعتبارها محددات أساسية لاتجاه المعلم, ولاستخدامه لتكنولوجيا المعلومات.

٤-٢ الدراسات السابقة والفروض

١- تأثير الاتجاه نحو تكنولوجيا المعلومات على استخدامها: توصل العديد من الدراسات إلى تأثير إيجابى مباشر للاتجاه نحو التكنولوجيا على استخدامها. ومنها فى مجال التعليم دراسة (Al_Zaidiyeen, Mei & Fook, 2010) التى أجريت بالأردن, على عينة من ٤٦٠ معلم. وأظهرت النتائج انخفاض مستوى استخدام التكنولوجيا, بالرغم من وجود اتجاه ايجابى نحو استخدامها. كما أظهرت علاقة ارتباط إيجابى بين الاتجاه نحو التكنولوجيا وبين استخدامها. وفى مجال المنظمات الحكومية دراسة (Davis, 1993) بشمال أمريكا, التى أجريت على عينة من ١١٢ مستخدم. أظهرت علاقة ذات دلالة إحصائية بين المتغيرين. وفى مجال البنوك الإلكترونية دراسة (Jahangir & Begum, 2008) التى توصلت إلى نفس النتائج. وبناءً على تأييد الدراسات السابقة لهذه العلاقة يمكن صياغة الفرض الآتي:-

H-1 يؤثر الاتجاه نحو التكنولوجيا إيجابياً على استخدام المعلم لتكنولوجيا المعلومات.

٢- تأثير المعتقدات السلوكية على الاتجاه نحو التكنولوجيا: اهتم بعض الدراسات بتأثر المعتقدات السلوكية (المنفعة المدركة, والسهولة المدركة, والتوافق المدرك) على الاتجاه نحو التكنولوجيا, منها (Kriek and Stols, 2010; Stols and Kriek, 2011; Sadaf, et al., 2012; Yatigammana et al., 2012). حيث توصلت دراستا (Kriek and Stols, 2010; Fathema et al, 2015) إلى وجود تأثير إيجابى للمنفعة المدركة على الاتجاه. فى حين توصلت نتائج دراسة (Fathema et al, 2015) التى أجريت بأمريكا, على عينة من ٥٦٠ معلم, ودراسة (Kanchanatanee et al., 2014) التى أجريت بتايلند, على عينة من ٤٢٠ مستخدم, إلى وجود تأثير إيجابى للسهولة المدركة على الاتجاه. وتختلف معها دراسة (Kriek and Stols, 2010), التى أجريت على استخدام التكنولوجيا التفاعلية فى تدريس مادة الفيزياء. حيث توصلت إلى علاقة عكسية بين السهولة المدركة وبين الاتجاه نحو التكنولوجيا. كما أظهر العديد من الدراسات وجود علاقة إيجابية بين التوافق المدرك وبين الاتجاه نحو التكنولوجيا منها (Park & Chen, 2007; Kriek & Stols, 2010; Stols & Kriek, 2011; Sadaf et al., 2012; Kanchanatanee et al., 2014; Zendehel & Paim, 2015). ويتضح مما سبق أن معظم الدراسات تشير إلى وجود علاقة إيجابية بين المعتقدات السلوكية للمعلم وبين الاتجاه نحو التكنولوجيا, **وبناءً عليه يمكن صياغة الفروض الآتية:-**

H2-A تؤثر المنفعة المدركة إيجابياً على اتجاه المعلم نحو تكنولوجيا المعلومات.

H2-B تؤثر سهولة الاستخدام المدركة إيجابياً على اتجاه المعلم نحو تكنولوجيا المعلومات.

H2-C يؤثر التوافق المدرك إيجابياً على اتجاه المعلم نحو تكنولوجيا المعلومات.

٣- تأثير المعتقدات السلوكية على استخدام تكنولوجيا المعلومات: توصلت نتائج كثير من الدراسات إلى أن المنفعة المدركة إحدى المحددات المهمة لاستخدام التكنولوجيا (Davis, 1989; Jahangir & Begum., Kumar et al., 2008; Stols & Kriek, 2011; Dulcic et al.,

(2012; Asiimwe & Gronlund, 2015. كما اهتم كثير من الدراسات بالعلاقة بين سهولة الاستخدام المدركة وبين استخدام تكنولوجيا المعلومات منها (Kumar et al., Jahangir & Begum., 2008., Dulcic et al., 2012., Kusano, Frederiksen and Jones., Tiainen, Kaapu and Ellman, 2013). حيث توصلت النتائج إلى وجود علاقة إيجابية بين المتغيرين. وتختلف معها دراسة (Tiainen et al., 2013) التى أجريت على استخدام أداة تكنولوجية تسمى "أداة التحكم الحركى فى دخول البيئة الافتراضية" ولم تتوصل إلى وجود علاقة بين السهولة المدركة وبين استخدام التكنولوجيا. كما أظهرت بعض الدراسات نتائج متعارضة فيما يخص العلاقة بين التوافق المدرك وبين استخدام تكنولوجيا المعلومات. حيث تشير دراسة (Mndzebele, 2013) التى أجريت بجنوب أفريقيا, على استخدام تطبيق التجارة الإلكترونية فى مجال السياحة, إلى وجود علاقة بين التوافق المدرك وبين استخدام التكنولوجيا. وتتفق معها دراسة (Kumar et al., 2008). وتختلف معهما دراسة (Bakkabulindi, 2012) التى أجريت بأوغندا على طلاب جامعة ماكورير ولم تتوصل إلى وجود علاقة بين المتغيرين. **وبناءً على النتائج السابقة يمكن صياغة الفروض الآتية:-**

H3-A تؤثر المنفعة المدركة إيجابياً على استخدام المعلم لتكنولوجيا المعلومات.

H3-B تؤثر سهولة الاستخدام المدركة إيجابياً على استخدام المعلم لتكنولوجيا المعلومات.

H3-C يؤثر التوافق المدرك إيجابياً على استخدام المعلم لتكنولوجيا المعلومات.

٤- تأثير الخصائص الشخصية للمعلم على الاتجاه نحو تكنولوجيا المعلومات: اختلفت نتائج الدراسات السابقة حول تأثير سن المعلم, ونوعه, وامتلاكه للحاسب الآلى على الاتجاه نحو التكنولوجيا. فى حين تتفق نتائج الدراسات السابقة على وجود تأثير لخبرة المعلم, ودرجة تأهيله بالتكنولوجيا على الاتجاه نحوالتكنولوجيا. حيث أيد العديد من الدراسات وجود تأثير إيجابى لسن المستخدم على الاتجاه نحو التكنولوجيا, أى كلما زاد السن قل الاتجاه نحو التكنولوجيا. ومنها دراسة (Liaw, 2007) التى اختبرت نموذج استخدام التكنولوجيا ذو الثلاث صفوف TUM-3. ودراسة (Cavas, Cavas, Karaoglan and Kisla, 2009) التى أجريت على ١٠٧١ معلماً بتركيا. والسعدنى (Elsaadani, 2013) التى أجريت على ٤١٢ معلم بمصر. فى حين لم تتوصل دراسة (Padmavathi, 2013) التى أجريت بالهند على ١٣٤ معلماً إلى وجود فروق معنوية بين الأعمار المختلفة. وتتفق معها نتائج دراسة (Williams., 2015) التى أجريت على عينة من ١٧٩ معلماً بشمال شرق ولاية المسيسيبى, ولم تتوصل أيضاً الى وجود فروق بين الأعمار المختلفة, وأرجعت تلك النتائج إلى انخفاض نسبة المعلمين كبار السن بالعينة.

كما أكد بعض الدراسات على وجود فروق معنوية بين الجنسين فيما يتعلق بالاتجاه نحو التكنولوجيا, منها (Fancovicova & Prokop, 2008) التى أجريت بسلوفاكيا. ودراسة (Balta & Duran, 2015) التى أجريت على ٢٥٥ طالباً و٢٣ معلماً بتركيا. حيث بينت أن الذكور أكثر إيجابية فى اتجاهاتهم نحو استخدام التكنولوجيا من

الإناث. فى حين لم تجد بعض الدراسات الأخرى ثمة اختلاف معنوى بين الجنسين يتعلق بالاتجاه نحو التكنولوجيا, منها (Ogunkola, 2008; Cavas et al., 2009; El Saadani, 2012; Padmavathi, 2013; Williams, 2015).

كما اختلفت أيضاً نتائج الدراسات التي أُجريت لبيان العلاقة بين امتلاك الحاسب الآلي بالمنزل وبين الاتجاه نحو التكنولوجيا. ومن الدراسات التى تؤكد على وجود علاقة بين المتغيرين دراسة (Cavas et al., 2009) سالفة الذكر, ودراسة (Capan, 2012) التى أجريت بتركيا على عينة من ٧٠ معلماً للغة الإنجليزية. وتختلف معهما دراستى (Fancovicova & Prokop, 2008; Balta & Duran, 2015), التى لم تتوصل إلى علاقة معنوية بين امتلاك الحاسب الآلى وبين الاتجاه نحو التكنولوجيا. وتُبرر هذه النتائج بانخفاض عدد المفردات التى لم تمتلك الحاسب الآلى بالدراسة.

كما أكد الكثير من الدراسات السابقة على وجود علاقة إيجابية قوية بين الخبرة بالحاسب الآلي وبين الاتجاه نحو التكنولوجيا, منها دراسة (Cavas et al., 2009), ودراسة (Agbatogun, 2011) التى أجريت بنيجيريا على ١٧ معلم بسبع مدارس ابتدائية, ودراسة (Shirvani, 2014) التى أجراها على ٦٢ معلم بإحدى الجامعات الأمريكية. وأخيراً اتفق العديد من الدراسات على وجود تأثير إيجابى لدرجة تأهيل المعلم بالتكنولوجيا على اتجاهه نحو التكنولوجيا, منها فى مجال التعليم دراسة (Sa'ari et al., 2005) التى أجريت بماليزيا, على عينة من ١٦٠ معلم, ودراسة (Capan, 2012). وفى مجال الطب دراسة (Topkaya & Kaya, 2014), التى أجريت على عينة من ٦٨٨ ممرضة بتركيا. حيث أوضحت النتائج أن إلمام الممرضات بالحاسب الآلى يؤدى إلى إرتباط إيجابى بالاتجاه نحو استخدامه. **وبناءً على ماسبق يمكن صياغة الفروض الآتية:-**

H4-A يؤثر السن عكسياً على اتجاه المعلم نحو تكنولوجيا المعلومات.

H4-B يؤثر النوع على اتجاه المعلم نحو تكنولوجيا المعلومات.

H4-C يؤثر امتلاك الحاسب الآلى إيجابياً على اتجاه المعلم نحو تكنولوجيا المعلومات.

H4-D تؤثر الخبرة بالحاسب الآلى إيجابياً على اتجاه المعلم نحو تكنولوجيا المعلومات.

H4-E يؤثر التأهيل بالتكنولوجيا إيجابياً على اتجاه المعلم نحو تكنولوجيا المعلومات.

٥- تأثير الخصائص الشخصية للمعلم على استخدام تكنولوجيا المعلومات: اختلفت نتائج الدراسات السابقة حول تأثير سن المعلم, ونوعه, وامتلاكه للحاسب الآلى على استخدام التكنولوجيا. ومن الدراسات التى اهتمت بالسن دراسة (Kumar et al., 2008) التى اشتملت على عينة من ٣٤٣٢ معلماً بماليزيا, وتوصلت النتائج إلى انخفاض استخدام الحاسب الآلى عند زيادة أعمار المعلمين. وتتفق معها دراسة (Padmavathi, 2013) التى توصلت إلى وجود علاقة عكسية بين سن المعلم وبين استخدام التكنولوجيا, أى كلما زاد سن المعلم قل استخدامه للتكنولوجيا. فى حين يشير (Kumar et al., 2008) أنه قام بمراجعة عدد كبير من الدراسات السابقة, ووجد أن نسبة ٦٢% منها لم تتوصل إلى علاقات معنوية بين السن وبين

استخدام التكنولوجيا, وأن نسبة ٣٨% توصلت إلى علاقة معنوية بين المتغيرين.

كما لم تتوصل نتائج دراسة (Kumar et al., 2008) (سالفة الذكر) إلى وجود فروق معنوية بين الذكور والإناث فيما يتعلق باستخدام التكنولوجيا. وتشير دراسة (Jackson, Zhao & Kolenik, 2008) التى أجريت بأمريكا, إلى أن الذكور قد تفوقوا على الإناث فى استخدام بعض التطبيقات التكنولوجية, كما تفوق الإناث على الذكور فى البعض الآخر. ويشير (Padmavathi, 2013) إلى عدم وجود تأثير للنوع على استخدام التكنولوجيا بالتدريس.

كما أظهر بعض الدراسات علاقة ارتباط معنوية بين امتلاك الحاسب الآلى وبين استخدام التكنولوجيا, منها دراسة (Ogunkola, 2008) التى أجريت على ١٢٠ معلم بنيجيريا, وأشارت النتائج إلى أن إمتلاك الحاسب الآلى أدى بالتبعية إلى زيادة استخدامه بالمدارس. وتتفق معها دراسة (Padmavathi,2013) التى توصلت لنفس النتائج . فى حين تختلف معهما دراسة (Fancovicova & Prokop, 2008). التى أجراها على ١٤٥ طالباً ولم يلاحظ أى فروق فى النتائج بين من يملك من لايملك الحاسب الآلى.

من ناحية أخرى اتفق العديد من الدراسات السابقة على العلاقة الإيجابية بين الخبرة بالحاسب الآلي وبين استخدام التكنولوجيا (Liaw, 2007; AL_Busaidi & AL_Shihi, 2010; Stols & Kriek, 2011), ودراسة (سليم، 2010). وتتفق معها دراسة (Admiraal, Lockhorst, Smit and Weijers, 2013) التى أجريت على ١١١ معلم من بين ١٢ جامعة بهولندا. حيث أشارت إلى أن المعلمين الذين لديهم خبرة أكبر بالتكنولوجيا لديهم إستعداداً أكبر لاستخدامها.

وأخيراً أظهرت الدراسات السابقة أن تأهيل المعلم يرتبط ارتباطاً إيجابياً بالاستخدام الفعلى للتكنولوجيا (Lau & Sim 2008; Bingimlas, 2009; Padmavathi, 2013) (سالفة الذكر). وتتفق معها دراسة (Jenkin, Mimbs and Kitchel, 2009) التى أجريت بولاية كنتاكى على عينة من ٣٨٩ معلماً, وتوصلت إلى وجود تأير إيجابى قوى بين التأهيل وبين استخدام التكنولوجيا بالتعليم. **وبناءً على العرض السابق يمكن صياغة الفروض التالية:-**

H5-A يؤثر السن عكسياً على استخدام المعلم لتكنولوجيا المعلومات.

H5-B يؤثر النوع على استخدام المعلم لتكنولوجيا المعلومات.

H5-C يؤثر امتلاك الحاسب الآلى إيجابياً على استخدام المعلم لتكنولوجيا المعلومات.

H5-D تؤثر الخبرة بالحاسب الآلى إيجابياً على استخدام المعلم لتكنولوجيا المعلومات.

H5-E تؤثر درجة التأهيل إيجابياً على استخدام المعلم لتكنولوجيا المعلومات.

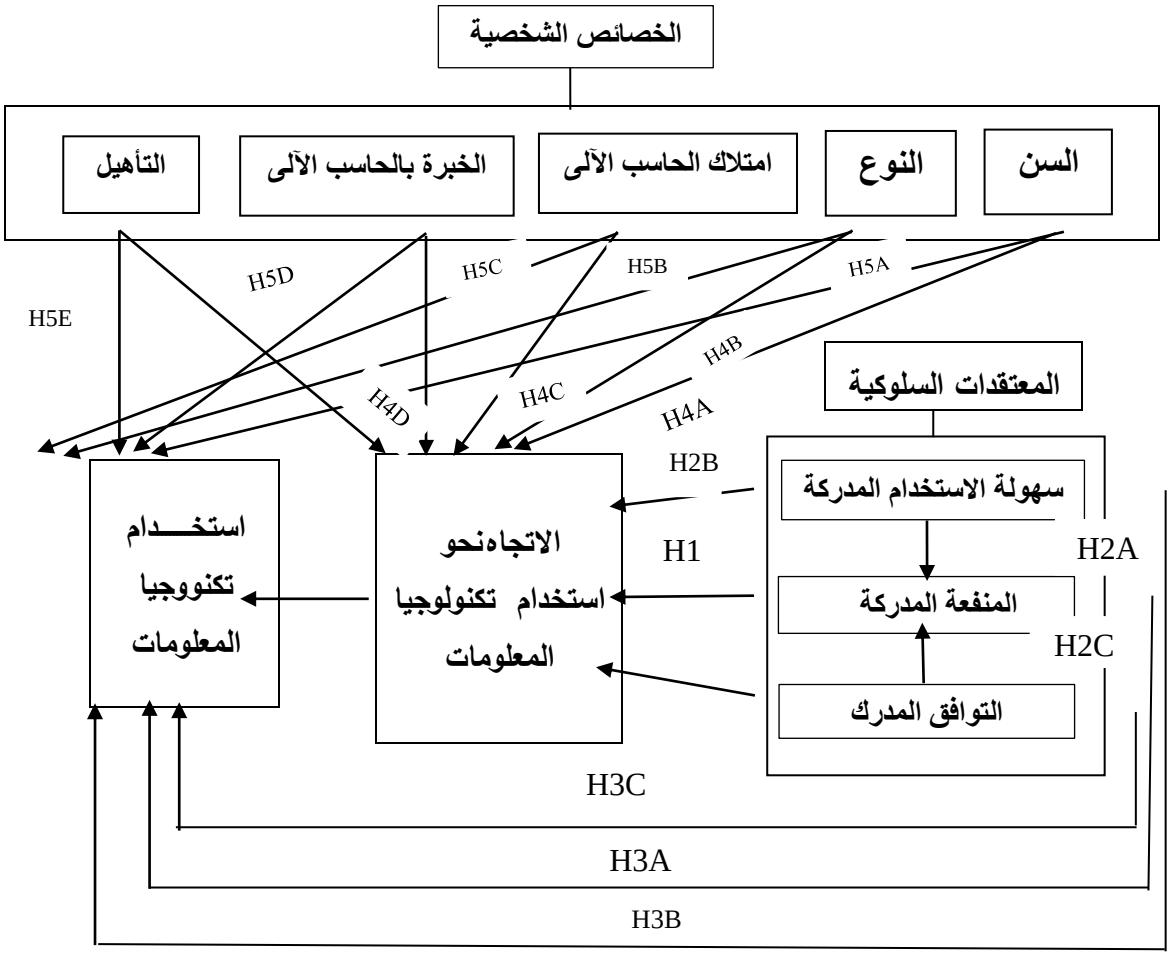
٦- تأثير سهولة الاستخدام المدركة والتوافق المدرك على المنفعة المدركة: تناول كثير من الدراسات السابقة علاقة السهولة المدركة بالمنفعة المدركة لتكنولوجيا المعلومات. وقد اتفقت غالبيتها على وجود علاقة إيجابية بين المتغيرين, منها (Dulcic et al; Wong et al., 2012; Coskuncay & Ozkan; Hsu & Chang; Gao, 2013; Kanchanatanee et al., 2014; Fathema et al, 2015; Sox, Campbell, Kline, Strick and Crews., 2016).

حيث أظهرت فى مجملها أن سهولة الاستخدام المدركة تؤثر بدرجات متفاوته على المنفعة المدركة من استخدام التكنولوجيا. ومن الدراسات القليلة التى توصلت إلى علاقة بين التوافق المدرك وبين النفعة المدركة دراسة (Lee, Hsieh an Shu., 2011) التى أجريت بتايوان, وأظهرت أن التوافق المدرك محدد قوى وإيجابى للمنفعة المدركة. وتتفق معها دراسة (Kanchanatanee et al., 2014) التى توصلت إلى نفس النتائج. **ومما سبق يمكن صياغة الفرضين التاليين:-**

H6-A تؤثر سهولة الاستخدام المدركة إيجابياً على المنفعة المدركة من تكنولوجيا المعلومات.

H6-B يؤثر التوافق المدرك إيجابياً على المنفعة المدركة من تكنولوجيا المعلومات.

٤-٣- نموذج الدراسة



النموذج المقترح للدراسة شكل (٣-١)

وبناءً على العرض السابق يمكن تصور نموذج البحث الذى تسعى الدراسة الحالية إلى اختباره فى الشكل رقم (١). حيث يفترض النموذج وجود تأثير لسهولة الاستخدام المدركة والتوافق المدرك على المنفعة المدركة, ووجود تأثير للمعتقدات السلوكية, والخصائص الشخصية للمعلم, على الاتجاه نحو التكنولوجيا من ناحية, وعلى استخدامها من ناحية أخرى. كما يفترض النموذج وجود تأثير لاتجاه المعلم نحو التكنولوجيا على استخدام التكنولوجيا.

٥- منهجية الدراسة

يشتمل هذا الجزء على المقاييس المستخدمة فى الدراسة, وكيفية تطويرها, ثم مجتمع وعينة الدراسة, فنتائج التحليل الوصفى للعينة, وأخيراً نتائج اختبار صدق وثبات المقاييس.

٥-١- مقاييس المتغيرات: اعتمدت الدراسة الحالية على مجموعة من المقاييس المستمدة من الدراسات السابقة, والتى تم تطويرها بواسطة الباحثين لإعداد قائمة الاستقصاء. وللحفاظ على القائمة الأصلية فقد تم ترجمة المقاييس من اللغة الإنجليزية إلى اللغة العربية, وطُلب من أحد المتخصصين ترجمة النسخة العربية إلى اللغة الإنجليزية, ثم طُلب من أحد الأساتذة مقارنة النسخة الإنجليزية الأصلية بالنسخة التى تمت ترجمتها, للتأكد من أنها تعبر عن نفس مضمون النسخة الإنجليزية الأصلية, بعد إجراء التعديلات اللازمة. وقام الباحثون بتطوير مقياس استخدام التكنولوجيا اعتماداً على مقياس الكردى, وفاجان وزملائه (EL Kordy, 2000; Fagan et al., 2004), وذلك بما يتناسب مع منظومة التعليم بمصر. حيث تقاس نسبة استخدام المعلم للتكنولوجيا بالفصول, وبتحضير الدروس, ثم الاستخدام اليومى بالتعليم.

ولقياس متغير الاتجاه نحو التكنولوجيا, تم الاعتماد على مقياس طوره (Park & Chen, 2007). كما اعتمدت الدراسة على مقياس (Davis, 1989., Venkatesh, Morris, Davis and Davis, 2003) لقياس المنفعة المدركة وسهولة الاستخدام المدركة. ولقياس متغير التوافق المدرك, استخدمت الدراسة المقياس الذى طوره (Moore & Benbasat, 1991 as cited in Venkatesh et al., 2003). وأخيراً اعتمدت الدراسة على مقياس (Lau & Sim, 2008) لقياس درجة تأهيل المعلم فى التكنولوجيا, والذى تم تعديله بإضافة التطبيقات التكنولوجية المستخدمة فى منظومة التعليم بمصر. حيث اكتفى المقياس بذكر اسم التطبيق فقط مثل الجداول الإلكترونية, والأدوات الإحصائية. وبناءً عليه تم وضع أمثلة للتطبيقات المستخدمة فى التعليم بمصر, حتى يسهل على المستقصى منهم فهم العبارة المستخدمة ببساطة. كما اعتمدت جميع المقاييس المستخدمة فى الدراسة على مقياس ليكرت Likert ذى الخمس درجات. حيث تشير الدرجة (١) إلى عدم الموافقة تماماً, والدرجة (٥) إلى الموافقة التامة. وذلك فيما عدا مقياس الاستخدام الذى اعتمد على مقياس ليكرت ذى السبع درجات.

بناءً على ماسبق تم إعداد قائمة الاستقصاء, وتم عرضها على مجموعة من الأساتذة والمتخصصين لتحكيمها, كما تم إجراء بعض التعديلات وفقاً لتعليقات المحكمين. كما قام الباحثون بعمل دراسة استرشادية (Pilot Study), تم خلالها توزيع قائمة الاستقصاء على ٦٥ معلماً

بغرض الحصول على معلومات مرتدة عن الاستمارة المقترحة. واسترشاداً بتوصيات هذه العينة تم تعديل بعض عناصر القائمة, التى كانت تمثل غموضاً لدى المستقصى منهم. كما تم إجرء تحليل إحصائى لنتائج العينة المصغرة, للتأكد من ثبات المقاييس, وأظهرت النتائج المبدئية أن معامل ألفا للثبات لم يقل عن ٠.٧٠%, وبذلك تم تجهيز القائمة فى صورتها النهائية.

٥-٢- مجتمع وعينة الدراسة: يتمثل مجتمع الدراسة فى جميع المعلمين المعينين والمتعاقدين من حملة المؤهلات العليا والمتوسطة, بمدارس مرحلة التعليم الأساسى الحكومية (الابتدائية والإعدادية) بمحافظتى الإسكندرية والبحيرة. وتم تطبيق الدراسة بإدارة وسط التعليمية بالإسكندرية لتمثل الحضر, وإدارة المحمودية التعليمية بالبحيرة لتمثل الريف. وتحقيقاً لأهداف البحث فقد تم الاعتماد على المدارس المجهزة بتكنولوجيا المعلومات فقط, وذلك حتى يتم استبعاد أثر نقص التكنولوجيا على النتائج (Bingimlas, 2009).

كما اعتمدت الدراسة على استراتيجية "المسح الميدانى" لعينة من المعلمين بالمرحلتين الابتدائية والإعدادية بالإدارتين, والذين يمثلون الإطار العام للمعاينة. وتتمثل وحدة المعاينة فى المعلم المعين أو المتعاقد الذى تتاح له فرصة استخدام التكنولوجيا بالتعليم. وهم معلمو المواد الدراسية الأساسية الست, التى تضاف إلى المجموع, والتى يتم تقييم الطالب على أساسها, بشهادة إتمام الدراسة بمرحلة التعليم الأساسى.

حجم العينة: استهدفت الدراسة عدداً من المفردات يفوق ٣٨٤ مفردة, حيث أشارت بعض الأدبيات إلى أن حجم العينة يجب ألا يقل عن ٣٨٤ مفردة, فى حالة دراسة المجتمعات المفتوحة, التى لايوجد لها إطار للمعاينة (Sekaran and Bougie, 2005). حيث تعذر الوصول إلى إحصاءات دقيقة لأعداد معلمى الإدارتين, الذين تنطبق عليهم شروط الدراسة, والذين يمثلون الإطار العام للمعاينة.

اختيار العينة: تم اختيار أسلوب "العينة الطبقية النسبية" لسحب مفردات الدراسة, وهو الأسلوب المناسب لمجتمع ينقسم إلى مناطق ومراحل, تحتوى كل مرحلة على مجموعة من التجمعات مثل المدارس, والتى تتصف أعضاؤها بنفس الخصائص. وتم توزيع العينة بشكل نسبى وفقاً لأعداد المدارس بالمرحلة الابتدائية والإعدادية بالإدارتين, حتى يمكن أن تمثل العينة المجتمع تمثيلاً جيداً. ويوضح الجدول رقم (١) عدد المفردات المستهدفة بكل مرحلة بالإدارتين بعد استبعاد المدارس التى لم تنطبق عليها شروط الدراسة.

جدول (١) حجم العينة المستهدفة نسبة إلى أعداد مدارس الإدارتين

الإدارة	إدارة وسط التعليمية		إدارة المحمودية التعليمية		عدد إجمالى مفردات الدراسة
المرحلة	عدد المدارس	عدد مفردات العينة	عدد المدارس	عدد مفردات العينة	
الابتدائية	٧٢	١٢٤	٦٦	١١٤	٢٣٨
الإعدادية	٤٠	٦٩	٤٥	٧٧	١٤٦
الإجمالى	١١٢	١٩٣	١١١	١٩١	٣٨٤
النسبة التقريبية للعينة		%٥٠.٢		%٤٩.٨	%١٠٠

(المصدر: قسم الإحصاء بإدارة وسط التعليمية وإدارة المحمودية التعليمية٢٠١٤/٢٠١٥)

بناءً على ماسبق تم اختيار عدد من المدارس بالطريقة العشوائية البسيطة, وفقاً لقائمتى المدارس التى تم الحصول عليها من قسمى الإحصاء بالإدارتين, والتى تتضمن ١١٢ مدرسة بإدارة وسط, و١١١ مدرسة بإدارة المحمودية. وتم التوجه إلى المدارس التى تم اختيارها لحصر المعلمين الذين تنطبق عليهم شروط العينة من واقع سجلات الحضور والانصراف. وقد تم تسليم عدد ٨٢٦ قائمة استقصاء لمديرى المدارس لتوزيعها على المعلمين بالإدارتين, بواقع ٤٥١ قائمة بإدارة وسط بالإسكندرية, و٣٧٥ قائمة بإدارة المحمودية بالبحيرة. كما تم متابعة ملء الاستمارات من خلال اتصالات تليفونية وبالمرور على المدارس. وأمكن تجميع عدد ٣١٤ قائمة من إدارة وسط, وعدد ٣٤٣ من إدارة المحمودية, بنسبة استجابة ٦٩,٦% لإدارة وسط و٩١,٤٥% لإدارة المحمودية. وبعد فحص وتدقيق القوائم المستردة, واستبعاد القوائم غير المكتملة والمتحيزة, اصبحت عينة الدراسة التى تم تحليلها ٦٣٦ مفردة, منها ٣١١ مفردة بإدارة وسط و٣٢٥ مفردة بإدارة المحمودية.

٥-٣- التحليل الوصفى للعينة

جدول (٢) ملخص وصف الخصائص الشخصية لعينة الدراسة بالبحيرة والإسكندرية

الخصائص الفردية	المستويات	إدارة المحمودية التعليمية بالبحيرة		إدارة وسط التعليمية بالإسكندرية		الإجمالى	
		العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة
السن	أقل من٢٥ سنة	11	3.4%	3	1.0%	14	2.2%
	من ٢٥ : ٣٥	77	23.8%	28	9.1%	105	16.6%
	من ٣٦ : ٤٥	152	47.1%	139	45.0%	291	46.0%
	من ٤٦ : ٥٥	63	19.5%	118	38.2%	181	28.6%
	أكثرمن ٥٥	20	6.2%	21	6.8%	41	6.5%
	الإجمالى	323	100.0%	309	100.0%	632	100.0%
النوع	ذكر	145	44.8%	113	36.8%	258	40.9%
	أنثى	179	55.2%	194	63.2%	373	59.1%
	الإجمالى	324	100.0%	307	100.0%	631	100.0%
المرحلة	ابتدائى	191	59.0%	143	46.1%	334	52.7%
	اعدادى	133	41.0%	167	53.9%	300	47.3%
	الإجمالى	324	100.0%	310	100.0%	634	100.0%
نوع المدرسة	رسمى حكومى	325	100.0%	242	78.6%	567	89.6%
	رسمى لغات (تجريبى)	0	.0%	66	21.4%	66	10.4%
	الإجمالى	325	100.0%	308	100.0%	633	100.0%
نوع المادة	عربى ودين	95	29.2%	87	28.0%	182	28.6%
	انجليزى	47	14.5%	33	10.6%	80	12.6%
	رياضيات	39	12.0%	61	19.6%	100	15.7%
	علوم	37	11.4%	62	19.9%	99	15.6%
	دراسات	29	8.9%	37	11.9%	66	10.4%
	حاسب آلى	18	5.5%	15	4.8%	33	5.2%
	مدرس فصل	60	18.5%	16	5.1%	76	11.9%
	أخرى	0	.0%	0	.0%	0	.0%
	الإجمالى	325	100.0%	311	100.0%	636	100.0%
امتلاك حاسب آلى	نعم	278	86.1%	280	90.6%	558	88.3%
	لا	45	13.9%	29	9.4%	74	11.7%
	الإجمالى	323	100.0%	309	100.0%	632	100.0%
الخبرة بالحاسب الآلى	لاتوجد خبرة	50	15.4%	29	9.3%	79	12.4%
	خبرة < سنة	58	17.9%	57	18.3%	115	18.1%
	خبرة < خمس سنوات	71	21.9%	83	26.7%	154	24.3%
	خبرة < عشر سنوات	63	19.4%	50	16.1%	113	17.8%
	عشرسنوات فأكثر	82	25.3%	92	29.6%	174	27.4%
	الإجمالى	324	100.0%	311	100.0%	635	100.0%

٥-٤-صدق وثبات مقاييس الدراسة: للتأكد من ثبات المقاييس المستخدمة لقياس متغيرات الدراسة, تم استخدام معامل كرونباك ألفا **(α)**, باعتباره من أكثر أساليب التحليل الإحصائى دلالة فى تقييم درجة الاتساق الداخلى بين بنود المقاييس (Cronbach,1951). كما تم حساب معامل الارتباط المصحح "Corrected item – total correlation" (CITC) الذى يعكس درجة اتساق كل عنصر مع جميع العناصر الأخرى المكونة للمقياس مع بعضها البعض. ويعتبر الحد الأدنى لقبول قيم ألفا ٠,٧ (Hair, Anderson, Tatham and Black, 1998). كما يقبل معامل الارتباط المصحح (CITC) اذا بلغ ٠,٣ فأكثر (Hair, Black, Babin, Anderson., 2010). ويوضح جدول (٣) نتائج تحليل ثبات وصدق مقاييس الدراسة كالآتى:-

جدول رقم (٣) معامل الثبات والتباين المفسر لمقاييس الدراسة

المتغير/ الرمز	العبارات	معامل الثبات (α)	الاتساق الداخلى لعبارات القياس (CITC)	التباين المفسر (AVE) %	معاملات التحميل (EFA)	معاملات التحميل (CFA)
١- التأهيل Competency		.٩٠٥		٦٤.٠٧٠		
Competency_1-1	١- معالج الكلمات مثل:Microsoft word ٢- الجداول الإلكترونية مثل: Excel		.٨١٢		.٨٧٧	.٨٧١
Competency_2-2	٣- أدوات وبرامج العروض مثل: Power point		.٧٤٣		.٨٢٠	.٧٨٢
Competency_3-3	٤- البريد الإلكترونى مثل: G-mail		.٧٨٣		.٨٥٥	.٨٤٠
Competency_4-4	٥- تصفح الانترنت: Google		.٧٧٤		.٨٤٣	.٨٠١
Competency5-5	٦- الدوات والبرامج الإحصائية :SPSS		.٧١٥		.٧٩٨	.٧٥٩
Competency_6-6	٧- الاسطوانات المدمجة الخاصة بمناهج الوزارة		.٥٠١		.٥٩٩	.٥٢٣
Competency_7-7			.٦٩٣		.٧٧٩	.٧٣٦
٢- المنفعة المدركة PU		**.٩٣٥**		**٧٥.٨٩٤**		
PU_1-8	١- يُمكنك استخدام تكنولوجيا المعلومات فى التعليم من إنجاز المهام المطلوبة بسرعة أكبر.		.٧٦٧		.٨٣٥	.٧٩٦
PU_2-9	٢- يُحسن استخدام تكنولوجيا المعلومات فى التعليم من مستوى أداءك فى العمل.		.٧٦٩		.٨٣٦	.٧٩٣
PU_3-10	٣- يُزيد استخدام تكنولوجيا المعلومات فى التعلم من مستوى إنتاجيتك.		.٨٢٩		.٨٨٧	.٨٦٥
PU_4-11	٤- يُزيد استخدام تكنولوجيا المعلومات فى التعليم من فاعليتك فى العمل.		.٨١١		.٨٧٣	.٨٤٢
PU_5-12	٥- استخدام تكنولوجيا المعلومات فى التعليم يجعلك تؤدى عملك بشكل أفضل.		.٨٤٩		.٩٠٢	.٨٩٩
PU_6-13	٦- استخدام تكنولوجيا المعلومات فى التعليم مفيد فى وظيفتك.		.٨٣٣		.٨٩١	.٨٧٦
٣- سهولة الاستخدام المدركةPEOU		**.٨٤٥**		**٥٨.٧٠٨**		
PEOU_1-14	١-يُعتبر تعلم تشغيل التكنولوجيا المعلومات أمراً سهلاً.		.٦٤٤		.٧٨٠	.٧٣١
PEOU_2-15	٢-تكنولوجيا المعلومات متاحة لجميع المعلمين بالمدارس ويستخدمونها عندما يريدون.		.٣٦٥		.٤٨٠	.٣٦٤
PEOU_3-16	٣- تفاعلك مع تكنولوجيا المعلومات واضحاً ومفهوماً.		.٧٠٤		.٨٠٨	.٧٤٩
PEOU_4-17	٤- تتصف تكنولوجيا المعلومات بالمرونة مما يسهل تفاعلك معها.		.٧٠٤		.٨١٥	.٧٦٤
PEOU_5-18	٥- من السهل أن تصبح ماهراً فى استخدام تكنولوجيا المعلومات.		.٦٧٨		.٨١٠	.٧٧٨
PEOU_6-19	٦- تكنولوجيا المعلومات سهلة الاستخدام.		.٧٢٣		.٨٤٣	.٨٢٥

تابع جدول رقم (٣) معامل الثبات والتباين المفسر لمقاييس الدراسة

المتغير/ الرمز	العبارات	معامل الثبات (α)	الاتساق الداخلى لعبارات القياس (CITC)	التباين المفسر (AVE) %	معاملات التحميل (EFA)	معاملات التحميل (CFA)
٤- التوافق المدرك Comp		**.٩١٣**		**٨٥.١٩٣**		
COMP_1-20	١- يتوافق استخدام تكنولوجيا المعلومات مع طبيعة عملك كمعلم.		.٧٩٦		.٩٠٨	.٨٦٦
COMP_2-21	٢- يتناسب استخدام تكنولوجيا المعلومات جيداً مع طريقة التدريس التى تحب أن تعمل بها.		.٨٧٢		.٩٤٦	.٩٢١
COMP_3-22	٣- يتلائم استخدام تكنولوجيا المعلومات مع أسلوبك فى العمل.		.٨٠٧		.٩١٤	.٨٧٤
٥- الاتجاه نحو التكنولوجيا ATT		**.٩١١**		**٨٤.٨٨٠**		
ATT_1-23	١- يُعتبر استخدام تكنولوجيا المعلومات فى التعليم عملاً جيداً.		.٨٤٠		.٩٣١	.٩٠٧
ATT_2-24	٢- يُعد استخدام تكنولوجيا المعلومات فى التعليم عملاً مزعجاً.		.١٣٥		_____	_____
ATT_3-25	٣- يُعتبر استخدام تكنولوجيا المعلومات فى التعليم عملاً مفيداً.		.٨٢٨		.٩٢٥	.٩٠٠
ATT_4-26	٤- يُعد استخدام تكنولوجيا المعلومات فى التعليم عملاً محبباً.		.٧٩٦		.٩٠٨	.٨٣٧
٦- استخدام التكنولوجيا Use		**.٧٧٠**		**٦٩.٩٠٩**		
Use_1-27	١- ما نسبة اعتمادك فى تحضير دروسك على استخدام تكنولوجيا المعلومات المتاحة بالمدارس والتى من بينها الاسطوانات المدمجة لمناهج الوزارة وموقع الوزارة عبر الانترنت وذلك خلال الفصل الدراسى الثانى من العام الدراسى الحالى ٢٠١٥/٢٠١٦؟		.٦٥٥		.٨٦٣	.٨١٢
Use_2-28	٢– ما نسبة اعتمادك على تكنولوجيا المعلومات فى إعداد القوائم الطلاب وعمل الامتحانات ورصد الدرجات واستخراج النتائج وأعمال الكنترول وغيرها من جميع الاستخدامات التى تخص العملية التعليمية خلال الفصل الدراسى الثانى للعام الدراسالحالى٢٠١٥/٢٠١٦؟		.٥٧٢		.٧٩٩	.٦٥٨
Use_3-29	٣- ما نسبة الحصص التى تدرسها باستخدام تكنولوجيا المعلومات من اجمالى الحصص التى تؤديها اسبوعياً, خلال الفصل الدراسى الثانى للعام الدراسي الحالى ٢٠١٥/٢٠١٦ ؟		.٦٢٤		.٨٤٥	.٧٤٨

يتضح من الجدول السابق أنه قد تم حذف عبارة واحدة من متغير الاتجاه نحو التكنولوجيا, نظراً لانخفاض الثبات الداخلى للعبارة إلى ٠,١٣٥, وانخفاض معامل ألفا لثبات المتغير إلى ٠,٦٤٥ والذى ارتفع إلى ٠,٩١١ بعد حذف العبارة.

وبناءً على ماسبق تمتعت المقاييس المستخدمة بدرجة عالية من صدق البناء, حيث تراوحت قيم التباين المفسر (AVE) لمقاييس متغيرات الدراسة مابين ٠,٥٨٧ إلى ٠,٨٥٢, وجميعها أكبر من ٠,٥ كحد أدنى للقبول. كما تراوحت قيم معامل التحميل وفقاً للتحليل الاستكشافى (EFA) مابين ٠,٤٨٠ إلى ٠,٩٤٦, وبذلك تجاوزت ٠,٣, التى تمثل الحد الأدنى للقبول. كما تراوحت قيم معاملات التحميل وفقاً للتحليل العاملى التوكيدى (CFA) مابين ٠,٥٢٣ إلى ٠,٩٢١, فيما عدا العنصر الثانى بمتغير السهولة المدركة, التى بلغت قيمته ٠,٣٦٤, حيث تبين أنه يؤثر معنوياً فى قياس مفهوم المتغير. ويمكن تلخيص هذه النتائج فى الدلالة على أن المقاييس المستخدمة فى الدراسة تقيس المتغيرات المراد قياسها.

كما تمتعت جميع المقاييس المستخدمة فى الدراسة بدرجة عالية من الثبات, حيث تراوحت قيم معامل كرونباك ألفا (α) مابين ٠,٧٧٠ إلى ٠,٩٣٥ وهى قيم أعلى من الحد الأدنى للثبات الذى يتمثل فى ٠,٧. كما تراوحت قيم الاتساق الداخلى لعبارات القياس (معامل الارتباط المصحح) مابين ٠,٣٦٥ إلى ٠,٨٧٢ مما يعكس اتساق عناصر المقاييس مع بعضها البعض.

الصدق التمايزى: ويهدف اختبار الصدق التمايزى Discriminate Validity إلى التأكد من قدرة المستقصى منهم على التمييز بين المفاهيم النظرية المختلفة الخاضعة للدراسة. وقد تحققت الدراسة من وجود الصدق التمايزى, من خلال مقارنة قيم الارتباط الداخلي للمتغير (جذر) AVE بقيم معاملات ارتباطه بالمتغيرات الأخرى. وتوضح الأرقام المظللة بالجدول رقم (٤) معاملات الارتباط الداخلى لجميع متغيرات الدراسة, حيث تتراوح مابين ٠,٧٧ إلى ٠,٩٢ وجميعها أكبر من معاملات الارتباط المشترك للمتغير بالمتغيرات الأخرى. وهذا يدل على تمتع المقاييس بالصدق التمايزى (Fornell and Larcker, 1981). كما يظهر الجدول وجود علاقات ارتباط معنوية متوسطة تميل إلى الضعف أحياناً, بين جميع متغيرات الدراسة, ولاتوجد أى شواهد تدل على وجود مشكلة العلاقات المتداخلة بين المتغيرات, أو مايطلق عليه مشكلة الإمتداد الخطى المتعدد Multicollinearity. وبذلك يمكن القول بأن مقاييس الدراسة تتصف بالثبات, وبصدق البناء, والصدق التمايزى. هذا بجانب صدق المحتوى, والصدق الظاهرى, الذى تم التحقق منه بمرحلة تطوير المقاييس.

جدول (٤) مصفوفة معاملات الارتباط لبيرسون والوسط الحسابى والانحراف المعيارى لمتغيرات الدراسة

Descriptive Statistics **Correlations**

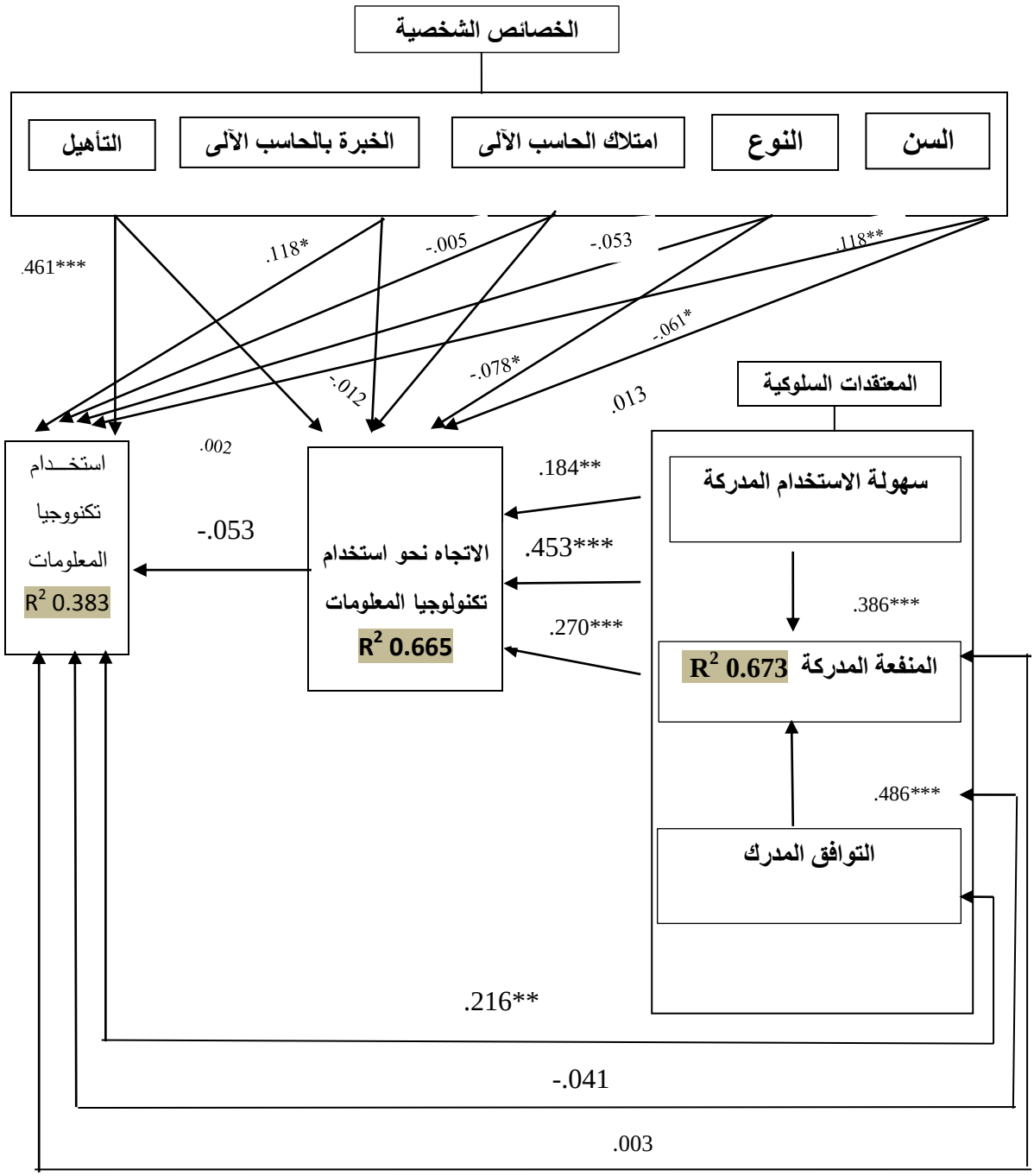
		Mean	Std. Deviation	التأهيل	المنفعة المدركة	سهولة الاستخدام المدركة	التوافق المدرك	الاتجاه	الاستخدام
التأهيل	Pearson Correlation	2.75	1.05	**0.80**					
	Sig. (2-tailed)								
	N								
المنفعة المدركة	Pearson Correlation	3.94	0.85	.551**	**0.87**				
	Sig. (2-tailed)			.000					
	N			636					
سهولة الاستخدام المدركة	Pearson Correlation	3.37	0.81	.555**	.665**	**0.77**			
	Sig. (2-tailed)			.000	.000				
	N			636	636				
التوافق المدرك	Pearson Correlation	3.69	0.99	.511**	.768**	.696**	**0.92**		
	Sig. (2-tailed)			.000	.000	.000			
	N			636	636	636			
الاتجاه	Pearson Correlation	3.95	0.89	.419**	.709**	.607**	.674**	**0.92**	
	Sig. (2-tailed)			.000	.000	.000	.000		
	N			636	636	636	636		
الاستخدام	Pearson Correlation	3.14	1.60	.508**	.363**	.418**	.393**	.320**	**0.84**
	Sig. (2-tailed)			.000	.000	.000	.000	.000	
	N			636	636	636	636	636	

٦- نتائج الدراسة

ويتضمن هذا الجزء متغيرات الدراسة, واختبار نموذج وفروض الدراسة, ثم التحقق من جودة توفيق النموذج المقترح.

٦-١- توصيف متغيرات الدراسة: يتضح من الجدول السابق (٤) أن قيم الوسط الحسابى لمتغيرات الدراسة تقع بين ٢,٧٥ , ٣,٩٥, وهو مايعكس اتساق نسبى لاستجابات المعلمين. كما أظهرت النتائج تشتت أكبر فى درجات استخدام المعلمين للتكنولوجيا بالتعليم, حيث بلغ الانحراف المعيارى للاستخدام ١,٦٠, تلاها فى التشتت تأهيل المعلمين بالتكنولوجيا, فلقد بلغ انحرافها المعيارى ١,٠٥. ثم تقاربت آراء المعلمين نحو التوافق المدرك, والاتجاه نحو التكنولوجيا, والمنفعة المدركة, وسهولة الاستخدام المدركة, حيث بلغت قيم الانحراف المعيارى ٠,٩٩ , ٠,٨٩ , ٠,٨٥ , ٠,٨١, على التوالى.

٦-٢- اختبار نموذج الدراسة: لتقدير نموذج الدراسة المقترح تم استخدام برنامج Analyses Moments of Sample (AMOS) إصدار رقم/ ١٨, اعتماداً على دالة الإحتمال الأقصى "Maximum LikelihoodAnalysis" **لعدة أسباب أهمها:** أن النموذج المقترح يحتوى على متغيرات يمكن قياسها مباشرة من خلال وحدة قياس مترية (Metric Measure) هى السن, والنوع, والخبرة, وامتلاك الحاسب الآلى. وأخرى تسمى بالمتغيرات الكامنة (Latent Variables) وهى السهولة المدركة, والتوافق المدرك, والتأهيل, بالإضافة الى المنفعة المدركة, والاتجاه نحو التكنولوجيا, واستخدام التكنولوجيا, والتى يتم قياسها بطريقة غير مباشرة من خلال مؤشرات (Indicators). كما يستطيع هذا الأسلوب اختبار العديد من العلاقات بشكل آنى, ويستطيع التحقق من جودة توفيق النموذج, عن طريق مجموعة من المؤشرات. كما يستطيع هذا الأسلوب تقدير معاملات الانحدار (Regression weights), ومعاملات الانحدار المعيارية Standardized Regression Weights, ومربع معاملات الارتباط المتعدد R^2, فضلاً عن التأثير المعيارى الإجمالى, والمباشر, وغير المباشر للمتغيرات. وفيما يلى يتم عرض النتائج.



(شكل – ٢) النتائج الخاصة بالنموذج الإجمالى للدراسة

يوضح (الشكل-٢) نموذج الدراسة, الذى يتضمن كافة قيم معاملات الانحدار المعيارى, ومستويات المعنوية للتأثير المباشر بين المتغيرات التى يشملها النموذج, والتى تم على أساسها قرار قبول و رفض فروض الدراسة.

٦-٣ نتائج اختبار الفروض: كما يعرض الجدول رقم (٥) نتائج التأثير المباشر وغير المباشر, والإجمالى بين متغيرات نموذج الدراسة. ويعرض معاملات الانحدار المعيارية (St-Reg), والقيم الاحتمالية (P-Value "P"), التى يبنى عليها قرار معنوية العلاقة من عدمه. فاذا قلت P عن ٠,٠٥ دل ذلك على معنوية العلاقة بين المتغيرين. مع ملاحظة أنه فى حالة ظهور قيمة P فى الجدول بالعلامة (***) دل ذلك على أن نسبة الخطأ أقل من ٠,٠٠١. وفيما يلى يتم عرض نتائج اختبار الفروض:-

جدول رقم (٥) العلاقات الإجمالية والمباشرة وغير المباشرة بين متغيرات نموذج الدراسة

			التأثير الإجمالي		التأثير المباشر		التأثير غير المباشرة	
			P-Valu	St-Reg	P-Valu	St-Reg	P-Valu	St-Reg
المنفعة المدركة	<---	سهولة الاستخدام المدركة	.001	.386	***	.386		
المنفعة المدركة	<---	التوافق المدرك	.001	.486	***	.486		
الاتجاه	<---	المنفعة المدركة	.001	.453	***	.453		
الاتجاه	<---	سهولة الاستخدام المدركة	.001	.359	.002	.184	.000	.174
الاتجاه	<---	التوافق المدرك	.001	.490	***	.270	.001	.220
الاتجاه	<---	التأهيل	.993	.002	.968	.002		
الاتجاه	<---	الخبرة بالحاسب الآلى	.768	-012	.761	-.012		
الاتجاه	<---	النوع	.029	-061	.027	-.061		
الاتجاه	<---	امتلاك الحاسب الآلى	.039	-078	.006	-.078		
الاتجاه	<---	السن	.721	.013	.644	.013		
الاستخدام	<---	المنفعة المدركة	.444	-.065	.637	-.041	.517	-.024
الاستخدام	<---	سهولة الاستخدام المدركة	.715	-.032	.973	.003	.275	-035
الاستخدام	<---	التوافق المدرك	.012	.170	.004	.216	.291	-046
الاستخدام	<---	التأهيل	.001	.461	***	.461	.947	.000
الاستخدام	<---	الخبرة بالحاسب الآلى	.037	.118	.027	.118	.530	.001
الاستخدام	<---	النوع	.187	-.050	.157	-.053	.393	.003
الاستخدام	<---	امتلاك الحاسب الإلى	.940	-.001	.894	-.005	.344	.004
الاستخدام	<---	السن	.004	.117	.002	.118	.526	-.001
الاستخدام	<---	الاتجاه	.543	-.053	.478	-.053		

١- تأثير الاتجاه نحو التكنولوجيا على استخدامها: لم تسفر النتائج عن وجود تأثير للاتجاه نحو التكنولوجيا, على استخدامها, بنموذج الدراسة. لذلك تم رفض الفرض الأول H1.

٢- تأثير المعتقدات السلوكية على الاتجاه نحو التكنولوجيا: توضح النتائج وجود تأثير إيجابي للمنفعة المدركة, وسهولة الاستخدام المدركة, والتوافق المدرك, على الاتجاه نحو التكنولوجيا. حيث بلغت معاملات الانحدار المعيارى ٠,٤٥ و ٠,١٨ و ٠,٢٧ على التوالى. كما أوضحت النتائج وجود تأثير معنوى غير مباشر لسهولة الاستخدام المدركة, والتوافق المدرك, على الاتجاه نحو التكنولوجيا من خلال المنفعة المدركة. فقد بلغت معاملات الانحدار المعيارى للتأثير غير المباشرة ٠,١٧ و٠,٢٢ للسهولة والتوافق على التوالى. وبناءً عليه تم قبول الفروض H2A و H2B و H2C .

٣- تأثير المعتقدات السلوكية على استخدام التكنولوجيا: لم تظهر النتائج وجود تأثير للمنفعة المدركة, والسهولة المدركة, على استخدام التكنولوجيا. إلا أنها أظهرت تأثيراً إيجابياً مباشراً للتوافق المدرك, على استخدام التكنولوجيا. حيث بلغ معامل الانحدار المعيارى ٠,٢١ عند مستوى معنوية ٠,٠٠٤ بناءً عليه تم رفض الفرض H3A و H3B, وقبول الفرض H3C.

٤- تأثير الخصائص الشخصية على الاتجاه نحو التكنولوجيا: لم تتوصل النتائج لوجود تأثير لسن المعلم, والخبرة بالحاسب الآلى, ودرجة التأهيل, على الاتجاه نحو التكنولوجيا. لذلك تم رفض الفرض H4A و H4D و H4E. فى حين توصلت النتائج لوجود تأثير عكسى معنوى مباشر لمتغيرى نوع المعلم, وامتلاك الحاسب, على الاتجاه نحو استخدام التكنولوجيا. حيث يقل الاتجاه نحو التكنولوجيا كلما اتجهنا ناحية الإناث, وناحية من لا يملكون الحاسب الآلى, ويزيد الاتجاه نحو التكنولوجيا كلما اتجهنا ناحية الذكور, ومن يملكون الحاسب الآلى. كما بلغت معاملات الانحدار المعيارى على التوالى -٦,١% و -٧,٨% بمستوى معنوية ٠,٠٢٧ و ٠,٠٠٦ بناءً عليه تم قبول الفرض H4B و H4C. وتعنى هذه النتائج عدم وجود تأثير للخصائص الشخصية المتعلقة بسن المعلم, والخبرة بالحاسب, ودرجة التأهيل, على الاتجاه. ووجود تأثير لنوع المعلم, وامتلاك الحاسب, على الاتجاه.

٥- تأثير الخصائص الشخصية على استخدام التكنولوجيا: لم تتوصل النتائج لوجود تأثير لمتغيرى نوع المعلم, وامتلاك الحاسب الآلى, على استخدام التكنولوجيا. لذلك تم رفض الفرض H5B و H5C. كما أسفرت النتائج عن وجود تأثير إيجابى لسن المعلم, والخبرة بالحاسب الآلى, والتأهيل, على استخدام التكنولوجيا. حيث بلغت معاملات الانحدار المعيارى ٠,١١ و ٠,١١ و ٠,٤٦على التوالى, بمستويات معنوية ٠,٠٠٢ و ٠,٠٢٧ و ***. وعليه تم رفض الفرض H5A , حيث من المفترض وجود علاقة عكسية بين السن واستخدام التكنولوجيا فى حين توصلت الدراسة إلى علاقة طردية. كما تم قبول الفرض H5D و H5E.

٦- تأثير سهولة الاستخدام المدركة والتوافق المدرك على المنفعة المدركة: يوجد تأثير إيجابي مباشر ذو دلالة إحصائية لسهولة الاستخدام المدركة, والتوافق المدرك, على المنفعة المدركة. حيث بلغت معاملات الانحدار المعيارى ٠,٣٨ و ٠,٤٨, بمستويات معنوية *** للمتغيرين على التوالى. بناءً عليه تم قبول الفرض H6A و H6B.

٦-٤ مربع معاملات الارتباط المتعدد R^2

يقدم أسلوب المعادلات البنائية SEM ملخصاً لمربع معاملات الارتباط المتعدد Squared Multiple Correlation. وهى معاملات تتيح فرصة معرفة التباين المفسر للمتغيرات التابعة. حيث تصنيف متغيرات الدراسة وفقا لإسلوب المعادلات البنائية المستخدم إلى متغيرات داخلية Endogenous Variables, ومتغيرات خارجية Exogenous Variables. ويوضح الجدول رقم (٦) قدرة مجموعة المتغيرات التى افترضتها الدراسة الحالية على تفسر نسبة ٦٧,٣% من التباين الذى يحدث لمتغير المنفعة المدركة, و نسبة ٦٦,٥% من التباين الذى يحدث للاتجاه نحو التكنولوجيا, ونسبة ٣٨,٣% من التباين الذى يحدث لمتغير استخدام تكنولوجيا المعلومات. وبالتإلى ترجع النسب المكملة لهذه النسب لعوامل أخرى لم يتم إدراجها بالنموذج المقترح للدراسة.

جدول رقم (٦) ملخص مربع معاملات الارتباط المتعددR^2 لنموذج الدراسة

المتغيرات الداخلية	المنفعة المدركة	الاتجاه	الاستخدام
معاملات التحديد R^2	.673	.665	.383

٦-٥- التحقق من جودة توفيق نموذج الدراسة

ويوضح الجدول رقم (٧) مؤشرات التوفيق المستخدمة فى الدراسة, ومدى قبول كل مؤشر وفقاً لما اقترحه (Hair, et al ., 1998). فلقد بلغ مستوى مؤشر جودة توفيق النموذج "GFI" Goodness-of-Fit Index ٠,٩٤٧, ويعد هذا المستوى جيداً حيث تجاوز ٠,٩ كقيمة قبول مرتفعة للمؤشر. فى حين بلغ مستوى جودة التوفيق المعدل "AGFI" Adjusted Goodness-of-Fit Index, ومستوى جودة التوافق المقارن Comparative Fit "CFI" Index, ٠,٩٢٨ و ٠,٩٨٦ على التوالى, وجميعها تشير إلى قيم قبول مرتفعة. على الجانب الآخر, فقد بلغ الجزر التربيعى لمتوسطات مربعات خطأ التقريب SquareErrorof Approxmation "RMSEA", ونسبة إحصائية مربع كاى إلى درجات الحرية "x^2/df" ٠,٠٢٨ و ١,٥٠٤ على التوالى. وهى نسب جيدة أيضاً وتعنى قبول النموذج المقترح للدراسة.

جدول (٧) ملخص النتائج المقارنة بين مؤشرات جودة توفيق نموذج الدراسة

اسم المؤشر	نتائج نموذج الدراسة	مستوى التوفيق المقبول
١- مؤشر جودة توفيق النموذج Goodness-of-Fit Index "GFI"	٠,٩٤٧	٠,٩<
٢- جودة التوفيق المعدل Adjusted Goodness-of-Fit Index "AGFI"	٠,٩٢٨	٠,٩ فأكثر.
٣- جودة التوافق المقارن Comparative Fit Index "CFI"	٠,٩٨٦	٠,٩ فأكثر.
٤- الجزر التربيعى لمتوسطات مربعات خطأ التقريب Square Error of Approxmation "RMSEA"	٠,٠٢٨	٠,٠٨ >
٥- نسبة إحصائية مربع كاى المعدل بدرجات الحرية CMIN/DF "x^2/df".	١,٥٠٤	٥ فأقل

٧- مناقشة وتفسير النتائج

اختبرت الدراسة الحالية مجموعة من الفروض الإحصائية التى من شأنها الإجابة على عدد من التساؤلات على النحو الآتى:-

١- أظهرت نتائج هذه الدراسة وجود اتجاه قوى لدى المعلمين نحو استخدام التكنولوجيا, إلا أنها لم تظهر وجود تأثير لاتجاه المعلم نحو التكنولوجيا على درجة الاستخدام.

وتتعارض هذه النتيجة مع دراسة (Kumar et -al; Jahangir & Begum, 2008; Al_Zaidi ,yeen, et al., 2010; Kusano, et al., 2013) وهذا يعنى أن استخدام المعلم للتكنولوجيا بالتعليم لايتأثر بمشاعره نحوها. ويمكن إرجاع تلك النتائج إلى اختلاف مجال تطبيق هذه الدراسة عن الدراسات السابقة, التى طُبقت فى دول أكثر تقدماً فى مجال التكنولوجيا, وأكثر استخداماً لها, مثل الولايات المتحدة الأمريكية واليابان والأردن وغيرها من الدول التى سبقت مصر كثيراً فى هذا المجال.

٢- توصلت الدراسة الحالية لوجود تأثير إيجابى للمنفعة المدركة, وسهولة الاستخدام المدركة, والتوافق المدرك على الاتجاه نحو تكنولوجيا المعلومات.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (Dahawy et al, 2005; Park & Chen,2007; Kriek & Stols, 2010; Agbatogun, 2011; Dulcic, et al ., 2012; Kanchanatanee, et al., 2014; Fathema, et al., 2015; Sox, et al., 2016) التى تؤكد على وجود تأثير للمنفعة المدركة على الاتجاه. كما أظهرت النتائج وجود تأثير إيجابى معنوى بين السهولة المدركة وبين الاتجاه نحو التكنولوجيا. وتتفق هذه النتائج مع نتائج كثير من الدراسات التى أُجريت فى شتى المجالات منها (Park & Chen, 2007; Kriek & Stols, 2010; Agbatogun, 2011; Wong et al., 2012; Kanchanatanee et al., 2014; Fathema et al, 2015; Sox et al., 2016). والتى توصلت جميعها إلى وجود علاقة بين السهولة المدركة وبين الاتجاه نحو التكنولوجيا. وتعارضت

نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة (Kriek & Stols, 2010) التى لم تتوصل إلى وجود علاقة معنوية بين المتغيرين. ويمكن إرجاع هذا التعارض إلى أن هذه الدراسة أجريت على استخدام التكنولوجيا التفاعلية فى تدريس مادة الفيزياء, والتى لم تكن محل اهتمام الدراسة الحالية.

وأخيراً توصلت الدراسة الحالية لوجود تأثير إيجابى ذو دلالة إحصائية للتوافق المدرك, على الاتجاه نحو التكنولوجيا. وتتفق هذه النتيجة مع كثير من الدراسات منها (Park & Chen, 2007; Kriek & Stols, 2010; Stols & Kriek, 2011; Sadaf et al., 2012; Kanchanatanee et al., 2014; Zendehel & Paim, 2015). كما تتفق أيضاً مع دراسة (Stols & Kriek, 2011) الذى يؤكد على وجود علاقة غير مباشرة بين التوافق المدرك، وبين الاتجاه. حيث يؤثر التوافق المدرك على الاتجاهات من خلال المنفعة المدركة, وهذا ماتوصلت إليه نتائج الدراسة الحالية. ويمكن إعزاء هذه النتائج الى أنه كلما أدرك المعلم منافع التكنولوجيا, ونقص الجهد المبذول فى استخدامها, وتوافقها مع قيمه, وحاجاته, وخبراته المتاحة, كلما زاد اتجاهه نحو استخدامها, والعكس صحيح.

٣- لم تسفر نتائج الدراسة الحالية عن وجود تأثير للمنفعة المدركة, وسهولة الاستخدام المدركة, على استخدام التكنولوجيا. إلا أنها أسفرت عن وجود تأثير إيجابى معنوى للتوافق المدرك على استخدام التكنولوجيا.

وبذلك تتعارض نتائج الدراسة الحالة مع نتائج الدراسات السابقة (Davis, 1989; Jahangir & Begum; Kumar et al., 2008; Stols & Kriek, 2011; Dulcic et al., 2012; Asiimwe & Gronlund, 2015). التى أوضحت وجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين المنفعة المدركة وبين استخدام التكنولوجيا. وقد يرجع هذا التعارض إلى عدة أسباب منها: تطبيق الدراسات السابقة فى مجال البنوك, ومنظمات الأعمال, ونظم دعم القرار, أو فى مجال التعليم على برامج معينة ومواد بعينها, مثل برنامج الرياضيات الديناميكى. كما اختلفت نتائج الدراسة الحالية مع نتائج الدراسات السابقة, بخصوص وجود تأثير إيجابى للسهولة المدركة على استخدام التكنولوجيا (Kumar et al., Jahangir & Begum., 2008., Dulcic et al., 2012., Kusano et al., Tiainen et al., 2013). وتشير نتائج الدراسة إلى أن إدراك المعلم لقلة الجهد المبذول فى استخدام التكنولوجيا لم يُزد من استخدامه لها.

كما أسفرت النتائج عن وجود تأثير إيجابى ذى دلالة معنوية للتوافق المدرك على استخدام التكنولوجيا. وتتفق هذه النتائج مع الدراسات السابقة (Kumar et al., 2008; Mndzebele, 2013) , وهذا يعنى أنه كلما أدرك المعلم أن التكنولوجيا متوافقه مع قدراته, وامكاناته المتاحة, وخبراته السابقة, كلما زاد استخدامه لها. وعلى النقيض تختلف الدراسة الحالية مع دراسة (Bakkabulindi, 2012) التى أجريت بجامعة ماكورير بكامبلا ولم تتوصل إلى وجود علاقة بين التوافق المدرك, وبين الاستخدام الفعلى لتكنولوجيا المعلومات. ويمكن تفسير هذا التعارض بأن الدراسة أجريت بدولة فقيرة قد لاتمتلك الإمكانات التكنولوجية, والخبرات الكافية لدى معلميها, التى

يمكن أن تشعرهم بالثقة فى قدرتهم على التوافق مع التكنولوجيا.

٤- لم تكشف نتائج هذه الدراسة عن وجود تأثير لسن المعلم, وخبرته, ومستوى تأهيله, على الاتجاه نحو التكنولوجيا. ولكنها كشفت عن تأثير لنوع المعلم, وامتلاك الحاسب, على الاتجاه.

حيث تبين أن الذكور أكثر اتجاها نحو التكنولوجيا من الإناث, كما أن من يملكون الحاسب الآلى أكثر اتجاها ممن لايملكونه. وتتفق هذه النتائج مع الدراسات السابقة (Padmavathi, 2013., Williams., 2015), فى عدم وجود علاقة بين سن المعلم وبين الاتجاه نحو التكنولوجيا. وعلى النقيض من ذلك تختلف مع نتائج الدراسات السابقة (Liaw, 2007., Cavas et al., 2009., Elsaadani, 2013., Balta & Duran., 2015), التى توصلت لوجود علاقة عكسية بين سن المعلم وبين الاتجاه نحو التكنولوجيا. ويمكن تفسير تلك النتائج بأن سن المعلم زاد أم نقص لم يكن محدداً لاتجاهه نحو استخدام التكنولوجيا. ولكن التعارض مع بعض النتائج يرجع إلى تطبيق الدراسات السابقة على نوع معين من التكنولوجيا, مثل الانترنت, أو السبورة الذكية فقط, وعلى عينة من الأساتذة والطلاب بمنظمات التعليم العالى ذوى المهارات العالية والمتقاربة.

وتتفق نتائج النموذج المقترح للدراسة مع الدراسات السابقة (Fancovicova & Prokop, 2008., Balta & Duran, 2015) فى وجود تأثير لنوع المعلم على الاتجاه نحو التكنولوجيا. حيث أظهرت النتائج أن الذكور أكثر نزوعاً نحو التكنولوجيا من الإناث. كما أظهرت الدراسة الحالية وجود تأثيراً عكسياً لامتلاك الحاسب الآلى على الاتجاه نحو التكنولوجيا. وهذا يعنى أن المعلم الذى يمتلك الحاسب الآلى بمنزله أكثر اتجاهاً نحو التكنولوجيا من المعلم الذى لايمتلكه. وتتفق هذه الدراسة مع دراسة (Capan, 2012; Cavas et al., 2009). وتختلف نتائج الدراسة الحالية مع دراسة (Fancovicova & Prokop, 2008; Balta & Duran, 2015) التى لم تتوصل لوجود علاقة بين المتغيرين.

تختلف نتائج الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة (Cavas et al., 2009; Agbatogun, 2011; Shirvani, 2014) التى تؤكد جميعها على وجود تأثير ايجابى لخبرة المعلم بالحاسب الآلى على الاتجاه نحو التكنولوجيا. وتعنى هذه النتائج أن مستوى خبرة المعلم لاتؤثر على مشاعره تجاه التكنولوجيا. ويمكن تفسير هذه النتائج بأن الدراسات السابقة قسمت عينة الدراسة لمجموعات وفقاً لخبراتهم, بناءً على دورات تدريبية, بمعنى أنه تم تحديد الخبرة بشكل مسبق. فى حين قامت الدراسة الحالية بقياس خبرة المعلم بعدد سنوات الاستخدام, وتركت للمعلم المصرى تقييم خِبْرَتَهُ بنفسه, مما قد يسبب حرجاً لبعض المعلمين, بسبب عدم خبرته, فيبالغ فى التقييم, دون أن ينعكس ذلك على مشاعره تجاه استخدام التكنولوجيا. أظهرت نتائج الدراسة الحالية عدم وجود تأثير لدرجة تأهيل المعلم على اتجاهه نحو التكنولوجيا, وهى بذلك تختلف مع دراسة (Capan, 2012). ويمكن إرجاع هذا الاختلاف أيضاً إلى مبالغة المعلم المصرى فى تقييم درجة تأهيله, تفادياً للحرج الذى قد يقع فيه بسبب نقص تأهيله.

٥- توصلت الدراسة الحالية إلى وجود تأثير لسن المعلم, والخبرة, والتأهيل, على الاستخدام. فى حين لم تتوصل إلى وجود تأثير لمتغيرى النوع, وامتلاك الحاسب, على الاستخدام.

وتختلف هذه النتائج مع نتائج الدراسات السابقة (Kumar et al., 2008; Padmavathi, 2013) التى أظهرت علاقة عكسية بين سن المعلم, وبين استخدام التكنولوجيا. ويمكن تفسير هذه النتائج بأنه كلما زاد سن المعلم زاد استخدامه للتكنولوجيا, والعكس صحيح. يتفق نموذج الدراسة فى عدم وجود تأثير لنوع المعلم على استخدام التكنولوجيا, مع نتائج دراسة (Padmavathi, 2013), الذى لم يلاحظ فروقاً معنوية بين الجنسين, فى التأثير على استخدام الحاسب الآلى. وتختلف هذه النتائج مع دراسة (Kumar et al., 2008) الذى توصل إلى نتائج مفادها, تقدم المعلمات قليلاً على المعلمين فى استخدام التكنولوجيا. كما تتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج الدراسات السابقة (Liaw, 2007; AL_Busaidi & AL_Shihi, 2010; Stols ,& Kriek, 2011; Admiraal, et al., 2013) ودراسة (سليم، 2010) التى توصلت لوجود تأثير إيجابى للخبرة على استخدام التكنولوجيا. وتعنى هذه النتائج أنه كلما زادت خبرة المعلم بالحاسب الآلى زاد استخدامه للتكنولوجيا, والعكس.

كما تتفق نتائج الدراسة الحالية مع دراسة (Fancovicova & Prokop, 2008) فى عدم وجود تأثير لامتلاك الحاسب الآلى على استخدام التكنولوجيا. ويمكن تفسير هذا الإتفاق بانخفاض نسبة من لايملكون الحاسب الآلى بالدراسة الحالية, وبالدراسة السابقة التى أجريت بسلوفاكيا, والتى أشارت إلى أن انخفاض نسبة من لايملكون الحاسب الآلى أمر أدى إلى هذه النتائج. كما تختلف الدراسة الحالية مع دراسة (Padmavathi, 2013, Ogunkola, 2008) التى توصلت إلى وجود فروق معنوية بين المعلمين الذين يملكون الحاسب الآلى مقارنةً بمن لا يملكونه, فيما يتعلق بالاستخدام. وتعزى هذه النتائج لنفس المبررات السابقة. وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع دراسة (Capan, 2012) التى أسهمت فى الوصول إلى علاقة إيجابية معنوية بين درجة تأهيل المعلم بالتكنولوجيا وبين الاستخدام. وتعنى هذه النتائج أنه كلما كان المعلم مؤهلاً بالتكنولوجيا كلما زاد استخدامه لها, والعكس.

٦- وأخيراً أسفرت نتائج الدراسة الحالية عن وجود تأثير إيجابى لمتغيرى سهولة الاستخدام المدركة, والتوافق المدرك, على المنفعة المدركة.

حيث اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة (Dulcic et al; Wong et al., 2012; Coskuncay & Ozkan; Hsu & Chang, 2013; Kanchanatanee et al., 2014; Fathema et al, 2015; Sox et al., 2016) فى وجود تأثير إيجابى للسهولة المدركة, على المنفعة المدركة. وتُفسر هذه النتائج بأنه كلما أدرك المعلم نقص الجهد المبذول فى استخدام التكنولوجيا, زاد إحساسه بالنفع العائد منها والعكس. كما أظهرت النتائج تأثيراً إيجابياً عكسياً للتوافق المدرك على المنفعة المدركة. وتتفق هذه النتائج مع الدراسات السابقة (Coskuncay and Ozkan, 2013; Kanchanatanee et al., 2014). وتفسر هذه النتائج بأنه كلما أدرك المعلم أن التكنولوجيا تتوافق مع قيمه, وحاجاته, وخبراته السابقة, زاد إدراكه للنفع العائد منها.

٨- توصيات الدراسة والبحوث المستقبلية

توصى الدراسة الحالية صانعى السياسات التعليمية بضرورة الاعتماد على مجموعة من المحددات والآليات المتنوعة, التى تدفع المعلم نحو قبول واستخدام التكنولوجيا بالتعليم. فيجب عليهم وضع استراتيجية متكاملة, لاتركز فقط على البنية التحتية للتكنولوجيا, بل على الاتجاه نحوها, والعمل على تطبيقها بالتعليم. فلقد لعبت المعتقدات السلوكية, ومعظم الخصائص الشخصية للمعلم, دوراً أساسياً فى التأثير على اتجاهه نحو التكنولوجيا واستخدامها. لذا توصى الدراسة الحالية متخذى القرار بضرورة تفعيل هذه المحددات, بالتركيز على محاور ثلاثة هى: البنية التحتية للتكنولوجيا, بالتوازى مع المعلم, والمنهج الدراسى. فلقد أوضحت الدراسات السابقة اهتمام الحكومة المصرية بتطوير البنية التحتية للتكنولوجيا, لكن الزيارات الميدانية أثبتت سوء توزيع التكنولوجيا بالمدارس, والاحتفاظ بها فى غرف بعينها, وعدم نشرها بالفصول وفقاً لتعليمات الوزارة. لذا يجب الاهتمام باعادة ترتيب تواجد التكنولوجيا بالمدارس, هذا إلى جانب الاهتمام بالمعلمين, وإشراكهم فى وضع السياسات التعليمية المتعلقة باستخدام التكنولوجيا, والأخذ بآرائهم عند وضع خطط وآليات تنفيذها. حيث تبين من خلال الزيارات الميدانية وجود كثير من الآراء المتباينة للمعلمين, حول تطبيق التكنولوجيا بالمناهج, وحول مقومات ومعوقات استخدامها, والتى يجب أخذها فى الاعتبار وعدم إغفالها, من قبل متخذى القرار.

وتوصى الدراسة بعمل دورات تثقيفية وتوعوية للمعلمين, إلى جانب الدورات التدريبية؛ لتوعيتهم بمنافع التكنولوجيا, من حيث قدرتها على دعم أدائهم بالتدريس, وبمدى سهولة استخدامها بالمناهج, ومقارنة الجهد المبذول بالتعليم التقليدى بالجهد المبذول بالتعليم من خلال التكنولوجيا. حيث لعبت السهولة المدركة دوراً أساسياً فى التأثير المباشر وغير المباشر على مشاعر المعلم, والتأثير المباشر على إدراكه لنفع التكنولوجيا بعمله كمعلم. كما تبين من خلال النتائج أن تأهيل المعلم, وخبرته بالتكنولوجيا, على رأس المتغيرات التى تؤدى إلى زيادة استخدام التكنولوجيا. لذا يجب على الحكومة أن تتوصل إلى سياسات وبرامج تعليمية, تعمل على زيادة تأهيل المعلم بالتكنولوجيا, وفهم أدواتها ومكوناتها, وكيفية التعامل معها ومع برامجها, بغرض تنمية وتطوير استخدامها بالتعليم. وأخيراً يجب على وزارة التربية والتعليم تصميم نظم تكنولوجية, تلبى احتياجات المعلم بالمنهج الدراسى, وتتفق مع قيمه, وتُزيد من فاعليته وانتاجيته. الأمر الذى يتحقق من خلال نشر الدورات التدريبية المنظمة على مواقع الوزارة, لتكون تلك النظم دليلا وملاذاً للمعلم, للتغلب على أى صعوبات أو مشكلات يمكن أن تواجهه جراء استخدام التكنولوجيا بالمنهج الذى يقوم بتدريسه فى أى وقت, وبجميع أعماله بالتعليم.

وتوصى هذه الدراسة ببعض البحوث المستقبلية ومن أهمها: اختبار بعض المتغيرات التى لم تخضع للدراسة, والتى قد يكون من شأنها تفسير نسبة أكبر من التباين غير المفسر بالنموذج المقترح. ومن أمثلة تلك المتغيرات, نوع المادة التى يقوم المعلم بتدريسها, والنية السلوكية للمعلم. فوفقاً لنموذج قبول التكنولوجيا الذى اقترحه ديفس (Davis, 1989) فان النية السلوكية من أهم المتغيرات التى تتأثر

بالاتجاه, وتؤثر فى سلوك الاستخدام. هذا بالإضافة إلى متغير نقص التكنولوجيا وسوء توزيعها بالمدارس, حيث يقوم الأساس النظرى لهذه الدراسة على افتراض أن البنية التحتية للتكنولوجيا هى إحدى المحددات الأساسية لحل مشكلة استخدامها بالتعليم, فقد تلاحظ وجود التكنولوجيا بمعامل الحاسب الآلى بالمدارس, وبغرف الأوساط المتعددة فقط, وهذا يعوق عملية استخدامها بالتعليم.

كما توصى الدراسة الحالية بضرورة تطبيق النموذج المقترح للدراسة على نوع آخر من العينة, حيث يتم سؤال مديرى المدارس عن سلوك استخدام المعلمين للتكنولوجيا, فمن المتوقع أن تؤدى هذه الطريقة إلى نتائج أكثر صدقاً وتفسيراً للتباين غير المفسر بمتغيرات الدراسة. كما تقترح الدراسة إجراء دراسات أخرى تطويرية(Longitidual), تختبر فيها تطور سلوك المعلم عبر فترة زمنية طويلة, أو تُعرِض المعلم إلى نوع معين من التكنولوجيا وتهتم بالقياس القبلى والبعدى, وتتنبأ بالاستخدام فى المستقبل. وتقترح هذه الدراسة إجراء بحوث مستقبلية على نطاق أوسع, مثل التطبيق على التعليم قبل الجامعى, والتعليم الجامعى بنوعيه العام والخاص, والتعليم الفنى بأنواعه, وفى الأعمال المالية والإدارية بالمدارس والجامعات. حتى يمكن تعميم النتائج, والاستفادة منها بشكل أكبر, فى حل مشكلة نقص استخدام التكنولوجيا بالتعليم. وأخيراً توصى الدراسة الحالية بضرورة بناء أطر ونماذج تتناول استخدام التكنولوجيا, من خلال الربط بين مجموعة محددات الاتجاه والاستخدام, وبين مجموعة النواتج والمنافع التى يمكن تحقيقها جراء تطبيقها بالتعليم.

قائمة المراجع العربية

١. سليم، أحمد عبد السلام. (٢٠١٠) "محددات ونواتج اعتقاد العاملين في قدرتهم على استخدام الحاسب الآلي في المنظمات المصرية" **مجلة كلية التجارة** – جامعة الإسكندرية، العدد (٤٧) رقم (١).

المراجع الأجنبية

1. **Admiraal, W., Lockhorst. D., Smit, B. and Weijers, S., 2013.** "The Integrative Model of Behavior to Explain Technology Use in Post-graduate Teacher Education Programs in the Netherlands" International Journal of Higher Education, Vol. 2, PP. 172-178.
2. **Agbatogun, A.O., 2010.** "Self-concept, computer anxiety, gender an attitude towards interactive computer technology: A predITive study Nigerian teachers" International Journal of Education and Development Using Information and Communication Technology, Vol. 6, PP. x-x (Actual page numbers to be added later).
3. **Agbatogun, A.O., 2011** "Nigerian Teachers' Integration of Personal Response System into ESL Classroom" International Journal of Education, Vol. 3, PP. 1-23.
4. **Al-Busaidi, K. A. and Al-Shihi, H., 2010.** "Instructors' Acceptance of Learning Management Systems: A Theoretical Fram work" Communications of The IBIMA. Vol. 2010, Article ID 862128, 10 pages.

5. **Al-Zaaidiyeen, N. J., Mei, L. l., and Fook, F.s, 2010.** "Teachers' Attitudes and Levels of Technology Use in Classrooms: The case of Jordan Schools" International Education Studies, Vol. 3, PP.211-218.
6. **Asiimwe, E. N., and Gronlund, A., 2015,** "MLCMS actual use, perceived use, and experiences of use" International Journal of Education and Development using Information and Communication technology, Vol. 1-1, PP. 101-121.
7. **Bakkabulindi, 2012.** "Does use of IT relate with the way IT is perceived? Evidence from Makerere University" International Journal of computing and IT research, Vol. 6, No. 2.
8. **Bakr, Samira, M. 2011.** "Attitudes of Egyptian Teachers towards computers" Contemporary Educational Technology, Vol. PP. 308-318.
9. **Balta, N., and Duran, M., 2015.** "Attitude of Student and Teachers towards the use of Interactive Whiteboards in Elementary and Secondary Schools Classrooms. Tojet: The Turkish Online Journal of Educational Technology. Vol. 14, No. 2.
10. **Bingimlas, K. A., 2009** "Barriers to the Successful Integration of IT in Teaching and Learning Environments: A Review of the Literature" Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education, Vol. 5, PP. 235-245.
11. **Capan, S. A., 2012.** "Teacher Attitude Towards Computer Use in EFL Classrooms "Frontiers of Language and Teaching Vol.3.
12. **Cavas, B., Cavas, P., Karaoglan, b. and Kisla, T., 2009.** " A study on Science teachers' Attitudes Toward Information and Communication Technologyin Education" The Turkish Online Journal of Education Technology. ISSN: 1303-6521. Vol.8, PP. 20-32.
13. **Coskuncay, D.F and Ozkan, S., 2013,** "A model for instructors' adoption of learning management systems: empirical validation in higher education context" The Turkish Online Journal of Education Technology, Vol. 12, PP. 13-25.
14. **Cronbach, L. J., 1951.** "Coefficient Alpha and the Internal Structure of Testes" Psychometrika, Vol. 16. (3).

15. **Dahawy, K., Tooma, E., and Kamel, S., 2005.** "The Use of IT in Teaching Accounting in Egypt the Case of Becker Conviser, Communications of the IIMA, Vol. 5, PP. 25-34.
16. **Davis, F.D. 1989.** "Perceived Usefulness, Perceived ease of Use, and User Acceptance of Information Technology" MIS Quarterly, Vol.13, PP. 319-340.
17. **Dulcic, Z., Pavlic, D. and Silic, I. 2012** " Evaluating the intended use of Decision Support System (DSS) by applying Technology Acceptance Model (TAM) in business organizations in Croatia" Procedia – Social and Behavyoral Sciences, Vol. 58, pp.1565 – 1575.
18. **El-Kordy, M. M. 2000,** A Doctoral Thesis "Understanding the Utilization of Executive Information Systems Using an Integrated Technology Acceptance Model: Theoretical Base and Empirical Validation" Faculty of commerce library – Alex University.
19. **Elsaadani, M. A., 2013.** "Exploring the relationship between teaching stuff age and their attitude towards information and communications technology (IT)" International Journal of Instruction, Vol. 6, PP. 215-226.
20. **Fagan, M.H., Neill, s., and Wooldridge, B.R. 2004,** "An Empirical Investigation into the Relationship between Computer Self-Efficacy, Anxiety, Experience, Support, and Usage", Journal of Computer Information Systems, Vol. 44, PP. 95-104.
21. **Fancovicova, J. and Prokop, p. 2008.** "Students' Attitudes Towards Computer Use in Slovakia" Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education. Vol. 4. PP. 255-262.
22. **Fathema, N., Shannon, D., and Ross, M. 2015.** "Expanding The Technology Acceptance Model (TAM) to Examine Fuculty use of Learning Mamagements Systems (LMSs) In Higher Education Institutions" Merlot Journal of Online Learning and Teaching, Vol. 11, PP. 212-232.
23. **Fishbein, M. and Ajzen, I. 1975.** "Belief, attitude, intention, and behavior: introduction to theory and research" Addison-Wesly. publishing company.

24. Foong, C. and Mae., 2001. "IT in Malaysian schools: Policy and strategies" Source: http://gauge.u-gakugei.ac.jp/ 10/2002

25. Fornell, C. and Larcker, D. 1981. "Evaluating Structural Equation Model With Unobservable Variables and Measurement Error" Journal of Marketing Research, Vol. 18, No.1, PP. 39-47.

26. Goktas, Y., Yildirim, s., and Yildirim, Z., 2009. "Main Barriers and Possible Enablers of ITs Integration into pre-service Teacher Education Programs" Educational Technology & Society. Vol. 12, PP. 193-204.

27. Hair, J., Black, W., Babin, B. an Anderson, R., 2010. "Multivariate Data Analysis" 7/e Copyright by pearson prentice Hall.

28. Hair. J. J., Anderson, R., Tatham, R., and Black, w., 1998, "Multivariate Data Analysis" 5/e. Prentice Hall International, Inc.

29. Jahangir, N., and Begum, N., 2008. "The role of perceive usefulness, perceived ease use, security and privacy, and customer attitude to engender customer adaptation in the context of electronic banking" African Journal of Business Management, Vol. 2, PP. 32-40.

30. Jung, I. 2001. Singapore's approach to preparing new taechers to use technology in the classroom. Jurong: SUNY press.

31. Kanchanatanee. K., Suwanno., and Jarernvongrayab, A. 2014. "Effects of Attitude towars Using Perceive Usefulness, Perceived Ease of Use and Perceived Compatibility on Intention to Use E-Marketing. Journal of Management Research, Vol. 6. No. 3.

32. Kriek, J. and Stols, G., 2010. "Teachers' beliefs and their intention to use interactive simulation in their classrooms" South African Journal of Education. Vol. 30, PP. 439-456.

33. -Kumar, N., Rose, R. c. and D'Silva, J.L., 2008 "Teachers' Readiness to Use Technology in the Classroom: An Empirical Study" European Journal of Scientific Research. Vol. 21, PP. 603-616.

34. Kumar, S. and Sikri, V., 2013. "The role of moderating factors of 3G user acceptance technology in Shimla" International Journal of Advanced Research in Computer Science a-

nd Software Engineering, Vol. 3, P-P. 1090-1094.

35. **Kusano, K., Frederiksen, S., and Jones, L., 2013.** "The Effects of ICT Environment on Teachers' Attitudes and Technology Integration in Japan and U.S. Journal of Information technology Education: Innovations in Practice, Vol. 12, PP. 29- 43.
36. **Lau, B. T.and Sim, C. h., 2008** "Exploring The Extent of IT Adoption Among Secondary School Teachers in Malaysia" International Journal of computing and IT Research, Vol. 2, PP. 19-36.
37. **Liaw, S.-S., 2007.** "Computers and the Internet as a job assisted tool: based on the three-tier model approach" Computers in Human Behavior, Vol.23, PP. 399-414. Available online at www.sciencedirect.com.
38. **Makridou-B., D. 2006.** "The Effectiveness of Technology in Teaching High School Economics" Journal of Information Technology Impact, Vol. 6, PP. 9-18.
39. **Mndzeblle, N., 2013** "The Effects of Relative Advantage, Compatibility and Complexity in the Adoption of EC in the Hotel Industry" International Journal of Computer and Communications Engineering, Vol. 2, No. 4, PP.473-476.
40. **Nyambane, C. O. and Nzuki, D. 2014.** "Factors Influencing IT Integration in Teaching : A literature Review" International Journal of Education and Research vol. 2.
41. **Ogunkola, B. J. 2008.** "Computer Attitude, Ownership and Use as PredITors of Computer Literacy of Science Teachers in Nigeria" International Journal of Environmental & Science Education. (inpress), 53-57. ISSN 1306-3065.
42. **Padmavathi, M., 2013** "A Survey of Secondary School Teachers' Perceptions, Competency and use of Computers" International Journal of Education and Psychological Research (IJEPR) Vol.2, PP. 7: 16.
43. **Park, Y., and Chen, J., 2007.** "Acceptance and aoption of the innovative use of smartphone. Industrial Management and data systems, Vol. 1o7, PP. 1349-1365.
44. **Rogers, E.M. 1983.** "Diffusion of Innovations" Third edition, A Division of Macmillan Publishing Co. New York, Collier Macmillan Publis-

hers. London.

45. Sadaf, A., Newby, T. J., and Ertmer, P. A., 2012. "Exploring factors that predIT preservice teachers' intentions to use Web 2.0 technologies using decomposed theory of planned behavior" Journal of research on technology in education, Vol. 45, PP.1-71-195.

46. Sadik, A. 2006. "Factors Influencing Teachers' Attitues Towars Personal use and School use of Computers new Evidence from A developing Nation" Evaluation Review, 30. 1, PP 86-113.

47. Sekaran, U. and Bougie, R. 2005. "Research Methodes for Business. A Skill Building Approch (Fifth ed), A John Wiley and Sons, Ltd, Publication. (Internet Reference).

48. Shirvani, H., 2014. "Pre-service teachers' attitudes toward using technology in schools" Journal of Literacy and technology, Vol. 15, PP. 33-4-6.

49. Sox, C., Campbell, J., Kline, S., Strick, S., and Crews, T., 2016. "Technology use withen meetinga: a generational perspective" Journal of Hospitality and Tourism Technology, Vol. 7, No. 2.

50. Stols, G., and Kriek, J., 2011. "Why don't all math's teachers use dynamic geometry software in their classrooms?" Australasian Journal of Educational Technology, Vol. 27-,PP.137151.http://www.ascilite.org.au/ajet27/stols.html.

51. Tiainen., Kaapu, and Ellman., 2013. "Evidence Against a Correlation Between Ease of Use and Actual Use of a device in a Walk-in Virtual Environments" An Interdisciplinarty Journal on Humans in IT Environments, Vol. 9 No. 1.

52. Topkaya, S. G., and Kaya, N., 2014 "Nurses' computer Literacy and attitudes towards the use of computers in health care" International Journal of Nursing Practice, @ Wiley Publishing Asia Pty Ltd.

53. Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B. and Davis, F. D., 2003. "User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View" MIS Quarterly, Vol. 27, PP. 425-47-8.

54. Williams, C. J., 2015. "An Investigation of K-12 Teachers' Attitudes toward Computer Technology use in

Schools" Journal of Business & Economic Policy, Vol. 2. PP 71-87.

55. **Wong, K. T., Teo, T. and Russd, S., 2012.** "Influence og gender and computer teaching efficacy on computer acceptance among Malaysian student teachers: An extended technology acceptance model" Australasian Journal of Educational Technology, Vol, 28, PP. 1190-1207.

56. **Yatigammana, M., Johar., and Gunawardhana, 2012.** "Postgraduate students' perceived e_learning aceptance: framework of extended technology acceptance model" South East Journal of Contemporary Business, Economics and Law. Vol. 1, PP. 183-191.

57. **Zendehdel, M., and Paim, L., 2015.** "Investigating the Perceived Innovation Attributes, Toward Online Shopping in Malaysia, Asian Journal of Social Sciences and Humanities, Vol. 4, PP. 15-23.