ATTITUDES OF MATHEMATICS TEACHERS TOWARDS USAGE OF THE MADRASATI PLATFORM IN RIYADH, SAUDI ARABIA

اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام منصة مدرستي للمرحلة الثانوية في مدينة الرياض بالمملكة العربية السعودية

Khalid Azzam Aldhafeeri[1]* and Dr. Dawood A.Y. Alhedabi[2]
[1]Ph. D. Candidate in education at the Faculty of Education Curriculum and instruction, International Islamic University Malaysia (IIUM), abohos5556@gmail.com
[2] Senior Lecturer Dr. at the Faculty of of Education Curriculum and instruction, International Islamic University Malaysia (IIUM), dawood@iium.edu.my
* (Corresponding Author)

Abstract

The study aims to measure the attitudes of secondary school mathematics teachers towards the use of the "Madrasati" platform, in the city of Riyadh, Saudi Arabia, where the study adopted the descriptive survey approach, and the quantitative method in data collection. The study population consisted of (8554) male and female teachers. A simple random sample of (367) participants was selected according to the Gresty and Morgan tables. A questionnaire was designed according to the five-point Likert scale, consisting of five variables: (teachers' attitudes, perceived usefulness, ease of use, perceived knowledge, and perceived perseverance). Statistical analysis according to the SPSS program, and the AMOS program. The standard model was used to assess the validity and stability of the data, and the constructive model was used to study the structural relationships between the study variables. The results of the study revealed a direct effect of perceived usefulness and perceived ease of use; On teachers' attitudes towards using the Madrasati platform, and there is also a direct impact of the external variables (perceived knowledge, perceived perseverance) on each of the perceived benefit and ease of use, and the results were discussed and interpreted, and finally the study presented a number of recommendations.

Keywords: "Madrasati" platform, teachers' attitudes, teachers' perceptions. Structural Equations Modeling

المخلص

تهدف الدراسة إلى قياس اتجاهات معلمي الرياضيات للمرحلة الثانوية نحو استخدام منصة مدرستي، في مدينة الرياض بالمملكة العربية السعودية حيث اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، والأسلوب الكمي في جمع البيانات. بلغ مجتمع الدراسة (8554) معلمًا ومعلمة، تم اختيار عينة عشوائية بسيطة من (367) مشاركًا حسب جدول جريستي ومورغان. تم تصميم استبيان حسب مقياس ليكرت الخماسي، مكوّن من خمسة متغيرات هي: (اتجاهات المعلمين، والفائدة المدركة، وسهولة الاستخدام، والمعرفة المدركة، والمثابرة المدركة). التحليل الإحصائي حسب برنامج SPSS،

وببرنامج AMOS. استُخدم الأنموذج القياسي لتقييم صدق البيانات وثباتها، واستُخدم الأنموذج البنائي لدراسة العلاقات الهيكلية بين متغيرات الدراسة. كشفت نتائج الدراسة تأثيرًا مباشرًا للفائدة المدركة وسهولة الاستخدام المدرك؛ على اتجاهات المعلمين نحو استخدام منصة مدرستي، وهناك أيضًا تأثير مباشر للمتغيرين الخارجيين (المعرفة المدركة، المثابرة المدركة) على كل من الفائدة المدركة وسهولة الاستخدام، وتم مناقشة النتائج وتفسيرها، وأخيرًا قدمت الدراسة عددًا من التوصيات.

الكلمات المفتاحية: منصة مدرستي، اتجاهات المعلمين، تصورات المعلمين. نمذجة المعادلات البنائية

المقدمة:

فرضت التطورات التقانية والمعلوماتية نفسها على جميع مناحي الحياة مما جعل العالم كأنه قرية صغيرة، وقد هيمنت هذه التطورات على الواقع التعليمي في العالم أجمع، من خلال استغلال التصميمات الحديثة في تسهيل العملية التعليمية عن طريق استخدام هذه التصميمات في التدريس. وعلى مدار العقود الماضية تم استخدام العديد من البرمجيات والبيئات التعليمية في التدريس بدءًا من الحاسوب ببرمجياته البسيطة، ومروراً بالتعلم الإلكتروني والتعليم المدمج، والفصول الافتراضية، والبيئات التفاعلية المختلفة، وأثبتت في معظمها فاعليتها في التعليم. وتشهد أنظمة التعليم تغيرات كبيرة في المؤسسات التعليمية، ومع ظهور عصر العولمة ومجتمع المعلوماتية الإلكترونية، بالشكل المتسارع الذي نلمسه جميعا، والتطور الهائل في شبكة المعلومات الدولية، وزيادة الخدمات التي تقدمها، وما صاحب ذلك من ظهور مفاهيم المدارس الإلكترونية، والجامعات الافتراضية وغيرها، أصبحت النظم التعليمية في مواجهة الكثير من التحديات الضخمة التي يجب التصدي لها بفكر تربوي جديد.

تعد تجربة التعليم عن بُعدٍ في أثناء وباء كورونا تجربة جديدة من نوعها من حيث مدى الانتشار، فالوباء الذي بدأ منذ كانون الأول 2019، أجبر 290 مليون تلميذ حول العالم على البقاء في المنزل بناءً على قرارات الإغلاق في مختلف دول العالم، في إجراء وقائي لمنع انتشار الفيروس (اليونسكو، 2020)، وسعوديًّا تم إغلاق المدارس خلال عاملين بسبب الوباء الذي أثر على الطلبة، والمعلمين، وأولياء الأمور العاملين (Nae, 2020).

وفق رصد اليونسكو (2020) نفذت أكثر من مئة دولة عمليات إغلاق على مستوى البلاد، مما أثر سلبيًّا على أكثر من نصف عدد الطلبة في العالم. ولا يمكن إنكار أن عمليات الإغلاق هذه كانت لها آثار سلبية كبيرة على تعليم الطلبة (اليونسكو، 2020). وتسببت عمليات الإغلاق المرتبطة بوباء كورونا في اعتماد التعلم عن بُعدٍ في معظم المؤسسات التعليمية في محاولة لوقف انتشار الفيروس على مستوى العالم (Basilaia & Kvavadze, 2020).

أجبر هذا الواقع المعلمين في مختلف المدارس السعودية على البدء بالبحث عن أساليب ووسائل تمكنهم من التواصل مع

الطلبة، وفي هذا اعتمدت المملكة العربية السعودية – مثل العديد من البلدان على مستوى العالم – نظام التعلم عن بُعدٍ عبر الفصول الدراسية الافتراضية لضمان استمرار التقدم التعليمي، في إجراء وقائي لحماية المعلمين والطلبة من هذا المرض، علمًا أن بعض المؤسسات التعليمية كانت لديها خبرة في التعلم عن بُعدٍ قبل الوباء، وهكذا كلفت وزارة التربية والتعليم (MOE) بضرورة التطبيق الفوري للتعلم عن بُعدٍ.

لقد أجبر هذا الواقع المعلمين في مختلف المدارس السعودية على البدء بالبحث عن أساليب ووسائل تمكنهم من التواصل مع الطلبة، وفي هذا الصدد اعتمدت المملكة العربية السعودية، مثل العديد من البلدان على مستوى العالم، نظام التعلم عن بعد عبر الفصول الدراسية الافتراضية لضمان استمرار التقدم التعليمي، وكإجراء وقائي لحماية المعلمين والطلاب من هذا المرض. ورغم أن بعض المؤسسات التعليمية لديها خبرة في التعلم عن بعد قبل Covid-19، إلا أنَّ هذا المرض قد جاء فجأة بالنسبة للغالبية. وهكذا، كلفت وزارة التربية والتعليم (MOE) بضرورة التطبيق الفوري للتعلم عن بعد. وفقًا لخنفر (Khanfer, 2020) فإنه في مواجهة الانتشار السريع لـ Covid-19 لم يُترك للمؤسسات التعليمية أي خيار سوى تأجيل الفصول الدراسية لمدة غير محددة، أو تقديم دروس عبر الإنترنت على الفور، وهكذا أنشأت وزارة التربية والتعليم منصة افتراضية تسمى منصة مدرستي لتعمل كفصل دراسي افتراضي. وفقًا لحجازي ومحمد (2016)، فإن الفصول الافتراضية تشبه الفصول الدراسية التقليدية من حيث عدد المعلمين والطلاب، ولكن يتم الوصول إليها عبر الإنترنت عبر موقع ويب أو تطبيق. بعد ذلك، بدأت المدارس في استخدام المنصات التعليمية وأدواتها المختلفة لتقديم المواد وشرحها في الفصول الافتراضية الخاصة بهم، ويمكن للمدرسين تقييم الطلاب من خلال هذه المنصات (Nae, 2020).

تلعب تكنولوجيا التعليم دورًا أكبر في العملية التعليمية. وهذا يؤكد أهمية رفع مستوى التدريس، وبالتالي التعلم والتنمية المعرفية، ولا سيما في تدريس الرياضيات، الأمر الذي يتطلب تفكير الطلاب وإبداعهم والمشاركة النشطة في عملية التعليم والتعلم. تعتبر المنصات التعليمية من أهم الأدوات التكنولوجية التي وجدت طريقها إلى المدارس في السنوات الأخيرة، حيث يتم استخدامها في تدريس العديد من الدورات، باعتبارها قادرة على تقديم مجموعة من الفوائد لنظام التعليم، مثل تعزيز تحفيز الطلاب واهتمامهم بالتعلم، والتي يمكن بدورها تحسين مستوى إتقانهم للموضوع. كما أنها تجعل التجارب التعليمية أكثر فائدة، وتوفر بعض التنوع في الفصول الدراسية وتُحدِّث طريقة التدريس. (Jain & Chavan, 2017; Oigara, 2017; Alkinani & Alzahrani, 2021 Pourciau, 2014).

مشكلة البحث:

على الرغم من الفوائد التي تحققها منصة مدرستي؛ لم يرقَ استخدامها إلى الشكل المطلوب؛ حيث أشارت دراسة كل من دراسات الدوسري والكيناني والزهراني (Aldossry, 2021; Alkinani & Al-Zaharni, 2021) والغامدي (2022) والشهراني (2022)؛ إلى أن معظم المعلمين يعتقدون أن المنصة ستقلل من مسؤوليات المعلمين في المستقبل، وبخاصة في المواد النظرية، وأعربوا عن أملهم في مواصلة التدريس باستخدام هذه المنصة بعد انتهاء وباء كورونا. وأفاد

المعلمون أيضًا أنه نظرًا إلى الصعوبات التي حدثت في أثناء عملية التسجيل؛ تردد بعض الطلبة والمعلمين في استخدام المنصة، وذلك عندما تم تقديمها لأول مرة، وأشارت دراسات أخرى إلى اتجاهات سلبية لدى معلمي المدارس نحو استخدام التقانة بعامة في المملكة العربية السعودية. وعلى الرغم من وضوح ضعف استخدام التقانة بعامة، ومنصة مدرستي بخاصة؛ هناك ندرة في الدراسات التي حاولت التعرف على العوامل المؤثرة، ومع قلتها كانت الدراسات المتعلقة بهذا الموضوع وصفية (الغامدي، 2022؛ الشهراني، 2022) وهذا ما يجعل هذا البحث مهمًّا؛ لأنه يسعى إلى معرفة العوامل التي تؤثر على قبول واستخدام منصة مدرستي لدى معلمي الرياضيات في المدارس الثانوية بالمملكة العربية السعودية. لذلك يهدف هذا البحث إلى تحديد العوامل التي تؤثر على اتجاهات المعلمين نحو استخدام معلمي الرياضيات لمنصة مدرستي في الرياض بالمملكة العربية السعودية، وتقديم أنموذج مقترح لحل هذه المشكلة وتوضيح كيفية تحسين اتجاهاتهم اعتمادها واستخدامها بين المعلمين، ولا سيما معلمي مادة الرياضيات في المرحلة الثانوية (Alrawashdeh, 2020; Alshammari & Al-Surmi, 2019; Alzahrani & Rana, 2021; Alshehri, 2021; Alqahtani & Rajkhan, 2021).

اهدف الدراسة

1. التحقق من مدى وجود أثر مباشر ودال إحصائياً للفائدة المدركة وسهولة الإستخدام، على اتجاهات المعلمين نحو استخدام منصة مدرستي.

2. التحقق من مدى وجود أثر مباشر ودال إحصائياً للمتغيرات الخارجية (المعرفة المدركة والمثابرة المدركة) على تصورات استخدام منصة مدرستي.

فرضيات الدراسة:

1. يوجد تأثير مباشر ودال إحصائيًّا للفائدة المدركة على الاتجاهات نحو استخدام منصة مدرستي من قبل معلمي الرياضيات للمرحلة الثانوية في مدينة الرياض بالمملكة العربية السعودية.

2. يوجد تأثير مباشر ودال إحصائيًّا لسهولة الاستخدام على الاتجاهات نحو استخدام منصة مدرستي من قبل معلمي الرياضيات للمرحلة الثانوية في مدينة الرياض بالمملكة العربية السعودية.

3. يوجد تأثير مباشر ودال إحصائيًّا للمعرفة المدركة على الفائدة المدركة من استخدام منصة مدرستي من قبل معلمي الرياضيات للمرحلة الثانوية في مدينة الرياض بالمملكة العربية السعودية.

4. يوجد تأثير مباشر ودال إحصائيًّا للمعرفة المدركة على سهولة استخدام منصة مدرستي من قبل معلمي الرياضيات للمرحلة الثانوية في مدينة الرياض بالمملكة العربية السعودية.

5. يوجد تأثير مباشر ودال إحصائيًّا للمثابرة المدركة على الفائدة المدركة من استخدام منصة مدرستي من قبل معلمي

الرياضيات للمرحلة الثانوية في مدينة الرياض بالمملكة العربية السعودية.

6. يوجد تأثير مباشر ودال إحصائيًا للمثابرة المدركة على سهولة استخدام منصة مدرستي من قبل معلمي الرياضيات للمرحلة الثانوية في مدينة الرياض بالمملكة العربية السعودية.

المنصات التعليمية في المملكة العربية السعودية

المنصات ذروة التقانة والتطور الرقمي في القرن الحادي والعشرين (Alkinani & Alzahrani, 2021). ومع انتشار وباء كورونا لم تستخدم معظم المدارس هذه المنصات طرق تعليم وتعلم جديدة (Khanfar, 2020). أنشأت وزارة التربية والتعليم في المملكة العربية السعودية منصة مدرستي بوابة جديدة للتعليم والتعلم عن بُعدٍ، لجميع مستويات التعليم في المملكة العربية السعودية، من الصف الأول إلى الصف الثاني عشر، في العام الدراسي الجديد 2020-2021 (Aldossry, 2021; Alkinani & Alzahrani, 2021). تعدّ هذه المنصة من أهم البرامج في المملكة العربية السعودية، وهي مرتبطة بالعديد من الأدوات التعليمية التكميلية (Aldossry, 2021). وتقدم منصة مدرستي خدماتها لنحو 6,338,193 طالباً وطالبة و520,088 معلماً ومعلمة، بحسب تقرير وزارة التعليم السعودية (2020). وهذا يوضح مدى أهمية منصة مدرستي في دعم استمرار وتطوير العملية التعليمية في السعودية. وهو ما يبين أهمية هذا البحث الذي يهدف إلى نمذجة محددات استخدام معلمي الرياضيات منصة مدرستي في المرحلة الثانوية في الرياض بالمملكة العربية السعودية.

في بداية وباء كورونا اعتمدت المملكة العربية السعودية، مثل العديد من البلدان على مستوى العالم، التعلم عن بُعدٍ عبر الفصول الدراسية الافتراضية، لضمان استمرار التقدم التعليمي، وإجراء وقائيًا لحماية المعلمين والطلبة من هذا المرض المفاجئ (Alkinani & Alzahrani, 2021). وهكذا اعتمدت وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية التطبيق الفوري للتعليم عن بُعدٍ.

ذكرنا سابقًا أن وزارة التربية والتعليم السعودية أنشأت منصة مدرستي لتكون حجرة دراسية افتراضية، وذلك نتيجة لقرار الحكومة السعودية بإغلاق جميع المدارس الحكومية في البلاد. في البداية، كانت الخطة أن تستخدم المدارس منصة مدرستي للأسابيع السبعة الأولى، من الفصل الأول للعام الدراسي 2020 (الحمود، 2021). بعد ذلك، أعلنت وزارة التربية والتعليم أن المدارس ستستمر في استخدام هذه المنصة حتى إشعار آخر.

منصة مدرستي نظام تعلم إلكتروني يحتوي على العديد من الأدوات التي تدعم عملية التعلم والتعليم لجميع مستويات التعليم من الصف الأول إلى الصف الثاني عشر. ويسهم في تحقيق خطط الدروس والأهداف التربوية للمنهج. ويساعد الطلبة في اكتساب القيم والمهارات والمعرفة الجديدة، وهو متفق مع المتطلبات الرقمية للحاضر والمستقبل (مدرستي، 2021).

تتميز منصة مدرستي بحزمة من الأدوات التعليمية لدعم عملية التعليم والتعلم. إنه فصل دراسي افتراضي يتيح للمتعلمين

ومعلميهم الالتقاء في وقت واحد عبر اجتماعات افتراضية، أو في أي وقت مناسب لهم، من خلال الدروس المسجلة. بالإضافة إلى ذلك، تتضمن المنصة استخدام برنامج ميكروسوفت أوفيس Microsoft Office (365)، ويشمل خدمة البريد الإلكتروني، والفِرق، ومجموعة متنوعة من القنوات للتواصل بين الطلبة أو المعلمين أو أولياء الأمور. وتوفر المنصة مقاطع فيديو مرئية، وكتبًا تعليمية، ورسومًا متحركة، وتحتوي على 45 ألف محتوى تعليمي رقمي و450 ألف خطة درس إلكترونية. وتحتوي أيضًا على أدوات للتخطيط والتصميم التربوي، وتسمح للمعلمين بتصميم الدروس التي تراعي الفروق الفردية بين المتعلمين. ويمكن للمعلمين من خلال منصة مدرستي إنشاء واجبات منزلية أو اختبارات إلكترونية. وتوفر بنوك اختبار تحتوي على أكثر من مئة ألف سؤال لقياس وتقييم الإنجاز التعليمي والمعرفي (مدرستي، 2021).

وبحلول نهاية الفصل الدراسي الأول (17 أسبوعًا) من عام 2020، سهلت منصة مدرستي أكثر من 89 ألف درس افتراضي للمدارس الحكومية والخاصة في المملكة العربية السعودية، واستقبلت 489 مليون زائر. وتم إنشاء 2.5 مليون أنموذج اختبار إلكتروني من قبل المعلمين، وإرسالها إلى الطلبة خلال الفصل الدراسي الأول، وقدم الطلبة أكثر من 15 مليون بند من الواجبات المنزلية، وأكثر من عشرة ملايين استفسار للمعلمين عبر هذه المنصة (وزارة التعليم السعودية، 2021).

نموذج قبول التكنولوجيا (TAM)

تم تطوير أنموذج قبول التقانة TAM بوساطة Davis (1989). ويعد هذا الأنموذج من أكثر النظريات قبولاً وتأثيرًا فيما يتعلق بتقانة المعلومات (IT) وقبول نظام المعلومات (IS) وسلوك المستخدم. ويُعد أنموذج قبول التقانة TAM تعديلاً لنظرية الفعل المبرر (TRA) وقد تم تصميمه للمساعدة في وصف سبب قبول المستخدمين للتقانة واستخدامها، والعوامل المتضمنة، والتأثير على العمليات (Venkatesh et al., 2003; Wingo et al., 2017; Alturki et al., 2020; Alshurafat et al., 2021). كما يبين الشكل 2.3، يستخدم TAM تصورين هما الفائدة المتصورة، وسهولة الاستخدام المتصورة. يتم تعريف الأول على أنه الدرجة التي يعتقد بها الشخص أن استخدام نظام معين من شأنه أن يعزز أداءه الوظيفي (Davis، 1989). يتم تعريف الأخير على أنه الدرجة التي يعتقد بها الشخص أن استخدام نظام معين سيكون خاليًا من الجهد (Wingo et al., 2017; Alturki et al., 2020; Alshurafat et al., 2021).

تم إنشاء هذا الأنموذج وسيلة فعالة لتمثيل ما يأتي قبل استخدام نظام أو تقنية معينة عن طريق المعتقدات فيما يتعلق بهذه الأنظمة أو التقنية (Davis, 1989; Venkatesh et al., 2003; Wingo et al., 2017). يتم تحديد استخدام الحاسوب مثلاً عن طريق النية، وهو ما يحدد مشتركًا من خلال مواقف الشخص في استخدام النظام والفائدة المتصورة. وما تعنيه العلاقة بين الفائدة والنية أن الشخص يؤمن بأن أداءه الوظيفي قد تحسن بصرف النظر عن المشاعر الإيجابية أو السلبية (Davis, 1989; Venkatesh et al., 2003; Wingo et al., 2017). تتم الإشارة إلى المتغيرات الخارجية في الأنموذج من خلال مجموعة من المتغيرات مثل خصائص تصميم النظام الموضوعي، والتدريب، والكفاءة الذاتية للحاسوب، ومشاركة المستخدم في التصميم، وطبيعة عملية التنفيذ (Davis & Venkatesh, 1996; Venkatesh et

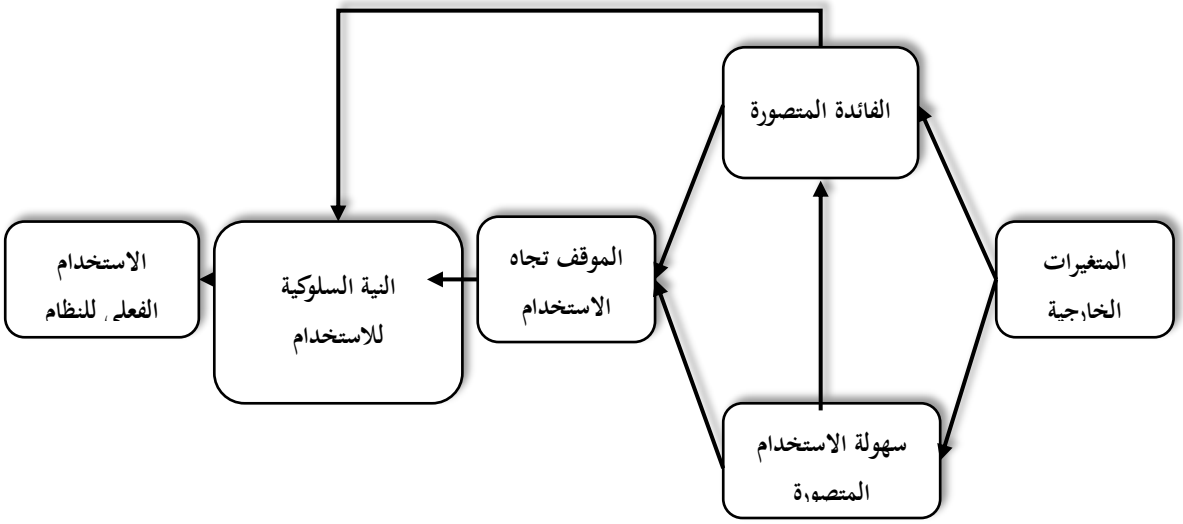
.(al., 2003; Wingo et al., 2017; Alturki et al., 2020

ومع استمرار تطور أنموذج TAM، كان هناك إدخال متغيرات خارجية جديدة تؤثر على الفائدة المتصورة، وسهولة الاستخدام المتصورة، والاستخدام الفعلي للسلوك (Wingo et al., 2017; Alturki et al., 2020). إن الهدف الرئيس من أنموذج TAM هو شرح محددات قبول الحاسوب القادرة بعامة على توقع سلوك المستخدم عبر مجموعة واسعة من تقانة المستخدم النهائي ومجموعات المستخدمين.

وكغيره من النظريات، لهذا الأنموذج العديد من القيود التي تحدّ من استخدامه بحسب الدراسات السابقة Armitage and (2020) . and Alturki et al، Venkatesh et al. (2003)،Conner (2001)

يعتمد أنموذج TAM على التقارير الذاتية للمستخدمين، ويفترض أن الاستخدام المبلغ عنه ذاتيًا يعكس الاستخدام الفعلي.

حين يوفر إرشادات محدودة عن كيفية التأثير على الاستخدام من خلال التصميم والتنفيذ، ولا تساعد في فهم أو شرح القبول بالطرق التي توجه التطوير بما يتجاوز الاقتراح بأن خصائص النظام تؤثر على سهولة الاستخدام.



شكل (1) أنموذج قبول التقانة (TAM)

دراسات تناولت قبول المنصات التعليمية ومنصة مدرستي:

يعدّ موضوع قبول المنصات التعليمية للتعليم الإلكتروني حديثًا نسبيًا في السياق العربي، وبخاصة في إطار التعليم الأساسي؛ بل إن ظهور المنصات التعليمية رسميًا كان في أثناء وباء كورونا. لذلك هناك شُح في الدراسات السابقة التي تناولت قبول المنصات التعليمية سواء من قبل المعلمين أو الطلبة، ولا سيما منصة مدرستي، وتم الإعلان عنها في 15 أغسطس، عام 2020 من قبل وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية. (عسيري، 2022؛ الشهراني والشهري، 2022).

هدفت **دراسة عسيري (2022)** إلى معرفة مدى إسهام منصة مدرستي أنموذجًا لمنصات التعليم الإلكتروني في رفع الكفايات الرقمية لدى المعلمين، توصلت الدراسة إلى أن إسهام منصة مدرستي في تنمية الكفايات الرقمية للمعلمين كانت مرتفعة، وبمعامل ارتباط بيرسون للدرجة الكلية، بلغ (68.50). وتوصلت الدراسة إلى فروق دالة إحصائيًّا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في إجابات أفراد العينة تعزى إلى متغير الجنس، في حين لا فروق دالة إحصائيًّا تعزى إلى متغير سنوات الخبرة. وأوصت الدراسة بضرورة رفع مستوى الكفايات الرقمية لدى المعلمين من خلال الورش التدريبية والتأهيل.

وهدفت **دراسة الشهراني (2022)** إلى بيان مستوى توفر المهارات الرقمية لاستخدام منصة مدرستي في تدريس العلوم لدى معلمات المرحلة المتوسطة بمدينة نجران، وتوصلت الدراسة إلى أن مستوى توفر المهارات الرقمية لدى معلمات العلوم للمرحلة المتوسطة بمدينة نجران كانت مرتفعة لجميع فقرات الاستبانة المتعلقة بدرجة توفر المهارات الرقمية اللازمة لاستخدام منصة مدرستي، وذلك بمتوسط حسابي مرتفع بلغ (4.06). وتوصلت الدراسة إلى أن لا فروق دالة إحصائيًّا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في إجابات أفراد العينة تعزى إلى متغيري المؤهل العلمي وعدد سنوات الخبرة. وأوصت الدراسة بضرورة رفع مستوى المهارات الرقمية لدى معلمات العلوم للمرحلة المتوسطة من خلال الورش التدريبية والندوات والتأهيل؛ بالإضافة إلى ضرورة تدريب الطالبات على التعامل مع الحاسوب والشابكة، وتشجيعهن على تفعيل التعلم الذاتي، والمشاركة في المنتديات والمدونات ومجموعات النقاش العلمية والثقافية المتعلقة بالمقرر، والعمل على تنظيم الوقت لتقديم المقررات من خلال المنصة، بحيث تتلاءم مع جميع المستفيدين من العملية التعليمية.

وهدفت **دراسة الغامدي (2022)** إلى معرفة فاعلية أدوات التقويم الإلكتروني (ملفات الإنجاز، الاختبارات التحصيلية) عبر منصة مدرستي في ضوء معايير تقويم الفيزياء بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر معلمي ومشرفي الفيزياء. توصلت الدراسة إلى أن أفضل المعايير من حيث التوافر والاستخدام لملفات الإنجاز الإلكترونية في تقويم الفيزياء بالمرحلة الثانوية قد جاءت عند مستوى كبير، وجاءت المعايير العامة لفاعلية ملف الإنجاز أولاً بوزن نسبي قدره (4.07)، يليها المعايير التقنية بوزن نسبي قدره (4.01)، ويليها المعايير التربوية بوزن نسبي قدره (3.92)، وجاءت أفضل المعايير للاختبارات التحصيلية الإلكترونية في تقويم الفيزياء بالمرحلة الثانوية بين كبيرة وكبيرة جدًّا، وقد مثلتها المعايير التربوية لفاعلية الاختبارات التحصيلية الإلكترونية أولاً بوزن نسبي قدره (4.24)، يليها المعايير العامة بوزن نسبي قدره (4.04)، يليها المعايير التقنية بوزن نسبي قدره (3.66).

منهج الدراسة

تمثلتْ الإجراءات المنهجية للدراسة في تحديد مجتمع الدراسة، وعينتها، وأداتها والتحقق من صدقها وثباتها، والأساليب الإحصائية التي تم استخدامها في معالجة وتحليل البيانات، وذلك كما في الفقرات الآتية:

استخدم الباحث في هذا البحث المنهج الوصفي المسحي، الذي يعد مقبولاً استناداً إلى طبيعة وأهداف وأسئلة هذا البحث، حيث يتم بناء على هذا المنهج البحثي التعرف على سمات الظاهرة، وتحديد طبيعتها، وقوة الارتباط بين

متغيراتها وأسبابها واتجاهاتها، فضلاً عن السمات الأخرى التي تدور حول قضية أو ظاهرة معينة، وإثبات حقيقتها على ارض الواقع، بالاضافة الى ان المنهج الوصفي يعتمد على كيفية تفسير الوضع الحالي وكيفية عمل العلاقات بين المتغيرات (أبو علام، 2018). الدراسة الحالية ذات طبيعة كمية وتستخدم طريقة المسح المقطعي، والتي تم تصنيفها على أنها تصميم مسح مقطعي. حيث تم جمع المعلومات من مجموعة محددة في فترة معينة للتأكد من درجة سمة معينة (Creswell, 2022). ميعتبر هذا النوع من نهج البحث مثاليًا لتعميم النتائج على مجتمع الدراسة من خلال تأكيد الفرضيات والسماح للباحث بجمع البيانات من عينة كبيرة في وقت معين. (المنيزل والعتوم،2019).

مجتمع الدراسة وعينتها

يتكون مجتمع الدراسة للبحث الحالي من معلمي الرياضيات للمرحلة الثانوية في مدينة الرياض بالمملكة العربية السعودية، للفصل الدراسي الثاني، من العام الدراسي 2021-2022. وفقاً لإحصائيات وزارة التربية، فإن العدد الإجمالي لمجتمع الدراسة بلغ (8554) معلمًا ومعلمة. ووفقاً لجدول جريستي ومورغان (1970)، فإن الحد الأدنى لحجم العينة بلغ (367) معلم ومعلمة لتمثيل مجتمع الدراسة. تم استخدام العينة العشوائية البسيطة.

أداة الدراسة:

قام الباحث بإعداد الاستبانة وفق مقياس ليكرت الخماسي (Likert)، لاستطلاع آراء معلمي الرياضيات، للمرحلة الثانوية في مدينة الرياض، حول اتجاهاتهم في استخدام منصة مدرستي. وقد اختار الباحثون أكثر المقاييس شيوعاً، التي استخدمت في الأبحاث السابقة لقياس المحاور والمتغيرات. وقد احتوتْ الاستبانة على ما يلي:

القسم الأول: ويحتوي على البيانات الشخصية لأفراد عينة الدراسة، وهي: (النوع، والعمر، وسنوات الخبرة في التدريس، والمؤهل العلمي، والمدرسة)

القسم الثاني: ويتكوّن من خمسة متغيرات رئيسية هي:

أولاً- اتجاهات المعلمين: يتكون من (6) فقرات تم بناؤها بالاستعانة بمقياس (Ajzen, 1991).

ثانياً- لقياس تصورات المعلمين؛ الفائدة المدركة وسهولة الاستخدام: يتكون هذا المقياس من (6) فقرات تقيس الفائدة المدركة و (5) فقرات تقيس سهولة الاستخدام المدرك؛ تم بناء الفقرات وفقاً لديفيس (Davis, 1989) ثالثاً- قياس المعرفة المدركة: يتكون هذا المقياس من (5) فقرات تعكس مستوى المعرفة المدركة حول منصة مدرستي من قبل مدرِّسي مادة الرياضيات تم استعارتها من بارك وآخرين (Park, et. al., 1994).

رابعاً- قياس المثابرة المدركة تم بناء 6 فقرات وفقاً دوكورث وآخرين (Duckworth, et. al., 2007) تعكس مستوى درجة المثابرة نحو استخدام منصة مدرستي من قبل مدرِّسي مادة الرياضيات.

صدق وثبات الأداة:

وللتأكد من صحة الاستبيان ظاهرياً، تم عرضه على 6 محكمين من أعضاء هيئة تدريس متخصصين بكلية التربية بالجامعة الإسلامية العالمية. الغرض من التحكيم والتعبير عن آرائهم حوله من حيث صياغة البنود وصلاحيتها ولغويتها، ونتيجة لذلك تم تعديل الأداة حتى وصلت إلى شكلها النهائي. وقد كانت نسبة اتفاق جميع المحكمين (84%) وأن العبارات كانت صالحة ومناسبة، مع التوصية بحذف عدد من العبارات، وذلك مراعاة للعينة، ومدى تقبلها، ومصداقيتها في الإجابة بصدر رحب، وبهذا تم التقليص من تلك الفقرات إلى أن وصلت إلى 28 فقرة مناسبة.

وللتحقق من ثبات الأداة بعد عرض استبانة الدراسة على الخبراء، والتأكد من صدق المحتوى، قام الباحثون بعمل عينة استطلاعية (اختبار تجريبي) لأداة الدراسة للتحقق من ثبات الاتساق الداخلي، باستخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach Alpha)، وذلك بتوزيع 170 استبانة على معلمي مادة الرياضيات بالمملكة العربية السعودية، للتأكد من ثبات الأداة لكل محور من محاور الدراسة، حيث توضح نتائج معامل ألفا كرونباخ (جدول 1) ثبات المقياس لكل المتغيرات؛ كون القيمة أكبر من 0.70.

جدول (1) ثبات أداة الدراسة

المجالات	الرمز	عدد الفقرات	ألفا كرونباخ
اتجاهات المعلمين	ATT	6	0.950
الفائدة المدركة	PU	6	0.924
سهولة الاستخدام	PEOU	5	0.925
المعرفة المدركة	PK	5	0.947
المثابرة المدركة	PG	6	0.955

الأساليب الإحصائية التي تم استخدامها في تحليل الدراسة

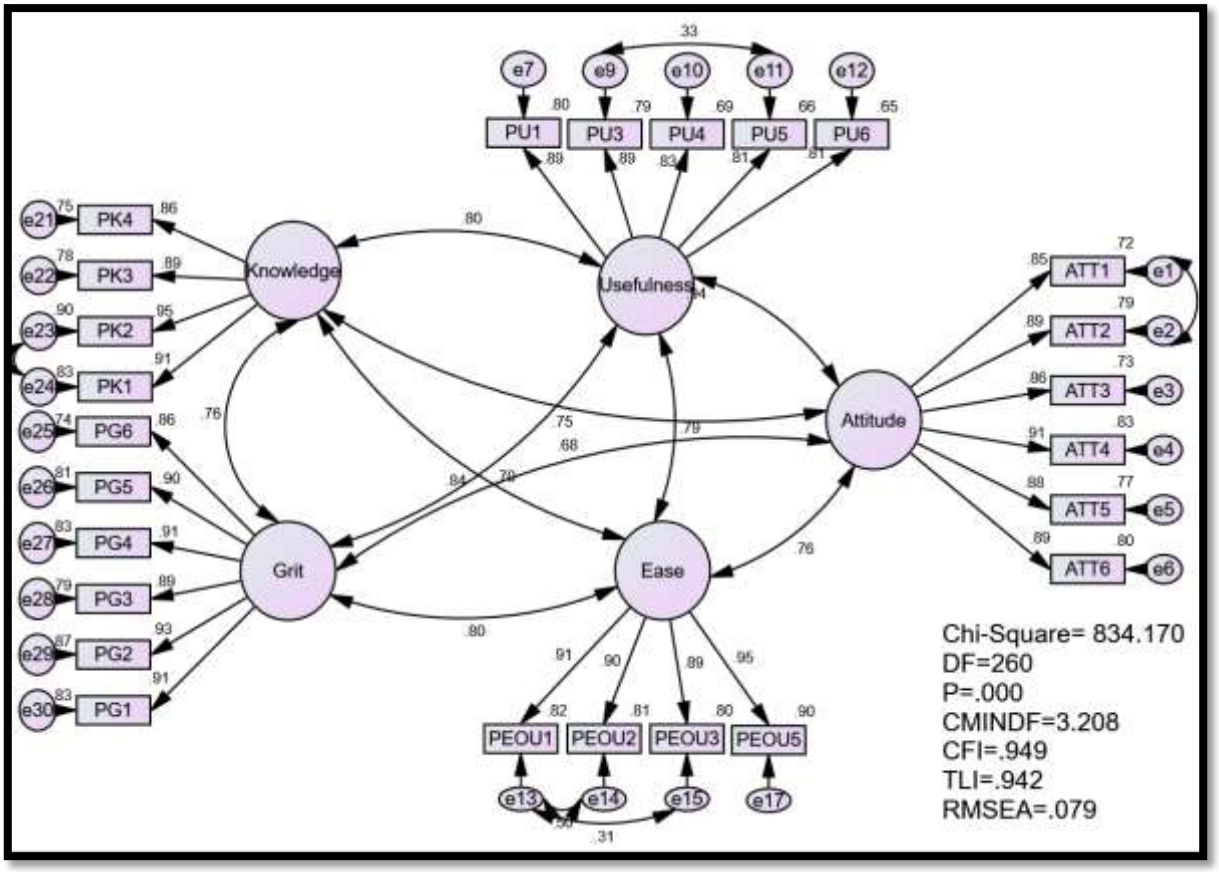
تضمنت الدراسة الحالية استخدام نمذجة المعادلات البنائية (SEM) باستخدام برنامج تحليل البيانات .AMOS 26 لتحليل البيانات. وبعد تنظيف البيانات وإجراء التحليل الوصفي باستخدام برنامج .SPSS version 25 ، تم إجراء تحليل العامل المؤكد (CFA) للتحقق من النماذج الأصلية للقياس والتأكد من أن العلاقات المقترحة ستظل مستدامة في نتائج هذه الدراسة. وكان ذلك ضرورياً لإثبات موثوقية وصحة النموذج القياسي في هذه الرسالة. لتحليل موثوقية التصاميم في النموذج الحسابي ، تم قياس الموثوقية المركبة (CR) ، والتي يجب أن تتجاوز عتبة 0.6 ، حسبما اقترحه (Hair, et. al., 2021). وعلاوة على ذلك ، تم تقييم الصحة التحليلية والتمايز بناءً على المعايير التي اقترحها (Larcker &Fornell, 1981). واعتبرت صحة الاتساق للبنيات قد تم تثبيتها عندما كان لدى جميع المكونات عامل

تحميل أكبر من 0.6 (Hair, et. al., 2021 Tabachnick, & Fidell, 2019;). وبالمثل، تم التحقق من الصحة التمايزية عندما يتجاوز جذر الانحراف المعياري المستمد (AVE) الأوسط بشكل كبير التشابه بين بنيتين. وكانت هذه التحاليل مهمة للتأكد من أن البنيات كانت متميزة ولم تتداخل مع بعضها البعض. بالإضافة إلى ذلك ، تم إجراء تحليل المسار للتحقق من التفاعلات متعددة المتغيرات بين الهياكل في نموذج الفرضيات.

نتائج الدراسة

أنموذج القياس

بالنظر إلى للشكل (2) يتبين لنا أن مؤشرات الملائمة لأنموذج القياس مناسبة، حيث بلغت المعايير التي حددها الإحصائيون. ونجد أن مؤشر التطابق المقارن؛ كانت قيمته (CFI=.949). في حين بلغت قيمة مؤشر توكر لويس (TLI=.942)، وهي قيم ممتازة وفق القيم الموصي بها (Byrne, 2016, Kline,2022, Tabachnick, & Fidell, 2019; Hair et al, 2021)، وأخيراً بلغت قيمة مؤشر جذر متوسط مربع الخطأ التقريبي (RMSEA= 0.079)، كل هذه المؤشرات تؤكد أن النموذج القياسي يطابق بيانات الدراسة بدرجة كبيرة. وتبعاً لذلك تم قبول النموذج قبل للتأكد من العلاقات بين متغيرات الدراسة، التي تشمل متغيرات الدراسة والتي تشمل مواقف المعلمين، والفائدة المتصورة، وسهولة الاستخدام، والمعرفة المتصورة، والمثابرة المتصورة.



الشكل (2) أنموذج القياس

صدق التقارب والثبات المركب لأنموذج القياس

من الضروري إجراء تقديرات الصدق والثبات من أجل التحقق من صحة جداول القياس الموحدة لأن هذه التقديرات تكشف ما إذا كانت المقاييس تقيس حقا ما يفترض قياسه، وعلاوة على ذلك، في نمذجة المعادلات البنائية، هناك بعض القيم في الإحصاءات التي تستخدم لقياس ثبات النموذج وتشمل هذه العوامل الثبات المركب ونسبة التشبع لكل عنصر (Loading)، وكذلك التباين المستخلص(Average Variance Extracted) للمحور عند تربيع الارتباط (Tabachnick, & Fidell, 2019; Byrne, 2016; Hair et al, 2021). حيث أظهرت النتائج لنموذج القياس أن تشبع العناصر كانت أكبر من 5. ، وهذا يؤكد الارتباط بين ابعاد النموذج وفقراته، حيث إن قيمة تي (t) الإحصائية لكل فقرة اكبر من (1.964) ومستوى دلالة (قيمة الاحتمال) أقل من (0.001)، وهذا ما يوكد صدق التقارب لنموذج الدراسة الكلي convergent validity، كذلك كان معامل كرونباخ ألفا و الثبات المركب أكبر من 0.7 وهذا يؤكد ثبات نموذج القياس الكلي للدراسة، كذلك كانت قيمة التباين المستخلص أكبر من 0.5. ويمكن الاطلاع على هذه النتائج في الجدول (2) وبالتالي يمكن القول أن نتائج النموذج القياسي الكلي كانت مناسبة.

جدول (2) صدق التقارب والثبات المركب

المحور	الرمز	متوسط التباين المستخلص	الثبات المركب
الفائدة المدركة	Usefulness	0.718	0.927
المعرفة المدركة	Knowledge	0.814	0.946
المثابرة المدركة	Grit	0.811	0.963
سهولة الاستخدام المدرك	Ease	0.833	0.952
اتجاهات المعلمين	Attitude	0.774	0.953

صدق التمايز (Discriminant Validity)

يتعلق صدق التمايز بالتحقق في نموذج القياس من مدى تمايز عناصر المتغيرات أو المحاور المختلفة عن بعضها البعض، لذلك تم التحقق من صدق التمايز لنموذج الدراسة الحالية باستخدام محك فورنل–لاركر وفقاً لمحك فورنل ولاركر يتحقق شرط صدق التمايز في النموذج القياسي باستخدام تحليل نمذجة المعادلات البنائية عندما تكون نسبة متوسط التباين المستخلص (Average Variance Extracted) أعلى من نسب تربيع الارتباطات بين عوامل النموذج بينما النسب الاخرى تمثل الارتباطات بين تلك العوامل الافتراضية في المصفوفة، في الدراسة الحالية يمكن ملاحظة القيم المظللة والتي

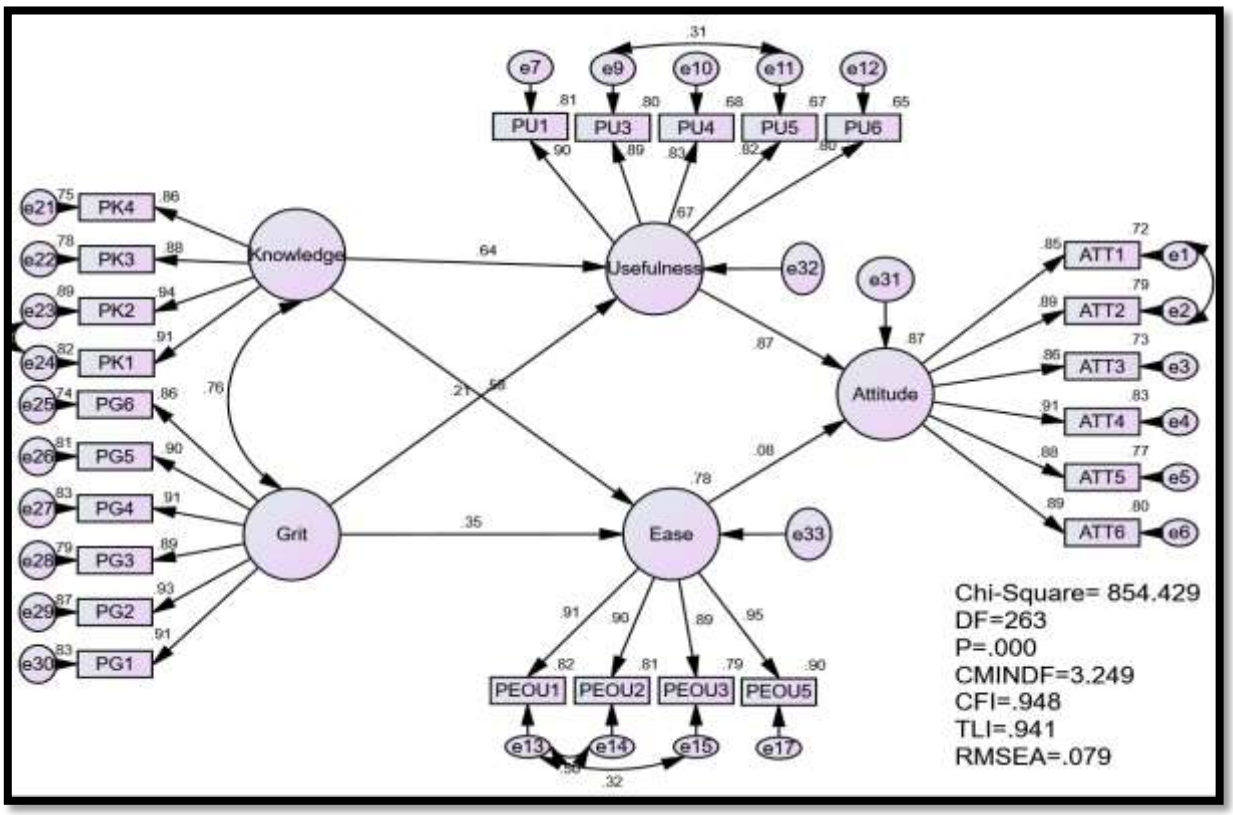
هي متوسط التباين المستخلص بيمنا القيم التي تقع تحتها هي متوسط الارتباط بين متغيرات النموذج (مواقف المعلمين ، والفائدة المتصورة ، وسهولة الاستخدام ، والمعرفة المتصورة ، والمثابرة المتصورة) يتضح أن نسبة متوسط التباين المستخلص كانت اعلى من جميع نسب تربيع الارتباطات لجميع العلاقات بين تلك العوامل، كذلك نجد أن قيم الارتباط والتي تقع فوق متوسط الارتباط، كانت أصغر من 0.85 ولذلك يمكن القول أن النموذج القياسي لهذه الدراسة قد تحقق فيه صدق التمايز.

جدول رقم (3) الصدق والثبات لنموذج القياس الكلي

المحور	الرمز	1	2	3	4	5
الفائدة المدركة	Usefulness	0.847				
المعرفة المدركة	Knowledge	0.804	0.902			
المثابرة المدركة	Grit	0.703	0.762	0.900		
سهولة الاستخدام المدرك	Ease	0.795	0.845	0.796	0.913	
اتجاهات المعلمين	Attitude	0.837	0.751	0.677	0.761	0.880

الأنموذج الهيكلي للدراسة (Structural Model)

بعد أن تم التأكد من جودة وصدق وثبات أنموذج القياس، أنتقل الباحثون إلى تحليل النموذج الهيكلي للبحث باستخدم نمذجة المعادلات البنائية وذلك لتعرّف على طبيعة العلاقات السببية ومدى قوتها واتجاهها بين العلاقات السببية بين مواقف المعلمين ، والفائدة المتصورة ، وسهولة الاستخدام ، والمعرفة المتصورة ، والمثابرة المتصورة، والذي تم استنتاجه من الإطار النظري، حيث أنه بعد التحقق من صحة نموذج القياس تم تحويله إلى نموذج هيكلي مفترض من خلال استبدال الارتباطات بين متغيرات الدراسة إلى مسارات سببية مفترضة (Hair, et. al., 2021) ، تدرس هذه الخطوة العلاقة المباشرة بين مواقف المعلمين ، والفائدة المتصورة ، وسهولة الاستخدام ، والمعرفة المتصورة ، والمثابرة المتصورة ويتضح من الشكل (3) أن قيمة مربع كأي المعياري (Normed chi-square) تساوي 3.249 وهي قيمة مناسبة جداً كونها لم تتجاوز القيمة المقبولة (5)، كما أن قيمة مؤشر التطابق المقارن (CFI) تساوي 0.948 وقيمة مؤشر توكر لويس (TLI) تساوي 0.941، أخيراً نجد أن قيمة مؤشر رمسي (RMSEA) تساوي 0.079 وهي قيمة مناسبة جداً كونها أقل من القيمة الموصي بها (0.08)، وفقاً لذلك يمكن القول أن مؤشرات الملائمة للنموذج مناسبة مما يؤكد أن النموذج يطابق بيانات الدراسة بدرجة كبيرة وبالتالي يتم قبول النموذج الهيكلي الحالي حيث تؤكد قِيم مؤشراته المذكورة أعلاه على قوة العلاقة بين عوامل هذا النموذج.



الشكل (3) النموذج البنائي

نتائج الفرضيات:

بخصوص السؤال البحثي الأول حول أثر كل من الفائدة المدركة وسهولة الإستخدام المدرك يوضح الجدول (4) وفقاً لنتائج النموذج الهيكلي للدراسة الحالية قبول الفرضيتان الأول والثانية وذلك كون قيمة الدلالة الإحصائية (p-value) أصغر من (.005)، وقيمة معامل المسار (معامل المسار=0.871) و (معامل المسار=0.085)، على التوالي. وبخصوص السؤال البحثي الثاني حول تأثير وجود مباشر ودال إحصائياً للمتغيرات الخارجية (المعرفة المدركة والمثابرة المدركة) على تصورات استخدام منصة مدرستي، تؤكد نتائج الدراسة وجود تأثير مباشر للمعرفة المدركة على كل من الفائدة المدركة وسهولة الإستخدام المدرك وهو ما يعني قبول الفرضيتين الثالثة والرابعة وذلك كون قيمة الدلالة الإحصائية (p-value) أصغر من (05.0)، وقيمة معامل المسار (معامل المسار=0.644) و (معامل المسار=0.585). كما تؤكد نتائج الدراسة وجود تأثير مباشر للمثابرة المدركة على كل من الفائدة المدركة وسهولة الإستخدام المدرك وهو ما يعني قبول الفرضيتين الخامسة والسادسة وذلك كون قيمة الدلالة الإحصائية (p-value) أصغر من (05.0)، وقيمة معامل المسار (معامل المسار=0.213) و (معامل المسار=0.351).

جدول (4) فرضيات البحث المباشرة

Decision	P-Statistics	T-Statistics	Path Coefficients	Hypothesis	No
الحكم على الفرضية	الدلالة الاحصائية	تي الاحصائية	معامل المسار	الفرضية	رقم
قبول الفرضية	0.000	16.186	.871	الفائدة المدركة –> اتجاهات المعلمين	1
قبول الفرضية	0.038	2.074	.085	سهولة الإستخدام–> اتجاهات المعلمين	2
قبول الفرضية	0.000	10.280	.644	المعرفة المدركة –> الفائدة المدركة	3
قبول الفرضية	0.000	10.875	.585	المعرفة المدركة –> سهولة الإستخدام	4
قبول الفرضية	0.000	3.672	. 213	المثابرة المدركة –> الفائدة المدركة	5
قبول الفرضية	0.000	6.918	.351	المثابرة المدركة –> سهولة الإستخدام	6

في ضوء نتائج هذا البحث توصل الباحثون إلى عديد من الاستنتاجات، نعرض فيما يأتي إلى أبرزها:

أ. يوجد تأثير مباشر دال إحصائيًا للمتغيرين الخارجيين (المعرفة المدركة، المثابرة المدركة) على التصورات استخدام منصة مدرستي من قبل معلمي الرياضيات للمرحلة الثانوية في الرياض بالمملكة العربية السعودية.

ب. هناك تأثير مباشر دال إحصائيًا للتصورات (الفائدة المدركة وسهولة الاستخدام) على إتجاهات المعلمين نحو استخدام منصة مدرستي في تدريس الرياضيات للمرحلة الثانوية في الرياض بالمملكة العربية السعودية.

ت. يمكن النظر إلى كل من المتغيرين الخارجيين (المعرفة المدركة، المثابرة المدركة) بأنه من المعززات أو المكافآت للفائدة المدركة وسهولة استخدام منصة مدرستي من قبل معلمي الرياضيات للمرحلة الثانوية في الرياض بالمملكة العربية السعودية.

ث. يمكن استنتاج أن الفرد المبحوث الذي لديه اتجاهات ايجابية نحو استخدام منصة مدرستي قد يكون مدفوعًا بمستوى مرتفع لديه التصورات نحو الاستخدام وكذلك المعرفة والمثابرة المدركة نحو استخدام منصة مدرستي.

بناءً على نتائج اتجاهات معلمي الرياضيات للمرحلة الثانوية في مدينة الرياض بالمملكة العربية السعودية نحو استخدام منصة مدرستي، تقدم الدراسة الحالية التوصيات الآتية:

أ. تحتاج وزارة التربية والتعليم في المملكة العربية السعودية إلى وضع خطط وسياسات تأخذ بالحسبان جميع العوامل المؤثرة في اتجاهات المعلمين نحو استخدام منصة مدرستي في المدارس السعودية ولا سيما تدريس مادة الرياضيات.

ب. هناك حاجة إلى مزيد من الجهود والبرامج لتشجيع المعلمين السعوديين على استخدام منصة مدرستي أسلوبًا تعليميًّا مساعدًا جديدًا في المملكة العربية السعودية.

ت. يجب على المعلمين والإداريين إيجاد طرق لزيادة الفرصة المتصورة للمعلمين فيما يتعلق باستخدام منصة مدرستي لتدريسهم، ويمكنهم مثلاً التأكيد للمعلمين على كيفية استخدام المنصة لإكمال نشاطات التدريس الخاصة بهم وتحسين أدائهم.

ث. إدراك الأدوار الحرجة والحاسمة التي يمكن أن يقوم بها كل من المعرفة المدركة بمنصة مدرستي من قبل معلمي الرياضيات، وكذلك المثابرة المدركة لديهم في أداء استخدام المنصة، واتجاهاتهم نحو استخدامها وإدراك الفوائد الجليلة التي يمكن أن تعود على عملية التدريس جراء استخدام المنصة.

ج. محاولة تحقيق أكبر مستوى ممكن من تصورات الفائدة المدركة وسهولة الاستخدام، لدى معلمي الرياضيات للمرحلة الثانوية في الرياض بالمملكة العربية السعودية؛ لما للتصورات من أهمية في قبول المعلمين استخدام المنصة ورفع مستوى اتجاهاتهم نحوها، بما ينعكس على استخدام أفضل للمنصة.

قائمة المراجع العربية:

المنيزل، محمد بن ناصر، والعتوم، سليمان بن عبد الله. (2019). مناهج البحث: مفاهيم وتطبيقات. الرياض: دار المسيرة.

أبو علام، رجاء محمود. (2018). مناهج البحث الكمي والنوعي والمختلط. ط2، دار المسيرة، عمان.

الشهراني، رغد والشهري، آية. (2022). مستوى توفر المهارات الرقمية لاستخدام منصة مدرستي في تدريس العلوم لدى معلمات المرحلة المتوسطة بمدينة نجران. المجلة السعودية للتقنية التعليمية والتعليم عن بعد، 1(2)، 1-18.

عسيري، زهيرة. (2022). إسهام منصة "مدرستي" في تنمية الكفايات الرقمية للمعلمين. المجلة السعودية للتقنية التعليمية والتعليم عن بعد، 1(1)، 66-84.

عسيري، م.ع. وعلي. م. (2022). المنصات التعليمية الإلكترونية ودورها في تنمية الكفايات الرقمية لدى المعلم: منصة مدرستي نموذجًا. المجلة العربية للتربية النوعية، (22)6، 464-437.

علي الشهراني، ح.، حامد، علي الشهري، سعيد. (2022). واقع استخدام منصة مدرستي من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية بمنطقة عسير. مجلة شباب الباحثين في العلوم التربوية للدراسات العليا بسوهاج، 11(11)، 121-150.

الغامدي، ر. أ. ر.، ريم أحمد رمزي. (2022). مدى فاعلية أدوات التقويم الإلكترونية (ملفات الإنجاز، الاختبارات التحصيلية) عبر منصة مدرستي في ضوء المعايير العالمية لتقويم الفيزياء بالمرحلة الثانوية. مجلة كلية التربية بالمنصورة، 117(1)، 909-968.

اليونسكو. (2020). تأثير فيروس كورونا المستجد (كوفيد-19) على التعليم:

https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373369

REFERENCE LIST

Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. Organizational Behavior and Human Decision Processes, 50, 179–211. DOI: 10.1016/0749-5978(91)90020-T.

Aldossry, B. (2021) "Evaluating The Madrasati Platform for the Virtual Classroom in Saudi Arabian Education during the Time of Covid-19 Pandemic," Eur. J. Open Educ. E-learning Stud., vol. 6, no. 1, , doi: http://dx.doi.org/10.46827/ejoe.v6i1.3620.

Alkinani, E. A., & Alzahrani, A. I. (2021). Evaluating the usability and effectiveness of madrasati platforms as a learning management system in Saudi Arabia for public education. International Journal of Computer Science & Network Security, 21(6), 275-285.

Alrawashdeh, A. (2020). An Investigation into the Factors Influencing the Acceptance of E-learning among Saudi Arabian Mathematics Teachers. International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET), 15(10), 18-38.

Alshammari, M. R., & Alhazmi, A. A. (2019). Teachers' attitudes towards the use of technology in EFL classrooms: A case study of Saudi Arabia. International Journal of English Linguistics, 9(3), 179-194.

Alshammari, N., & Al-Surmi, M. (2019). The acceptance of e-learning among secondary school teachers in Saudi Arabia: A comprehensive review of the literature. International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET), 14(12), 184-197.

Alshehri, S. S. (2021). Mathematics teachers' attitudes towards using smart mobile devices in the classroom in Saudi Arabia. Journal of Computers in Education, 8(1), 91-106.

Alshurafat, H., Ashouri, M., & Abu-alganam, R. (2021). Technology Acceptance Models for Information Technology Adoption in Education. Education and Information Technologies, 1-27.

Alturki, U., Turel, O., & Bart, C. K. (2020). The effect of security, privacy and system quality on technology acceptance: A meta-analysis. Information & Management, 57(2), 103190.

Alzahrani, A. I., & Bayoumi, A. M. (2021). Exploring the relationship between teachers' intention to use technology, attitude, and anxiety: A study from Saudi Arabia. Journal of Educational Computing Research, 59(4), 726-749.

Alzahrani, A., & Rana, N. P. (2021). Investigating the factors affecting the adoption of e-learning in Saudi Arabia during COVID-19. Education and Information Technologies, 1-23.

Basilaia, G., & Kvavadze, D. (2020). Transition to online education in schools during a SARS-CoV-2 coronavirus (COVID-19) pandemic in Georgia. Pedagogical Research, 5(4), 10. https://doi.org/10.29333/pr/7937

Byrne, B. M. (2016). Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications, and programming (3rd ed.). Routledge.

Creswell, J. W. (2022). Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research (6th ed.). Pearson.

Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. MIS Quarterly 13, 319–339. Retrieved from https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1559-1816.1992.tb00945.x

Davis, F. D., & Venkatesh, V. (1996). A critical assessment of potential measurement biases in the technology acceptance model: three experiments. International journal of human-computer studies,

45(1), 19-45.

Duckworth, A. L., Peterson, C., Matthews, M. D., and Kelly, D. R. (2007). Grit: perseverance and passion for long-term goals. J. Pers. Soc. Psychol. 92, 1087–1101. doi: 10.1037/0022-3514.92.6.1087.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2021). Multivariate data analysis (8th ed.). Cengage Learning.

Khanfar, A. R. (2020). Distance-learning entrepreneurship education in the time of corona virus-COVID-19 challenges & solution. Journal of Entrepreneurship Education, 23, 1-17.

Kline, R. B. (2022). Principles and Practice of Structural Equation Modeling (5th ed.). The Guilford Press.

Nae, N. (2020). Online learning during the pandemic: where does Japan stand? Euromentor Journal, 11(2), 7-24. Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication /342505298 _online_learning_during_the_pandemic_where_does_japan_stand (accessed on 18/02 / 2021).

Oigara, J. (2017). Teaching and Learning with Smart Board Technology in the Elementary Classroom. In P. Resta & S. Smith (Eds.), Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference (pp. 896-899). Austin, TX, United States: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). Retrieved August 7, 2018 from https://www.learntechlib. org/ primary /p/177368/

Park, C.W., Mothersbaugh, D.L., & Feick, L. (1994). Consumer knowledge assessment. Journal of Consumer Research, 21, 71-82.

Pourciau, E. A. L. (2014). Teaching and learning with smart board technology in middle school classrooms (Order No. 3665300). Available from Dissertations & Theses @ Walden University. (1640769338). Retrieved from http://search.proquest.com/ docview/1640769338?accountid=14872

Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2019). Using Multivariate Statistics (7th ed.). Pearson.

Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. MIS Quarterly: Management Information Systems, 27(3), 425-478

Wingo, S., Borycki, E. M., Kushniruk, A., & Kuo, M. H. (2017). An integrated systematic review and meta-analysis of the technology acceptance model (TAM). Computers in Human Behavior, 70, 460-472.

ARABIC REFERENCES IN ROMAN ALPHABET

Almunayzila, Mu.Na. Waleutuma, Si. Ea. (2019). Manahij Albahtha: Mafahim Watatbiqati. Alriyad: Dar Almasirati.

'Abu Ealam, Ra.Mi. (2018). Manahij Albahth Alkamiyi Walnaweii Walmukhtalata. Ta2, Dar Almasirati, Eaman.

Alshahrani, Ra. Walshahri, A. (2022). Mustawaa Tawafur Almaharat Alraqamiat Liaistikhdam Minasat Madrasati Fi Tadris Aleulum Ladaa Muealimat Almarhalat Almutawasitat Bimadinat Najran. Almajalat Alsaeudiat Liltaqniat Altaelimiat Waltaelim Ean Bueda, 1(2), 1-18.

Easiri, Zi. (2022). 'Iisham Minasa "Madrasti" Fi Tanmiat Alkifayat Alraqamiat Lilmuealimina. Almajalat Alsaeudiat Liltaqniat Altaelimiat Waltaelim Ean Bueda, 1(1), 66-84.

Easiri, Mu.Ea. Waealay. Ma. (2022). Alminasaat Altaelimiat Al'iilktruniat Wadawruha Fi Tanmiat Alkfayat Alraqamiat Ladaa Almuealima: Minasat Madrasati Nmwdhjan. Almajalat Alearabiat Liltarbiat Alnaweiati, 6(22), 437-464.

Alshahrani, Ha.Ea. Alshahri, Sa.Ea. (2022). Waqie Astikhdam Minasat Madrasati Min Wijhat Nazar Muealimi Almarhalat Althaanawiat Bimintaqat Easir. Majalat Shabab Albahithin Fi Aleulum Altarbawiat Lildirasat Aleulya Bisuhaj, 11(11), 121-150.

Alghamdi, R.'A. Ramzi, R.'A. (2022). Madaa Faeiliat 'Adawat Altaqwim Al'iiliktrunia (Milafat Al'iinjazi, Alaikhtibarat Altahsiliati) Eabr Minasat Madrasati Fi Daw' Almaeayir Alealamiat Litaqwim Alfizia' Bialmarhalat Althaanawiati. Majalat Kliat Altarbiat Bialmansurat, 117(1), 909-968.

Alyunisku. (2020). Tathir Fayrus Kuruna Almustajidi (Kufid-19) Ealaa Altaelim