Journal of Educational and Psychological Sciences
Volume (5), Issue (39): 30 Oct 2021
P: 96 - 121

AJSRP
ISSN: 2522- 3399

مجلة العلوم التربوية والنفسية
المجلد (5)، العدد (39): 30 أكتوبر 2021 م
ص: 96 - 121

Indicators of Construct Validity and Reliability of a Scale of Quality of E- learning in Saudi universities – A Psychometric Study - Case of Tabuk University –

Eman salman Al- Atawi
Ministry of Education || KSA
Shahir Khalid Suliman
Faculty of Education & Arts || University of Tabuk || KSA

Abstract: This study aimed to verify the construct validity and reliability of a scale of assessment quality of learning in Saudi universities, a study on a sample of Tabuk University students. To achieve this goal, the descriptive and analytical approach was used where a questionnaire was developed consisting of (32) statements distributed in five axes: content, technology and support,user interface, evaluation tools and methods, and safety.The questionnaire was applied electronically to a random stratified sample of (275) students, and was classified according to specialization and gender. The students' responses were used to answer the study questions related to examining the scaling properties, analyzing the descriptive statistics of assessment practices and comparing the mean values according to nominal variables by using descriptive statistics, confirmatory factor analysis and two- way ANOVA. The study provided indices of the reliability and validity of the scale. The results indicated that the quality of e- learning was average according to Likert's five- point grading used in the scale, as most of the averages for expressions were statistically higher than the hypothetical mean of grading, and there were no statistically significant differences in the arithmetic averages of the sample estimates due to specialization and gender. Some recommendations were given at the end of the study, such as: using the proposed scale in diagnosing the reality of e- learning in Saudi universities, in order to improve and develop this type of learning, which we need, especially in light of the Corona pandemic.

Keywords: Indicators of Construct Validity, Reliability, Quality of E- learning, Saudi universities, Psychometric Study, Tabuk University.

دلالات الصدق والثبات لمقياس جودة التعلم الإلكتروني في الجامعات السعودية – دراسة سيكومترية - جامعة تبوك أنموذجاً –

إيمان سلمان العطوي
وزارة التعليم || المملكة العربية السعودية
شاهر خالد سليمان
كلية التربية والآداب || جامعة تبوك || المملكة العربية السعودية

المستخلص: هدفت الدراسة إلى التحقق من دلالات صدق البناء والثبات لمقياس جودة التعلم الإلكتروني لطلبة جامعة تبوك، ولتحقيق هذا الهدف استُخدم المنهج الوصفي التحليلي حيث تم تطوير استبانة تكونت من (32) عبارة موزعة في خمسة محاور هي: المحتوى،

التكنولوجيا والدعم، وواجهة المستخدم، وأدوات وأساليب التقويم، والأمان، وقد طبقت الاستبانة إلكترونياً على عينة عشوائية طبقية بلغت (275) طالبا وطالبة، صُنفوا حسب التخصص والنوع الاجتماعي، وقد استخدمت تقديرات الطلبة للإجابة عن أسئلة الدراسة المتعلقة بفحص خصائص المقياس، والوصف الإحصائي لجودة التعلم الإلكتروني، والمقارنة بين متوسطات التقديرات حسب المتغيرات التصنيفية، من خلال استخدام الإحصائيات الوصفية والتحليل العاملي التوكيدي وتحليل التباين الثنائي، وقدّمت الدراسة مؤشرات على ثبات المقياس وصدق تكوينه الفرضي، كما أشارت النتائج إلى أن جودة التعلم الإلكتروني كانت متوسطة حسب تدريج ليكرت الخماسي المستخدم في المقياس، كما أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً في المتوسطات الحسابية لتقديرات أفراد العينة تعود للتخصص والنوع الاجتماعي، وخرج البحث بعدد من التوصيات منها: استخدام المقياس المقترح في تشخيص واقع التعلم الإلكتروني في الجامعات السعودية، من أجل تحسين وتطوير هذا النوع من التعلم وبخاصة في ظل جائحة كورونا.

الكلمات المفتاحية: دلالات الصدق، الثبات، جودة التعلم الإلكتروني، الجامعات السعودية، دراسة سيكومترية، جامعة تبوك.

المقدمة.

يتميز التقدم العلمي وتطور التكنولوجيا وثورة المعلومات الهائلة في كافة المجالات الحياة لا سيما المجال التعليمي بظهور تقنيات حديثة كالحاسوب وبرامجه التعليمية، وشبكة الإنترنت وتطبيقاتها، والوسائط المتعددة، وشبكات التواصل الاجتماعي التي أحدث تطبيقها في الأنظمة التعليمية تغيرا كبيرا في المنظومة التعليمية التقليدية وتماشيا مع هذه التطورات ظهر ما يسمى بالتعلم الإلكتروني (E- learning) الذي شكل الكثير من التقنيات الحديثة (جراح، 2020).

لقد غيّر التطور التقني المشهد التدريبي والتعليمي، وأدى ارتفاع الطلب على التعليم العالي في العالم عموما، وفي المملكة العربية السعودية على وجه الخصوص، إلى الرغبة في الاستفادة من هذه التطورات التقنية في المجال التعليمي، حيث انتشر التعلم الإلكتروني نظرا لقلة كلفتها وتغلبها على عوائق الزمان والمكان ونقص الكادر التعليمي والمباني والمستلزمات (Uppal et al., 2018). ولما أصبح الأمر مرتبطا ارتباطا وثيقا بالتعليم ومخرجاته سعى الكثير من الباحثين بالاهتمام بوضع مقاييس لتقييم جودة خدمات التعلم الإلكتروني وتقييم فاعليتها واكتشاف ثغراتها.

ويعد التعلم الإلكتروني E- Learning من القضايا المهمة وهو وسيلة من الوسائل التي تدعم العملية التعليمية وتحولها من طور التلقين إلى دور الإبداع والتفاعل وتنمية المهارات ويشتمل على كل الأشكال الإلكترونية ويتم فيه استخدام آليات الاتصال الحديثة من حاسب آلي وشبكاته ووسائطه المتعددة من صورة وصوت وآليات بحث ومكتبات إلكترونية للتعليم والتعلم. ويعد التعلم الإلكتروني أحد هذه الأنماط المتطورة لما يسمى بالتعلم عن بعد عامة والتعليم المعتمد على الحاسوب خاصة (الدريويش،2020).

ومن أنواع التعلم الإلكتروني: التعلم الإلكتروني المتزامن وغير المتزامن والمختلط، ويعد نظام بلاك بورد أحد أنظمة التعلم الإلكتروني المختلطة (الغراب، 2003). ولقد استفادت مؤسسات التعليم العالي حول العالم من التطور الحاصل في مجال التعلم الإلكتروني، ومنها؛ المملكة العربية السعودية حيث وفرت أنظمة إلكترونية مختلفة ومنها؛ نظام البلاك بورد حيث يتيح البلاك بورد للطالب ولعضو هيئه التدريس الدخول إلى نسخة إلكترونية من المقررات المسجلة له على النظام الأكاديمي، ومن خلاله يستطيع عضو هيئه التدريس التفاعل مع الطلاب في بيئة آمنة باستخدام حزمة من الأدوات منها على سبيل المثال لا الحصر؛ إمكانية التواصل الصوتي والكتابي، وتسجيل المحاضرات، وتصميم الاختبارات والواجبات وإتاحتها وتصحيحها إلكترونيا، إنشاء المنتديات والمدونات للطلاب، رفع المحتوي وتنظيمه (العروض التقديمية) والتحكم في إتاحته للطلاب والاطلاع علي تقارير من البلاك بورد عن الطلاب النشطين والطلاب المتعثرين في التفاعل مع المحتوى، والبلاك بورد مرتبط مع حزمه من الخدمات منها نظام الفصول الافتراضية، نظام الاختبارات وعرض النتائج، نظام الرسائل النصية القصيرة (المبارك، 2003).

وقد أكدت بعض الدراسات التي تناولت فاعلية نظام "Blackboard" لإدارة التعلم الإلكتروني منها دراسة جراح (2020)، ودراسة البنيان (2019)، ودراسة الرويلي، (2018) أن نظام بلاك بورد يواكب روح العصر، ويسهل توصيل المناهج والخبرات التعليمية إلى الطلبة، ويمّكن الطلبة من الاتصال بالآخرين باستخدام البريد الإلكتروني أو مؤتمرات الفيديو أو أي صورة من الاتصال عبر الحاسوب (مهران وآخرون، 2004). والأنظمة التي اعتمدتها مؤسسات التعلم في المملكة العربية السعودية نظام (Class era) الذي يتميز في تقديم خدمات تعليمية مواكبة للعصر. كما أن (كلاسيرا) يعد نظاماً إلكترونياً فريداً من نوعه، من خلال توفير بيئة تعليمية تفاعلية داخل المدرسة، ومصدراً للتعلم، وأساليب عرض المعلومة لتسهيل المتابعة وإدارة العملية التعليمية باعتباره نظاماً جديداً عصرياً يوفر بيئة (الحبيب، 2015).

ويلاحظ أن نظامي (بلاك بورد وكلاسيرا) يتميزان بتوافر الأدوات والخدمات اللازمة لنجاح عملية التعلم، بعد أن كانت سابقا مساندة بشكل جزئي في إنجاح عملية التعلم التقليدية، (الديسيماني، 2017).

وتنبع أهمية التعلم الإلكتروني في التعليم الجامعي من عدة نواحي منها، زيادة إمكانية الاتصال بين الطلبة فيما بينهم وبين الطلبة والمؤسسة التعليمية من خلال تسهيل الاتصال بين هذه الأطراف باستخدام وسائل مثل البريد الإلكتروني وغرفة الحوار، وسهولة الوصول إلى المعلم، حيث أتاح التعلم الإلكتروني سهولة كبيرة في الحصول على المعلم والوصول إليه في أسرع وقت داخل وخارج أوقات العمل الرسمية، وتناقل الخبرات التربوية، من خلال إيجاد قنوات اتصال ومنتديات تمكن المعلمين والمدربين والمشرفين وجميع المهتمين بالشأن التربوي من المناقشة وتبادل الآراء والتجارب، ونمذجة التعليم وتقديمه في صورة معيارية، فالدرس يقدم في صورة نموذجية والممارسات التدريسية يمكن تكراراه، كما توافر المناهج الرقمية والمقررات الإلكترونية طوال الوقت دون تكاليف مادية، وتسهل وتنوه أساليب تقويم الطلاب وخاصة أساليب التقويم البديل (بخوش، 2015)

وتعتمد جودة التعلم الإلكتروني على جودة الخدمة الإلكترونية التي توفره، والتي تعتمد على عدة معايير منها: (محمد، 2015)

- السرعة ودقة التوقيت: في المعالجة وإظهار البيانات والمعلومات والنتائج للعميل.
- الدقة: في المعلومة أو البيانات المقدمة للعميل.
- الاعتمادية: هي يمكن الاعتماد على المصدر أو الخدمة في سرعة معالجة البيانات ودقة المعلومات المقدمة للعميل.
- الأمن: أمن المصدر الأساسي، أمن وسيلة الاتصال، أمن حفظ المعلومات من السرقة والتخريب.

وقد لاحظت الباحثة خلال فترة الجائحة كيف أن المؤسسات التعلمية التي تتوافر لديها هذه المنصات مسبقا كان لديها جاهزية وسرعة في نقل العملية التعليمية عن بعد بالكامل دون أثر يذكر، ولأن خدمات التعلم الإلكتروني لم تعد من الأساليب الثانوية أو المساندة فقط بل باتت من القضايا المهمة والجوهرية كما أنها أصبحت هي طريقة التعلم الوحيدة والأساسية في ظل الظروف الراهنة وخلال جائحة فيروس كورونا المستجد (COVID- 19) التي حالت دون القدرة على التواجد في القاعات الدراسية، لذا توجهت المؤسسات التعليمية والتدريبية في كافة الدول للتركيز على منصات التعلم الإلكتروني وإصلاح عيوبها ودراسة مدى كفاءتها كما نشّط الباحثين والمهتمين في مستجدات العلوم والتقنية في هذه الفترة غير المسبوقة من الاعتماد الكامل على منصات التعلم الإلكتروني (قناوي، 2020).

وفي هذا السياق تسعى الدراسة الحالية لإيجاد معايير وتطوير مقياس تقيّيم من خلاله الحكم على جودة خدمات التعلم الإلكتروني في بيئة المؤسسات التعليمية عامة وبيئة المملكة العربية السعودية على وجه الخصوص.

مشكلة البحث:

لقد أصبح التعلم الإلكتروني فرصة عظيمة لاستكمال الدراسة في ظل الظروف التي أعاقت الطلبة من الذهاب للمدارس والجامعات، وأصبح المعلمون وأساتذة الجامعات اليوم مطالبون بالوفاء بسير العملية التعليمة. وقد توجهت الكثير من الدول اليوم إلى أنظمة التعلم الإلكتروني المختلفة بالأخص المملكة العربية السعودية التي نقلت عملية التعليم العالي بالكامل إلى منصات وأنظمة بلاك بورد، مما يدعو إلى تقييم جودة التعلم الإلكتروني، وما طرأ على العالم من جائحة كورونا والتي أدت إلى المزيد من الإجراءات الاحترازية التي منعت الطلاب من الحضور إلى المدارس والجامعات، وإلقاء الضوء على بدائل التعليم عن بعد لتوفير تعلم مستدام من خلال الاستفادة من وسائل وأدوات وتطبيقات التعلم الإلكتروني، وما تبعه ذلك من الحاجة إلى تطوير وتجويد هذا النوع من التعلم (صفر، 2020).

وبالرغم من الإيمان الكامل بأهمية جودة خدمات التعلم الإلكتروني إلا أنه لم يكن هناك مقياساً موحداً متفق عليه أو معايير محددة، لذا كان من الضروري إعادة النظر في جودة الخدمات المقدمة عبر هذه الأنظمة والتأكد من تكاملها ووفائها بالمعايير التربوية، وهذا يتطلب توفير أدوات قياس وتقييم تتوافر فيه دلالات صدق وثبات عالية وتحديد جوانب القصور والضعف بما يتلاءم مع بيئة التعليم العالي بالمملكة العربية السعودية؛ حيث إن هناك جدل بين المهتمين حول معايير تقييم جودة خدمات التعلم الإلكتروني، فالبحث في الموضوع لا يزال في مراحله الأولى ولم يصل إلى اتفاق بين الباحثين والمهتمين على معايير محددة أو مقياس موحد متفق عليه في هذا الشأن (الشعبي وعتيقو، 2019)

لذا جاءت هذه الدراسة في إطار السعي لإيجاد مقياس بحيث يمكن من خلاله تقييم مدى جودة خدمة التعليم والتعلم عبر بلاك بورد يتناسب مع البيئة في المملكة العربية السعودية.

أسئلة البحث:

1- ما دلالات الصدق البنائي لمقياس جودة التعلم الإلكتروني؟
2- ما معامل ثبات مقياس جودة التعلم الإلكتروني؟
3- ما درجة جودة التعلم الإلكتروني في جامعة تبوك من وجهة نظر الطلبة؟
4- هل يوجد أثر دال إحصائيا عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) للتخصص (نظري، تطبيقي)، أو النوع الاجتماعي (ذكر/ أنثى) أو التفاعل بينهما في جودة التعلم الإلكتروني بجامعة تبوك من وجهة نظر الطلبة؟

أهداف البحث:

1- التعرف على دلالات الصدق البنائي لمقياس جودة التعلم الإلكتروني.
2- التعرف على معامل ثبات مقياس جودة التعلم الإلكتروني.
3- التعرف على درجة جودة التعلم الإلكتروني في جامعة تبوك من وجهة نظر الطلبة.
4- التعرف على أثر التخصص والنوع الاجتماعي والتفاعل بينهما في جودة التعلم الإلكتروني بجامعة تبوك من وجهة نظر الطلبة.

أهمية البحث:

- **الأهمية النظرية:**

- يتوقع أن تسهم هذه الدراسة في تحسين وتطوير عملية التعلم الإلكتروني وقياس مدى فاعليتها وتعتبر إضافة للبحث العلمي.
- ندرة الدراسات السابقة التي تناولت البيئة العاملية لمقياس جودة التعلم الإلكتروني كما تعد من أولى الدراسات في هذا المجال.
- تقديم مقياس لتشخيص واقع جودة التعلم الإلكتروني كما يقدم هذا المقياس تغذية راجعة للجهات ذات العلاقة بالتعلم الإلكتروني ويسهل عملية التقويم الدوري مما يساعدها على التحسين والتطوير.
- جاءت هذه الدراسة استجابة للظروف التي تمر بها السعودية والعالم أجمع من تبعات جائحة كورونا وما فرضته على نظام التعليم.

- **الأهمية التطبيقية:**

- يتوقع ان يستفيد من الدراسة طلبة الدراسات العليا وأعضاء هيئة التدريس بأقسام التقويم والقياس من خلال ما توفره الدراسة من أداة تشخيصية يمكن تطويرها في أبحاث مستقبلية والاستفادة من الخطوات المنهجية التي اتبعتها الباحثة في بناء المقياس.
- كما يتوقع أن يستفيد من هذه الدراسة الطلبة في تسهيل التواصل فيما بينهم من خلال تسهيل الاتصال باستخدام وسائل مثل البريد الإلكتروني وغرفة الحوار. أيضا تفيد في سهولة الوصول للمعلم داخل وخارج أوقات العمل الرسمية.
- تدريب المعلمين على آلية تطبيق المقياس للكشف عن مواطن الضعف والقصور.
- يستفاد منها تطبيقيا في نمذجة التعليم وتقديمه في صورة معيارية وأيضا توفر المناهج صورة المناهج الرقمية والمقررات الإلكترونية طوال الوقت دون تكاليف مادية.
- تفيد نتائج الدراسة القائمين على التعليم وصانعي القرار في أهمية تقييم جودة التعلم الإلكتروني ودورها في تحسين الواقع التعليمي.
- تزويد الجهات المسؤولة عن التدريب في إدارة التعليم بدليل توصيفي إجرائي لتقديم دورات تدريبية للمستخدمين في تطبيق مقياس جودة التعلم الإلكتروني.

حدود البحث:

- الحدود الموضوعية: جودة التعليم الإلكتروني.
- الحدود البشرية: طلاب وطالبات جامعة تبوك.
- الحدود المكانية: جامعة تبوك في المملكة العربية السعودية.
- الحدود الزمنية: الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 1442هـ وفي ظل جائحة كورونا.

مصطلحات البحث:

- **جودة التعليم الإلكتروني**: يعرف (محمد، 2015) بأنه التعليم الذي تتوافر فيه السرعة ودقة التوقيت والدقة في المعلومات وإمكانية الاعتماد على المصدر والأمان في وسيلة الاتصال وحفظ المعلومات.

- ويعرفه الباحثان إجرائيا: أنّه نظام تعليمي إلكتروني متكامل كالنظام المستخدم في جامعة تبوك Blackboard تتوافر فيه كآفة الإمكانيات اللازمة لنجاح العملية التعلمية، يتيح لأعضاء هيئة التدريس التفاعل مع طلابهم من خلال مساحة تفاعلية لإنجاز المحاضرات والمناقشات والاختبارات الإلكترونية والواجبات وكافة الأنشطة.

- **جودة الخدمات التعليمية**: هي خصائص وسمات العملية التعليمية، والتي تظهر النتائج المرجو تحقيقها بجودة عالية (Jiang, Klein, & Carr, 2002).

- ويعرفه الباحثان إجرائيا: استجابات المبحوثين على مقياس جودة التعلم الإلكتروني والذي قامت الباحثة بإعداده لهذا الغرض.

2- منهجية البحث وإجراءاته.

منهجية البحث:

اتبعت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، حيث يعطي صورة واضحة عن الظاهرة المراد جمع بيانات عنها. مع مراعاة تكييف هذا المنهج للمتطلبات التي تفرضها الدراسة السيكو مترية لأدوات القياس النفسي والتربوي.

مجتمع البحث:

تكون مجتمع البحث من جميع طلاب وطالبات جامعة تبوك (نظري- تطبيقي) الذين أكملوا دراستهم عبر Blackboard خلال جائحة فيروس كورونا المستجد (COVID- 19)، وعددهم (35837) طالبا وطالبة للعام الدراسي 1441 / 1442 هـ كما هو موضح في جدول (1).

جدول (1) إحصائية بمجتمع الدراسة

المؤهل	العدد	النسبة المئوية
ذكور	24022	%69.5
إناث	11815	%30.5
المجموع	35837	%100
نظري	14170	%38
تطبيقي	21667	%62
المجموع	35837	%100

عينة البحث:

اشتملت العينة العشوائية الطبقية للبحث على مختلف البرامج التعليمية بجامعة تبوك، وعددها (275) طالبا وطالبة باستخدام معادلة مورجان، $n = \frac{x^2\ Np(1-p)}{[\ e^2(N-1)+\ x^2\ p(1-p)]}$

كما في الجدول (2):

جدول (2): توصيف العينة وفقا لمتغير النوع

النوع	العدد	النسبة المئوية
طلاب	**187**	**%68**
طالبات	**88**	**%32**
المجموع	**275**	**%100**

جدول (3): توصيف العينة وفقا لمتغير التخصص

النوع	العدد	النسبة المئوية
نظري	110	%40
تطبيقي	165	%60
المجموع	275	%100

أداة البحث:

لجمع البيانات المتعلقة بالبحث اطلعت الباحثة قائمة معايير جودة التعلم الإلكتروني (عبد الغفور،2013)، ومقياس لتقييم فاعلية جودة التعلم الإلكتروني وهو مقياس E- L- SQUAL الذي أعده الباحثان (الشعيبي وعتيقو،2019) وقد أعد هذا المقياس من العديد من المقاييس العالمية لتقييم مدى جودة خدمة التعليم ثم التعديل عليها بما يتناسب مع البيئة السعودية على وجه الخصوص، ومقياس تقييم فاعلية نماذج التعلم الإلكتروني في ضوء المعايير التربوية الذي أعده الباحث (عبدالغفور،2013) والذي يعتبر مكمل للمقياس السابق من وجهة نظر الباحثة حيث يركز المقياس الأول على الناحية الإلكترونية بينما يركز المقياس الثاني على تحقق المعايير التربوية من الجهة (السلوكية، والمعرفية، والبنائية، والاجتماعية). قامت الباحثة ببناء مقياس جودة التعليم الإلكتروني بما يتناسب مع بيئة جامعة تبوك على وجه الخصوص وجامعات المملكة عموما.

صدق المقياس:

تم تحكيم المقياس عن طريق نخبة من المتخصصين في مجال القياس والتقويم والمهتمين بالتعليم لإبداء الرأي حول سلامة العبارات، وصحة انتماء كل عبارة لمحورها، والسلامة العلمية واللغوية، وبعد الأخذ بمقترحاتهم وتوصياتهم تم حذف فقرة واحدة وتعديل 7 فقرات وتم تجريب المقياس على عينة استطلاعية (عشوائية طبقية) ممثلة للمجتمع بلغ عددهم 40 طالب وطالبة لحساب مدى صدق وثبات المقياس.

طريقة احتساب المتوسط الحسابي لمقياس ليكرت والتعليق عليه:

بما أن المقياس خماسي تحسب بهذا الشكل 4\5 يكون الناتج 80، فتصبح المستويات على النحو الآتي:

1- (1- 1.80) يعني جودة ضعيفة جدا.
2- (1.81- 2.60) يعني جودة ضعيفة.
3- (2.61- 3.40) يعني جودة متوسطة.
4- (3.41- 4.20) يعني جودة مرتفعة.
5- (4.21- 5) يعني جودة مرتفعة جدا

صدق بناء المقياس باستخدام التحليل العاملي التوكيدي:

اشتمل المقياس على 49 عبارة موزعة على خمسة أبعاد وهي:

- البعد الأول (F1) بعنوان (المحتوى) ويحتوي على (11) عبارة، وهي العبارات: (1، 2، 3، 4، 5، 6، 7، 8، 9، 10، 11).
- البعد الثاني (F2) بعنوان (التكنولوجيا والدعم) ويحتوي (10) عبارات، وهي العبارات: (12، 13، 14، 15، 16، 17، 18، 19، 20، 21).

- البعد الثالث (F3) بعنوان (واجهة المستخدم) ويحتوي (10) عبارات، وهي العبارات: (22، 23، 24، 25، 26، 27، 28، 29، 30، 31).
- البعد الرابع (F4) بعنوان (أدوات وأساليب التقويم) ويحتوي (11) عبارة، وهي العبارات: (32، 33، 34، 35، 36، 37، 38، 39، 40، 41، 42).
- البعد الخامس (F5) بعنوان (الأمان) ويحتوي (7) عبارات، وهي العبارات: (43، 44، 45، 46، 47، 48، 49).

الأساليب الإحصائية:

تم استخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية في هذه الدراسة وهي:

1- للإجابة عن سؤال الدراسة الأول استخدم الأسلوب الاحصائي التحليل العاملي التوكيدي (Confirmatory Factor Analysis- CFA): للتأكد من الصدق البنائي للمقياس باستخدام البرنامج الاحصائي المحوسبAMOS

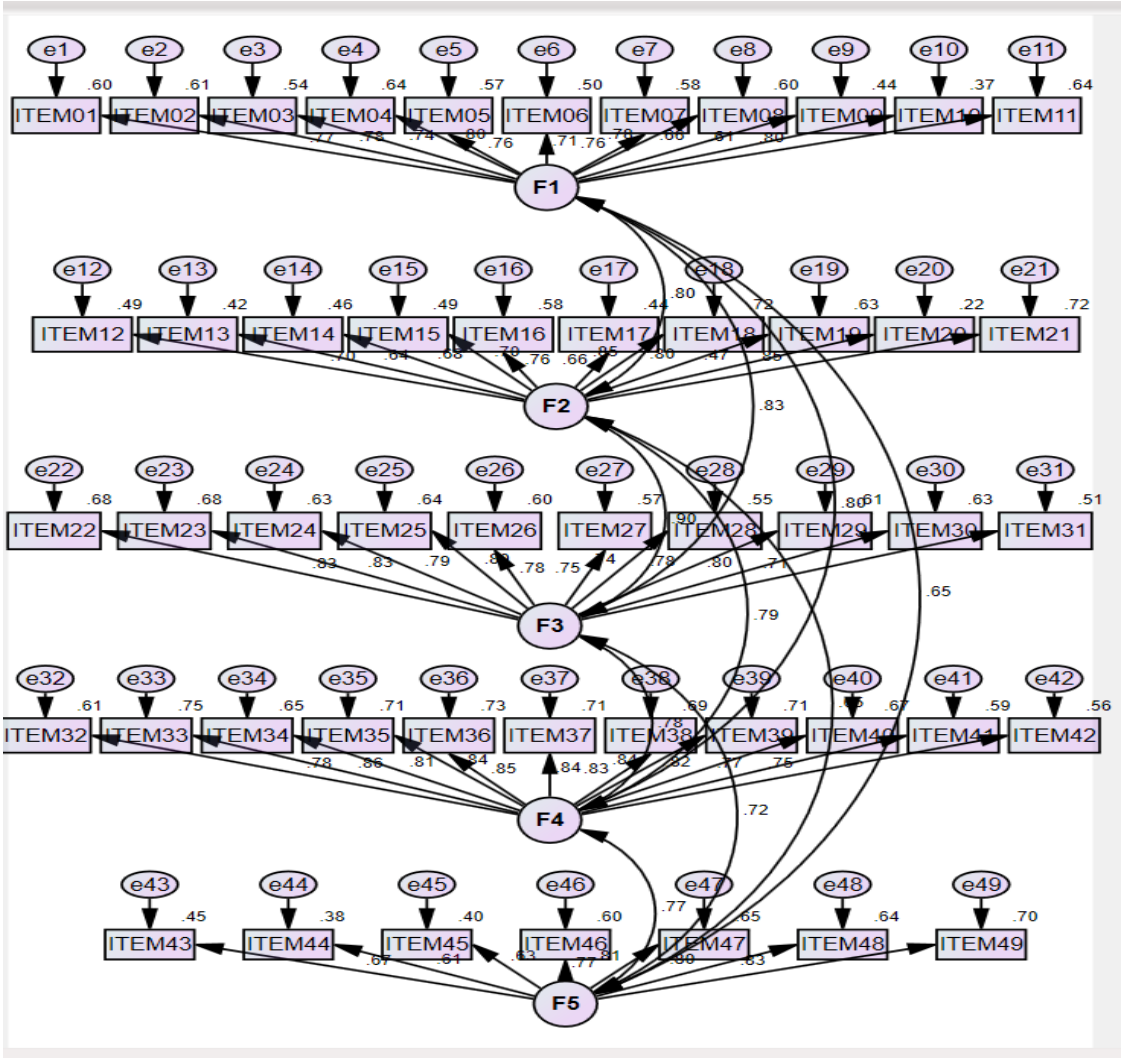
2- للإجابة عن سؤال الدراسة الثاني استخدمت معادلة ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha): للتأكد من معامل ثبات المقياس.

3- للإجابة عن سؤال الدراسة الثالث استخدمت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية كما تم استخدام اختبار ت للعينة الواحدة (One sample t- test).

4- للإجابة عن سؤال الدراسة الرابع استخدم تحليل التباين الثنائي لإثبات دلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية لتقديرات الطلبة.

3- النتائج ومناقشتها

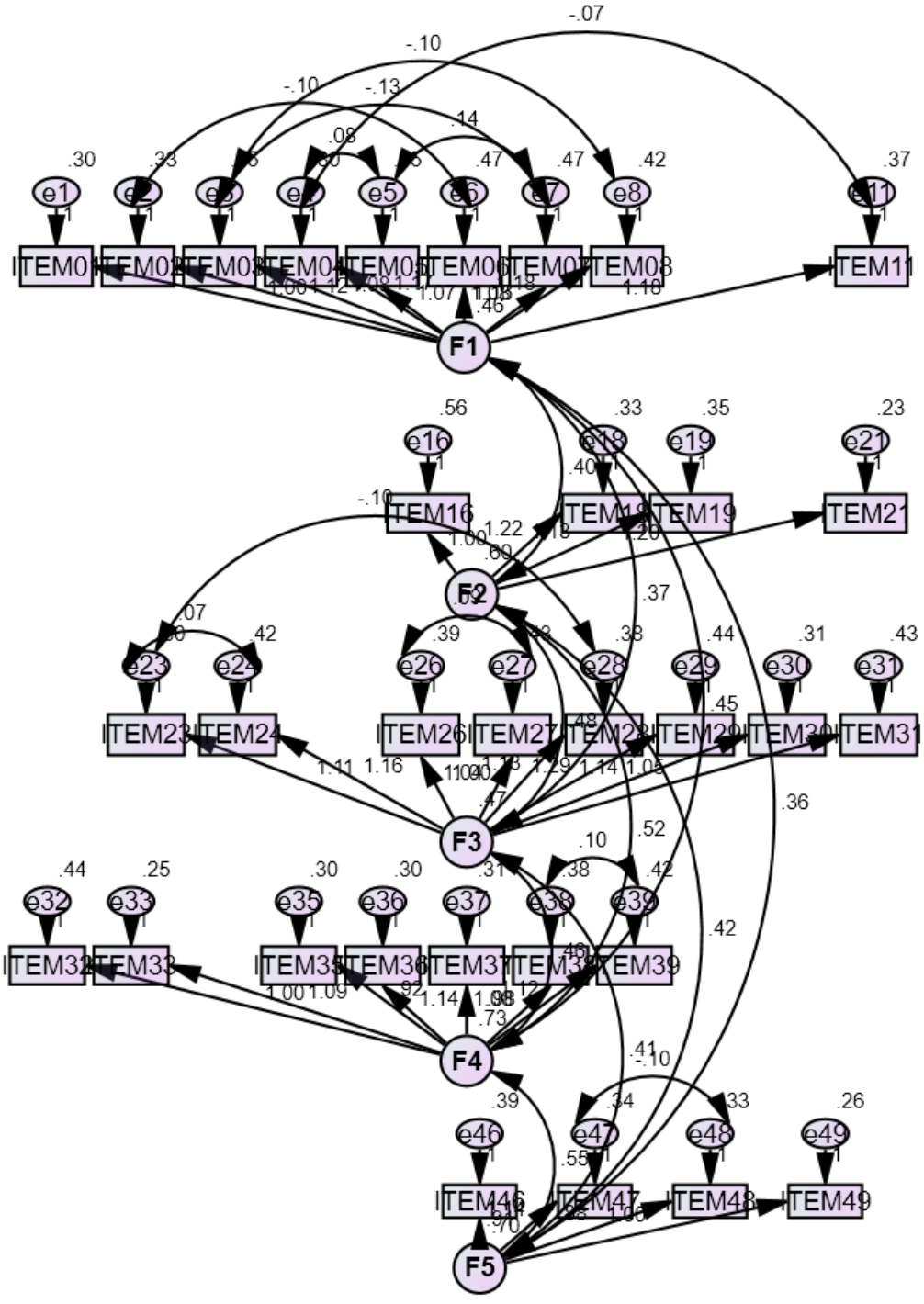
- نتائج الإجابة عن السؤال الأول: "ما دلالات الصدق البنائي لمقياس جودة التعلم الإلكتروني؟ للإجابة على هذا السؤال تم استخدام التحليل العاملي التوكيدي (Confirmatory Factor Analysis CFA) للتأكد من الصدق البنائي للمقياس، كما هو موضح في الشكل (1).



الشكل (1) النموذج البنائي الفرضي Hypothetical model لمقياس تقييم جودة التعلم الإلكتروني

وقد تم إدخال هذا النموذج الفرضي في برنامج أموس AMOS للتحليل العاملي التوكيدي confirmatory factor analysis(CFA) لتصفية العبارات وفق معايير إحصائية أهمها: مربعات معاملات الارتباط Squared Multiple Correlations ومعاملات الانحدار المعيارية Standardized Regression Weights، وقد توزعت هذه المعاملات كما هو مبين في الجدول (4) حيث كانت جميع المؤشرات التي حصلت على مربعات معاملات الانحدار المعيارية أقل من (0.25) غير دالة احصائيا.

لرفع مؤشرات الصدق قامت الباحثة بحذف الفقرات التي يقل مربع ارتباطها عن 50، وإدخال العبارات المتبقية من جديد في تحليل عاملي توكيدي ليصبح النموذج البنائي المعدل كما في الشكل (2):



شكل (2) النموذج البنائي المعدّل Parsimonious model لمقياس تقييم التعلم الإلكتروني

وباعتماد معيار مربعات معاملات الارتباط Squared Multiple Correlations ومعاملات الانحدار المعيارية Standardized Regression Weights المستخلصة كانت جميع العبارات المتبقية في المجال الواحد محققة لذلك المعيار، كما هو مبين في الجدول (4) وجميعها ذات دلالة إحصائية عالية.

جدول (4): توزيع تكراري للعبارات حسب مؤشر مربع معاملات الانحدار المستخلصة من التحليل العاملي التوكيدي للنموذج المعدل

رقم المجال	رمز ورقم العبارة	مربعات معاملات الارتباط	الأوزان الانحدارية المعيارية
F1	ITEM01	.602	.776
	ITEM02	.630	.794
	ITEM03	.603	.776
	ITEM04	.674	.821
	ITEM05	.540	.735
	ITEM06	.531	.728
	ITEM07	.567	.753
	ITEM08	.606	.778
	ITEM11	.630	.793
F2	ITEM16	.514	.717
	ITEM18	.728	.853
	ITEM19	.685	.827
	ITEM21	.792	.890
F3	ITEM23	.657	.810
	ITEM24	.601	.775
	ITEM26	.570	.755
	ITEM27	.521	.722
	ITEM28	.611	.781
	ITEM29	.640	.800
	ITEM30	.664	.815
	ITEM31	.547	.740
F4	ITEM32	.627	.792
	ITEM33	.779	.883
	ITEM35	.677	.823
	ITEM36	.759	.871
	ITEM37	.736	.858
	ITEM38	.653	.808
	ITEM39	.686	.828
F5	ITEM46	.598	.773
	ITEM47	.730	.854
	ITEM48	.620	.788
	ITEM49	.726	.852

جودة مطابقة النموذج للبيانات:

تم فحص مؤشرات جودة المطابقة المسجلة للنموذج الفرضي، وذلك بعد إجراء التحليل العاملي التوكيدي لمقياس جودة التعلم الإلكتروني، وحذف الفقرات غير الدالة، وبالاعتماد على مؤشرات المطابقة كما وردت (Lomax& Schumacher, 2016; Hair, Anderson, Tatham, & Black, 2010)

جدول رقم (5): مؤشرات جودة مطابقة النموذج الفرضي لمقياس جودة التعلم الإلكتروني

CMIN/DF	IFI	TLI	CFI	RMSEA
3.172	.797	.786	.796	**.08**

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

- نسبة قيمة Chi- Square إلى درجات الحرية (CMIN/DF) أكبر من 2 وأقل من 5 مما يدل على جودة النموذج ومطابقته للبيانات بدرجة مقبولة.
- جاءت قيمة المؤشر RMSEA=. 08 حيث تقع هذه القيمة ضمن المدى (0.05 – 0.08) مما يدل على أن النموذج يطابق بدرجة كبيرة بيانات عينة البحث.

وبعد حذف العبارات ذات التشبع الضعيف بالعامل من مخرجات التحليل الإحصائي وهي (9، 10، 12، 13، 14، 15، 22، 25، 34، 40، 41، 42، 43، 44، 45) فجاءت مؤشرات جودة مطابقة النموذج الفرضي للبيانات مع النموذج المعدل كما في الجدول (6) الآتي:

جدول رقم (6): مؤشرات جودة مطابقة النموذج المعدل لمقياس جودة التعلم الإلكتروني

CMIN/DF	IFI	TLI	CFI	RMSEA
2.505	.911	.900	.911	.074

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

- أن جميع المؤشرات لنتائج التحليل العاملي التوكيدي تدل على جودة النموذج.
- قيمة Chi- Squareوهو عبارة عن النسبة بين قيمة χ^2 إلى درجات الحرية df، علماً بأن حد القبول لهذا المؤشر أقل من القيمة (5) ليدل على إمكانية مطابقة النموذج الفعلي للنموذج، أما إذا كانت قيمة ذلك المؤشر أقل من القيمة (2) دل ذلك على أن النموذج المقدر مطابق تماما للبيانات المشاهدة المقدر (Carmines and Mciver, 1981).

وبما أن حد القبول لهذا المؤشر أقل من القيمة (5) وهو هنا بقيمة 2.505 ليدل على إمكانية مطابقة النموذج الفعلي للنموذج المقدر.

أيضا مؤشر جودة المطابقة المقارن (CFI) Comparative of Fit Index: يحسب بمقارنة النموذج المقدر إلى النموذج الأساسي Model Basline كنموذج العدم Null Model وتتراوح قيمته بين (0، 1)، وكلما اقتربت قيمته من الواحد الصحيح كلما دل ذلك على جودة مطابقة النموذج المقدر لبيانات عينة البحث (Tanaka and Huba, 1985)

وهنا قيمته تساوي 0.911 وتدل على جودة توفيق النموذج المقدر لبيانات عينة البحث.

أيضا بلغت قيمة الجذر التربيعي لمتوسط مربعات البواقي

Root Mean Square Residual (RMR) =0.052

لا يوجد حد معين للقبول، ولكن كلما انخفضت قيمة (RMR) كلما دل ذلك على جودة مطابقة النموذج المقدر لبيانات عينة البحث. على أن يكون حد القبول لهذا المؤشر دون 8%.

ايضا بلغت قيمة الجذر التربيعي لمتوسط مربعات خطأ التقدير (RMSEA) Root Mean Square Error of Approximation 0.74 حيث يقيس جودة مطابقة النموذج لمجتمع البحث، ومن ثم فإنه يأخذ في حسابه محاولة تصحيح كل من: تعقيد النموذج وحجم العينة، وحد القبول لهذا المؤشر أقل من (0.08) كلما انخفضت قيمة (RMSEA) كلما دل ذلك على جودة مطابقة النموذج المقدر لبيانات عينة البحث (Browne and Cudeck, 1993).

وهو في هذه الدراسة يعتبر ضمن الحد المقبول للدلالة على جودة توفيق النموذج المقدر لبيانات عينة البحث.

إذا جميع المؤشرات بالحدود المقبولة ومن ثم إمكانية مطابقة النموذج الفرضي للنموذج المعدل.

كما تشير المؤشرات التالية إلى تحقق الصدق التقاربي لأداة البحث convergent Validity

- معامل تشبع الفقرة بالعامل الكامنLatent Factor الذي تنتمي له Factor Loading 0.50 فأكثر تعتبر قيمة مقبولة كما في الجدول رقم (7)

جدول رقم (7): معامل تشبع الفقرة بالعامل الكامن Latent Factor الذي تنتمي له Factor Loading

رقم المجال	رمز ورقم العبارة	معامل تشبع الفقرة بالعامل الكامن
F1	ITEM01	.776
	ITEM02	.794
	ITEM03	.776
	ITEM04	.821
	ITEM05	.735
	ITEM06	.728
	ITEM07	.753
	ITEM08	.778
	ITEM11	.793
F2	ITEM16	.717
	ITEM18	.853
	ITEM19	.827
	ITEM21	.890
F3	ITEM23	.810
	ITEM24	.775
	ITEM26	.755
	ITEM27	.722
	ITEM28	.781
	ITEM29	.800
	ITEM30	.815
	ITEM31	.740
F4	ITEM32	.792
	ITEM33	.883
	ITEM35	.823

رقم المجال	رمز ورقم العبارة	معامل تشبع الفقرة بالعامل الكامن
	ITEM36	.871
	ITEM37	.858
	ITEM38	.808
	ITEM39	.828
F5	ITEM46	.773
	ITEM47	.854
	ITEM48	.788
	ITEM49	.852

يوضح الجدول السابق معلمات الانحدار المعيارية Standardized Loading Estimates والتي تسمى بمعاملات التشبع على العوامل الكامنة Factor Loading، وكلما زادت قيم تشبعات المتغيرات على العوامل الكامنة كلما دل ذلك على صدق الاتساق الداخلي لمقياس البحث. ويجب ألا تقل قيمة المعلمات الإنحدارية المعيارية عن (0.50)، والقيمة المثلى هي: (0.70) وقد يرى علماء القياس أن تقبل إلى (0.30) في بعض الحالات وهنا يعتبر مقبول وكما نلاحظ تحقق هذا المعيار بالنسبة لعبارات المقياس.

ويوضح الجدول التالي متوسط نسبة التباين المُفسر Average Variance (AVE):

جدول (8) حاصل متوسط نسبة التباين المفسر Average Variance (AVE):

المحور	الفقرات	مربع معاملات الأوزان الانحدارية المعيارية	متوسط نسبة التباين المفسر
F5	ITEM49	.726	.67
	ITEM48	.620	
	ITEM47	.730	
	ITEM46	.598	
F4	ITEM39	.686	.70
	ITEM38	.653	
	ITEM37	.736	
	ITEM36	.759	
	ITEM35	.677	
	ITEM33	.779	
	ITEM32	.627	
F3	ITEM31	.547	.60
	ITEM30	.664	
	ITEM29	.640	
	ITEM28	.611	
	ITEM27	.521	
	ITEM26	.570	
	ITEM24	.601	
	ITEM23	.657	
F2	ITEM21	.792	.67
	ITEM19	.685	

المحور	الفقرات	مربع معاملات الأوزان الانحدارية المعيارية	متوسط نسبة التباين المفسر
	ITEM18	.728	
	ITEM16	.514	
F1	ITEM11	.630	.59
	ITEM08	.606	
	ITEM07	.567	
	ITEM06	.531	
	ITEM05	.540	
	ITEM04	.674	
	ITEM03	.603	
	ITEM02	.630	
	ITEM01	.602	

ويقاس متوسط نسبة التباين المفسر بمجموع مربعات تشبعات العامل – مربع معاملات الارتباط المتعدد Squared Multiple Correlations– مقسوماً على عدد المتغيرات بالنموذج محل القياس، أي أن:

$$VE = \frac{\sum_{i=1}^{n} \lambda^2}{n}$$

حيث إن: (λ) تقيس تشبع المتغير بالعامل، لذلك

ومن الممكن اعتبار (VE) على أنه متوسط مربع تشبعات العامل، بحيث تسهم نسبة التباين المفسر لكل عامل من عوامل نموذج القياس في التعرف على صدق الاتساق الداخلي Convergent Validity الإجمالي العوامل وتفصيلياً على مستوى كل عامل على حدة، ويجب الا تقل قيمة التباين المفسر عن (0.50) للحكم على صدق المقياس. ويرى بعض علماء القياس أن تقبل القيم إلى (0.30) فما فوق وقد تحقق هذا المعيار بالنسبة لعبارات المقياس.

كما تشير المؤشرات التالية إلى تحقق الصدق التباعدي التمييزي لأداة البحث Decimation Validity، حيث أن المدى المقبول لمعاملات الارتباط بين العوامل الكامنة يتراوح بين (0.20 -0.90) كما بالجدول رقم (9). ونلاحظ أن جميع المعاملات كانت محصورة بين (0.20 -0.90) وبذلك يتحقق هذا المؤشر.

جدول رقم (9): معاملات الارتباط بين العوامل الكامنة

الرمز			معاملات الارتباط بين العوامل الكامنة
F1	<- ->	F2	.772
F1	<- ->	F3	.802
F1	<- ->	F4	.774
F1	<- ->	F5	.641
F2	<- ->	F3	.900
F2	<- ->	F4	.794

الرمز			معاملات الارتباط بين العوامل الكامنة
F2	<- - >	F5	.645
F3	<- - >	F4	.780
F3	<- - >	F5	.720
F4	<- - >	F5	.763

يتضح من الجدول بأن قيم مؤشرات التطابق جاءت في المدى المتوسط والعالي نسبة للمعيار الرئيسي، كما تشير النتائج إلى أن الارتباطات بين العوامل الخمسة وبين العبارات تراوحت قيمها بين المتوسطة والعالية، وعليه يمكن القول بأن نتائج التحليل أظهرت أن مقياس جودة التعلم الإلكتروني يتكون من (32) متغيرا (عبارة) متوزعة على خمسة أبعاد هي:

البعد الأول المحتوى (9) عبارات. وهي الفقرات التي تحمل الأرقام التالية: (1- 9)

البعد الثاني التكنولوجيا والدعم (4) عبارات وهي الفقرات الاتي تحمل الأرقام التالية: (10- 13).

البعد الثالث واجهة المستخدم (8) عبارات وهي الفقرات التي تحمل الأرقام التالية: (14- 21).

البعد الرابع أدوات وأساليب التقويم (7) عبارات وهي الفقرات التي تحمل الأرقام التالية: (22- 28)

البعد الخامس الأمان (4) عبارات وهي الفقرات التي تحمل الأرقام التالية: (29- 32)

- **نتائج الإجابة عن السؤال الثاني**: ما معامل ثبات مقياس جودة التعلم الإلكتروني؟

وللإجابة على هذا السؤال تم إجراء اختبار الثبات للمقياس من خلال معادلة الفا كرونباخ (Cronbach's alpha)، ويوضح الجدول (10) نتائج اختبار الثبات

جدول (10): معاملات تمييز العبارات في كل مجال ومعامل ثبات ألفاكرونباخ لكل محور

المجال	أرقام تسلسل العبارات	معامل تمييز العبارة	مؤشر ثبات المجال
F1	ITEM01	.621	.931
	ITEM02	.630	
	ITEM03	.653	
	ITEM04	.629	
	ITEM05	.598	
	ITEM06	.610	
	ITEM07	.636	
	ITEM08	.747	
	ITEM09	.755	
F2	ITEM16	623	.914
	ITEM18	.697	
	ITEM19	.719	
	ITEM21	.752	
F3	ITEM23	.722	.940
	ITEM24	.693	

المجال	أرقام تسلسل العبارات	معامل تميز العبارة	مؤشر ثبات المجال
	ITEM26	.658	
	ITEM27	.658	
	ITEM28	.694	
	ITEM29	.699	
	ITEM30	.635	
	ITEM31	.706	
F4	ITEM32	.706	.954
	ITEM33	.793	
	ITEM35	.738	
	ITEM36	.755	
	ITEM37	.719	
	ITEM38	.714	
	ITEM39	.697	
F5	ITEM46	.434	.891
	ITEM47	.680	
	ITEM48	.454	
	ITEM49	.609	
معامل الثبات ألفا لكرونباخ للمقياس الكلي (32 عبارة) .971			

يلاحظ من الجدول السابق أن الثبات العام كل العبارات بلغ (0.971)، وهو معامل ثبات مرتفع جدا يمكن المقياس من درجة قبول.

في ضوء هذه النتائج يتضح أن مقياس جودة التعلم الإلكتروني يتمتع بمؤشرات منطقية (بالتحكيم) وإحصائية (بالتحليل العاملي التوكيدي) لصدق البناء كما يتمتع بمؤشرات ثبات عالية نسبيا.

- **نتائج الإجابة عن السؤال الثالث**: "ما درجة جودة التعلم الإلكتروني في جامعة تبوك من وجهة نظر الطلبة؟" للإجابة عن سؤال الدراسة المتعلق بتقديرات جودة التعلم الإلكتروني من وجهة نظر الطلاب فقد أشارت نتائج التحليل الوصفي على مستوى المقياس الكلي والمجالات وكذلك على مستوى العبارة الواحدة في المجال الواحد والتي تمثلت في المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والمتوسط الحسابي العام للاستجابات العينة على مستوى الأداة الكلية والأبعاد الفرعية من وجهة نظر طلاب وطالبات جامعة تبوك، وكانت النتائج ما يأتي:

الوصف لتوزيع التقديرات على مستوى المقياس والمجالات إذ يتضح من الجدول (11) أنّ المتوسطات الحسابية لتقديرات على المقياس والمجالات أعلى من المتوسط الفرضي وواقعه في فئة التدريج (موافق)على مضمون العبارة.

جدول (11): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات العينة على مستوى المقياس الكلي ومحاوره الفرعية

الإحصائي	المجال الأول(المحتوى)	المجال الثاني (التكنولوجيا والدعم)	المجال الثالث (واجهة المستخدم)	المجال الرابع (التقييم)	المجال الخامس (الأمان)	المقياس الكلي
المتوسط الحسابي	3.44	3.17	3.44	3.32	3.61	3.39
الانحراف المعياري	0.74	0.79	0.79	0.89	0.75	0.70
الترتيب	الثاني	الخامس	الثالث	الرابع	الأول	-

تشير نتائج جدول (11) أن المستوى العام لجودة التعلم الإلكتروني هو بدرجة (متوسطة) وبمتوسط حسابي عام (3.39).

وبالنظر إلى المجالات الفرعية يلاحظ أن مجال (الأمان): في الترتيب الأول وبمتوسط حسابي (3.61) وبدرجة (مرتفعة)، يليه في المرتبة الثانية مجال (المحتوى): بمتوسط حسابي (3.44) وبدرجة (مرتفعة)، ثم في المرتبة الثالثة مجال (واجهة المستخدم) بمتوسط حسابي (3.44) وبدرجة (مرتفعة)، يليه في المرتبة الرابعة مجال (أدوات وأساليب التقويم): بمتوسط حسابي (3.32) وبدرجة (متوسطة)، وأخيرا مجال (التكنولوجيا والدعم): بمتوسط الحسابي (3.17) وبدرجة (متوسطة).

يمكن تفسير هذه النتيجة في أن عينة الدراسة عينة متشابهة في الكثير من المتغيرات المؤثرة فهي متشابهة في المكان وهو جامعة تبوك بما يحتويه من بنية أساسية واحدة تشمل جميع التخصصات، ومتشابهة في خلفية الطلاب وهي منطقة تبوك، وفي المرحلة الدراسية وهي المرحلة الجامعية.

الجدول (12): متوسط التقدير لكل عبارة في المجال الواحد حسب التسلسل الرقمي للعبارة في المقياس ونص العبارة نفسها.

الرقم في الأداة	المجال الأول: المحتوى (نص العبارة)	المتوسط الحسابي
ITEM01	تناسب المحتوى مع الأهداف المعلنة ويحقق أهداف التعلم	3.58
ITEM02	تنوع وثراء المحتوى بإمكانية عرضه بأكثر من طريقة	3.41
ITEM03	تناسب وتسلسل المحتوى مع قدرات وخصائص الطلاب	3.36
ITEM04	كفاية وشمول وتنوع المحتوى	3.36
ITEM05	مواءمة وتوافق المحتوى مع احتياجات الطلاب	3.26
ITEM06	سهولة فهم المحتوى	3.44
ITEM07	حداثة ومعاصرة المحتوى	3.47
ITEM08	وجود تعليمات واضحة تحدد المحتوى الخاضع للاختبار	3.34
ITEM09	يراعي عرض المحتوى بصورة متتابعة نفسيا (التنظيم السيكولوجي)	3.34
المجال الثاني: التكنولوجيا والدعم		
الرقم في الأداة	نص العبارة	المتوسط الحسابي
ITEM10	توفير وإتاحة البرامج الداعمة التي يحتاجها المتعلم في عملية التعلم بروابط واضحة	3.15
ITEM11	سرعة ودقة نظام التعلم الإلكتروني	3.15
ITEM12	يتضمن التعلم الإلكتروني خدمات اتصال متزامنة	3.28

الرقم في الأداة	المجال الأول: المحتوى (نص العبارة)	المتوسط الحسابي
ITEM13	حداثة وتطور نظام التعلم الإلكتروني	3.45
	المجال الثالث: واجهة المستخدم	
الرقم في الأداة	نص العبارة	المتوسط الحسابي
ITEM14	عرض المحتويات بشكل منطقي ومتسلسل	3.59
ITEM15	جاذبية تصميم واجهة النظام	3.39
ITEM16	وضوح التقسيمات والمكونات	3.51
ITEM17	استقرار وثبات العمليات على النظام	3.44
ITEM18	إمكانية التعديل والتطوير على النظام حسب الحاجة	3.22
ITEM19	استيعاب عدد كبير من المستخدمين	3.32
ITEM20	تتضمن روابط مساعدة تتعلق بموضوع التعلم	3.31
ITEM21	تتيح إمكانية منح الصلاحيات للطلاب، وحجبها عنهم بحسب الحاجة	3.46
	المجال الرابع: التقييم	
الرقم في الأداة	نص العبارة	المتوسط الحسابي
ITEM22	وضوح وسهولة فهم التقييمات	3.32
ITEM23	انسجام التقييمات مع المحتوى	3.37
ITEM24	شمولية التقييمات وتغطيتها للمقرر	3.40
ITEM25	تعدد الفرص لتقديم الواجبات والاختبارات	3.36
ITEM26	يقدم التغذية الراجعة المناسبة لاستجابات الطلاب	3.36
ITEM27	يتيح المجال أمام متابعة دخول الطلاب لتنفيذ أنشطة التعلم	3.33
ITEM28	يركز على تقييم اكتساب الطلاب للمعرفة	3.27
	المجال الخامس: الامان	
الرقم في الأداة	نص العبارة	المتوسط الحسابي
ITEM29	تمكين المتعلم من متابعة ومراقبة تقدمه في العملية التعليمية	3.62
ITEM30	تمكين الطالب من اختيار المحتوى الذي يحتاجه ويرغب تعلمه	3.34
ITEM31	يوفر درجة من الخصوصية لمستخدميه	3.76
ITEM32	يتيح للطلاب استخدام محتويات مفتوحة المصدر	3.49

ومن الملاحظ في هذا الجدول أن تقديرات الطلبة تشير إلى رضاهم عن جودة التعلم الإلكتروني بدرجة أعلى من المتوسط.

حيث تمتعت الكثير من الفقرات بمتوسط حسابي مرتفع مثل الفقرة ITEM1 ويساوي (3.58) وكان نص العبارة "الرد الفوري على الاستفسارات والاسئلة من قبل فريق الدعم الفني".

والفقرة ITEM14 بمتوسط حسابي (3.59) وكان نص العبارة "عرض المحتويات بشكل منطقي ومتسلسل" والفقرة ITEM16 بمتوسط حسابي (3.51) وكان نص العبارة " سهولة تعلم النظام" والفقرة ITEM29 بمتوسط

حسابي (3.62) وكان نص العبارة " تمكين الطالب من اختيار المحتوى الذي يحتاجه ويرغب تعلمه" والفقرة ITEM31 بمتوسط حسابي (3.76) وكان نص العبارة " يوفر درجة من الخصوصية لمستخدميه".

فيما يلي تصنيف العبارات حسب رضا الطلاب عن جودة وفاعلية التعلم الإلكتروني واتجاهه وذلك بفحص الفرضية H_0 $\mu=3$ اتجاه الفرق بين متوسط التقدير لكل عبارة والوسط الفرضي للتدريج (منطقة الجودة المتوسطة) باستخدام الاختبار الإحصائي t، كما هو مبين في الجدول (13)

جدول (13) نتائج فحص اتجاه الفرق بين متوسط التقدير لكل عبارة والوسط الفرضي (منطقة الجودة المتوسطة) باستخدام الاختبار الإحصائي One sample t- test

المجالات	أرقام العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	t- value	p- value
المجال الأول	ITEM01	(3.58)	0.874	10.976	0.000
	ITEM02	3.41	0.952	7.094	0.000
	ITEM03	3.36	0.946	6.249	0.000
	ITEM04	3.36	0.970	6.219	0.000
	ITEM05	3.26	0.990	4.324	0.000
	ITEM06	3.44	1.007	7.305	0.000
	ITEM07	3.47	1.037	7.446	0.000
	ITEM08	3.34	1.028	5.455	0.000
	ITEM09	3.34	1.007	5.629	0.000
المجال الثاني	ITEM10	3.15	1.078	2.238	0.000
	ITEM11	3.15	1.101	2.191	0.000
	ITEM12	3.28	1.055	4.344	0.006
	ITEM13	3.45	1.046	7.089	1.000
المجال الثالث	ITEM14	(3.59)	0.944	10.408	0.000
	ITEM15	3.39	1.027	6.222	0.496
	ITEM16	(3.51)	0.949	8.897	0.026
	ITEM17	3.44	0.951	7.735	0.915
	ITEM18	3.22	0.991	3.652	0.029
	ITEM19	3.32	1.103	4.755	0.000
	ITEM20	3.31	0.960	5.278	0.000
	ITEM21	3.46	0.978	7.766	0.000
المجال الرابع	ITEM22	3.32	1.083	4.843	0.000
	ITEM23	3.37	1.064	5.727	0.000
	ITEM24	3.40	0.963	6.949	0.000
	ITEM25	3.36	1.126	5.302	0.000
	ITEM26	3.36	1.083	5.566	0.000
	ITEM27	3.33	1.044	5.254	0.000
	ITEM28	3.27	1.161	3.790	0.000
المجال الخامس	ITEM29	(3.62)	0.987	10.387	0.000
	ITEM30	3.34	1.116	5.023	0.000

المجالات	أرقام العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	t- value	p- value
	ITEM31	(3.76)	0.940	13.406	0.000
	ITEM32	3.49	0.983	8.282	0.000
جميع قيم t دالة إحصائيا أي أن المتوسط الحسابي للتقديرات أعلى من الوسط الفرضي للتدريج					

يتضح من مستوى الدلالة بالجدول (13) أن متوسطات درجات تقديرات الطلبة لجودة التعلم الإلكتروني أعلى من الوسط الفرضي بفروق ذات دلالة إحصائية، ويدل ذلك على حجم الجهود المبذولة لتوفير أدوات التعلم الإلكتروني ووعي أعضاء هيئة التدريس بأهمية ودور التعلم الإلكتروني وأساليبه وتقنياته وجودة البنية التحتية وجاهزيتها حيث قامت جميع الأقسام النظرية والتطبيقية بنقل عملية التعلم عبر البلاك بورد دون فاقد تعليمي يذكر.

- **الإجابة عن السؤال الرابع:** "هل يوجد أثر دال إحصائيا عند مستوى ($0.05\geq\alpha$) للتخصص (نظري، تطبيقي)، أو النوع الاجتماعي (ذكر/ أنثى) أو التفاعل بينهما في جودة التعلم الإلكتروني بجامعة تبوك من وجهة نظر الطلبة؟ للتوصل إلى النتائج المتعلقة بفحص فرضيات المقارنة بين المتوسطات الحسابية حسب المتغيرات الديمغرافية على مستوى المقياس (32) عبارة، تم استخدام تحليل التباين الثنائي ليشمل متغيرين مستقلين هما: التخصص (نظري، تطبيقي)، النوع لاجتماعي (ذكر/ أنثى)، والتصميم العاملي 2×2 كما في الجدول (15) الذي يوضح حجوم العينات الجزئية في التصميم، وقد اقتصر التحليل على التأثيرات الرئيسية main effects والتفاعلات من الدرجة الأولى، ويبين الجدول (14) نتائج التحليل لهذا التصميم لفحص الفروق بين المتوسطات المشار إليها في الجدول (13)

جدول: (14) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وحجوم العينات في تحليل التباين الثنائي

المتغير	مستوى المتغير	العدد	المتوسط الحسابية	الانحراف المعياري
التخصص	نظري	136	3.35	.67
	عملي	139	3.42	.74
النوع	ذكور	70	3.41	.72
	إناث	205	3.38	.70

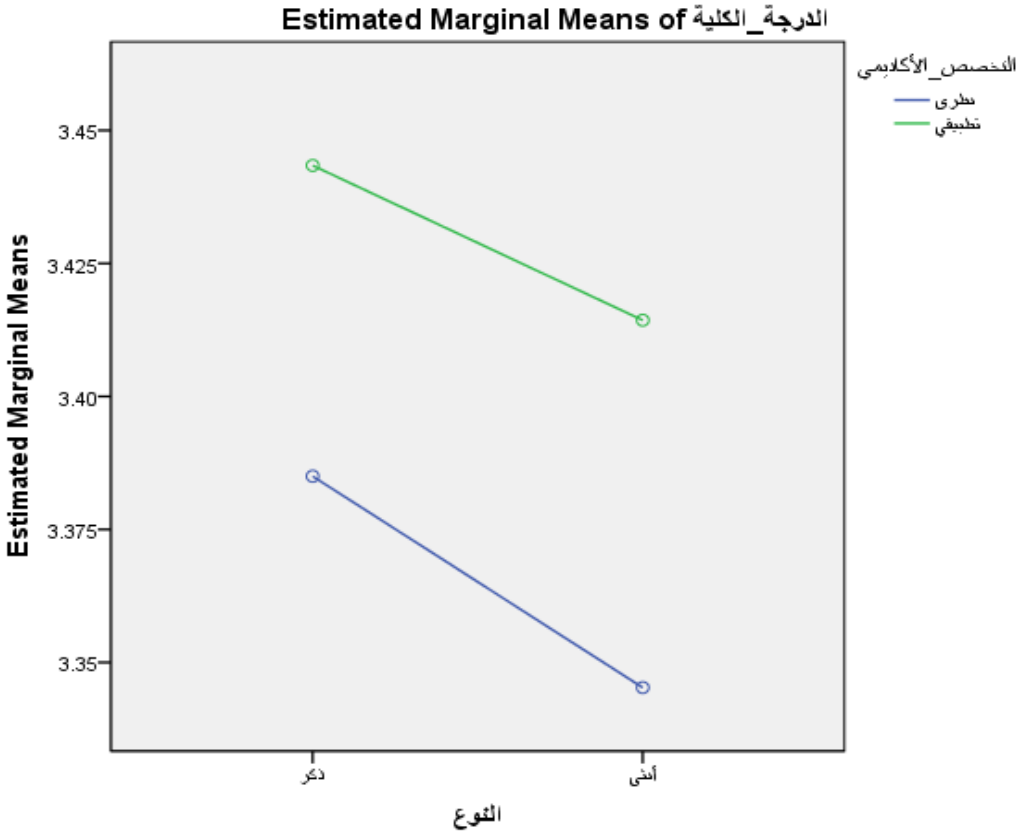
جدول رقم (15): نتائج تحليل التباين في اتجاهين ذو التصميم 2×2 لمتغيري النوع والتخصص

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	p- value	قيمة مربع إيتا
النوع	.062	1	.062	.122	.727	.000
التخصص	.211	1	.211	.420	.518	.002
التخصص*النوع	.001	1	.001	.003	.957	.000
الخطأ	136.453	271	.504			

يتضح من جدول (15) أنه لا يوجد فرق في متوسط درجات المقياس ترجع لاختلاف النوع الاجتماعي (ذكور/ إناث)؛ حيث قيمة F تساوي (.122)، بدرجات حرية (1)، ومستوى دلالة (.727). وتشير قيمة مربع إيتا الجزئية في الجدول (15) إلى أن متغير النوع لا يفسر أي كمية من التباين في درجات تقديرات الطلبة على المقياس (حيث مربع إيتا الجزئية تساوي 0.000). ولا توجد فروق في متوسط درجات المقياس ترجع لنوع التخصص (نظري/ عملي)؛ حيث

قيمة F تساوي (420.)، وهي غير دالة إحصائيا بدرجات حرية (1)، ومستوى دلالة (518.). أي أن جودة التعليم الإلكتروني لا يختلف باختلاف التخصص وقيمة مربع إيتا 0.002 ويفسر 0.2 % من التباين في تقديرات الطلبة على المقياس وهو تأثير ضعيف لمتغير التخصص.

كما أنه لا يوجد تأثير دال إحصائيا لتفاعل هذين المتغيرين، حيث إن قيمة F تساوي (003.) وهي غير دالة إحصائيا، حيث يشير الشكل إلى عدم وجود تفاعل دال بين التخصص والنوع. حيث يشير الشكل رقم (3) إلى عدم وجود تفاعل دال بين النوع والتخصص.



الشكل (3): المتوسطات الحدية المقدرة لكل من التخصص والنوع

كما تشير قيمة مربع إيتا الجزئية لتفاعل هذين المتغيرين إلى أن التفاعل الثنائي غير دال إحصائيا؛ حيث لم يتقاطع خط التخصص النظري مع خط التخصص التطبيق.

ملخص النتائج:

- سعت الدراسة إلى التحقق من صدق البناء لمقياس جودة التعلم الإلكتروني، وذلك باستخدام التحليل العاملي التوكيدي، وقد توصلت هذه الدراسة إلى أن المقياس (بصورته المطابقة للبناء النظري) يتكون من (5) محاور و (32) عبارة، تتوزع منها (9) عبارات على المحور الأول، و (4) عبارات على كل من المحور الثاني والمحور الخامس، و (8) عبارات على المحور الثالث، و (7) عبارات للمحور الرابع، وهذا المقياس ملائم لقياس جودة التعلم الإلكتروني لطلبة الجامعة كما أظهرت الدراسة تحسنا واضحا على مؤشرات جودة المطابقة بعد حذف العبارات التي لم ترتقي أوزانها على العوامل إلى حد المستوى المقبول حسب الأدب المتعلق بذلك، ومن أبرز هذه المؤشرات التي تحققت فالصورة النهائية للمقياس كما يلي:

- قيمة كاي تربيع Chi- Square تساوي 2.505، علماً بأن حد القبول لهذا المؤشر أقل من القيمة (5) ليدل على إمكانية مطابقة النموذج الفعلي للنموذج.
- مؤشر جودة المطابقة المقارن (CFI) تساوي. (911) وتتراوح قيمته بين (0، 1)، وكلما اقتربت قيمته من الواحد الصحيح مما يدل على مطابقة النموذج المقدر لبيانات عينة الدراسة.
- قيمة الجذر التربيعي لمتوسط مربعات البواقي052 .= (RMR)، وأيضا كانت قيمة الجذر التربيعي لمتوسط مربعات خطأ التقدير074 .= (RMSEA) حيث حد مطابقة النموذج المقدر لبيانات عينة البحث.

كما تشير المؤشرات التالية إلى تحقق الصدق التقاربي والتباعدي لأداة البحث للدلالة على صدق البناء ومن أهمها ما يلي:

معامل تشبع الفقرة بالعامل الكامنLatent Factor الذي تنتمي له Factor Loading 0.50 فأكثر تعتبر قيمة مقبولة وقد تراوحت قيمها بين (890. -722.).

أيضا متوسط نسبة التباين المفسر ومن الممكن اعتبار (VE) على أنه متوسط مربع تشبعات العامل، بحيث تسهم نسبة التباين المفسر لكل عامل من عوامل نموذج القياس في التعرف على صدق الاتساق الداخلي Convergent Validity الإجمالي للعوامل وتفصيلياً على مستوى لكل عامل على حدة، ويجب الا تقل قيمة التباين المفسر عن (0.50) للحكم على صدق المقياس. ويرى بعض علماء القياس أن تقبل القيم إلى (0.30) فما فوق وقد تحقق هذا المعيار بالنسبة لعبارات المقياس فقد تراوح بين (70. -59.).

كما تشير المؤشرات التالية إلى تحقق الصدق التباعدي التمييزي لأداة البحث Decimation Validity، حيث أن المدى المقبول لمعاملات الارتباط بين العوامل الكامنة يتراوح بين (0.20 -0.90). ونلاحظ أن جميع المعاملات كانت محصورة بين (0.20 -0.90) وبذلك يتحقق هذا المؤشر.

إذا جميع المؤشرات بالحدود المقبولة ومن ثم إمكانية مطابقة النموذج الفرضي للنموذج المعدل بالتالي فهي تشير إلى إمكانية استخدام هذا المقياس بهدف الكشف عن جودة التعلم الإلكتروني لطلبة الجامعة.

- أثبتت نتائج اختبار ألفا كرونباخ (Cronbach's alpha) أن المقياس يتسم بالثبات وكانت نتائج الثبات مرتفعة في معامل الثبات للمحاور وللأداة ككل.
- أشارت النتائج إلى أن المستوى العام لجودة التعلم الإلكتروني هو أعلى من المتوسط وبمتوسط حسابي (3.39) وبدرجة (متوسطة)، وجاء بعد (الأمان): في الترتيب الأول وبمتوسط حسابي (3.61) وبدرجة (مرتفعة)، يليه في المرتبة الثانية بعد (المحتوى): بمتوسط حسابي (3.44) وبدرجة (مرتفعة)، ثم في المرتبة الثالثة بعد وجهة المستخدم: بمتوسط حسابي (3.44) وبدرجة (مرتفعة)، يليه في المرتبة الرابعة بعد (أدوات وأساليب التقويم): بمتوسط حسابي (3.32) وبدرجة (متوسطة)، وأخيرا بعد التكنولوجيا والدعم: بمتوسط الحسابي (3.17) وبدرجة (متوسطة).
- أشارت النتائج كذلك إلى أنه لا يوجد فروق في متوسط درجات المقياس ترجع لاختلاف نوع التخصص (نظري/ عملي)، ولا لاختلاف النوع الاجتماعي (ذكور/ إناث).

التوصيات والمقترحات.

في ضوء نتائج الدراسة يوصي الباحثان ويقترحان بما يلي:

1- استخدام المقياس المقترح في تشخيص واقع التعلم الإلكتروني في الجامعات السعودية، حيث يتمتع بدرجة عالية من الثبات ومؤشرا صدق مرتفعة من أجل تحسين وتطوير هذا النوع من التعلم والذي نحن بحاجة إليه خاصة في ظل جائحة كورونا.

2- الاهتمام بجودة التعلم الإلكتروني والتعلم عن بعد وتكييفه مع ظروف جائحة كورونا للوصول إلى صيغة تعلم تجمع بين التعلم المباشر والتعلم عن بعد.

3- العمل على تحسين جودة أدوات وأساليب التقويم والتكنولوجيا والدعم وخاصة أن هذين البعدين حصلا على درجة متوسطة

4- كما يقترح الباحثان إجراء مزيدا من التطبيقات والدراسات وعلى النحو الآتي:

1. تطبيق المقياس المستخدم في الدراسة على جامعات أخرى للتعرف إلى ما إذا كانت النتائج متطابقة لما وصلت إليه نتائج هذه الدراسة أم ستختلف عنها.
2. تطوير مقاييس أخرى لقياس جودة التعلم الإلكتروني في ضوء تصورات أعضاء هيئة التدريس والقيادات الأكاديمية والإدارية.
3. الاهتمام بدراسة جودة خدمة التعلم الإلكتروني كونها تشهد نموا سريعا عبر العالم وهي في الوقت الحالي من أهم الخدمات وأكثرها انتشارا.

قائمة المراجع.

أولاً- المراجع بالعربية:

- أحمد، ريهام مصطفى محمد (2012). توظيف التعلم الإلكتروني لتحقيق معايير الجودة فى العملية التعليمية. المجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعي جامعة العلوم والتكنولوجيا، 5(9)، 1- 20.
- البنيان، ريم فيصل (2019). تقييم تجربة جامعة أم القرى في استخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني Blackboard. المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، (8)، 75 – 98.
- بوفتين، فاطمة عبد الرضا (2020). تقييم الأداء الوظيفي لدى الأكاديميين الإداريين في الجامعات الكويتية المستند إلى معايير جودة الخدمات التعليمية. المجلة التربوية الأردنية الجمعية الأردنية للعلوم التربوية، 5(2)، 113- 136.
- جراح، يوسف مفلح سليم (2020). واقع استخدام أدوات نظام إدارة التعليم الإلكتروني (Blackboard) في إكساب الثقافة التكنولوجية لدى طلبة جامعة طيبة بالمملكة العربية السعودية. المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية، 8(1)، 157- 179.
- الحبيب، عبد الرحمن محمد علي (2015). متطلبات تطبيق نظام إدارة التعلم الإلكتروني الذكي الكلاسيرا (classera). المجلة التربوية الدولية المتخصصة،4(9)، 49- 68.
- حسن، السيد أحمد أنور على (2015). أثر استراتيجية التعلم الإلكتروني التعاوني القائم على مجموعات الخبراء عبر الويب على تنمية كفايات المعلم الميسر في إدارة الفصول الافتراضية. مجلة البحث العلمي في التربية جامعة عين شمس- كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، (16)، 175 – 202.

- حمدان، عروة محمد (2020). تطوير التعليم في الجامعات السعودية من خلال تطبيق متطلبات إدارة الجودة الشاملة في التعليم الجامعي. المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية، 8(1)، 142- 156.
- خطاب، أحمد إبراهيم محمد (2020). إطار مقترح لاختبار العلاقة بين إعادة هندسة العمليات بمؤسسات التعليم العالي وجودة الخدمة التعليمية. مستقبل التربية العربية المركز العربي للتعليم والتنمية، 27(125)، 119 – 158.
- الدريويش، احمد (2020). درجة استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة سعود للتعلم الإلكتروني من وجهة نظر طلبة الدراسات العليا والخريجين. مجلة اتحاد الجامعات العربية (جامعة الملك سعود: الرياض)، 40(2)، 7 -53.
- الدسيماني، سمر فهد (2017). تقويم تجربة جامعة الملك سعود في استخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني بلاك بورد (Blackboard). المجلة التربوية الدولية المتخصصة دار سمات للدراسات والأبحاث، 6(3)، 62 – 72.
- الرويلي، عبد العزيز بن شريتح حسين (2018). معوقات استخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني البلاك بورد (Blackboard) لدى طلاب كلية التربية في جامعة الملك سعود. مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، 34(1)، 475 – 512.
- السعافين، فاطمة محمود (2015). استراتيجية مقترحة لتحسين مستوى جودة الخدمات الطلابية في الجامعات الفلسطينية. رسالة ماجستير: الجامعة الإسلامية (غزة).
- الشريف، عهود بنت عبد الإله عنقاوي (2017). واقع ثقافة التربية التقنية لدى طالبات جامعة أم القرى بمدينة مكة المكرمة. مجلة القراءة والمعرفة جامعة عين شمس- كلية التربية- الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، ع194، 70- 99.
- الشعيبي، محمد الصغير، عتيقو، ياسر تاج الدين (2019). تطوير مقياس لتقييم جودة خدمة التعلم الإلكتروني في الجامعات السعودية: دراسة تطبيقية. المجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعي، جامعة الملك خالد: أبها، 12(40)، 49- 78.
- صالح، أحمد ماهر أحمد ماهر (2019). إطار مقترح لتحسين جودة الخدمة التعليمية: دراسة ميدانية على الجامعات الخاصة في مصر. المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة جامعة عين شمس- كلية التجارة، (4)، 401- 418.
- صفر، عمار حسن (2020). معوقات التعليم والتعلم عن بعد في التعليم الحكومي بدولة الكويت أثناء تفشي جائحة كورونا المستجد. المجلة التربوية جامعة سوهاج- كلية التربية، 79، 2057 – 2104.
- الضالعي، زبيدة عبد الله على صالح (2020). تقييم التعلم الإلكتروني عبر نظام إدارة التعلم "Blackboard" من وجهة نظر الطالبات في جامعة نجران. رسالة الخليج العربي مكتب التربية العربي لدول الخليج، 41(156)، 61 – 82.
- عاشور، يوسف حسين، والعبادلة، طلال عثمان (2007). قياس جودة الخدمات التعليمية في الدراسات العليا: حالة برنامج (MBA). مجلة جامعة الأقصى، 11(1)، 100- 128.
- عبد الحي، نهلة السيد عبد الحميد (2019). نموذج تعلم تعاوني إلكتروني مدمج وأثره في تنمية التفكير الابتكاري لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. دراسات في التعليم الجامعي جامعة عين شمس- كلية التربية- مركز تطوير التعليم الجامعي، (44)، 456- 471.

- عبد الغفور، نضال (2013). مقياس لتقييم فاعلية نماذج التعلم الإلكتروني في ضوء المعايير التربوية، مجلة اتحاد الجامعات العربية للبحوث في التعليم العالي، 33(2)، 41 -1، جامعة القدس المفتوحة: فلسطين.
- عز الدين، مدثر حسن سالم (2016). درجة رضا الطلبة نحو الخدمات التعليمية: دراسة حالة على جامعة أبو ظبي- فرع العين. دراسات- العلوم التربوية، 43، ملحق، 1197- 1212.
- عزام، زكريا أحمد محمد. (2014). دور مؤسسات التعليم العالي في تطوير جودة مخرجات الخدمات التعليمية في الجامعات الاردنية. المجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعي، 7(17)، 141- 160.
- الغراب، إيمان محمد (2003م). التعلم الإلكتروني: مدخل إلى التدريب غير التقليدي. القاهرة: المنظمة العربية للتنمية الإدارية.
- قناوي، يارة ماهر محمد (2020). دور تحليلات البيانات الضخمة في إنترنت الأشياء: دراسة تحليلية مقارنة. المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات، 7(2)، 73 – 110.
- الكساسبه، عماد علي سلامة (2019). أثر جودة الخدمات التعليمية علي رضا الطلبة في جامعة مؤتة. مجلة علوم الإنسان والمجتمع جامعة محمد خيضر بسكرة- كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، 8(2)، 189- 210.
- كعكى، سهام بنت محمد صالح (2014). تقويم جودة أداء الخدمات الطلابية في جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن من وجهة نظر الطالبات. مجلة التربية جامعة الأزهر- كلية التربية، (159)، 449- 490.
- المبارك، أحمد بن عبد العزيز (2003). أثر التدريس باستخدام الفصول الافتراضية عبر الشبكة العالمية الإنترنت على تحصيل طلاب كلية التربية في تقنيات التعليم والاتصال بجامعة الملك سعود. رسالة ماجستير، الرياض.
- محمد، منال علي حسن (2015). مدى توافر كفايات التعليم الإلكتروني ومعوقاتها وأساليب تنميتها من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة "الدمام". المجلة المصرية للتربية العلمية، 18(6)، 75- 128.
- الملحم، إيمان عبد الله (2018). واقع استخدام الطالبات لنظام إدارة التعلم البلاك بورد Blackboard في المقررات الإلكترونية. مجلة العلوم التربوية والنفسية المركز القومي للبحوث غزة، 2(9)، 28- 51.
- مهران، محمد؛ هاشم، محمد؛ طه، أحمد (2004). تصميم وتطبيق برنامج باللغتين العربية والانجليزية لإدارة التعليم عن بعد من خلال شبكة الإنترنت شبكة المعلومات الدولية، على الرابط http://www.ituarabic.org

ثانياً- المراجع بالإنجليزية:

- Al- Asmari, A. M., & Khan, M. S. R. (2014). E- learning in Saudi Arabia: Past, present and future. Near and Middle Eastern Journal of Research in Education, 2014(1), 2. DOI https://doi. org/1. 5339/nmejre. 2014. 2
- Sugant, R. (2014). A Framework for Measuring Service Quality of E- Learning Services. Proceedings of the Third International Conference on Global Business, Economics, Finance and Social Sciences (GB14Mumbai Conference) Mumbai, India. 19- 21 December 2014.
- Uppal, M. A., Ali, S., & Gulliver, S. R. (2018). Factors determining e- learning service quality. British Journal of Educational Technology, 49(3), 412- 426.