Jerash for Research and Studies Journal مجلة جرش للبحوث والدراسات

Volume 23 | Issue 1 Article 43

2022

Exploratory and Confirmatory Factor Analysis Indicators of Scale of the Trends of E-learning of University of Technology and Applied Sciences Students'

humoud abdullah al-shukri
humoud98@yahoo.com

Follow this and additional works at: https://digitalcommons.aaru.edu.jo/jpu

Part of the Arts and Humanities Commons, and the Social and Behavioral Sciences Commons

Recommended Citation

al-shukri, humoud abdullah (2022) "Exploratory and Confirmatory Factor Analysis Indicators of Scale of the Trends of E-learning of University of Technology and Applied Sciences Students'," *Jerash for Research and Studies Journal مجلة جرش للبحوث والدراسات*: Vol. 23: Iss. 1, Article 43.
Available at: https://digitalcommons.aaru.edu.jo/jpu/vol23/iss1/43

This Article is brought to you for free and open access by Arab Journals Platform. It has been accepted for inclusion in Jerash for Research and Studies Journal مجلة جرش للبحوث والدراسات by an authorized editor. The journal is hosted on Digital Commons, an Elsevier platform. For more information, please contact rakan@aaru.edu.jo, marah@aaru.edu.jo, u.murad@aaru.edu.jo.

مجلة جرش للبحوث والدراسات المجلد 23 العدد 1، 2022، ص ص 1211- 1234

مؤشرات التحليل العاملي الاستكشافي والتوكيدي لمقياس اتجاهات طلبة جامعة التقنية والعلوم التطبيقية نحو التعلم الإلكتروني

حمود بن عبداله بن سالم الشكري*

تاريخ الاستلام 2021/1/17 تاريخ القبول 2021/4/18

ملخص

هدفت الدراسة إلى التعرف على مؤشرات التحليل العاملي الاستكشافي والتوكيدي لمقياس اتجاهات طلبة جامعة التقنية والعلوم التطبيقية - كليات العلوم التطبيقية - نحو التعلم الإلكتروني، والتعرف على النموذج الذي يفسر العوامل الكامنة في المقياس وخصائصه السيكوميرية العاملية. ولتحقيق أهداف الدراسة طور الباحث مقياسًا تكون من (22) عبارة، وتم تطبيقه على عينة مكونة من (1203) طالبًا وطالبة، منهم 365 طالبًا و838 طالبة. توصلت الدراسة إلى تحديد عاملين تتشبعت عبارات المقياس عليهما، الجذر الكامن للعامل الأول كان (7.9)، ويفسر نسبة من التباين مقداره (37.8%)، بينما الجذر الكامن للعامل الثاني كان (1.5)، ويفسر نسبة من التباين مقداره (21.4%). تم تحميل (11) عبارات على العامل الأول الذي سُمي "التعليم والتعلم"، وتراوحت قيم تشبعات العبارات عليه بين (0.81 - 0.54)، بينما تم تحميل (5) عبارة على العامل الثاني الذي سُمي "المهارات والدعم"، تراوحت قيم تشبعات العبارات عليه بين (0.82 - 0.53). وتوصلت الدراسة إلى قيم مؤشرات دالة إحصائيا أثبتت جودة مطابقة النموذج وخصائصه السيكومترية.

الكلمات المفتاحية: التحليل العاملي، النمذجة، الصدق، الثبات، الخصائص السيكومترية.

© جميع الحقوق محفوظة لجامعة جرش 2022.

* استاذ مشارك، علم النفس التربوي، جامعة التقنية والعلوم التطبيقية-الرستاق. Email: Humoud98@yahoo.com

Exploratory and Confirmatory Factor Analysis Indicators of Scale of the Trends of E-learning of University of Technology and Applied Sciences Students'

Humoud Abdullah Salim Al-shukri, *Associated professor, University of Technology and Applied Sciences-Rustaq.*

Abstract

The study aimed to identify the indicators of the exploratory and confirmatory factor analysis of a scale of trends Colleges of University of Technology Applied Sciences student's towards E-learning. It also attempts to identify the model which is interpreting of the scale factors, and its psychometric properties. To achieve the objectives of the study, the researcher developed a scale, composed of (22) statements, the scale was used with a sample of (1,203); 365 male and 838 females. The results of the study concluded by identifying two factors that scale statements were load with, The eigenvalue of the first factor was (7.9), and interpret a percentage of variance of (37,8%), while the eigenvalue of the of the second factor was (1.5), and interpret a percentage of variance of (21.4%). Eleven statements were loaded on the first factor which called "learning and teaching", The values of statements load were ranged between (0.81 - 0.54), while five statements were loaded on the second factor which called "skills and support", and the values of their load were ranged between (0.82 - 0.53). The study found there was statistical significance to the indicator values which proved the model quality and its properties.

Keywords: Factor analysis, Modeling, Validity, Reliability, Psychometric properties.

مقدمة الدراسة وإطارها النظري:

لقد تطورت وسائل وأدوات التعلم والتعليم في العقود الأربعة السابقة بشكل متسارع، فبعد أن كانت عملية التعليم والتعلم تعتمد بشكل اساسي على التفاعل المباشر بين مختلف أطراف عملية التعلم؛ وبأدوات تكنولوجية مساعدة بسيطة، تسارعت عملية التطور التكنولوجي مما أسهم في تطور تقنيات التعلم وبدأ الاعتماد على البرامج والأدوات التقنية بشكل يتزايد في السنوات الأخيرة، حيث أسهمت المواقع والبرامج والتطبيقات التكنولوجية بشكل كبير في تسهيل عملية التعلم وتقريب المفاهيم العلمية والمصطلحات المعرفية، كذلك بدأت عملية التعلم تأخذ شكلا مختلف عن طريق التعلم عن بعد" Distance Learning" (Chen & Wang, 2005).

ويشير (Anderson, Boyles, & Rainie, 2012) إلى أن نظام التعلم التقليدي قد تغير بعد أن أُدخِلت عليه التطبيقات الإلكترونية؛ والتي جاءت للتغلب على أوجه القصور في التعلم التقليدي والمتمثلة في الوقت والمكان والأدوات. ويضيف (Adewole-Odeshi,2014) أن البرامج والتطبيقات الإلكترونية جاءت بخبرات تسهل التعلم في المؤسسات التعليمية مما ساعد المختصين الأكاديميين في تحقيق أهدافهم التعليمية. ويرى (خنتولي،2016) أن التعلم الإلكتروني يؤدى إلى تحسين المعارف والمهارات الأداء لدى المتعلمين، ويقلل تكلفة التعلم ويحقق الأهداف بشكل أفضل.

وفي العقد الأخير، تم التركيز على أنظمة وخدمات التعلم الإلكتروني في المؤسسات التعليمية؛ بعد دراسة متأنية لإدخال التكنولوجيا في التعليم. حيثُ يُنظر إلى التعلم الإلكتروني أيضًا على أنه يقلل من تكلفة التعليم ويزيد من جودته (Alsam,2015). ولقد أدى البحث والتطوير في مجال التعلم الإلكتروني إلى إنشاء مجموعة من الكتب والمجلات والمقالات والتقارير على بوابات الويب لتحسين تجارب التعلم الإلكتروني. حيثُ يتم تحديد عوامل مختلفة في الإطار النظري للتعلم الإلكتروني التي تؤثر على جودة خبرات التعلم الإلكتروني. تشمل هذه المكونات الرئيسية التكنولوجيا، والتربية، والسياق التنظيمي (حسن،2018). حيثُ يجب أن تتماشى كل هذه العوامل بطريقة تعزز جودة التعلم الإلكتروني (أحمد، 2012).

ويُعرَّف التعلم الإلكتروني بأنه شكل من أشكال التعلم عبر الإنترنت يحدث في سياق رسمي باستخدام تقنيات الوسائط المتعددة (Vululleh,2018). كما يُعرَّف التعلم الإلكتروني أيضًا على أنه نظام تعليمي مُعزز بالتقنية يتم تقديمه عبر أجهزة الكمبيوتر الشخصية (الضالعي، 2018). وفقًا لهذه التعاريف، يتم دعم التعلم الإلكتروني بواسطة الأجهزة والبرامج لتوفير التعليم الفعال بجودة عالية سواء عبر الإنترنت أو دون اتصال، حيث يتم استخدام تقنيات الاتصال المختلفة والبرامج التعليمية عبر الإنترنت لتقديم التعليم، وبالتالي فأن توفير التعلم الإلكتروني الفعال هو مزيج من العمليات المختلفة، وتوقعت مثل هذه العمليات معالجة النظريات السائدة التي توجه أنشطة التعلم الإلكتروني (Alshehri,2019; Al-Juda,2017).

ويعمل التعلم من خلال الفصول الدراسية الافتراضية على تحسين مستوى رضا الطلاب حيث أن الرسومات الجمالية التفاعلية والنصوص والصوت والفيديو تُشرك الطلاب بعمق في البيئة التعليمية المتغيرة في جميع أنحاء العالم(عوض؛ حلس،2015)، وتحتاج مؤسسات التعليم العالي إلى الحفاظ على ميزة تنافسية من خلال تقديم خدمات تعليمية عالية الجودة من خلال أنظمة التعلم الإلكتروني. حيثُ استغلت مؤسسات التعليم العالي مجال تكنولوجيا المعلومات في نظام التعلم الإلكتروني الخاص بها وفي نفس الوقت خفضت تكلفة التعليم الجيد، الأمر الذي مكّن المزيد من الطلاب من الالتحاق بدورات التعلم الإلكتروني (كابلي، 2013؛ حسن،2018). كما

Jerash for Research and Studies Journal ???? ??? ?????? ?????????, Vol. 23 [2022], Iss. 1, Art. 43

تُظهر نتائج الدراسات في هذا المجال أن التعلم الإلكتروني يزيد من جودة وفعالية التعلم والتعليم. لذلك ارتفع عدد منصات التعليم القائمة على تكنولوجيا المعلومات والتعلم عبر الإنترنت في مؤسسات التعليم العالي. (ملكاوي؛ مقدادي؛ السقار، 2015). وبما أن الفصول الدراسية التقليدية تحد من فرصة الطلاب لاستغلال مزايا تطوير التكنولوجيا (Adewole-Odeshi,2014). إضافةً إلى ذلك، تبدأ الدورات المقدمة في المؤسسات التعليمية التقليدية في أوقات محددة؛ وبالتالي تحد من التفاعل بين المعلمين والطلاب، بينما لا توجد مثل هذه القيود في دورات التعلم الإلكتروني؛ حيث يمكن للمعلمين والطلاب التفاعل في أي وقت عبر بوابات التعلم الإلكتروني على الإنترنت. يشير الاتجاه الحالي في التعلم الإلكتروني إلى أن 25٪ من الدورات التدريبية في كليات الجامعية سيتم تقديمها على أنظمة التعلم الإلكتروني (Alhih; Ossiannilsson; & Berigel, 2017). ولذلك من المهم تحسين التكنولوجيا في إعداد التعليم لتسهيل خبرات التدريس والتعلم خارج حدود المؤسسات التعليمية.

وفي الولايات المتحدة الأمريكية كشف أحد التقارير التي أعدتها إدارة التعليم المستمر بجامعة أكسفورد عن ظهور العديد من المشكلات في التعلم الإلكتروني وبرامج التعلم عن بعد مثل التكلفة العالية ونقص المرونة والبنية التحتية التي تحتاج إلى تحسين لجعل نظام التعلم الإلكتروني فعالاً. ويمكن إثراء تجربة التعلم من خلال أدخال التقنيات؛ لأنها توفر فرصًا أكثر من نظام التعليم وجهاً لوجه (Al-Juda,2017). حيثُ يزداد مستوى رضا الطلاب عن أنظمة التعلم الإلكتروني عندما يحصلون على سهولة الوصول إلى التكنولوجيا. تحتاج الجامعة إلى توفير معدات موثوقة للطلاب لضمان التسليم السلس لأنشطة التعلم الإلكتروني (Nikou & Economides, 2017). علاوة على ذلك، من المهم أن يكون المتعلمون عبر الإنترنت على دراية باستخدام التكنولوجيا للحصول على الاستفادة الكاملة من نظام التعلم الإلكتروني (Al-Juda,2017). يشعر الطلاب بالإحباط عندما لا يكونون على دراية بالتكنولوجيا، مما يقلل من مستوى رضاهم (محمود؛ إبراهيم، 2017؛ مزكي؛ نجدة،2016). وبالمثل، فإنه هناك حاجة إلى مستوى عال من الدعم الفني للطلاب لاستخدام المصادر المنشورة على بوابات التعلم الإلكتروني على شبكة الإنترنت بشكل صحيح. لذلك من المهم تحسين تجربة التعلم الإلكتروني للطلبة ولتعزيز استعدادهم للتعلم الإلكتروني وتقبلهم له (Costley; Lange,2017).

وعلى الرغم من تزايد استخدام أنظمة التعلم الإلكتروني ومزاياها مثل الوصول إلى الموارد المختلفة عبر الإنترنت، إلا أن أنظمة التعلم الإلكتروني تعاني من العديد من المشكلات: أهمها ارتفاع معدل التسرب حيث يغادر الكثير من المتعلمين بسهولة أنظمة التعلم الإلكتروني دون إرضاء؛ لأن هذا النوع من بيئات التعلم لا تمكن المتعلمين من التفاعل المباشر؛ لذلك من الضروري مراعاة الخصائص البشرية في تصميم وتنفيذ بيئات التعلم الإلكتروني، بهدف جعلها أكثر

https://digitalcommons.aaru.edu.jo/jpu/vol23/iss1/43 4

واقعية وجاذبية، بالإضافة إلى ذلك فإن معظم الأبحاث في مجال نظام التعلم الإلكتروني لا تولي اهتمامًا للتقييم التجريبي لتأثير هذه الأنظمة على المتعلمين (Alhih; & Etal, 2017).

وحيثُ أن التفاعل هو سمة بارزة في بيئات التعلم المعززة بالتكنولوجيا التي تم تصميمها بشكل جيد؛ فإن الأدبيات المتعلقة بتفاعل المتعلم أشارت إلى أن تفاعل المستخدم له تأثير كبير على الرضا والاحتفاظ والمثابرة مع التعلم الإلكتروني (Alshehri,2019; Costley; Lange,2017؛ حسن،2018). فعلى سبيل المثال، توصلت دراسات مثل (Alsam,2015; Gattoufi, Al-Naabi, and Gattoufi, 2007) إلى أن بيئات التعلم الرقمي التفاعلي تعزز التعلم الفعال للطلاب، وتشعر الطلبة بالمتعة في التعلم، والتقدم في الإنجاز. علاوة على ذلك، توصلت دراسة (Vululleh,2018) إلى أهمية التفاعل في بيئات التعلم عبر الإنترنت، حيثُ يؤدى إلى انخفاض الشعور بالعبء الأكاديمي أثناء التعلم مع زيادة مستوى التفاعل في المواد التعليمية، ووجد أن الاختلافات بين الجنسين ذات أهمية إحصائية من حيث العبء المعرفي للمتعلم.

كما كشفت دراسات أخرى عن تفضيل المتعلمين لأنشطة التعلم الإلكتروني التي تعزز تفاعلهم. فعلى سبيل المثال، كشفت دراسات (الشهري، 2013؛ والعتال،2010) أهمية الكتب المدرسية الإلكترونية المصممة بأنشطة مضمنة، وأن المستخدمين أظهروا تفضيلاً للكتب المدرسية الإلكترونية والأنشطة المتأصلة القائمة على المشاكل مقارنة بالكتب المدرسية المطبوعة. وبالمثل، أفادت دراسة (Nikou & Economides, 2017) في تقييمهم للأدوات الدراسية التفاعلية المتعددة الوسائط، عن تفضيل المتعلمين للتعلم باستخدام الأدوات الدراسية التفاعلية المتعددة الوسائط على عكس نهج التعلم التقليدي.

ولتعزيز رضا المتعلم في التعلم الإلكتروني، يجب أن يحتوي محتوى التعلم على عناصر تفاعلية توفر المشاركة في التعلم. على سبيل المثال، ذكر (Alhih; & Etal, 2017) أن التفاعل هو مؤشر كبير على رضا المتعلم ومثابرته في بيئات التعلم عبر الإنترنت. وبالمثل وجد (Costley; Lange,2017) في تقييمهما للوسائط المتعددة التفاعلية لتعلم المهارات، أن تطبيق أساليب تعليم الوسائط المتعددة التفاعلية كان ذا أثر فعال في كسب اهتمام المتعلم. كما وجد (الزبون،2016) أن العروض التقديمية للمحتوى ذات الوسائط الواحدة تحتل أدنى مرتبة عندما يتعلق الأمر بتحفيز وإشراك تعلم الطلاب.

وأجرى (ملكاوي؛ مقدادي؛ السقار، 2015) دراسة عن دور التفاعل في رضا الطلاب ومثابرة التعلم عبر الإنترنت، حيثُ توصلت إلى استنتاجين رئيسيين: أولاً هذا التفاعل هو مؤشر مهم على الرضا والمثابرة للمتعلمين عبر الإنترنت، وثانياً أن تفضيلات أنواع التفاعل عبر الإنترنت ترتبط بأساليب تعلم الطلاب. كما أشارت دراسة (الضالعي، 2018) بأن المتعلمين الذين لا

يتفاعلون بنشاط في بيئات التعلم الإلكتروني يميلون إلى إظهار تجارب تعليمية غير مرضية مقارنة بنظرائهم النشطين.

مشكلة الدراسة:

نظام Blackboard كنموذج للتعلم الإلكتروني في كليات العلوم التطبيقية التابعة لوزارة التعليم العالي في سلطنة عمان منذ عدة سنوات؛ بالإضافة إلى برامج وتطبيقات أخرى مثل Google classroom و Microsoft Meet وغيرها من البرامج. ومع ذلك، لا يزال غالبية الطلاب غير متكيفين مع استخدام أنظمة التعلم الإلكتروني (Gattoufi, Al-Naabi, and Gattoufi, 2007). وتضيف (Devisakti,2019) بأنه يبدو أن عوامل قابلية الاستخدام تؤثر بشكل كبير على فائدة نظام التعلم ووظائفه وتفاعله وسهولة استخدامه. ويشير (Gattoufi, Al-Naabi, and Gattoufi, 2007) أن الدول النامية فشلت كليًا أو جزئيًا في تطبيق أنظمة التعلم الإلكتروني بشكل فعال. وبالتالي، فإنه من الضروري دراسة مبادئ التصميم الأكثر تأثيرًا التي تؤثر على الطلبة عندما يستخدمون نظام التعلم الإلكتروني للتعلم. لذلك يجب أن يعتمد المصممون والمقيمون على مقاييس تصميم محددة لتحسين قابلية استخدام تصميم الموقع.

ومن خلال استعراض النظريات والنماذج والأدبيات ذات الصلة فإن مشكلة الدراسة تتمثل في السؤال الرئيسي الآتي: هل يتمتع مقياس اتجاهات طلبة كليات العلوم التطبيقية بالسلطنة نحو التعلم الإلكتروني بمؤشرات تحليل عاملي استكشافي وتوكيدي جيدة؟

اسئلة الدراسة:

من خلال السؤال الرئيسي يمكن اشتقاق الأسئلة الفرعية الآتية:

- ما النموذج الذي يفسر البناء العاملي لمقياس اتجاهات طلبة جامعة التقنية والعلوم التطبيقية بالسلطنة نحو التعلم الإلكتروني؟
- ما مؤشرات جودة المطابقة للنموذج الذي يفسر البناء العاملي لمقياس اتجاهات طلبة جامعة التقنية والعلوم التطبيقية بالسلطنة نحو التعلم الإلكتروني؟
- هل يتمتع مقياس اتجاهات طلبة جامعة التقنية والعلوم التطبيقية بالسلطنة نحو التعلم الإلكتروني والنموذج المفسر بخصائص سيكومترية جيدة؟

أهمية الدراسة:

تتمثل أهمية الدراسة في استقصاء مؤشرات البنية العاملية وجودة المطابقة لنموذج يفسر البناء العاملي لمقياس اتجاهات طلبة جامعة التقنية والعلوم التطبيقية بالسلطنة نحو التعلم

الإلكتروني، ونظرا لاستخدام كليات العلوم التطبيقية برامج وتطبيقات إلكترونية مساعدة لعملية التعلم وتوجهها نحو الاستفادة من عدة برامج أخرى، لذلك كان لا بد من بناء مقياس لقياس اتجاهات طلبة كليات العلوم التطبيقية نحو التعلم الإلكتروني، هذا المقياس سوف يزود المختصين ببيانات عن اتجاهات الطلبة نحو التعلم الإلكتروني والتحديات التي يواجهونها، لذلك فمن الضروري أن يتصف المقياس بخصائص سيكومترية جيدة؛ بحيث تكسب البيانات التي يزودنا بها المقياس بدرجة عالية من الدقة والثقة والموضوعية.

حدود الدراسة:

تتحد الدراسة الحالية بالحدود الآتية:

الحدود الزمانية: تمت إجراء الدراسة في نهاية الفصل الدراسي الثاني من العام الأكاديمي 2020/2019م.

الحدود المكانية: تم إجراء الدراسة في سلطنة عمان.

الحدود البشرية: طلبة جامعة التقنية والعلوم التطبيقية بسلطنة عمان.

الحدود الموضوعية: تتحدد نتائج الدراسة بالبيانات التي زودنا بها مقياس اتجاهات الطلبة نحو التعلم الإلكتروني.

تعريف المصطلحات:

التحليل العاملي: هو عبارة عن تكنيك إحصائي يستخدم لتقليل عدد كبير من المتغيرات عدد اقل من العوامل، ويعتمد هذا التكنيك على استخراج الحد الأقصى من التباين المشترك بين المتغيرات في شكل درجة مشتركة تعبر عن جميع المغيرات الداخلة في التحليل. (Byrne,2010; Suhr,2006)

التعلم الإلكتروني: هو نظام تعلم رسمي قائم على استخدام المصادر الإلكترونية ويعمل على نقل المهارات والمعرفة عبر الشكبة. (Costley; Lange,2017)

ويعرف إجرائيا: بأنه الدرجة التي يحصل عليها الطالب في مقياس التعلم الإلكتروني المستخدم في الدراسة.

منهجية الدراسة:

المنهج: استخدمت الدراسة المنهج الوصفي نظرا لمناسبته لجمع وتحليل وتفسير البيانات في مثل هذا النوع من الدراسات.

Jerash for Research and Studies Journal ???? ??? ?????? ?????????, Vol. 23 [2022], Iss. 1, Art. 43

مجتمع الدراسة: تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة كليات العلوم التطبيقية وكلية التربية بالرستاق والمسجلين في العام الأكاديمي 2020/2019م، والذين هم على قيد الدراسة، والبالغ عددهم 5683 طالب وطالبة، منهم 3721 طلبة و1962 طالب.

عينة الدارسة: تكونت عينة الدراسة من عينتين تم اختيارهما بالطريقة العشوائية.

العينة الاستطلاعية: عينة مكونة من 47 طالب وطلبة، (19 طالب،28طالبة) تم اختيارهم عشوائية بغرض التجريب الاستطلاعي الأولي للمقياس.

عينة الدراسة: عينة مكونة من 1203طالب وطالبة، وتشكل العينة ما نسبته 21,2%، منهم 365 طالب يشكلون نسبة 30,3%، 838 طالبة يشكلن نسبة 69,7%، وهذه النسب ممثله للمجتمع بشكل جيد لأغراض الدراسة.

أداة الدارسة: استخدمت الدراسة مقياس اتجاهات طلبة كليات العلوم التطبيقية نحو التعلم الإلكتروني من اعداد الباحث، حيث تم بناء المقياس بعد مراجعة للأدبيات والدراسات السابقة المتعلقة بالتعلم الإلكتروني ومنها (Devisakti,2019; Al-Juda,2017; Alsam,2015; Nikou & Economides, 2017) حيث تم بناء مقياس مكون من 16 عبارة تقيس اتجاهات الطلبة نحو التعلم الإلكتروني، استُخدم مقياس "ليكرت" الخماسي لقياس الاتجاه بحيث تعكس الدرجة (1) عدم الموافقة بشدة على العبارة، بينما تعكس الدرجة (5) الموافقة بشدة على العبارة.

إجراءات الدارسة:

مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة حول التعلم الإلكتروني.

- بناء مقياس اتجاهات طلبة كليات العلوم التطبيقية نحو التعلم الإلكتروني في صوته الأولية والذي تكون من 22 عبارة.
- عرض المقياس في صورته الأولية على المختصين في قسم الدراسات التربوية وقسم تقنيات التعليم بكلية التربية بالرستاق، حيث تم إجراء تعديلات طفيفة على المقياس تتعلق ببيع الأخطاء اللغوية فقط.
- تجريب المقياس على عينة استطلاعية مكونة من 47 طالب وطلبة، (19 طالب، 28 طالبة) تم اختيارهم عشوائيًا. حيث أشارت نتائج العينة الاستطلاعية، أن المقياس يتصف بدرجة عالية من الثبات حيث بلغت قيمة معامل الفا لكرونباخ (0.939) وهي قيمة عالية تسمح بتطبيق المقياس لأغراض الدراسة.

https://digitalcommons.aaru.edu.jo/jpu/vol23/iss1/43 8

- تطبيق المقياس على العينة الرئيسية والتي تكونت من 1203 طالب وطالبة، حيث تم توزيع المقياس الكترونيا عن طريق جوجل درايف عبر مراكز القبول والتسجيل بالكليات.
- تحليل البيانات التي تم جمعها واستخراج النتائج.

نتائج الدراسة:

سوف يتم عرض النتائج بناء على أسئلة الدراسة:

فيما يخص السؤال الأول والذي نص على "ما النموذج الذي يفسر البناء العاملي لمقياس اتجاهات طلبة كليات العلوم التطبيقية بالسلطنة نحو التعلم الإلكتروني؟" وتمت الإجابة على هذا السؤال وفقاً للخطوات الآتية:

الخطوة الأولى: استخدام التحليل العاملي الاستكشافي (EFA) للتعرف على العوامل الكامنة التي تتشبع عليها عبارات المقياس، وقد أُستخدم طريقة المكونات الكبرى " Maximum Likelihood"، وتحديد العوامل التي تزيد جذورها الكامنة عن (Eigenvalues>1)، وعمل تدوير متعامد بطريقة "Varimax"، مع إظهار العبارات التي تزيد نسبة تشبعها على العامل عن 0,35 (Byrne,2010; Suhr,2006) وكانت نتائج التحليل العاملي كالآتي:

مؤشر "KMO" ومؤشر "MSA" لكفاية العينة لإجراء التحليل العاملي والتي يجب أن تكون قيمتها أعلى من (0,80) (Byrne,2010; Suhr,2006): حيث كانت قيمة KMO & MSA تساوي (0,953) عند درجات حرية (120) ونسبة دلالة (0.001)، وهو معامل ممتاز جدا يشير إلى كفاية العينة وجودتها للتحليل الإحصائي.

العوامل المفسرة والجذور الكامنة: أسفرت نتائج التحليل العامل الاستكشافي عن وجود عاملين كامنين تتشبع عليهما عبارات المقياس، وكان الجذر الكامن للعاملين يساوي (9,7) ويفسر ما نسبة (59,2) من التباين الكلي، حيثُ كان الجذر الكامن للعامل الأول (7,955)، ويفسر نسبة قدرها (37,8%) من التباينات على المقياس، وبالنظر إلى العبارات التي تشبعت على العامل الأول فقد تم تسميته "التعلم والتدريس" حيث تشبعت عليه (11) عبارة وهي (Q5, q7, Q8, Q9, Q10, Q11, Q12, Q13, Q14, Q15, Q16)، وكانت نسب تشبعات العبارات على العامل تتراوح بين (0.81 – 0,54)، بينما كان الجذر الكامن للعامل الثاني (1,8)، ويفسر نسبة قدرها (21,4%) من التباينات على المقياس، وبالنظر إلى العبارات التي تشبعت على العامل الثاني فقد تم تسميته "المهارات والدعم" وتشبعت عليه خمس عبارات وهي (Q1, Q2, Q3, Q4, Q6) حيث كانت نسب تشبعات العبارات على العامل تتراوح بين (0.82 – 0,53). ويلاحظ أن ثلاث عبارات فقط تشبعت على كلا العاملين وقد تم تصنيف العبارة على العامل الأعلى تشبع وهذه

العبارات هي (Q4,Q5,Q16)، والجدول رقم (1) والشكل رقم (1) يوضح تشبعات العبارات على العاملين:

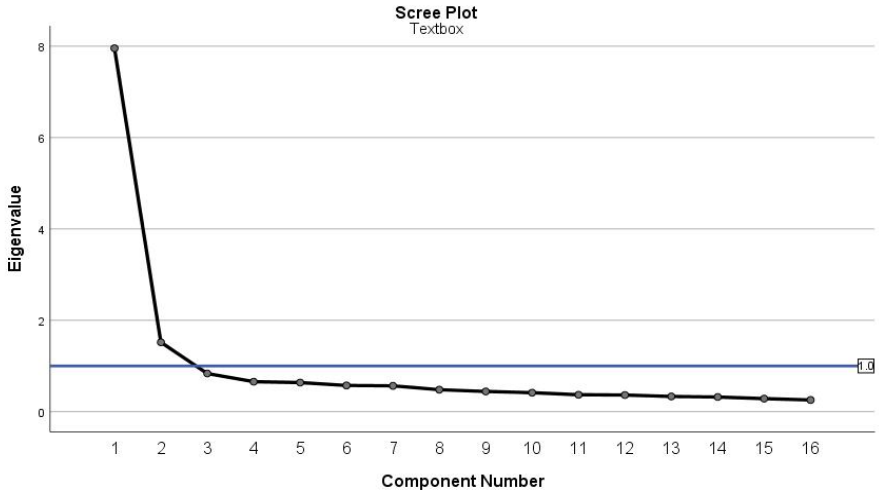
جدول رقم (1): يوضح تشبعات العبارات على العاملين بعد عمل تدوير متعامد بطريقة "Varimax"

العبارة العامل	عامل المهارات والدعم	عامل التعلم والتدريس
Q11		0,81
Q12		0,80
Q9		0,76
Q8		0,77
Q10		0,76
Q15		0,75
Q14		0,71
Q7		0,70
Q13		0,66
Q5	0,44	0,59
Q16	0,44	0,54
Q2	0,82	
Q3	0,76	
Q1	0,73	
Q6	0,67	
Q4	0,53	0,38
Eigenvalue	7.955	1.8
% variance	59.2	21.4

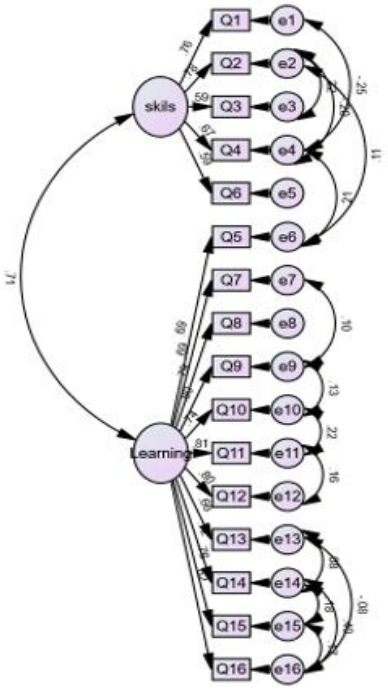
ملاحظة: ترقيم العبارات بناء على نتائج التحليل العاملي الاستكشافي.

الخطوة الثانية: تم استخدام التحليل العاملي التوكيدي (CFA) لاستخراج أفضل نموذج يفسر هذه العوامل واستخراج مؤشرات جودة مطابقة النموذج، حيث تم استخدام برنامج "AMOS" على العينة الإجمالية المكونة من (1203) طالب وطالبة، وبالرغم من أن حجم العينة يعد كبيرًا مما يؤثر على قيمة "2κ" ومستوى دلالتها؛ إلا أنه تم اعتماد التحليل على العينة الإجمالية ككل (Byrne,2010). حيث تم رسم العوامل المستخرجة من نتائج التحليل العاملي الاستكشافي كمؤشرات كامنة، وتم تحديد العبارات التي تشبعت عليها العوامل كمؤشرات مشاهدة، ثم تم تسمية أي مؤشرات غير معرّفة في النموذج والتي في مجملها

مؤشرات أخطاء القياس، ثم تم حساب نتائج التحليل العاملي التوكيدي للنموذج، وبناء على المدخلات تم التوصل إلى النموذج البنائي الآتي، الذي يوضحه الشكل رقم (2):



شكل رقم (1): يوضح العوامل التي كانت قيمية الجذر الكامن لها > 1.



الشكل رقم (2): النموذج البنائي للعوامل التي تم استخراجها من التحليل العاملي التوكيدي

Jerash for Research and Studies Journal ???? ??? ?????? ?????????, Vol. 23 [2022], Iss. 1, Art. 43

ويوضح الشكل رقم (2) : النموذج البنائي المفسر للعوامل التي تتشبع عليها العبارات، من حيث التقديرات المعيارية، حيث تم التوصل إلى هذا النموذج بعد عدة محاولات للتقليل من قيمة التباينات الناتجة من أخطاء القياسError of Measurement "e"، من خلال مؤشرات تعديل النموذج "Modification Index"، حيث لوحظ وجود قيم عالية من الارتباط بين أخطاء القياس؛ والتي قد ترجع إلى وجود عامل ثالث كامن أو إلى وجود اشتراك في طريقة القياس(Byrne,2010; Suhr,2006)، ولذلك تم تعديل النموذج بعمل علاقة تباين مشترك بين قيم أخطاء تلك العبارات والتي كانت (e10, e16, e14, e13, e12, e11, e5, e6, e4, e3, e2, e1)، وقد أدى هذا الإجراء إلى تقليل مقدار كاي تربيع " 2κ" ودرجات الحرية "df" وبالتالي تقليل قيمة النسبة بين كاي تربيع ودرجات الحرية (k2 /df <5)، مما أدى إلى زيادة قوة قيم مؤشرات مطابقة النموذج(Byrne,2010).

فيما يخص السؤال الثاني الذي نص على " ما مؤشرات جودة المطابقة للنموذج الذي يفسر البناء العاملي لمقياس اتجاهات طلبة كليات العلوم التطبيقية بالسلطنة نحو التعلم الإلكتروني؟" للإجابة على هذا السؤال فقد تم حساب مؤشرات جودة المطابقة اللازمة للتأكد من جود مطابقة النموذج، وتم التوصل إلى النتائج الآتية:

حيث أشارت نتائج التحليل العاملي التوكيدي إلى أن قيمة " 2κ" كانت (359,8) عند درجات حرية (89) وهي قيمة دالة عن مستوى أقل من (0,05)، وبالرغم من أن قيمة كاي تربيع جاءت منخفضة وداله عند مستوى (0,05)، الشيء الذي يضعف من قوة اختبار كاي لحساب جودة المطابقة، حيث أن قيمة كاي تربيع ومستوى دلالتها لا تشير إلى جودة عالية للمطابقة النموذج؛ وذلك بسب كبر حجم العينة. إلا أن قيمة كاي تربيع المعيارية (k2/df<5) كان قيمتها (4) (k2/df =4, <5)، وهي قيمة جيدة تدل على كفاية العينة لمطابقة النموذج(Byrne,2010; Suhr,2006).

كذلك فإن المؤشرات الأخرى قدمت دلائل قوية جدا لحسن وجودة مطابقة النموذج، حيث كانت قيمة مؤشر حسن المطابقة "GFI" والذي يقيس مقدار التباين الذي يستطيع النموذج تفسيره (0,94)، كما كانت قيمة مؤشر حسن المطابقة المعدل "AGFI" (0,92)، وكلا المؤشرين تقترب قيمتهما من (1)، وهي قيم عالية جدا لجودة مطابقة النموذج. أما قيم مؤشرات الجذر التربيعي لمتوسط الاقتراب "RMA" فقد كانت (0,06)، فيما كانت قيمة الجذر التربيعي لمتوسط خطأ الاقتراب "RMSEA" (0,065) وهي قيم تشير إلى جودة عالية جدا للنموذج. وكانت قيمة مؤشر المطابقة المعياري "NFI " (0,943)، كذلك كانت قيمة مؤشر المطابقة المقارن "CFI " (0,952)، وكانت قيمة مؤشر تاكر لويس "TLI " (0,943)، أما مؤشر جذر

https://digitalcommons.aaru.edu.jo/jpu/vol23/iss1/43 12

متوسط مربعات البواقي"RMR" فكانت قيميته (0,045)، والجدول رقم (2) يوضح قيم المؤشرات والمدى المفترض أن تكون علية حتى تشير إلى جودة مطابقة النموذج (Byrne,2010; Suhr,2006).

جدول رقم (2): يوضح قيم المؤشرات والمدى المفترض

المؤشر	القيمة	المدى
GFI	0,94	1 – 0
AGFI	0,92	1- 0
RMA	0,06	0,08 - 0
RMSEA	0,065	0,08 - 0
NFI	0,943	1- 0
CFI	0,952	1- 0
TLI	0,943	0,90 <
RMR	0,045	0,05 >

يلاحظ من الجدول رقم (2) بأن جميع قيم هذه المؤشرات تعد قيمة عالية جدا تقترب من (1) وتشير إلى جودة مطابقة النموذج، أي أنه لا فرق بين مؤشرات تباين النموذج المفترض وبين مؤشرات تباين العينة.

في ما يخص السؤال الثالث الذي نص على "هل يتمتع مقياس اتجاهات طلبة كليات العلوم التطبيقية بالسلطنة نحو التعلم الإلكتروني والنموذج المفسر بخصائص سيكومترية جيدة؟" وللإجابة على هذا السؤال تم حساب معاملات الصدق التقاربي والتمايزي والثبات، وكانت النتائج كما يلخصها الجدول الآتي:

جدول رقم (3): يوضح قيم مؤشرات الصدق التقاربي والتمايزي وقيم الثبات

العامل	الثبات المركب "CR"	الصدق التقاربي "AVE"	الصدق التمايزي "MSV"	قيم الثبات العظمى MaxR(H)	Skill	Learning
Learning	0,920	0,543	0,499	0,933	0,706	0,737
Skill	0,812	0,466	0,499	0,827	0,683	

مؤشرات الثبات المركب"CR": تعتمد هذا المؤشر على قيم الدرجات المعيارية للتشبعات "λ" وقيم التباين المشترك، يلاحظ من الجدول رقم (3) أن مؤشر قيم الثبات المركب "CR "

Jerash for Research and Studies Journal ???? ??? ?????? ?????????, Vol. 23 [2022], Iss. 1, Art. 43

للعامل الأول "Skill " كانت (0.812)، فيما كانت قيم ثبات المركب "CR للعامل الثاني " Learning" (0,920)، وتشير هذه المعاملات إلى قيم مرتفعة للثبات (Hair, Black, Babin, & Anderson, 2010). وبمقارنه هذه القيم بقيم الثبات للبيانات الذي تم حسابه بطريقة معادلة الفا لكرنباخ لعينة الاجمالية، حيث كانت هذه القيم كما يوضحها الجدول الآتي:

جدول رقم (4): يوضح مؤشرات قيم الثبات المحسوبة بطريقة الفا لكرونباخ

العامل	قيمة الثبات
Learning	0.93
Skill	0,81
المقياس ككل	0.93

ويلاحظ من الجدول رقم (4) أن قيم ثبات المحسوبة بمعادلة الفا لكرونباخ هي مساوية تقريبا لقيم الثبات المحسوبة للنموذج، وهي قيم عالية تشير إلى جودة عالية للثبات. أي أن القياس يتصف بدرجة عالية من المطابقة لقيم الثبات.

مؤشرات الصدق التقاربي والتمايزي: تعتمد هذه المؤشرات على قيم الدرجات المعيارية للتشبعات وقيم التباين. حيث يشير الجدول رقم (3) السابق إلى أن مؤشر قيم الصدق التقاربي "AVE" للعامل الأول "Skills" كانت (0.466)، فيما كانت قيم الصدق التقاربي للعامل الثاني "Learning " (0,543)، وتشير هذه المعاملات إلى قيم تقترب من الجيدة للعامل الأول، وقيم جيدة للعامل الثاني، ويجب أن تكون هذه القيم "AVE" أقل من قيم الثبات المركب"CR" (Hair, Black, Babin, & Anderson, 2010). كذلك يشير الجدول رقم (3) إلى أن مؤشر قيم الصدق التمايزي "MSV" للعامل الأول "Skills" والعامل الثاني "Learning" كانت (0.499)، وتشير هذه المعاملات إلى قيم جيدة لكلا العاملين، حيث يجب أن تكون هذه القيم " MSV" أقل من قيم الصدق التقاربي"AVE" (Hair, Black, Babin, & Anderson, 2010).

مناقشة النتائج:

من خلال ما تم استعراضه من نتائج الدراسة يتضح بأن العبارات (16) لمقياس اتجاهات طلبة كليات العلوم التطبيقية نحو التعلم الإلكتروني قد تشبعت في عاملين فقد، حيث كان الجذر الكامن لهذين العاملين أعلى من الواحد (1)، وهي القيمة المحددة لمعيار التحليل العاملي الاستكشافي (Byrne,2010)، حيث يتم قبول العوامل التي جذرها الكامن أعلى من الواحد (1)، حيثُ كانت قيمة الجذر الكامن للعامل الأول (1,5) بينما كان الجذر الكامن للعامل الثاني (8)، ويفسر هاذين العاملين مجتمعين قدر من التباين نسبته (59,2)، لذلك نلاحظ بأن العامل الثاني

https://digitalcommons.aaru.edu.jo/jpu/vol23/iss1/43 14

هو العامل الذي يفسر أكبر نسبة من التباين مقدارها (37,8)، بينما يفسر العامل الأول نسبة من التباين قدرها (21,4).

فقد تشبعت على العامل الأول (5) عبارات فقط– بناء على تحديد معيار نسبة التشبع المقبولة بالقيمة (0,35) فأعلى – (Byrne,2010; Suhr,2006)، حيث تراوحت قيم تشبع العبارات على هذا العامل بين (0,82 – 0,53)، تم تسميت بالعامل الأول بعامل المهارات والدعم "Skills and Support"؛ حيث أن جميع العبارات التي تشبعت على هذا العامل تتعلق بقضايا مهارات الطلبة في التعامل مع أنظمة التعلم الإلكتروني والدعم المقدم لهم. ونجد أن قيم تشبعات العبارات على هذا العامل قيم عالية تسمح بتصنيف هذه العبارات تحت هذا العامل، حيث لا يوجد لهذه العبارات تشبعات على عامل آخر غير هذا العامل وبالتالي لا يوجد تكرار في قياس هذه العبارات، أي أن هذه العبارات أصيلة في انتمائها لهذا العامل. وهذا ينطبق على جميع عبارات العامل ما عدا العبارة رقم (4) "Q4" حيث أن هذه العبارة تشترك في تشبعها بين العامل الأول والعامل الثاني، حيث تشبعت هذه العبارة على العامل الثاني التعلم والتدريس بمقدار (0,38)، بينما كان تشبع العبارة على العامل الأول المهارات والدعم (0,53)، وبما أن هذه العبارة تتطرق إلى الدعم الفني من قبل الموظفين الفنيين بالكلية؛ لذلك فقد تم تصنيف هذه العبارة ضمن العامل الأول "المهارات والدعم".

أما بالنسبة للعامل الثاني الذي تشبعت عليه أكثر العبارات، حيث تشبعت (11) عبارة على هذا العامل، وتراوحت قيم تشبع العبارات على هذا العامل بين (0,81 – 0,54)، تم تسميته بعامل التعلم والتدريس "Learning and Teaching"؛ حيث أن جميع العبارات التي تشبعت على هذا العامل تتعلق بقضايا التعلم والتدريس، علاقة الطالب مع الأستاذ، الأنشطة والمهام المطلوبة، والعبء الأكاديمي. ونجد أن قيم تشبعات العبارات على هذا العامل قيم عالية تسمح بتصنيف هذه العبارات تحت هذا العامل، حيث لا يوجد لهذه العبارات تشبعات على عامل آخر غير هذا العامل وبالتالي لا يوجد تكرار في قياس هذه العبارات، أي أن هذه العبارات أصيلة في انتمائها لهذا العامل. وهذا ينطبق على جميع عبارات العامل ما عدا العبارة رقم (16) "Q16" حيث أن هذه العبارة تشترك في تشبعها بين العامل الأول والعامل الثاني، حيث تشبعت هذه العبارة على العامل الثاني التعلم والتدريس بمقدار (0,54)، بينما كان تشبع العبارة على العامل الأول المهارات والدعم (0,44)، وبما أن هذه العبارة تتطرق إلى العبء الأكاديمي الذي تسببه الأنشطة والمهام المطلوبة من الطالب في المقررات؛ لذلك فقد تم تصنيف هذه العبارة ضمن العامل الثاني "التعلم والتدريس".

Jerash for Research and Studies Journal ???? ??? ?????? ?????????, Vol. 23 [2022], Iss. 1, Art. 43

أما بالنسبة لمؤشرات مطابقة النموذج، والتي كانت في مجملها مؤشرات مرتفعة حسب المعايير المطبقة لهذه المؤشرات(Byrne,2010; Suhr,2006)، فنجد أن قيمة "2κ" كانت (359,8) عند درجات حرية (89) وهي قيمة دالة عن مستوى أقل من (0,05)، وأن النسبة بين كاي تربيع ودرجات الحرية – كاي تربيع المعيارية – "Standardized k2" كانت تساوي(4) والتي يجب أن تكون (k2/df<5) (Byrne,2010)، وبالرغم من أن قيمة كاي تربيع كانت دالة؛ إلا أن النسبة بين كاي تربيع ودرجات الحرية كانت (4) هي أقل من القيمة (5)، مما تشير إلى جودة مطابقة النموذج. ويمكن تفسير ارتفاع قيمة كاي تربيع وضعف مستوى دلالتها إلى كبير حجم العينة، حيث من المعروف أنه كلما كبر حجم العينة زادت قيمة كاي تربيع وبالتالي ضعف مستوى دلالتها. هذا بالرغم من معالجة مقدرا تأثير التباينات الناتجة من أخطاء القياس، وذلك بعمل علاقة تباين مشترك بين العبارات التي تشترك في أثر طريقة القياس؛ إلا أن قيمة كاي مازلت كبيرة إلى حد ما(Byrne,2010).

إن النموذج الذي تم التوصل إليه هو نموذج يتصف بدرجة عالية من مؤشرات جودة التطابق بين النموذج المفسر وبين تباينات العينة، وأن جميع هذه المؤشرات ذات قيم عالية جدا تشير إلى درجة عالية من التطابق بين النموذج والعينة، حيث كانت قيمة "GFI" (0,94)، وكانت قيمة مؤشر "AGFI" (0,92). وقيمة مؤشر "RMA" فقد كانت (0,06)، وكانت قيمة "RMSEA" (0,065). وكانت قيمة مؤشر "NFI " (0,943)، كذلك كانت قيمة مؤشر " CFI" (0,952)، وكانت قيمة مؤشر "TLI " (0,943)، وقيمة مؤشر "RMR" (0,045)، وجميع قيم هذه المؤشرات تشير إلى جودة مطابقة عالية جدا للنموذج. وأن قيم هذه المؤشرات تدعم النتائج التي تم الحصول عليها من اختبار كاي تربيع المعيارية " 2κ"؛ مما يدلل إلى اتفاق قيم المؤشرات التي تم الحصول عليها في التأكيد على جودة مطابقة النموذج. أي أن النموذج الذي تم التوصل إليه هو نموذج عالي المطابقة (Suhr,2006).

أما بالنسبة للخصائص السيكومترية للمقياس – مؤشرات الصدق والثبات – فقد أشارت قيم معاملات الثبات المحسوبة بطريقة الفا لكرونباخ إلى قيم عالية لثبات المقياس، حيث كانت قيمة الفا لكرونباخ (0,81 – 0,93) للعامل الأول والثاني على التوالي، وهي قيم عالية تشير إلى جودة المقياس، أما قيم الثبات المحسوبة للنموذج بواسطة " Validity and Reliability Test Plugins" عبر برنامج "AMOS" فكانت (0,81 – 0,92) للعامل الأول والثاني على التوالي، بالنظر إلى هذه القيم نجد أن النموذج يتصف بدرجة عالية من الثبات، وأن هذه القيم تتشابه مع القيم المحسوبة بمعادلة الفا لكرونباخ، أي ان كلً من المقياس و النموذج يتصف بدرج عالية من الثبات (Suhr,2006).

https://digitalcommons.aaru.edu.jo/jpu/vol23/iss1/43 16

أما بالنسبة لمؤشرات الصدق التقاربي والتمايزي المحسوبة لنموذج، فكانت مؤشرات الصدق التقاربي (0,466 – 0,543) للعامل الأول والثاني على التوالي، وحيث أن قيم هذا المؤشر " AVE" تشير إلى مقدار التشارك والتشابه والاسهام بين فقرات العامل في تفسير التباين وقياس السمة التي يقيسها العامل، لذلك كان يجب أن تكون هذه القيم عالية (> 0,5) حتى تكون قيم مقبولة (Hu,& Bentler, 1999)، وبالنظر إلى قيم الصدق التقاربي نجد أن قيمة الصدق التقاربي للعامل الثاني تعتبر جيدة ومحققة للشروط، بينما قيمة مؤشر الصدق التقاربي للعامل الأول منخفضة نوعا ما وأقل من (0,5)، وبالرجوع إلى مؤشر الصدق التقاربي للعامل الأول، وجد أن سبب انخفاض قيمية الصدق التقاربي كان بسبب الفقرة رقم 6 "Q6" وأن حذف هذه الفقرة سوف يحسن من مؤشر الصدق التقاربي للعامل الأول، ونظرا لأن الفقرة رقم 6 تتعلق بخدمات الدعم المقدمة والمتمثلة في جودة خدمة الإنترنت، حيث يوجد قدر من التباين حول هذه الفقرة بين أفراد عينة الدراسة، حيث بلغت قيمة التباين على الفقرة (1,5)، ونظرا لأهمية هذه الفقرة فقد تم تثبتها وعدم المجازفة بحذفها، علما بأن قيم الصدق التقاربي يجب أن تكون أقل من قيم الثبات المركب (Hair, Black, Babin, & Anderson, 2010).

أما بالنسبة لمؤشرات الصدق التمايزي المحسوبة للنموذج، فقد كانت قميهتا (0.499) لكلا العاملين الأول والثاني، وتعبير هذه القيمة جيدة كؤشر للصدق التمايزي، والذي يشير إلى التغاير بين فقرات العاملين في السمات المقيسة، ويجب أن تكون قيم هذا المؤشر أقل قيم الصدق التقاربي، وبالرغم من انخفاض قيمة الصدق التقاربي للعامل الأول، إلا أن قيمة الصدق التمايزي تشير إلى قيم جيدة للعاملين(Hair, Black, Babin, & Anderson, 2010).

الخاتمة والتوصيات:

وكخلاصة لنتائج البحث فإن المؤشرات التي تم الحصول عليها تتفق على أن النموذج الذي تم التوصل إليه يتصف بدرجة عالية من حسن المطابقة، أن خصائص النموذج تقترب من خصائص العينة، أي أن النموذج يعكس العينة بدرجة كبيرة. لذا فإن البحث يوصي بالآتي:

- إجراء مزيد من الدرات حول تقنين مقايس الاتجاهات نحو التعلم الإلكتروني.
- توسيع مستوى العينة لتشمل طلبة من مؤسسات جامعية أخرى.
- إجراء مزيد من التحليل العاملي للحصول على مؤشرات جودة أفضل.

Jerash for Research and Studies Journal ???? ??? ?????? ?????????, Vol. 23 [2022], Iss. 1, Art. 43

قائمة المصادر والمراجع

المراجع العربية:

أحمد، ريهام. (2012). توظيف التعلم الإلكتروني لتحقيق معايير الجودة في العملية التعليمية، **المجلة العربية لضمان جودة التعليم العالي**، صنعاء، 5(9). 1-20.

حسن، إسماعيل. (2018). تصميم بيئة تعلم إلكترونية ثلاثية الأبعاد قائمة على استراتيجية بيئة العمل لتنمية مهارات استخدام الشبكات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، **مجلة كلية التربية**، جامعة الأزهر، 177 (2). 785- 841.

خنتولي؛ تغريد محمد كامل. (2016). **واقع التعلم الإلكتروني في جامعة النجاح الوطنية ودوره في تحقيق التفاعل تحقيق التفاعل بين المتعلمين من وجهة نظر طلبة كلية الدراسات العليا وأعضاء هيئة التدريس**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

الزبون، أحمد. (2016). درجة توافر متطلبات تطبيق التعلم الإلكتروني في الأردن من وجهة نظر عينة من معلمي التربية الإسلامية في محافظتي جرش وعجلون، **مجلة دراسات العلوم التربوية**، الجامعة الأردنية، 43(2)، 513-533.

الشهري، ظاهر. (2013). تقويم التعلم الإلكتروني في التعليم العالي السعودي، **المجلة الدولية المتخصصة**، الأردن، 3(6). 1-12.

الضالعي، زبيدة. (2018). معوقات استخدام التعلم الإلكتروني من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في جامعة نجران، **المجلة العربية لضمان جودة التعليم العالي، صنعاء**، 11(36).154-173.

العتال، بدور. (2010). **واقع استخدام معلمي تربية عمان الثانية لمنظومة التعلم الإلكتروني واتجاههم نحوها**، رسالة ماجستير غير منشوره، الجامعة الأردنية، عمان.

عوض، منير؛ حلس، موسى. (2015). الاتجاه نحو تكنولوجيا التعلم عن بعد وعلاقته ببعض المتغيرات لدى طلبة الدراسات العليا في الجامعات الفلسطينية، **مجلة جامعة الأقصى – سلسلة العلوم الإنسانية -**، جامعة الأقصى، 9 (1). 219-256.

https://digitalcommons.aaru.edu.jo/jpu/vol23/iss1/43 18

كابلي، طلال. (2013). آراء المتعلمين في التعلم الإلكتروني البنائي الاجتماعي عبر المنتديات التعليمية لتدريس مقررات عبر أسلوب التعلم عن بعد، **مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، مصر، 35 (1). 103-116.

محمود، إبراهيم؛ إبراهيم، حمادة. (2017). أثر التفاعل بين نمط السلوك الأخلاقي للشخصية بالقضية الإلكترونية واستراتيجيات التعلم على تنمية القيم الأخلاقية والاحتفاظ بها، **مجلة كلية التربية**، جامعة الأزهر، 172 (2)، 714-801.

مزكي، جمال؛ عبدالرحيم، نجدة. (2016). اتجاهات طلبة جامعة المدينة العالمية بماليزيا نحو فاعلية نظام التعلم الإلكتروني، **مجلة جيل للعلوم الإنسانية والاجتماعية**، مركز جيل للبحث العلمي، لبنان،1(15). 11- 24.

ملكاوي، آمال؛ مقدادي، ربى؛ السقار، ماجدة. (2015). اتجاهات الطلبة نحو تعلم العلوم باستخدام منظومة التعلم الإلكتروني وعلاقتها ببعض المتغيرات، **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، جامعة اليرموك، 16 (4). 341- 369.

المراجع الأجنبية:

Adewole-Odeshi, E. (2014). *Attitude of students towards E-learning in South-West Nigerian universities: An application of technology acceptance model*. Library Philosophy and Practice.

Alhih, M., Ossiannilsson, E., & Berigel, M. (2017). Levels of Interaction Provided by Online Distance Education Models. Eurasia *Journal of Mathematics Science and Technology Education*. 8223(6). 2733–2748. Retrieved 2-5-2020 from: https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.01250a.

Al-Juda, M. (2017). Distance Learning Students' Evaluation of E-Learning System in University of Tabuk, Saudi Arabia. *Journal of Education and Learning*. 6(4).324-335. Retrieved 20-5-2020 from: http://doi.org/10.5539/jel.v6n4p324.

Alsam, M. (2015). The Impact of Using Multimedia in an Online Learning Setting for College Students. *International Journal of Educational Research and Information Science*. 2(4).108–121.

Alshehri, A. (2019). Assessing the relative importance of an e-learning system's usability design properties based on students' preferences. *European Journal of Educational Research*, 8(3), 839-855. Retrieved 21-5-2020 from: https://doi.org/10.12973/eu-jer.8.3.839.

Anderson, J. Q., Boyles, J. L., & Rainie, L. (2012). *The future impact of the Internet on higher education*. Pew Internet & American Life Project.

Byrne, B. (2010). *Structural Equation Modeling with AMOS, basic concepts, applications, and programming*. (2nd ed). New York London: Routledge Taylor & Francis Group.

Chen, N.-S., & Wang, Y.-H. (2005). Cyber Schooling framework: Improving mobility and situated learning. *Paper presented at the Advanced Learning Technologies*, 2005, ICALT 2005, Fifth IEEE International Conference on.

Costley, J., Lange, C. H. (2017). Video lectures in e-learning Effects of viewership and media diversity on and future behavioral intention. *Interactive Technology and Smart Education*, vol. 14, pp.14–30. Retrieved 19-5-2020 from: https://doi.org/10.1108/ITSE-08-2016-0025.

Devisakti,A.(2019). E-Learning Usage Outcomes among University Learners: A Pilot Study. *Journal of Education and e-Learning Research*, 6(3): 149-155.

Gattoufi, S., Al-Naabi, S. and Gattoufi, B. (2007). Readiness For Shifting From A Traditional Higher Education Learning System To An E-Learning System: A Case Study From The Sultanate Of Oman, *Journal of College Teaching & Learning*, November 2007 Volume 4, Number 11, pp. 55-60.

Hu, L., Bentler, P.M. (1999), "Cutoff Criteria for Fit Indexes in Covariance Structure Analysis: Conventional Criteria Versus New Alternatives" *SEM*. 6(1). 1-55, Retrieved 19-5-2020 from :https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10705519909540118.

Nikou, S., & Economides, A. (2017). Mobile-Based Assessment: Integrating acceptance and motivational factors into a combined model of Self-Determination Theory and Technology Acceptancer. *Computers in Human Behavior*, 56(73), 83-95. Retrieved 21-5-2020 from: doi:10.1016/ j.compedu.2017.02.005.

Suhr,D. (2006).The Basics of Structural Equation Modeling. university of northern Colorado. *Statistic and Data Analysis.* Retrieved 20-5-2020 from http://www.lexjansen.com/wuss/2006/ tutorials/TUT-Suhr.pdf.

Uddin. A, Hussain. M, and Farid. S. (2018). Factors Influencing the Adoption of e-Learning in an Open and Distance Learning Institution of Pakistan. *The Electronic Journal of e-Learning*, 16(2).148-158. Retrieved 20-5-2020 from: https://eric.ed.gov/?id=EJ1206215.

Vululleh,P.(2018). Determinants of students' e-learning acceptance in developing countries: An approach based on Structural Equation Modeling (SEM). *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology*. 14, (1). 141-151.

List of Sources & References:

Adewole-Odeshi, E. (2014). *Attitude of students towards E-learning in South-West Nigerian universities: An application of technology acceptance model*. Library Philosophy and Practice.

Ahmed, R. (2012). The Use of E-Learning to Achieve Quality Standards in the Educational Process, *The Arab Journal for Quality Assurance of Higher Education*, Sana'a, 5 (9). 1-20.

Al-Atal, B.(2010). *The reality of Use of the e-learning system, On the second Amman education teachers', and their direction towards it*, an unpublished master's thesis, University of Jordan, Amman.

Al-Dhali, Z. (2018). Obstacles to Using E-learning from the viewpoint of Faculty Members at Najran University, *The Arab Journal for Quality Assurance of Higher Education*, Sana'a, 11 (36) 154-173.

Alhih, M., Ossiannilsson, E., & Berigel, M. (2017). Levels of Interaction Provided by Online Distance Education Models. Eurasia *Journal of Mathematics Science and Technology Education*. 8223(6). 2733–2748. Retrieved 2-5-2020 from: https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.01250a.

Al-Juda, M. (2017). Distance Learning Students' Evaluation of E-Learning System in University of Tabuk, Saudi Arabia. *Journal of Education and Learning*. 6(4).324-335. Retrieved 20-5-2020 from: http://doi.org/10.5539/jel.v6n4p324.

Alsam, M. (2015). The Impact of Using Multimedia in an Online Learning Setting for College Students. *International Journal of Educational Research and Information Science*. 2(4).108–121.

Alshehri, A. (2019). Assessing the relative importance of an e-learning system's usability design properties based on students' preferences. *European Journal of Educational Research*, 8(3), 839-855. Retrieved 21-5-2020 from: https://doi.org/10.12973/eu-jer.8.3.839.

Al-Shehri, DH. (2013). Evaluation of The E-learning in Saudi higher education, *Specialized International Journal*, Jordan, 3 (6). 1-12.

Al-Zaboon, A.(2016). The Degree of Availability of Requirements for the application of E-learning in Jordan from the point of view of a sample of Islamic Education Teachers in the Governorates of Jerash and Ajloun, *Journal of Educational Sciences Studies*, University of Jordan, 43 (2), 513-533.

Anderson, J. Q., Boyles, J. L., & Rainie, L. (2012). *The future impact of the Internet on higher education*. Pew Internet & American Life Project.

Awad, M. Halles, M. (2015). The Trend Towards Distance Learning Technology and It's Relationship to some variables among graduate students in Palestinian Universities, *Al-Aqsa University Journal - Human Sciences Series* - Al-Aqsa University, 9 (1). 219-256.

Byrne, B. (2010). *Structural Equation Modeling with AMOS, basic concepts, applications, and programming*. (2nd ed). New York London: Routledge Taylor & Francis Group.

Chen, N.-S., & Wang, Y.-H. (2005). Cyber Schooling framework: Improving mobility and situated learning. *Paper presented at the Advanced Learning Technologies*, 2005, ICALT 2005, Fifth IEEE International Conference on.

Costley, J., Lange, C. H. (2017). Video lectures in e-learning Effects of viewership and media diversity on and future behavioral intention. *Interactive Technology and Smart Education*, vol. 14, pp.14–30. Retrieved 19-5-2020 from: https://doi.org/10.1108/ITSE-08-2016-0025.

Devisakti,A.(2019). E-Learning Usage Outcomes among University Learners: A Pilot Study. *Journal of Education and e-Learning Research*, 6(3): 149-155.

Gattoufi, S., Al-Naabi, S. and Gattoufi, B. (2007). Readiness For Shifting From A Traditional Higher Education Learning System To An E-Learning System: A Case Study From The Sultanate Of Oman, *Journal of College Teaching & Learning*, November 2007 Volume 4, Number 11, pp. 55-60.

Hassan, I. (2018). Designing A 3D Electronic Learning Environment based on the work Environment Strategy to develop skills in using Electronic Networks among Educational Technology Students, *Journal of the College of Education*, Al-Azhar University, 177 (2). 785-841.

Hu, L., Bentler, P.M. (1999), "Cutoff Criteria for Fit Indexes in Covariance Structure Analysis: Conventional Criteria Versus New Alternatives" *SEM*. 6(1). 1-55, Retrieved 19-5-2020 from: https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10705519909540118.

Kabli, T. (2013). Learners' Views on Social Constructive E-learning through Educational Forums to Teach Courses through the Distance Learning Method, *Journal of Arab Studies in Education and Psychology*, Egypt, 35 (1). 103-116.

Khentoli. T.(2016). *The Reality of E-learning at Al-Najah National University and its Role in Achieving Interaction between learners from the viewpoint of students of the College Graduate Students and faculty members*, Unpublished Master's thesis, College of Graduate Studies, Al-Najah National University, Nablus, Palestine.

Mahmud. E; Ebrahim, H. (2017). The Effect of the Interaction between the Ethical Behavior Pattern of the Personality in the Electronic Issue and the Learning Strategies on the development and retention of Moral Values, *Journal of the College of Education*, Al-Azhar University, 172 (2), 714-801.

Malkawi, A. Mekdadi, R. Al-Saqqar, M. (2015). Students' Attitudes Towards Learning Science Using the E-learning System and its relationship to some variables, *Journal of Educational and Psychological Sciences*, Yarmouk University, 16 (4). 341-369.

Mazkey, J; Abdu Rahim, N. (2016). Attitudes of Students of Al-Madinah International University in Malaysia Towards the Effectiveness of the E-learning System, *Jeel Journal for Humanities and Social Sciences*, Jeel Center for Scientific Research, Lebanon, 1 (15). 11- 24.

Nikou, S., & Economides, A. (2017). Mobile-Based Assessment: Integrating acceptance and motivational factors into a combined model of Self-Determination Theory and Technology Acceptancer. *Computers in Human Behavior*, 56(73), 83-95. Retrieved 21-5-2020 from: doi:10.1016/ j.compedu.2017.02.005.

Suhr,D. (2006).The Basics of Structural Equation Modeling. university of northern Colorado. *Statistic and Data Analysis*. Retrieved 20-5-2020 from http://www.lexjansen.com/wuss/2006/ tutorials/TUT-Suhr.pdf.

Uddin. A, Hussain. M, and Farid. S. (2018). Factors Influencing the Adoption of e-Learning in an Open and Distance Learning Institution of Pakistan. *The Electronic Journal of e-Learning*, 16(2).148-158. Retrieved 20-5-2020 from https://eric.ed.gov/?id=EJ1206215.

Vululleh,P.(2018). Determinants of students' e-learning acceptance in developing countries: An approach based on Structural Equation Modeling (SEM). *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology*. 14, (1). 141-151.