

## The reality of remote exams during the Corona pandemic crisis from the point of view of students of King Khalid University - An evaluation study

Areej Ibrahim Alansary

College of Science & Arts, Sarat Obida || King Khaled University || KSA

**Abstract:** The study aimed to identify the reality of remote exams during the Corona pandemic crisis from the point of view of the students of King Khalid University. The study followed the descriptive analytical method. the sample was chosen randomly. A questionnaire was prepared and distributed electronically after ensuring its validity and reliability. The study sample consisted of (456) female students from King Khalid University, The results of the study indicated that there were statistically significant differences at the level (0.05) between female students for the advantages of remote exams due to specialization and in favor of female students of scientific specialization, and the absence of significant differences between female students due to obstacles and challenges of remote exams due to specialization, and the absence of significant statistically significant differences between The female students for the proposals for developing remote exams are attributed to the specialization, and the presence of statistically significant differences in the opinions of female students in favor of the postgraduate students, and the presence of statistically significant differences in the opinions of female students in favor of the variable years of experience in the axes (excellence - obstacles - and future proposals) for the remote exams, and they also answered The results of the study questions for determining the advantages, challenges and obstacles of remote exams and the most important proposals for its development. The study recommended working on using the results of the study to enhance the application of remote exams in the future. Because of its positive advantages in supporting the measurement of student achievement, developing plans and programs to benefit from them, and establishing a mechanism for immediate technical support while performing remote exams in the e- learning deanships in Saudi universities.

**Keywords:** Distance exams, Corona pandemic, King Khalid University.

## واقع الاختبارات عن بعد خلال أزمة جائحة كورونا من وجهة نظر طالبات جامعة الملك خالد - دراسة تقويمية

أريج إبراهيم أحمد الأنصاري

كلية العلوم والآداب بسراة عبيدة || جامعة الملك خالد || المملكة العربية السعودية

**المستخلص:** هدفت الدراسة إلى التعرف على واقع الاختبارات عن بعد خلال أزمة جائحة كورونا من وجهة نظر طالبات جامعة الملك خالد. واتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي. وقد تم إعداد استبانة ووزعت إلكترونياً بعد التأكد من صدقها وثباتها. تكونت عينة الدراسة من (456) طالبة من طالبات جامعة الملك خالد، تم اختيار العينة عشوائياً. وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين الطالبات لمميزات الاختبارات عن بعد يُعزى للتخصص ولصالح طالبات التخصص العلمي، وعدم وجود فروق معنوية بين الطالبات لعوائق وتحديات الاختبارات عن بعد يُعزى للتخصص، وعدم وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين الطالبات لمقترحات تطوير الاختبارات عن بعد يُعزى للتخصص، ووجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية لأراء الطالبات لصالح طالبات مرحلة الدراسات العليا، ووجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية لأراء الطالبات لصالح متغير سنوات الخبرة بمحاور

(التميز - والعوائق - والمقترحات المستقبلية) للاختبارات عن بعد، كما أجابت النتائج عن أسئلة الدراسة الخاصة بتحديد مميزات وتحديات وعوائق الاختبارات عن بعد وأهم المقترحات لتطويرها. وأوصت الدراسة بالعمل على استخدام نتائج الدراسة لتعزيز تطبيق الاختبارات عن بعد مستقبلاً؛ لما لها من مميزات إيجابية على دعم قياس التحصيل الطلابي، ووضع خطط وبرامج للاستفادة منها، وإنشاء آلية للدعم الفني الفوري أثناء أداء الاختبارات عن بعد بعمادات التعليم الإلكتروني بالجامعات السعودية.

الكلمات المفتاحية: الاختبارات عن بعد، جائحة كورونا، جامعة الملك خالد.

## المقدمة.

تسببت جائحة كورونا التي ظهرت بالصين نهاية عام (2019م) بإصابة العالم بالشلل وتوقف أنشطة الحياة، وفي أعقاب ذلك شهد العالم تحولاً جذرياً في تعاملاته لتتحول إلى التعاملات الرقمية عبر الفضاء الإلكتروني، وقد امتددت آثار الجائحة لقطاع التعليم لتتوقف الدراسة عالمياً لما يقارب 80% من الطلاب الملتحقين بالمدارس على مستوى العالم (غنيم، 2020، ص 76)، وفي إطار عدم توقف مسيرة التعليم والتعلم تحولت بعض الدول من التعليم والتعلم التقليدي إلى التعلم الإلكتروني بكافة طرائقه وأساليبه ضماناً لاستمراره، وقد تمكنت المملكة العربية السعودية - ممثلة في وزارة التعليم وجامعاتها - من الاستفادة بما تملكه من بنية تحتية رقمية متقدمة في تقديم الدروس والمحاضرات إلكترونياً عن بعد لطلاب جامعاتها؛ حتى لا تتوقف الدراسة أثناء تفشي الجائحة وما تبعها من إجراءات احترازية وحظر تجوال، وقد انعكست نتائج هذا التحول بالإيجاب على تقدم التصنيف العالمي للمملكة العربية السعودية كأحد طلائع الدول التي طوعت التكنولوجيا لخدمة مجال التعليم أثناء جائحة كورونا. ولقد رافق التعلم عن بعد أداء الاختبارات عن بعد، ولما كان لواقع الاختبارات عن بعد من مميزات وتحديات، فقد رأت الباحثة ضرورة عمل دراسة علمية تكشف عن واقع الاختبارات الإلكترونية عن بعد أثناء جائحة كورونا من وجهة نظر الطالبات الجامعيات السعوديات اللاتي عايشن واقع التجربة الجديدة في مجال التعليم الجامعي بالمملكة العربية السعودية، وتقديم نتائج التحليل العلمي الدقيق للخبراء والمختصين بالقياس والتقييم ليستفاد منها مستقبلاً في عمليات تطوير وتحديث التعليم الجامعي بشكل عام، والتعلم الإلكتروني بشكل خاص.

## مشكلة الدراسة:

تسببت جائحة فيروس كورونا (كوفيد-19) في انقطاع أكثر من 1.6 مليار طفل وشاب عن التعليم في 161 بلداً بنهاية شهر مارس 2020، وهو ما يقارب 80% من الطلاب الملتحقين بالمدارس على مستوى العالم (البنك الدولي، 2020)، مما هدد التعليم بأزمة هائلة ربما كانت هي الأخطر في العصر الحالي، وجاءت أزمة كورونا (على غير موعدها) لتجبر البلدان على انتقال مفاجئ نحو التعليم عن بعد. وحاولت الوزارات المعنية تسهيل العملية بتوفير منصات للتعليم الإلكتروني، وقد استغلت المملكة العربية السعودية بنيتها الرقمية في تحويل تعليمها العام والجامعي إلى تعلم إلكتروني عن بعد، كما صاحب التعليم عن بعد تقويم إلكتروني لتحصيل الطلاب عن بعد، وبناء على ما تقدم فتنبع مشكلة البحث من أهمية الدور الذي تقوم به الاختبارات عن بعد في قياس مستوى تحصيل الطلاب خلال فترة التحول للتعليم الكامل عن بعد بسبب جائحة كورونا. ولأن تجربة الاختبارات عن بعد خلال فترة التحول للتعليم عن بعد بسبب جائحة كورونا كانت حدثاً فريداً لم تمر به الجامعات السعودية والعالمية من قبل، فكان لزاماً على الباحثين دراسة ما صاحب هذا الحدث الجلل من إيجابيات وسلبيات، ومن هنا فقد اختارت الباحثة أن تستكشف واقع الاختبارات عن بعد خلال أزمة جائحة كورونا من وجهة نظر طالبات جامعة الملك خالد؛ لتسهم بنتائج الدراسة في تطوير وتحسين العملية التعليمية للجامعات بصفة عامة، وفي اختبارات القياس والتحصيل للاختبارات الإلكترونية عن بعد بصفة خاصة في حال استمر التعليم عن بعد مستقبلاً لأي سبب من الأسباب.

### أسئلة الدراسة:

- يمكن صياغة مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي:  
ما واقع الاختبارات عن بعد خلال أزمة جائحة كورونا؟  
ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:  
1- ما مميزات الاختبارات عن بعد خلال جائحة كورونا؟  
2- ما عوائق وتحديات الاختبارات عن بعد خلال جائحة كورونا؟  
3- ما أهم مقترحات تطوير الاختبارات عن بعد؟

### فرضيات الدراسة:

في ضوء الدراسات السابقة ومشكلة البحث وسؤاله الرئيس وأهدافه، صيغ الفرض الرئيس التالي:  
لا توجد فروق معنوية ذات دلالة إحصائية عند مستوى ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين متوسطات درجات طالبات بعض كليات جامعة الملك خالد عن واقع الاختبارات عن بعد خلال أزمة جائحة كورونا تُعزى لمتغيرات (التخصص، المرحلة الدراسية، سنوات الخبرة).

وأنبثق منه الفروض الثلاثة الفرعية التالية:

- 1- لا توجد فروق معنوية ذات دلالة إحصائية عند مستوى ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين متوسطات درجات طالبات بعض كليات جامعة الملك خالد عن واقع الاختبارات عن بعد خلال أزمة جائحة كورونا تُعزى للتخصص.
- 2- لا توجد فروق معنوية ذات دلالة إحصائية عند مستوى ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين متوسطات درجات طالبات بعض كليات جامعة الملك خالد عن واقع الاختبارات عن بعد خلال أزمة جائحة كورونا تُعزى للمرحلة الدراسية.
- 3- لا توجد فروق معنوية ذات دلالة إحصائية عند مستوى ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين متوسطات درجات طالبات بعض كليات جامعة الملك خالد عن واقع الاختبارات عن بعد خلال أزمة جائحة كورونا تُعزى لسنوات الخبرة.

### هدف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى التعرف على واقع الاختبارات عن بعد خلال أزمة جائحة كورونا. وفي إطار ذلك الهدف يسعى البحث للكشف عن:

- 1- مميزات الاختبارات عن بعد خلال التعامل مع أزمة جائحة كورونا.
- 2- تحديات وعوائق الاختبارات عن بعد خلال التعامل مع أزمة جائحة كورونا.
- 3- تحديد أهم مقترحات تطوير الاختبارات عن بعد مستقبلاً.

### أهمية الدراسة:

تنبع أهمية البحث من أهمية الاختبارات لقياس التحصيل العلمي للطلاب خاصة، بعدما واجه قطاع التعليم من تحول للتعليم الإلكتروني عن بعد كبديل للتعليم التقليدي الذي توقف بسبب جائحة كورونا، وقد صاحب ذلك التحول اللجوء لقياس التحصيل العلمي للطلاب من خلال الاختبارات عن بعد، وهو الأمر الذي يحقق لهذا البحث أهميتين هما:

- 1- الأهمية النظرية: تقديم فائدة علمية أكاديمية بما يتوقع أن تسهم به نتائج البحث عن الاختبارات عن بعد كنهج لقياس نواتج التحصيل العلمي للطلاب؛ بسبب التحول للتعليم الكامل عن بعد بالجامعات السعودية

أثناء جائحة كورونا، بما ينعكس إيجاباً على زيادة أدبيات البحث العلمي في هذا الموضوع، والوصول إلى إطار لبناء أساس متين لمفهوم الاختبارات عن بعد أثناء جائحة كورونا في المملكة العربية السعودية.

2- الأهمية العملية: من المتوقع أن تساعد نتائج البحث القائمين على القياس والتقويم من محاضرين ومدرسين والهيئات والأقسام المختصة بالاختبارات عن بعد بالمملكة العربية السعودية والدول العربية بالتزود ببعض النتائج والتوصيات التي تفيد في استخدام الاختبارات عن بعد؛ كأداة مصاحبة للتعليم عن بعد بشكل كامل بسبب الأزمات، حيث تأتي أهميتها من كونها:

أ- قد تكشف عن بعض المعوقات الفعلية التي تحد من تطبيق الاختبارات عن بعد وبالتالي يمكن تلافيها.

ب- نظراً لقلّة الدراسات المحلية التي تتناول الاختبارات عن بعد بسبب جائحة كورونا، قد يخدم البحث توجه الجامعات المستقبلية نحو تجنب الأزمات الناتجة من الكوارث الطبيعية التي تعوق تقديم التعليم والتعلم مستقبلاً.

#### حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة على الحدود الآتية:

- الحدود الموضوعية: اقتصرت الدراسة على الاختبارات عن بعد أثناء جائحة كورونا.
- الحدود البشرية: طالبات جامعة الملك خالد ممن أديّن الاختبارات عن بعد أثناء جائحة كورونا
- الحدود المكانية: فروع جامعة الملك خالد بمحافظات: أحد رفيدة، وسراة عبيدة، وظهران الجنوب.
- الحدود الزمانية: الفصول الدراسية: الثاني والصفيفي لعام 1441هـ والأول والثاني والصفيفي لعام 1442 هـ.

#### مصطلحات الدراسة:

- الاختبارات الإلكترونية عن بعد:
  - عرّف ديمبترز وكليوفيتز وكيترلر (2017: 21) (Dembitzer, klikovitz & Kettler) الاختبارات الإلكترونية عن بعد بأنها "الاختبارات التي يتم إجراؤها للطلبة بواسطة الكمبيوتر، ويكون الغرض منها هو زيادة كفاءة إدارة الاختبار، وتسجيل العلامات، وضمان توحيد إجراءات الاختبار".
  - وتُعرّفها الباحثة إجرائياً بأنها: استخدام الكمبيوتر في تصميم، وتأليف، وإنشاء الاختبارات لقياس التحصيل الطلابي، وتقديمها، وتخزينها، وتصحيحها من خلال أنظمة إدارة التعلم الإلكتروني.
- نظام إدارة التعلم الإلكتروني:
  - عرّف (شعيب، 2014، ص 189) نظام إدارة التعلم الإلكتروني بأنه "نظام إلكتروني لإدارة التعلم مصمم لمساعدة أعضاء هيئة التدريس والطلاب؛ يتيح لأعضاء هيئة التدريس أدوات تأليف المقررات، ومتابعة الطلاب وتقويمهم، ويتيح للطلاب فرصة الاستمرار في عملية التعلم، وتفسح المجال للتواصل والتفاعل بين المعلم والطلاب، مثل " المحادثة والمنتديات" من أجل القيام بنشاط مشترك بطرق جديدة وممتعة، كما تساعد المؤسسات التعليمية في تحويل الإنترنت إلى وسيط قوي وفعال وذلك لتحقيق الأهداف التعليمية".
  - وتُعرّفها الباحثة إجرائياً بأنه: نظام إلكتروني متكامل لإدارة التعلم، يُستخدم من قبل المؤسسات التعليمية من مدارس وجامعات بجميع أنحاء العالم؛ لإجراء التعلم عن بعد، ومن أدواته إجراء الاختبارات عن بعد، ويعتمد على تقنيات الحاسوب والإنترنت، ويأتي مع واجهة مستخدم سهلة الاستخدام تسمح بتطوير الاختبارات الإلكترونية عن بعد، والتي تشمل أسئلة الخيار من متعدد والصح أو الخطأ والمقالي، وأسئلة الإجابات القصيرة

وغيرها من أنواع الأسئلة، وهو نظام تم تطبيقه بكفاءة في مؤسسات التعليم السعودية، ويسمح هذا النظام لأعضاء هيئة التدريس بإدارة الاختبارات عن بعد في ظل حماية كاملة لوضع أسئلة الاختبار وضمان الوصول إليها من قبل الطلاب من مواقع متعددة باستخدام اسم المستخدم وكلمة المرور الخاصة به.

#### - جانحة كورونا:

- عرّف (الدهشان، 2020، ص2) الجائحة بأنها "مصطلح يستخدم على نطاق واسع لوصف أي مشكلة خرجت عن نطاق السيطرة، وتُعرف بأنها تفشي مرض يحدث في منطقة جغرافية واسعة ويؤثر على نسبة عالية بشكل استثنائي من السكان ويصيب عدد أكبر من الناس بالوباء، ولا يصنف مرض على أنه جائحة بسبب انتشاره الواسع وقتله لكثير من الأفراد، وإنما لا بد أن يكون معديا ويمكن انتقاله من شخص لآخر، بالإضافة إلى أنها غالبا ما تكون ناتجة عن فيروس جديد أو سلالة من الفيروس لم يتم تداولها بين الأشخاص لفترة طويلة، ويكون لدى الأشخاص حصانة ضعيفة أو معدومة ضدها، حيث ينتشر الفيروس بسرعة من شخص لآخر في جميع أنحاء العالم".
- ومن خلال ذلك يمكن للباحثة أن تعرّف جائحة كورونا إجرائيا بأنها: وباء ظهر في جميع بقاع الأرض- امتداداً لسلالات فيروسات كورونا السابقة التي ظهرت بالقرن الماضي- وأدى انتشاره إلى إغلاق المدارس والجامعات في جميع أنحاء العالم، وتحولها من التعلم التقليدي إلى التعلم عن بعد المعتمد على تقنيات المعلومات، وشبكات الاتصالات، لضمان استمرار العملية التعليمية بما فيها إجراء الاختبارات الإلكترونية عن بعد.

## 2. الإطار النظري والدراسات السابقة

### أولاً- الإطار النظري.

- 1- تأثير جائحة كورونا على التعليم وقياس نتائج التحصيل الدراسي بالمملكة العربية السعودية:  
أدت جائحة كورونا في بداية عام (2020م) إلى توقف التعليم، في ظاهرة هي الأكبر على مدار تاريخ البشرية، حيث وصلت نسبة التوقف إلى 80% على مستوى العالم بسبب هذه الجائحة، بما يقدر بحوالي 1,58 بليون طالب علم، في مراحل التعليم كافة، (البنك الدولي، 2020). وعندما ضربت هذه الجائحة العالم، تحولت الجامعات السعودية للتعليم عن بعد عبر الإنترنت في إطار منظومة شاملة لمواجهة أزمة جائحة كورونا، والتي ألزمت الجامعات بتطبيق التباعد الاجتماعي للطلاب، وقد تطلب إغلاق المدارس والجامعات إجراء تغييرات في كيفية قياس تحصيل الطلاب، وتسبب في بعض الحالات بتعطيل خطير لتلك العملية، فقد تم تأجيل الاختبارات في معظم البلدان، وإلغاؤها في بعضها، واستبدال الاختبارات في بعضها الآخر بتقويمات مستمرة أو اتباع طرائق بديلة، وقد لاقت الأساليب المبتكرة للتقويم المستمر الكثير من الاهتمام (غنايم، 2020، ص 77). وقد قامت الجامعات السعودية بإجراء الاختبارات النهائية عبر الإنترنت من خلال استخدام أنظمة إدارة التعلم الإلكتروني، وتأدية الاختبارات عن بعد من المنزل، معتمدة على استخدام الطلاب لأجهزتهم الشخصية، وفي ظل جائحة كورونا ظهرت الطرق المتعددة في ممارسات قياس التحصيل الدراسي وأداء الاختبارات.

## 2- مميزات إدخال الاختبارات الإلكترونية عن بعد بسبب جائحة كورونا:

بعد تطبيق الاختبارات الإلكترونية في الجامعات كوسيلة للمضي قدماً لإنهاء مأساة تأثير جائحة كورونا على توقف التعليم الجامعي أشار كل من نيكوي وإكونوميدوس (Nikou, S., & Economides, A. A., 2013, p111) إلى أن الاختبارات الإلكترونية عن بعد تتميز بالآتي:

- أ- تقليل العبء على المتعلمين فيما يتعلق بأعمال الاختبارات.
- ب- تسريع عملية إجراء الاختبارات بأكملها، بداية من نقل إجابات الطلاب وصولاً إلى وضع العلامات والموافقة على الدرجات النهائية.
- ج- تعزيز التعلم الفعال من خلال اختبار مجموعة من المهارات والمعارف وقياس الفهم.
- د- الاستخدام الأفضل للموارد، وتوفير سجلات التقويم.
- هـ- توفير الراحة للطلاب أثناء إجراء الاختبارات الإلكترونية.

ونظراً لخبرة الكثير من الطلاب في استخدام التمرير والنقر على الفأرة أو النقر على شاشة اللمس بدلاً من استخدام القلم كأداة كتابة أساسية، وبالتالي يستمتع الطلاب بالاختبارات الإلكترونية ويفضلونها على الاختبارات الورقية بالإضافة إلى أن الاختبارات الإلكترونية لا تقلل من الوقت اللازم لوضع العلامات على الاختبارات فحسب، بل تجعل هناك توسعاً في مجموعة متنوعة من الطرق المتاحة للتقويم مقارنة بالاختبارات التقليدية، وبالتالي تحسن من تعلم الطلاب، وكذلك تمكن التكنولوجيا المعلمين من مراقبة التفاعلات الجماعية على الإنترنت وكذلك في الفصل الدراسي بشكل أفضل حسب كويكا وكيولا ولاكسو (Kuikka, Kitola, M., & Laakso, 2014, p4)

وقد أكد ناردي (Nardi, 2018, p 118) على أهمية تطبيق الاختبارات الإلكترونية والتي أرجعها إلى أن السنوات القادمة سوف تشهد محاولات التغلب على النموذج التقليدي للاختبارات، وبداية عهد جديد من التقويم المضمن أو المدمج؛ حيث إنه بفضل استخدام أنظمة تحليلات التقويم الذكية وجمع وقياس وتحليل البيانات المتعلقة بالطلاب وأنشطتهم التعليمية عبر الإنترنت، سيكون من الممكن تفسير مستويات الكفاءة، وتقويم التقدم الأكاديمي والتنبؤ بالأداء المستقبلي وتكييف عمليات التقويم لاحتياجات الطالب، إلا أن العامل الأكثر تأثيراً هو الفرصة التي توفرها الاختبارات الإلكترونية للحصول على تغذية راجعة فورية؛ مما يدعم أداء أفضل مقارنة بالتغذية الراجعة المتأخرة، وبالتالي يؤدي إلى تقليل قلق الاختبار بالإضافة إلى وجود بعض المزايا الأخرى للاختبارات الإلكترونية، والتي يمكن أن تمثل فرصة لتجديد ممارسات التقويم التقليدية وتجعلها مورداً مفيداً بشكل خاص في حالة مجموعة القنوات الكبيرة مثل:

- أ- التوليد التلقائي للأسئلة.
- ب- تبادل الأسئلة بين المؤسسات من خلال قواعد البيانات.
- ج- نظم توصيف الطلاب.
- د- إمكانية إجراء الاختبارات عن بعد.
- هـ- زيادة الأمان بسبب الإرسال والتشفير الإلكترونيين.
- و- تصحيح أي أخطاء في الاختبارات الجارية.
- ز- الحد من الأخطاء الكتابية، وقراءة أكبر للإجابات المقدمة من الطلاب وحماية أفضل لهويتهم.

### 3- التحديات التي تواجه تطبيق الاختبارات الإلكترونية عن بعد:

في دراسة لكل من (غانم وعياش، 2020) أشارا إلى وجود عدد من المعوقات البشرية، والتقنية، والنفسية، والاجتماعية، التي قد تحول دون الاستفادة من التعلم عبر الإنترنت في حال إقراره إثر وجود جائحة كورونا، وقد أوصت الدراسة بضرورة التغلب على هذه المعوقات، وإعطاء أهمية للطلاب ودعم بيئته لضمان استمرار العملية التعليمية من مختلف الجوانب النفسية والاجتماعية والتقنية، رغم أن الاختبارات الإلكترونية تحظى بمجموعة من المميزات؛ إلا أن إدخال الاختبارات الإلكترونية يفرض تحديات غير مسبقة بسبب ثلاثة عوامل رئيسة حددها كل من كرامب ومادلين ولاكي وشرامب (Cramp, Medlin, , Lake & Sharp , 2019, p.15) وهي:

- أ- توفر البنية التحتية التكنولوجية: تواجه الجامعات تكاليف بدء تشغيل كبيرة، بما في ذلك الأجهزة، والبرمجيات، والاتصال، وتدريب الموظفين، والدعم التقني، وتطوير مستويات ملائمة لمحو الأمية الرقمية.
  - ب- قابلية التوسع: إجراء الاختبارات الإلكترونية مكلف بشكل خاص من حيث الموارد، خاصة في حال إجرائها على المعدات التي تقدمها الجامعة.
  - ج- الأمن: يجب اتخاذ تدابير لمكافحة الغش الإلكتروني، وتحديد الانتحال، ومراقبة الطلاب، وإدارة القضايا الحرجة المتعلقة بعمليات المصادقة على الطلاب، وحماية الهوية والبيانات الحساسة، والحد من المشاكل التقنية والاتصال، وإدارة الصعوبات المتعلقة بالتشغيل البيئي، وإعادة الاستخدام، والبرمجيات، وتحديث الأجهزة، وإجراءات الدعم والصيانة.
- وقد أشار كويوكا وآخرون (Kuikka, et al., 2014, p.5) إلى وجود تحديات أخرى تواجه تطبيق الاختبارات الإلكترونية وهي:

- أ- المخاطر الصحية المتعلقة بصحة العيون.
  - ب- الوقت الإضافي المطلوب لإعداد الأجهزة للاختبار.
  - ج- تضارب في إعدادات الأجهزة، مما قد يؤثر على صلاحية الاختبار.
  - د- العوامل النفسية كالخوف، والتوتر، والكفاءة الذاتية للكمبيوتر، والإلمام بأدوات إدارة الاختبارات الإلكترونية.
  - هـ- ازدحام الشبكة والخادم، وتقلبات السرعة، وتعطل الإنترنت في حال اختبار عدد كبير من الطلاب في الوقت نفسه.
  - و- تسجيل الدخول إلى الموقع وبدء الاختبارات والتي تنطوي على العديد من الخطوات.
- وقد اهتمت بعض الأدبيات بالتعرف على التحديات التي تواجه الطلاب أثناء أداء الاختبارات الإلكترونية، ومنها دراسة ويو وجراندي وشوچه وساوير (Wibowo, Grandhi, Chugh, & Sawir, 2016) التي توصلت إلى وجود بعض الصعوبات التقنية والتي تمثلت في تأخر الدخول إلى الاختبار، وكذلك عدم قدرة بعض الطلاب على تسجيل الدخول إلى موقع الاختبار، بالإضافة إلى تطبيقات الألة الحاسبة غير الوظيفية، مما ترتب عليه إعادة الاختبار لبعض المقررات بصورة ورقية وأن الطلاب يواجهون بعض المشاكل المتعلقة بكلمات المرور عند محاولة الوصول إلى الاختبار، بالإضافة إلى قلقهم بشأن مشكلات أخرى تتعلق بانقطاع التيار الكهربائي، أو مشكلات الإنترنت، ومخاوف لدى الطلاب تتعلق بتصورات الكفاءة الذاتية للكمبيوتر، وأمان الاختبار، وإمكانية الغش، وأيضا المخاوف من تعطل أجهزة الكمبيوتر أثناء الاختبار عبر الإنترنت.

#### 4- آليات تَقَبُّل الاختبارات الإلكترونية عن بعد:

اهتمت بعض الأدبيات بوضع بعض الآليات التي تساعد الطلاب على تقبل الاختبارات الإلكترونية وتقليل مستويات القلق لديهم من الاعتماد على طريقة جديدة في التقويم النهائي عالي المخاطر ومنها دراسة ولكر وهاندي (Walker & Handley, 2016, p.8) من خلال التالي:

- أ- قيام المعلمين بطمأنة الطلاب، ودمج هذه الطريقة في مرحلة مبكرة أثناء تدريس المناهج الدراسية، بالإضافة إلى ضرورة تزويد الطلاب بمهارات تقنية المعلومات الأساسية واطلاعهم على بيئة التقويم وتزويدهم بفرص لتطوير الكفاءة في الكتابة تحت ضغط الوقت، بما في ذلك استخدام الأجهزة والبرامج غير المألوفة في ظل اختبار حقيقي الظروف، وسيتم تحقيق ذلك من خلال إنشاء تقويمات بنائية تعتمد على الكمبيوتر والتي تتماشى مع شكل الاختبار النهائي عالي المخاطر.
  - ب- توفير اختبارات عامة حول الموضوعات طوال الوقت للسماح للطلاب بمراجعة المواد وقتما يريدون، مع ضرورة توفير التغذية الراجعة.
  - ج- العمل على نشر ثقافة الاختبارات الإلكترونية لدى الطلاب، من خلال وضع رابط أو صفحة على موقع الجامعة بحيث يمكن لجميع الطلاب البدء في التعرف على بيئة الاختبارات الإلكترونية، وليس من أجل تقويم مقرر محدد.
  - د- التنشئة الاجتماعية للمتعلمين على طرق التقويم، وذلك من خلال شرح الأساس المنطقي ومدى ملاءمة طرق التقويم للتخصص الذي يتم تقويمه، وقيمة طرق التقويم المستندة إلى الكمبيوتر، وتعزيز مهارات تكنولوجيا المعلومات المخصصة للتقويم، وخاصة فيما يخص الاختبارات عبر الإنترنت، بالإضافة إلى الاهتمام بالتصميم والبنية التحتية.
  - هـ- إعطاء فرص متكررة للطلاب الجدد لأداء الاختبارات، وكذلك عرض دروس فيديو وإرشادات وملاحظات حول الاختبارات البنائية؛ مما يمكن الطلاب من مراجعة وتعديل استراتيجيات إجراء الاختبار الورقي مع بيئة الاختبار المعتمدة على الكمبيوتر.
  - و- تحديد عدد جلسات الاختبار المطلوبة، وعدد الطلاب الذين سيختبرون خلال كل جلسة، والتواريخ والأوقات المحددة لنفاذ الاختبار، وذلك للتغلب على ازدحام الشبكة وتعطل الانترنت نتيجة لوجود عدد كبير من الطلاب في نفس الوقت.
- وقد توصلت دراسة كرامب وآخرون (Cramp, et. al., 2019) ، لعدد من التوصيات والتي من شأنها التغلب على بعض التحديات التي تواجه الطلاب في بيئة الاختبارات الإلكترونية ومنها:
- أ- إنشاء صفحة ويب تسمى " التحضير للاختبارات عبر الإنترنت"؛ لتقديم تعليمات منهجية لإعداد الطلاب لاختباراتهم عبر الإنترنت، وذلك لتلافي أي مشكلات قد تقابلهم.
  - ب- التواصل المبكر مع الطلاب.
  - ج- التحقق من وظائف الاختبار بأكمله، على سبيل المثال تسجيل الدخول وكلمات المرور والارتباطات التشعبية.
  - د- وجوب إجراء اختبار بنائي (تجريبي) قبل كل اختبار فعلي، وكذلك وجوب إرسال رسائل بريد إلكتروني للطلاب تتضمن معلومات تتعلق بجداول الاختبار وقواعد الاختبار الإلكتروني، وينبغي مراعاة توفير الاختبارات البنائية التجريبية من بداية تدريس المقرر وبشكل مستمر.
  - هـ- ينبغي ألا تزيد عدد النوافذ المفتوحة أمام الطلاب أثناء أداء الاختبارات الإلكترونية عن نافذتين؛ حتى لا تؤثر بشكل كبير على ذاكرة الطلاب، وتؤدي إلى تشتيت الانتباه.



## ثانياً- الدراسات السابقة:

- تناولت العديد من الدراسات موضوع الاختبارات عن بعد وأدواتها ومساهمتها في دعم عملية التعلم، وقد تنوعت الدراسات ما بين الحديث بوجه عام، أو التركيز على أحد خصائصه وقياس تأثيره على القياس والتقييم.
- قدم حميد (2020) دراسة هدفت إلى تنمية الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية وفق نموذج مقترح لبناء بنك الأسئلة والاختبارات الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا، من خلال التعرف على أثر ترتيب الأسئلة (متدرجا/عشوائيا) ونمط عرضها (سؤالا واحدا أو الاختبار كله، في الشاشة). وتكونت عينة البحث من (16) طالبا بمرحلة الدكتوراه بقسم تكنولوجيا التعليم في الفصل الثاني (1442/1441هـ) بكلية التربية في جامعة القصيم، بمقرر تطبيقات المستحدثات التكنولوجية في البيئة التعليمية، وتم توزيع الطلاب في أربع مجموعات تجريبية وكانت أدوات البحث: مقابلة شخصية للطلاب، واختبار تحصيلي يهدف إلى قياس الجانب المعرفي للمهارات المستهدفة، وبطاقة ملاحظة أداء مهاري إلكترونية لمتابعة أداء الطلاب في ظل جائحة كورونا، ومقياس اتجاه للتعرف إلى اتجاهات الطلاب نحو الاختبارات الإلكترونية. وأظهرت النتائج أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبتين فيما يتعلق بالاتجاه لصالح ترتيب الأسئلة المتدرج. كما كشفت أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين متوسطات رتب درجات طلاب المجموعات التجريبية، بالاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية لصالح المجموعات التي تترتب الأسئلة فيها تدريجيا. وفيما يتعلق بالأداء المهاري، فاطمأن الباحث لتحقيق نتائج المحتوى التعليمي كاملة، حيث كانت النتائج كلها إيجابية، وأظهرت أنه لا توجد أي فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) وهو ما أكد سلامة المحتوى التعليمي المقدم للطلاب.
  - هدفت دراسة المومني والنصراوي (2020) الكشف عن أثر استخدام الاختبار الإلكتروني بالباركود عبر الهاتف الذكي في تحصيل طلبة الدراسات العليا في كلية العلوم التربوية بجامعة عمان العربية واتجاهاتهم نحوه، وتكونت عينة الدراسة من (63) طالبا وطالبة يدرسون مساق الإحصاء في البحث العلمي بكلية العلوم التربوية في الفصل الثاني من العام الجامعي (2018-2019م)، تم اختيارهم بطريقة قصدية، وتقسيمهم إلى مجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة، ولتحقيق هدف الدراسة تم إعداد الاختبار التحصيلي الإلكتروني في مادة الإحصاء، ومقياس الاتجاه نحو استخدام الاختبارات الإلكترونية بالباركود، وتطبيقهما على المجموعة التجريبية، أما المجموعة الضابطة فتم تطبيق الاختبار التحصيلي عليها ورقيا وفق الطريقة التقليدية. وقد أظهرت النتائج: وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية لتحصيل الطلبة في اختبار الإحصاء في البحث العلمي لصالح المجموعة التجريبية، كما أظهرت نتائج الدراسة أيضا أن اتجاهات الطلبة نحو استخدام الاختبارات الإلكترونية بالباركود عبر الهاتف الذكي كانت مرتفعة، ولم تظهر هذه النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية في اتجاهات الطلبة نحو استخدام الاختبارات الإلكترونية بالباركود تُعزى لمتغير الجنس.
  - سعت دراسة موسى وكاشف وضحا (2020) إلى التعرف على اتجاهات مجتمع البحث المكون من جميع الطلاب وأعضاء هيئة التدريس بكلية التربية جامعة دمنهور، نحو التصحيح الآلي والاختبارات الإلكترونية قبل التعرض لهما (تطبيقهما)، والتعرف على مستوى رضاهم عنهما بعد تطبيقهما، تكونت العينة من (44) عضو هيئة تدريس و (203) طالبا (65 ذكور و138 إناث). وأظهرت النتائج: أن اتجاهات الطلاب وأعضاء هيئة التدريس نحو التصحيح الآلي واتجاه الطلاب نحو الاختبارات الإلكترونية إيجابي بدرجة متوسطة، بينما جاء اتجاه أعضاء هيئة التدريس نحو الاختبارات الإلكترونية إيجابي.

- وفي دراسة أجرتها عبد الكريم (2020) هدفت إلى إعداد قائمة بمهارات إنتاج الاختبارات والتدريبات الإلكترونية القائمة على الكمبيوتر باستخدام برنامج (Quiz Creator) وباستخدام تطبيق (Google Form)، وقياس أثر اختلاف طريقة تقديم التعلم القائم على المشروعات (إلكتروني- مدمج- تقليدي) في تنمية مهارات إنتاج الاختبارات والتدريبات الإلكترونية لدى طلاب شعبة إعداد معلم الحاسب الآلي بكلية التربية النوعية- جامعة بورسعيد، تكونت عينة البحث من (108) طالب مقسمين على ثلاث مجموعات تجريبية (36 طالب بكل مجموعة)، المجموعة التجريبية الأولى: درست بالتعلم الإلكتروني القائم على المشروعات- "عبر الويب" من خلال فصول جوجل (Google Classroom)، المجموعة التجريبية الثانية: درست بالتعلم القائم على المشروعات - مدمج (بالطريقة التقليدية + تعلم إلكتروني من خلال فصول جوجل (Google Classroom)، والمجموعة التجريبية الثالثة: درست بالتعلم القائم على المشروعات بالطريقة التقليدية، وتوصلت نتائج البحث إلى تفوق المجموعة التجريبية الثانية التي درست بالتعلم القائم على المشروعات- مدمج في كل من: الاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة، وبطاقة تقييم المنتج الخاص بإنتاج الاختبارات والتدريبات الإلكترونية القائمة على الكمبيوتر والقائمة على الويب، يلها المجموعة التجريبية الأولى التي درست بالتعلم القائم على المشروعات- إلكتروني "عبر الويب".
- قامت علي (2020)، بدراسة هدفت إلى توضيح الفصول الافتراضية والاختبارات الإلكترونية وأنواعها وكيفية إدارتها ومميزاتها وسلبياتها، والتعرف على الاختبارات الإلكترونية بكلية التصميم والفنون التطبيقية بجامعة الطائف. بالتطبيق على تقنية الواقع الافتراضي (Virtual Reality)، استخدمت استبانات الفصول الافتراضية والاختبارات الإلكترونية، بناء على رأي أعضاء هيئة التدريس والطالبات حول الدروس عبر الفصول الافتراضية، ورغبتهم بالتعامل معها، ومناقشتهم حول تجربتهم مع الفصول الافتراضية والاختبارات الإلكترونية، أظهرت النتائج أن الطالبات لديهن الاستعداد ويفضّلن التعلم عبر نظام الفصول الافتراضية خاصة المواد النظرية؛ لأن ذلك ضروري للتجديد، ويعد مقياساً للتقدم العلمي من وجهة نظرهن، أما بالنسبة للمواد العملية فالرأي مختلف حيث إن طبيعة هذه المواد تحتاج لمعامل ومقابلات مع أساتذة المواد. كما أوصى البحث بضرورة تطبيق الفصول الافتراضية والاختبارات الإلكترونية، خاصة في المناهج النظرية بجانب الجزء النظري للمناهج العملية، وذلك لتسهيل وتحسين الممارسة التعليمية ولاسيما في مجال التعليم عن بعد.
- قدم الدلالة ودلالة (2019) دراسة هدفت إلى التعرف على معايير الجودة في تصميم الاختبارات الإلكترونية، ودرجة توفرها في اختبارات المستوى في الجامعات الأردنية. وقد قام الباحثان بتطبيق أسلوب دلفي على أربع مراحل؛ حيث وزعت استبانة تحتوي على قائمة المعايير على عينة الدراسة وعددهم (250) عضو هيئة تدريس، تم اختيارهم بالطريقة العشوائية، وأظهرت النتائج الأهمية النسبية لكل عبارة من العبارات الأربع للاستبانة، وهي محاور (التصميم والعرض، التربوي، التقني، الوسائط المتعددة). والتي أظهرت معاملات صدق وثبات مرتفعة. أظهرت النتائج توفر معايير الجودة في اختبارات المستوى بالجامعات بدرجة متوسطة، ووجود فروق معنوية ذات دلالة احصائية بين الجامعات الخاصة والحكومية لصالح الجامعات الحكومية.
- وقام الدلالة والزبون وعبابنة (2019) بدراسة هدفت إلى معرفة أثر الاختبارات الإلكترونية، ونمط التفكير على قلق الاختبار والكفاءة الذاتية لدى طلبة الجامعات الأردنية. تكونت عينة الدراسة من (123) طالباً وطالبة والمسجلين لمساق مهارات الحاسوب، موزعين على أربع شعب من طلبة الجامعة. أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية تُعزى لطريقة المعالجة. فأظهرت أن الطلبة الذين لديهم كفاءة ذاتية منخفضة أداؤهم على الاختبار الإلكتروني أفضل منه على الاختبار الورقي، والطلبة ذوي القلق المرتفع أداؤهم على الاختبار

الإلكتروني أفضل من أدائهم على الاختبار الورقي، وأن الاختبارات الإلكترونية أفضل من الاختبارات الورقية فتخفيضها لنسبة القلق، ونسبة الكفاءة الذاتية تزداد في الاختبارات الإلكترونية ويزيد التحصيل، وأن الطلبة ذوي التفكير المستقل انخفض القلق لديهم وارتفعت كفاءتهم الذاتية، وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح الاختبارات الإلكترونية مقارنة بالاختبارات الورقية.

- دراسة غاشم (2019) هدفت إلى معرفة أثر استخدام آليات التقييم الإلكترونية وفق معايير الجودة الشاملة عبر منصة التعلم الإلكتروني (Blackboard) على مستوى الأداء في الاختبارات والاتجاهات لطلاب قسم التعليم عن بعد - بجامعة جازان - المملكة العربية السعودية، تكونت عينة البحث الأساسية من 60 طالباً، مقسمه إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، وتوصلت نتائج البحث إلى وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01) بين متوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي للاختبار الإلكتروني على المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية، ووجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو التقييم الإلكتروني على المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية، عند مستوى دلالة (0.01)، وفي هذه النتائج مؤشر لتحقيق التجربة أهدافها في ارتفاع معدلات التحصيل من خلال الاختبارات الإلكترونية، ووجود اتجاه مرضي للتقييم الإلكتروني، وأوصى البحث بتعميم التجربة على كليات جامعة جازان، وتوسيع استخدام الاختبارات الإلكترونية والتقييم الإلكتروني.

- هدفت دراسة الكندري والحميدان (2019) التعرف على اتجاهات مجتمع الدراسة المكون من طلبة كلية التربية الأساسية بجامعة الكويت، نحو الاختبارات الإلكترونية بواسطة الهاتف النقال، وتكونت عينة البحث من (143) طالباً وطالبة، وتم استخدام استبيان من إعداد الباحثان وتم تطبيقه إلكترونياً، وقد تضمن أربعة محاور هي (التدريب على الاختبار الإلكتروني بواسطة النقال، تصميم الاختبار، عملية الغش، التقنية)، وتوصلت نتائج البحث إلى أن اتجاهات طلبة كلية التربية الأساسية نحو الاختبارات الإلكترونية بواسطة الهاتف النقال متوسطة، كما توصلت إلى عدم وجود فروق في اتجاهات طلبة كلية التربية الأساسية نحو الاختبارات الإلكترونية بواسطة الهاتف النقال، تُعزى لمتغيرات الجنس وعدد مرات التدريب على الاختبارات الإلكترونية والتخصص.

#### التعليق على الدراسات السابقة:

من خلال عرض الدراسات السابقة وعرض أوجه الاتفاق والاختلاف بينها وبين الدراسة الحالية يمكن التعقيب عليها كالتالي:

- 1- تنوعت أهداف الدراسات السابقة؛ فهناك دراسات هدفت لقياس موضوع تنمية الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية مثل دراسة حميد (2020)، ودراسة المومني والنصراوي (2020) التي هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام الاختبار الإلكتروني بالباركود عبر الهاتف الذكي، ودراسة موسى وآخرين (2020) وهدفت إلى التعرف على اتجاهات (تصورات) الطلاب نحو التصحيح الآلي والاختبارات الإلكترونية، ودراسة عبد الكريم (2020) عن إعداد قائمة بمهارات إنتاج الاختبارات والتدريبات الإلكترونية.
- 2- بالنسبة للمنهج المتبع في الدراسة نجد أن الدراسات السابقة تنوعت في استخدام المناهج العلمية من مناهج: التجريبي والوصفي والتي اتفقت الدراسة الحالية معها في المنهج ذاته.
- 3- بالنسبة للأدوات المستخدمة في الدراسة: نجد أن الدراسات السابقة تنوعت في استخدامها للأدوات ما بين الاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة، ومقياس الاتجاهات والاستبيان، واتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في استخدام الاستبيان.

4- بالنسبة لنتائج الدراسة: اتفقت أغلب الدراسات السابقة على فاعلية الاختبارات الإلكترونية.

أوجه التميز في الدراسة الحالية:

- 1- تميزت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة بأنها دراسة تحليلية قائمة على منهجية البحث الوصفي التحليلي.
- 2- تميزت الدراسة الحالية عن سابقتها بأنها تواكب الاختبارات عن بعد التي تمت خلال فترة جائحة كورونا والحرص على توثيقها.

### 3. منهج الدراسة وإجراءاتها.

منهج الدراسة:

أتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي من خلال استعراض أدبيات الاختبارات عن بعد أثناء جائحة كورونا، مع استخدام أسلوب تحليل فرق المتوسطين (ت) Independent t- test، وأسلوب تحليل التباين الأحادي ANOVA لاختبار الفروض.

مجتمع الدراسة:

شمل مجتمع الدراسة طالبات جامعة الملك خالد بفروع محافظات: أحد رفيدة، وسراة عبيدة، وظهران الجنوب اللاتي أديّن الاختبارات عن بعد أثناء جائحة كورونا خلال الفصول الدراسية: الثاني والصيفي لعام (1441هـ) والأول والثاني والصيفي لعام (1442هـ) والبالغ عددهن (8673).

عينة الدراسة:

اختيرت عينة عشوائية بسيطة بلغ عددها (456) طالبة يمثلن الردود على الاستبانة الإلكترونية التي تم توزيعها عليهن، والتي تم تصميمها بواسطة نماذج جوجل وجاءت الردود على الاستبانة صالحة للتحليل والقياس الإحصائي.

وصف العينة تبعاً للمتغيرات الديمغرافية:

جدول (1) وصف المتغيرات الديموغرافية لأفراد عينة الدراسة

المتغير	الفئات	التكرار	النسبة المئوية %
متغير التخصص:	1- علي	264	57.89%
	2- أدبي	192	42.11%
متغير المرحلة الدراسية:	الدبلوم	8	1.75%
	البكالوريوس	344	75.44%
متغير سنوات الخبرة حسب المستوى:	مرحلة الدراسات العليا	104	22.81%
	أقل من سنة	24	5.26%
	من سنة إلى أقل من سنتين	184	40.35%
	من سنتين إلى أقل من 3 سنوات	72	15.79%
	3 سنوات فأكثر	176	38.60%

يظهر جدول (1) وصف المتغيرات الديموغرافية والتي جاءت كالتالي:

- 1- نسبة 57.89% من العينة تخصص علمي، ونسبة 42.11% من العينة تخصص أدبي، وهي نسب متوافقة مع طبيعة مجتمع الدراسة.
- 2- نسبة من بمرحلة الدبلوم 1.75%، ونسبة من بمرحلة البكالوريوس 75.44%، ثم مرحلة الدراسات العليا بنسبة 22,81% وهي نسب تتماشى مع مجتمع الدراسة بجامعة الملك خالد.
- 3- نسبة من خبرتهن أقل من سنة 5.26%، ومن خبرتهن من سنة إلى أقل من سنتين 40.35% ومن خبرتهن من سنتين إلى أقل من 3 سنوات 15.79% ومن خبرتهن 3 سنوات فأكثر 38.60% وهي نسب متوافقة مع متطلبات تنوع الخبرات بالدراسة.

#### أداة الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة وبناء على دراسة كل من حميد (2020)، وعلي (2020)، والكنندى والحميدان (2019)، فقد تم بناء استبانة مكونة من (30) عبارة، تم توجيهها لأفراد العينة وهن الطالبات اللاتي أدين الاختبارات عن بعد خلال أزمة جائحة كورونا، وتم تطوير الاستبانة من خلال مراجعة الدراسات السابقة المشار إليها، واختيرت بعض العبارات منها وأعيد صياغتها، ومن ثم تم إعادة صياغة بعض العبارات في ضوء الأدب التربوي للاختبارات الإلكترونية عن بعد، وقد تكونت الاستبانة بصورتها النهائية من (30) عبارة يقابلها تدريج خماسي (أوافق بشدة=5، أوافق=4، محايد=3، لا أوافق=2، لا أوافق بشدة=1) وتوزعت عبارات الاستبانة كما في جدول (1) على ثلاثة محاور هي:

- المحور الأول: مميزات الاختبارات الإلكترونية عن بعد وعدد عباراته 10 عبارات.
- المحور الثاني: عوائق وتحديات الاختبارات عن بعد وعدد عباراته 10 عبارات.
- المحور الثالث: مقترحات تطوير الاختبارات عن بعد وعدد عباراته 10 عبارات.

#### صدق أداة الدراسة:

عرضت أداة الدراسة (الاستبانة) التي تم تصميمها بصورتها الأولية على (9) محكمين من ذوي الخبرة والاختصاص في ميدان البحث العلمي والتدريس بجامعة الملك خالد وذلك بهدف تحكيم عبارات الاستبانة، ومعرفة مدى وضوح عباراتها وشموليتها لجوانب الاختبارات الإلكترونية عن بعد كافة، وكذلك ملاءمة صياغة العبارات، وإبداء الرأي في طريقة تصحيح الاستبانة، وقد تركزت آراء 3 من المحكمين (بنسبة 33%) على إعادة الصياغة اللغوية لعدد 6 عبارات ودمجها في بعض العبارات، ومن ثم عدلت الاستبانة في ضوء آراء المحكمين، وأعيدت لهم بصورتها النهائية، حيث تمت الموافقة على إجازتها.

#### ثبات أداة الدراسة:

للتحقق من ثبات أداة الدراسة جرى حساب معامل كرونباخ ألفا (Cronbach Alpha) والتثبت من صدقها، وذلك بتطبيق الاستبانة على عينة استطلاعية بلغت (30) طالبة تم اختيارها عشوائياً من داخل مجتمع الدراسة ومن خارج عينتها، وذلك عائد لطبيعة معامل كرونباخ ألفا في قياسه للاتساق الداخلي لعبارات القياس، وهذا يعني قوة الارتباط والتماسك بين عبارات القياس، وعلى الرغم من عدم وجود قواعد قياسية بخصوص القيم المناسبة ألفا، لكن من الناحية التطبيقية يعد (Alpha) إذا جاء أكبر من أو يساوي 60%، فإنه يكون مقبولاً في بعض البحوث

الإنسانية والتربوية (Sekaran,2003)، وكما هو موضح في جدول (2) فإن معاملات كرونباخ ألفا (Cronbach Alpha) للمتغيرات الثلاث للدراسة وكذلك كافة العبارات كالتالي:

جدول (2) نتائج معاملات ثبات ألفا- كرونباخ لمتغيرات الاستبانة

م	المتغير	عدد العبارات	قيمة كرونباخ ألفا
1	المحور الأول: مميزات الاختبارات الإلكترونية عن بعد.	10	0.939
2	المحور الثاني: عوائق وتحديات الاختبار عن بعد.	10	0.919
3	المحور الثالث: مقترحات تطوير الاختبار عن بعد.	10	0.905

يتضح من الجدول (2) أن معاملات كرونباخ ألفا جاءت أكبر من 87,7% وهي تزيد عن النسبة المقبولة إحصائياً والبالغة 60% (Sekaran,2003)، وهي مؤشر على وجود علاقة اتساق وترابط عال بين عبارات الاستبانة وإمكانية ثبات النتائج التي يمكن أن تترتب عند تطبيق الاستبانة.

تصحيح أداة الدراسة:

تتم الاستجابة على الاستبانة وفقاً لتدرج ليكرت الخماسي (بدرجة كبيرة جداً، بدرجة كبيرة، بدرجة متوسطة، بدرجة منخفضة، بدرجة منخفضة جداً) وتعطى الدرجات (5، 4، 3، 2، 1). ويتم الحكم على الدرجة وفقاً للمعيار الآتي:

جدول (3) مستويات الإجابة لمقياس ليكرت الخماسي

المستوى	مديات المتوسط الحسابي
منخفض جداً	من 1 إلى 1.80
منخفض	من 1.81 إلى 2.60
متوسط	من 2.61 إلى 3.40
مرتفع	من 3.41 إلى 4.20
مرتفع جداً	4.21 إلى 5

المعالجات الاحصائية

تم استخدام الاحصائيات التالية:

- 1- التكرارات والنسب المئوية.
- 2- المتوسطات والانحرافات المعيارية.
- 3- اختبار (ت) لعينتين مستقلتين (Independent t- test).
- 4- اختبار (ف) الأحادي (One Way ANOVA).

#### 4. نتائج البحث ومناقشتها.

فيما يلي عرضاً لنتائج البحث من خلال الإجابة عن أسئلة الدراسة:

- نتيجة السؤال الأول: ما مميزات الاختبارات الإلكترونية عن بعد؟  
للإجابة عن سؤال الدراسة تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل متغير من متغيرات البحث الرئيسية إضافة إلى رتبة العبارة والأهمية النسبية لها ضمن المتغير الواحد كما في الجدول (4).

جدول (4) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والأهمية النسبية والرتبة لعبارات المحور الأول: واقع مميزات الاختبارات الإلكترونية عن بعد

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	المستوى	الرتبة
8	تفيد من يعانون من الكتابة اليدوية السيئة.	4.491	0.841	0.898	مرتفع جدا	1
3	تكتسب ميزة المرونة المتوفرة بالتعلم الإلكتروني.	4.386	1.040	0.877		2
9	تتسم بالسرعة مقارنةً بالاختبارات الورقية.	4.368	1.119	0.874		3
7	تنظم مراقبة الوقت أثناء أداء الاختبار.	4.211	1.167	0.842		4
10	توفر الدقة والوضوح والحفظ والاسترجاع وتجنب أخطاء التصحيح.	4.123	1.273	0.825	مرتفع	5
2	تنقلني من حالة الاختبارات الروتينية الجامدة لحالة الاختبارات التفاعلية.	4.105	1.181	0.821	مرتفع	6
1	توفر الحصول على التغذية الراجعة بشكل فوري.	4.035	1.077	0.807	مرتفع	7
4	تضيف قيمة إلى تعليمي.	3.983	1.292	0.797	مرتفع	8
6	تسهل مراجعة بنود الاختبار حتى نهاية الوقت.	3.947	1.396	0.789	مرتفع	9
5	تمكنني من استكمال الحل في حال ظهور أعطال مع الاحتفاظ بالإجابات السابقة.	3.912	1.394	0.782	مرتفع	10
المتوسط الكلي لمميزات الاختبارات الإلكترونية عن بعد		4.156	0.955	0.831	مرتفع	

جاء المجال الكلي لمحور واقع مميزات الاختبارات الإلكترونية عن بعد مرتفعاً بشكل عام بمتوسط حسابي (4.156)، وانحراف معياري (0.955)، ومن حيث الأهمية النسبية، وترتيب عبارات المحور الأول، تلاحظ أن أربع عبارات من هذا المقياس لها أهمية نسبية مرتفعة جداً، وست عبارات ذات أهمية مرتفعة فقط، وجاءت بالمرتبة الأولى عبارة "تفيد من يعانون من الكتابة اليدوية السيئة" بمتوسط حسابي (4.491) وانحراف معياري (0.841)، وجاءت بالمرتبة الأخيرة عبارة "تمكنني من استكمال الحل في حال ظهور أعطال مع الاحتفاظ بالإجابات السابقة" بمتوسط حسابي (3.912)، وانحراف معياري (1.394) وبأهمية نسبية جاءت مرتفعة فقط.

• نتيجة السؤال الثاني: ما عوائق وتحديات للاختبارات عن بعد خلال جائحة كورونا؟

للإجابة عن سؤال الدراسة تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لكل متغير من متغيرات محور عوائق وتحديات الاختبارات عن بعد، إضافة إلى رتبة العبارة والأهمية النسبية لها ضمن المتغير الواحد كما في الجدول (5).

جدول (5) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والأهمية النسبية والرتبة للمحور الثاني: عوائق وتحديات الاختبار عن بعد

م	العبرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	مستوى العائق	الرتبة
2	ضيق الوقت إذا تعطلت البلاك بورد أو الإنترنت، أو انقطع التيار الكهربائي.	3.702	1.271	0.740	مرتفع	1
1	لا تناسب الأجزاء العملية من المقررات.	3.632	1.195	0.726	مرتفع	2
6	يصعب تجاهل بعض الأسئلة مقارنة بالاختبارات الورقية.	3.333	1.263	0.667	مرتفع	3
5	يصعب مراجعة الإجابات مقارنة بالاختبارات الورقية.	3.333	1.317	0.667	مرتفع	4
8	تؤثر على نزاهة الاختبارات لسهولة الاستعانة بمصادر الفضاء الإلكتروني.	3.298	1.326	0.660	متوسط	5
9	تعد الأجهزة الرقمية أقل ملاءمة للتأمل والتركيز والتفكير مقارنة بالورق.	3.263	1.410	0.653	متوسط	6
7	تتطلب مهارات وخبرات جيدة على التعامل مع تكنولوجيا المعلومات.	3.263	1.447	0.653	متوسط	7
4	يصعب تغيير الإجابات مقارنة بالاختبارات الورقية.	3.211	1.322	0.642	متوسط	8
3	يصعب تكوين استراتيجيات لتنظيم الوقت مقارنة بالاختبارات الورقية.	3.158	1.296	0.632	متوسط	9
10	نقص الدافعية مقارنة بالاختبارات الورقية.	3.035	1.352	0.607	متوسط	10
	المتوسط الكلي لعوائق وتحديات الاختبار عن بعد	3.323	1.005	0.665	متوسط	

جاء المجال الكلي لمحور واقع عوائق وتحديات الاختبار عن بعد متوسطاً بشكل عام بمتوسط حسابي (3.323)، وانحراف معياري (1.005)، ومن حيث الأهمية النسبية وترتيب عبارات واقع عوائق وتحديات الاختبار عن بعد، يلاحظ أن أربع عبارات من هذا المقياس لها أهمية نسبية مرتفعة، وقد جاءت بالمرتبة الأولى عبارة "نقص الدافعية مقارنة بالاختبارات الورقية" بمتوسط حسابي (3.702) وانحراف معياري (1.271)، وجاءت بالمرتبة الأخيرة عبارة "تمكني من استكمال الحل في حال ظهور أعطال مع الاحتفاظ بالإجابات السابقة" بمتوسط حسابي (3.035) وانحراف معياري (1.352) وبأهمية نسبية متوسطة.

• نتيجة السؤال الثالث: ما أهم مقترحات تطوير الاختبارات عن بعد؟

للإجابة عن سؤال الدراسة تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لكل متغير من متغيرات محور مقترحات تطوير الاختبار عن بعد، إضافة إلى رتبة العبرة والأهمية النسبية لها ضمن المتغير الواحد كما في الجدول (6).



جدول (6) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والأهمية النسبية والرتبة للمحور الثالث: مقترحات تطوير الاختبار عن بعد

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	تقدير الأهمية	الرتبة
2	زيادة وقت الاختبار أو منح فرصة أخرى لأداء الاختبار في حال وجود مشكلة تستلزم وقتاً في حلها.	4.070	1.123	0.814	مرتفع	1
9	إعلام الطالبات بشكل وهيئة الاختبار وإرساله إلى الطالبات قبل الاختبار بوقت كاف.	4.070	1.091	0.814	مرتفع	2
5	إضافة رابط محدد داخل المقرر الدراسي على نظام إدارة التعلم الإلكتروني بلاك بورد يحوي جميع الاختبارات بما فيها الاختبار النهائي بحيث يسهل الوصول إليه.	4.018	1.163	0.804	مرتفع	3
6	بناء الأسئلة ذات التدرج في المستوى للتكيف مع مستوى الطالبات	3.947	1.177	0.789	مرتفع	4
4	إتاحة التواصل مع الدعم الفني لحل المشكلات بصورة فورية.	3.912	1.175	0.782	مرتفع	5
3	تصوير الشاشات لتوضيح مسار الدخول إلى الاختبار في شكل ملف فيديو وإرساله إلى الطالبات قبل الاختبار بوقت كاف.	3.912	1.234	0.782	مرتفع	6
1	قيام عضو هيئة التدريس بالتواصل مع الطالبات وتوجيههن والرد على استفساراتهن أثناء أداء الاختبارات الإلكترونية وبعدها.	3.825	1.188	0.765	مرتفع	7
10	تقييد الوصول عبر الإنترنت أثناء أداء الاختبارات الإلكترونية، بحيث يمكن الوصول إلى الاختبار الإلكتروني فقط على الشاشة، ولا يمكنهم الانتقال إلى صفحة أخرى أو فتح ملفات أخرى، بالإضافة إلى تعطيل عمليتي " النسخ واللصق"	3.579	1.390	0.716	مرتفع	8
8	الاعتماد على بنوك الأسئلة كمصدر أساسي للاختبارات.	3.561	1.391	0.712	مرتفع	9
7	تنوع الأسئلة لتشمل الأنواع الموضوعية والمقالية.	3.509	1.301	0.702	مرتفع	10
المتوسط الكلي لمقترحات تطوير الاختبار عن بعد		3.840	0.902	0.768	مرتفع	

جاء المجال الكلي لمحور مقترحات تطوير الاختبار عن بعد مرتفعاً بشكل عام بمتوسط حسابي (3.840)، وانحراف معياري (1.005)، ومن حيث الأهمية النسبية وترتيب محور عبارات مقترحات تطوير الاختبار عن بعد، يلاحظ أن جميع عبارات هذا المقياس لها أهمية نسبية مرتفعة وقد جاءت بالمرتبة الأولى عبارة "زيادة وقت الاختبار أو منح فرصة أخرى لأداء الاختبار في حال وجود مشكلة تستلزم وقتاً في حلها" بمتوسط حسابي (4.070) وانحراف معياري (1.123)، وجاءت بالمرتبة الأخيرة عبارة " تنوع الأسئلة لتشمل الأنواع الموضوعية والمقالية" بمتوسط حسابي (3.509) وانحراف معياري (1.301) وبأهمية نسبية متوسطة.

### اختبار فرضيات الدراسة:

يتركز قبول أو رفض فرضيات البحث، من خلال استخدام اختبار وتحليل اختبار فرق المتوسطين (T) للتحقق من صحة الفرض الأول، واختبار تحليل التباين الأحادي (F) وبالاستناد على المعايير والاختبارات الإحصائية المقترنة بهما وعلى النحو الآتي:

1- فحص الفرض الأول: "لا توجد فروق معنوية ذات دلالة إحصائية عند مستوى  $(\alpha \leq 0.05)$  بين متوسطات درجات طالبات بعض كليات جامعة الملك خالد عن واقع الاختبارات عن بعد خلال أزمة جائحة كورونا تعزى للتخصص".

وللتحقق من صحة هذا الفرض، تم استخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين (Independent t- test): لدلالة الفروق في كل مجال من مجالات واقع الاختبارات عن بعد خلال أزمة جائحة كورونا تبعاً للتخصص والجدول (7) يبين ذلك:

جدول (7) نتائج اختبار (ت) لعينتين مستقلتين (Independent t- test): لدلالة الفروق في كل مجال من مجالات واقع الاختبارات عن بعد خلال أزمة جائحة كورونا تبعاً للتخصص

المحور	التخصص	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجة الحرية	الدلالة
محور تميز الاختبارات عن بعد	علمي	264	4.45	.68	8.112	454	.000
	أدبي	192	3.76	1.12			
محور عوائق وتحديات الاختبار عن بعد	علمي	264	3.39	1.05	1.625	454	.105
	أدبي	192	3.23	.92			
محور مقترحات تطوير الاختبار عن بعد	علمي	264	3.88	.77	1.067	454	.287
	أدبي	192	3.79	1.05			

يلاحظ من الجدول (7) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى  $(\alpha \leq 0.05)$  بين متوسطات درجات طالبات بعض كليات جامعة الملك خالد، عن واقع الاختبارات عن بعد خلال أزمة جائحة كورونا في محور (محور تميز الاختبارات عن بعد)، تعزى لمتغير التخصص، حيث كانت قيمة (ت) = (8.112)، ولصالح طالبات التخصص العلمي، بينما يلاحظ عدم وجود فروق في محوري (عوائق وتحديات الاختبار عن بعد، مقترحات تطوير الاختبار عن بعد) تعزى للتخصص، حيث كانت قيمة (ت) = (1.625، 1.067) على الترتيب.

2- فحص الفرض الثاني: "لا توجد فروق معنوية ذات دلالة إحصائية عند مستوى  $(\alpha \leq 0.05)$  بين متوسطات درجات طالبات بعض كليات جامعة الملك خالد عن واقع الاختبارات عن بعد خلال أزمة جائحة كورونا تعزى للمرحلة الدراسية".

جدول (8) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات طالبات جامعة الملك خالد عن واقع الاختبارات عن بعد خلال أزمة جائحة كورونا تبعاً للمرحلة الدراسية

المحور	التخصص	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
محور تميز الاختبارات عن بعد	دبلوم	8	5.00	.000
	بكالوريوس	344	4.14	.996

المحور	التخصص	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
محور عوائق وتحديات الاختبار عن بعد	دراسات عليا	104	4.14	.815
	دبلوم	8	2.40	.000
	بكالوريوس	344	3.29	1.039
	دراسات عليا	104	3.48	.874
محور مقترحات تطوير الاختبار عن بعد	دبلوم	8	4.30	.000
	بكالوريوس	344	3.94	.863
	دراسات عليا	104	3.46	.959

ولاختبار صحة هذا الفرض تم اختبار (ف) الأحادي (One Way ANOVA) لدلالة الفروق في كل مجال من مجالات واقع الاختبارات عن بعد خلال أزمة جائحة كورونا تبعاً للمرحلة الدراسية والجدول (9) يبين ذلك: جدول (9): نتائج اختبار (ف) الاحادي لدلالة الفروق بين متوسطات الطالبات في واقع الاختبارات عن بعد خلال أزمة جائحة كورونا تبعاً للمرحلة الدراسية

المحور	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة
محور تميز الاختبارات عن بعد	بين المجموعات	5.799	2	2.900	3.214	.041
	داخل المجموعات	408.763	453	.902		
	الإجمالي	414.563	455			
محور عوائق وتحديات الاختبار عن بعد	بين المجموعات	9.795	2	4.897	4.935	.008
	داخل المجموعات	449.568	453	.992		
	الإجمالي	459.363	455			
محور مقترحات تطوير الاختبار عن بعد	بين المجموعات	20.323	2	10.162	13.150	.000
	داخل المجموعات	350.055	453	.773		
	الإجمالي	370.378	455			

يلاحظ من الجدول (9) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين متوسطات درجات طالبات بعض كليات جامعة الملك خالد، عن واقع الاختبارات عن بعد خلال أزمة جائحة كورونا في المحاور الثلاثة (تميز الاختبارات عن بعد، عوائق وتحديات الاختبار عن بعد، مقترحات تطوير الاختبار عن بعد)، تعزى لمتغير المرحلة الدراسية، حيث كان قيم (ف) = (3.214، 4.935، 13.150) على الترتيب، ولتحديد اتجاه الفروق تم استخدام اختبار (LSD) للمقارنات البعدية والجدول (10) يبين ذلك:

جدول (10) نتائج اختبار (LSD) للمقارنات البعدية لاتجاه الفروق في محاور واقع الاختبارات عن بعد خلال أزمة جائحة كورونا تبعاً للمرحلة الدراسية

المحور	المرحلة (أ)	المرحلة (ب)	الفرق بين المتوسطين	الدلالة
محور تميز الاختبارات عن بعد	دبلوم	بكالوريوس	.85814*	.012
		دراسات عليا	.86154*	.014
	بكالوريوس	دراسات عليا	.00340	.975

المحور	المرحلة (أ)	المرحلة (ب)	الفرق بين المتوسطين	الدلالة
محور عوائق وتحديات الاختبار عن بعد	دبلوم	بكالوريوس	- .00340	.975
		دراسات عليا	-.89535*	.012
	بكالوريوس	دراسات عليا	-.18927	.090
محور مقترحات تطوير الاختبار عن بعد	دبلوم	بكالوريوس	.35581	.258
		دراسات عليا	.83846*	.010
	بكالوريوس	دراسات عليا	.48265*	.000

يلاحظ من الجدول (10) أن الفروق في محور (تميز الاختبارات عن بعد) بين طالبات مرحلة (دبلوم) من ناحية وطالبات مرحلتى (بكالوريوس ودراسات عليا) من ناحية أخرى لصالح طالبات مرحلة دبلوم، وفي محور (عوائق وتحديات الاختبار عن بعد) فإن الفروق بين طالبات مرحلة (دبلوم) وطالبات مرحلة (دراسات عليا) لصالح طالبات مرحلة (دراسات عليا)، بينما كانت الفروق في محور مقترحات تطوير الاختبار عن بعد بين طالبات مرحلة (دراسات عليا) من ناحية وطالبات مرحلتى (دبلوم) و (بكالوريوس) من ناحية أخرى لصالح طالبات مرحلتى (دبلوم) و (بكالوريوس).

3- فحص الفرض الثالث: "لا توجد فروق معنوية ذات دلالة إحصائية عند مستوى  $\alpha \leq 0.05$  بين متوسطات درجات طالبات بعض كليات جامعة الملك خالد عن واقع الاختبارات عن بعد خلال أزمة جائحة كورونا تعزى لسنوات الخبرة".

جدول (11) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات طالبات جامعة الملك خالد عن واقع الاختبارات عن بعد خلال أزمة جائحة كورونا تبعاً لسنوات الخبرة

المحور	التخصص	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
محور تميز الاختبارات عن بعد	أقل من سنة	24	4.83	.174
	من سنة لأقل من سنتين	184	4.32	.768
	من سنتين لأقل من 3 سنوات	72	3.49	1.287
	3 سنوات فأكثر	176	4.16	.898
محور عوائق وتحديات الاختبار عن بعد	أقل من سنة	24	3.90	.917
	من سنة لأقل من سنتين	184	3.33	.954
	من سنتين لأقل من 3 سنوات	72	3.57	1.218
	3 سنوات فأكثر	176	3.13	.924
محور مقترحات تطوير الاختبار عن بعد	أقل من سنة	24	4.40	.465
	من سنة لأقل من سنتين	184	3.89	.714
	من سنتين لأقل من 3 سنوات	72	3.47	1.421
	3 سنوات فأكثر	176	3.86	.795

ولاختبار صحة هذا الفرض تم اختبار (ف) الأحادي (One Way ANOVA) لدلالة الفروق في كل مجال من مجالات واقع الاختبارات عن بعد خلال أزمة جائحة كورونا تبعاً لسنوات الخبرة والجدول (12) يبين ذلك:  
جدول (12): نتائج اختبار (ف) الاحادي لدلالة الفروق بين متوسطات الطالبات في واقع الاختبارات عن بعد خلال أزمة جائحة كورونا تبعاً لسنوات الخبرة

المحور	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة
محور تمييز الاختبارات عن بعد	بين المجموعات	48.378	3	16.126	19.905	.000
	داخل المجموعات	366.185	452	.810		
	الإجمالي	414.563	455			
محور عوائق وتحديات الاختبار عن بعد	بين المجموعات	18.724	3	6.241	6.402	.000
	داخل المجموعات	440.639	452	.975		
	الإجمالي	459.363	455			
محور مقترحات تطوير الاختبار عن بعد	بين المجموعات	18.144	3	6.048	7.761	.000
	داخل المجموعات	352.233	452	.779		
	الإجمالي	370.378	455			

يلاحظ من الجدول (12) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى  $(\alpha \leq 0.05)$  بين متوسطات درجات طالبات بعض كليات جامعة الملك خالد عن واقع الاختبارات عن بعد خلال أزمة جائحة كورونا في المحاور الثلاثة (تمييز الاختبارات عن بعد، عوائق وتحديات الاختبار عن بعد، مقترحات تطوير الاختبار عن بعد)، تعزى لمتغير سنوات الخبرة، حيث كان قيم (ف) = (19.905، 6.402، 7.761) على الترتيب، ولتحديد اتجاه الفروق تم استخدام اختبار (LSD) للمقارنات البعدية والجدول (13) يبين ذلك:

جدول (13) نتائج اختبار (LSD) للمقارنات البعدية لاتجاه الفروق في محاور واقع الاختبارات عن بعد خلال أزمة جائحة كورونا تبعاً لسنوات الخبرة

المحور	المرحلة (أ)	المرحلة (ب)	الفرق بين المتوسطين	الدلالة
محور تمييز الاختبارات عن بعد	أقل من سنة	من سنة لأقل من سنتين	.50725*	.010
		من سنتين لأقل من 3 سنوات	1.34444*	.000
		3سنوات فأكثر	.67424*	.001
	من سنة لأقل من سنتين	أقل من سنة	-.50725*	.010
		من سنتين لأقل من 3 سنوات	.83720*	.000
		3سنوات فأكثر	.16700	.079
	من سنتين لأقل من 3 سنوات	أقل من سنة	-1.34444*	.000
		من سنة لأقل من سنتين	-.83720*	.000
		أكثر من 3 سنوات	-.67020*	.000
	3سنوات فأكثر	أقل من سنة	-.67424*	.001
		من سنة لأقل من سنتين	-.16700-	.079
		من سنتين لأقل من 3 سنوات	.67020*	.000

المحور	المرحلة (أ)	المرحلة (ب)	الفرق بين المتوسطين	الدلالة	
محور عوائق وتحديات الاختبار عن بعد	أقل من سنة	من سنة لأقل من سنتين	.56522*	.009	
		من سنتين لأقل من 3 سنوات	.33333	.153	
		3 سنوات فأكثر	.76818*	.000	
	من سنة لأقل من سنتين	أقل من سنة	أقل من سنة	-.56522*	.009
		من سنتين لأقل من 3 سنوات	من سنتين لأقل من 3 سنوات	-.23188-	.092
		3 سنوات فأكثر	3 سنوات فأكثر	.20296	.052
	من سنتين لأقل من 3 سنوات	أقل من سنة	أقل من سنة	-.33333-	.153
		من سنة لأقل من سنتين	من سنة لأقل من سنتين	.23188	.092
		3 سنوات فأكثر	3 سنوات فأكثر	.43485*	.002
	أكثر من 3 سنوات	أقل من سنة	أقل من سنة	-.76818*	.000
		من سنة لأقل من سنتين	من سنة لأقل من سنتين	-.20296-	.052
		من سنتين لأقل من 3 سنوات	من سنتين لأقل من 3 سنوات	-.43485*	.002
محور مقترحات تطوير الاختبار عن بعد	أقل من سنة	من سنة لأقل من سنتين	.50870*	.008	
		من سنتين لأقل من 3 سنوات	.93333*	.000	
		أكثر من 3 سنوات	.53636*	.005	
	من سنة لأقل من سنتين	أقل من سنة	أقل من سنة	-.50870*	.008
		من سنتين لأقل من 3 سنوات	من سنتين لأقل من 3 سنوات	.42464*	.001
		3 سنوات فأكثر	3 سنوات فأكثر	.02767	.766
	من سنتين لأقل من 3 سنوات	أقل من سنة	أقل من سنة	-.93333*	.000
		من سنة لأقل من سنتين	من سنة لأقل من سنتين	-.42464*	.001
		3 سنوات فأكثر	3 سنوات فأكثر	-.39697*	.001
	3 سنوات فأكثر	أقل من سنة	أقل من سنة	-.53636*	.005
		من سنة لأقل من سنتين	من سنة لأقل من سنتين	-.02767-	.766
		من سنتين لأقل من 3 سنوات	من سنتين لأقل من 3 سنوات	.39697*	.001

يلاحظ من الجدول (13) أن الفروق في محور (تميز الاختبارات عن بعد) بين طالبات سنوات الخبرة (أقل من سنة) مع خبرات (من سنة لأقل من سنتين) من ناحية لصالح خبرات الأقل من سنة، وطالبات سنوات الخبرة (أقل من سنة مع من سنتين لأقل من 3 سنوات) من ناحية أخرى لصالح خبرات الأقل من سنة، وطالبات سنوات الخبرة (أقل من سنة مع 3 سنوات فأكثر) من ناحية أخرى لصالح طالبات خبرات 3 سنوات فأكثر.

وفي محور (عوائق وتحديات الاختبار عن بعد) فإن الفروق بين طالبات سنوات الخبرة (أقل من سنة مع من سنة لأقل من سنتين) لصالح خبرات الأقل من سنة، ومتوسطات خبرات (أقل من سنة مع 3 سنوات فأكثر) لصالح خبرات الأقل من سنة، ومتوسطات خبرات (من سنتين لأقل من 3 سنوات مع 3 سنوات فأكثر) لصالح خبرات من سنتين لأقل من 3 سنوات.

وفي محور (مقترحات تطوير الاختبار عن بعد) فإن الفروق بين طالبات سنوات الخبرة (أقل من سنة مع من سنة لأقل من سنتين) لصالح خبرات الأقل من سنة، ومتوسطات خبرات (أقل من سنة مع من سنتين لأقل من 3 سنوات) لصالح خبرات الأقل من سنة، ومتوسطات خبرات (أقل من سنة مع 3 سنوات فأكثر) لصالح خبرات الأقل من سنة، ومتوسطات خبرات (من سنتين لأقل من 3 سنوات مع 3 سنوات فأكثر) لصالح خبرات 3 سنوات فأكثر.

## مناقشة النتائج.

تشير نتائج دراسة واقع الاختبارات عن بعد أثناء جائحة كورونا إلى النتائج التالية:

1- نسبة 57.89% من العينة تخصص علمي وأن نسبة 42.11% من العينة تخصص أدبي، ونسبة من بمرحلة الدبلوم 1.75%، ويأتي في المرتبة الثانية مرحلة البكالوريوس بنسبة 75.44%، ثم مرحلة الدراسات العليا بنسبة 22.81%، ونسبة من خبرتهن أقل من سنة 5.26%، ومن خبرتهن من سنة إلى أقل من سنتين 40.35% ومن خبرتهن من سنتين إلى أقل من 3 سنوات 15.79%، ومن خبرتهن أكبر من 3 سنوات 38.60%، وتعد نتائج التحليل الديموغرافي مناسبة لمجتمع الدراسة من حيث تنوع التخصص والخبرات مرحلة الدراسة وكفائتها للتحليل وتعميم النتائج بالشكل العلمي الصحيح.

2- مستوى واقع مميزات الاختبارات الإلكترونية عن بعد جاء مرتفعاً بشكل عام بمتوسط حسابي (4.156)، وانحراف معياري (0.955)، وأن جميع عبارات واقع مميزات الاختبارات الإلكترونية لها أهمية نسبية مرتفعة. وقد جاءت النتائج لتجيب على تساؤل الدراسة الأول "ما مميزات الاختبارات عن بعد خلال جائحة كورونا؟"، ومن ثم تحقق التميز عن الدراسات بإسهامها بتحديد الأهمية لعبارات مميزات الاختبارات عن بعد ليتمكن الباحثين مستقبلاً من استخدامها أو تطويرها.

ويمكن تفسير نتائج واقع مميزات الاختبارات الإلكترونية على النحو التالي:

- استخدام مميزات الاختبارات الإلكترونية عن بعد أتاح للطالبات القضاء على مشاكل المعاناة من الكتابة بخط سيء؛ مع توفر المرونة والسرعة، فالطالبة هنا ليس تختبر فقط ولكنها تعمل بأريحية في أداء الاختبار.
- أتاحت الاختبارات الإلكترونية عن بعد تحسين مهارة التحليل والانتقال من حالة الاختبارات الروتينية الجامدة لحالة الاختبارات التفاعلية.
- أن استراتيجية الاختبارات الإلكترونية عن بعد لها أثر في الاستقرار والثبات النفسي للطالبات بسبب الدقة والوضوح وتجنب أخطاء التصحيح إلي.
- ساعدت الاختبارات الإلكترونية عن بعد على اكتشاف أخطائهم وتصحيحها، مما يؤدي إلى تنمية مهارة تقويم الحجج.

3- ومن العرض السابق يتضح أن الاختبارات الإلكترونية عن بعد أسهمت في تنمية مهارات (التفسير، التحليل، الاستنتاج، التعرف على الافتراضات، تقويم الحجج)، الأمر الذي أدى إلى نمو وتحسن أداء الطالبات في الاختبارات عن بعد وهو ما يتوافق مع ما جاء بدراسات حميد (2020)، ودراسة المومني والنصراوي (2020)، ودراسة موسى وكاشف وضحا (2020)، وعلي (2020)، والدلالة والزبون وعبابنة (2019)، وغاشم (2019)، والكندري والحميدان (2019).

4- تشير النتائج إلى أن واقع عوائق وتحديات الاختبار عن بعد جاء متوسطاً بشكل عام بمتوسط حسابي (3.323)، وانحراف معياري (1.005)، وأن الأهمية النسبية لواقع عوائق وتحديات الاختبار عن بعد، به أربع عبارات لها أهمية نسبية مرتفعة وهي عبارات (ضيق الوقت إذا تعطل البلاك بورد أو الإنترنت، أو انقطع التيار الكهربائي؛ لا تناسب الأجزاء العملية من المقررات؛ يصعب مراجعة الإجابات مقارنة بالاختبارات الورقية؛ يصعب تجاهل بعض الأسئلة مقارنة بالاختبارات الورقية). وبالتالي فقد أجابت عن تساؤل الدراسة الثاني "هل هناك عوائق وتحديات للاختبارات عن بعد خلال جائحة كورونا؟"، وجاءت متفقه مع ما جاء بدراسة كل من الدلالة والزبون وعبابنة (2019).

- 5- تشير النتائج إلى أن مقترحات تطوير الاختبار عن بعد جاءت مرتفعة بشكل عام بمتوسط حسابي (3.840)، وانحراف معياري (1.005)، وأن جميع عبارات هذا المقياس لها أهمية نسبية مرتفعة، وقد جاءت النتائج لتجيب على تساؤل الدراسة الثالث "ما أهم مقترحات تطوير الاختبارات عن بعد؟"، وقد جاءت الأهمية النسبية المرتفعة لمحور مقترحات تطوير الاختبار عن بعد كإسهام علي من الباحثة ليميز دراستها عن غيرها من الدراسات السابقة ليتمكن المختصين والباحثين من استعماله وتطويره في أبحاثهم المستقبلية عن الاختبارات الإلكترونية عن بعد.
- 6- تبين وجود فروق معنوية بين الطالبات لمميزات الاختبارات عن بعد يُعزى لمتغير التخصص ولصالح طالبات التخصص العلمي؛ لأن طالبات التخصص العلمي مقرراتهم الدراسية دائماً تركز على نتائج علمية محددة سواء في الرياضيات أو الفيزياء والكيمياء بخلاف التخصصات الأدبية التي تعتمد على التفسير والتأويل للوصول لتحليل منطقي، وعدم وجود فروق معنوية بين الطالبات لعوائق وتحديات الاختبارات عن بعد يُعزى للتخصص، وعدم وجود فروق معنوية بين الطالبات لمحور مقترحات تطوير الاختبارات عن بعد يُعزى للتخصص؛ ويمكن تفسير ذلك بأن العوائق والتحديات لا خلاف عليها بين الطالبات لأنها لا تحتاج لمهارات أو تحليل أو تفسير أثناء الإجابة عن الأسئلة. وقد جاءت النتائج متفقة مع دراسة كل من عبد الكريم (2020)، والدلالة ودلالة (2019)، والدلالة والزبون وعبابنة (2019).
- 7- تبين وجود فروق بين آراء الطالبات يُعزى لمتغير مرحلة الدراسة، حيث جاءت لصالح طالبات مرحلة دبلوم بالنسبة لمحور تميز الاختبارات عن بعد؛ ويمكن تفسير ذلك لأن مرحلة الدبلوم هن الأكثر استفادة من مميزات الاختبارات عن بعد خاصة في موضوع مشاكل الكتابة السيئة والثبات النفسي بسبب التغذية الراجعة والاطمئنان لعدالة التصحيح، وفي محور (عوائق وتحديات الاختبار عن بعد) فإنها جاءت لصالح طالبات مرحلة (دراسات عليا)؛ ويفسر ذلك بأنهم الأكثر نضجاً على تحديد العوائق لسابقة الخبرات المتراكمة لديهم من كثرة ما أدوا من اختبارات، وفي محور مقترحات تطوير الاختبار عن بعد جاءت لصالح طالبات مرحلتى (دبلوم) و (بكالوريوس)؛ ويفسر ذلك أن طالبات مرحلتى الدبلوم والبكالوريوس الأكثر ممارسة للتكنولوجيا بسبب معاصرتهن لثورة تكنولوجية أعددت خصيصاً لمخاطبة أعمار هذه الفئة السنية وبالتالي فمقارتهن بالتكنولوجيا المتقدمة جاء لصالح تطوير الاختبارات الإلكترونية عن بعد، وقد جاءت النتائج متفقة مع دراسة كل من عبد الكريم (2020)، والدلالة ودلالة (2019)، والدلالة والزبون وعبابنة (2019).
- 8- تبين وجود فروق بين آراء الطالبات يُعزى لمتغير سنوات الخبرة. الفروق في محور (تميز الاختبارات عن بعد) كانت لصالح خبرات الأقل من سنة، ويفسر ذلك أن خبرات الأقل من سنة هن الأكثر استفادة من مميزات الاختبارات عن بعد خاصة في موضوع مشاكل الكتابة السيئة والثبات النفسي بسبب التغذية الراجعة والاطمئنان لعدالة التصحيح، وفي محور (عوائق وتحديات الاختبار عن بعد) فإن الفروق جاءت لصالح خبرات الأقل من سنة، ويمكن تفسير ذلك بأن الأقل خبرة هن الأكثر إحساساً بالعوائق والتحديات للاختبارات الإلكترونية عن بعد. وفي محور (مقترحات تطوير الاختبار عن بعد) جاءت الفروق لصالح خبرات الأقل من سنة، ويفسر ذلك أن مقترحات تطوير الاختبارات عن بعد تلي احتياجات الطالبات الأقل خبره نظراً لعدم اختبارهن سابقاً عن بعد ولحدثة هذا الموضوع في حياتهن الدراسية. وقد جاءت النتائج متفقة مع دراسة كل من عبد الكريم (2020)، والدلالة ودلالة (2019)، والدلالة والزبون وعبابنة (2019) ومختلفة عن دراسة المومني والنصراوي (2020)، ودراسة موسى وكاشف وضحا (2020).



## التوصيات والمقترحات.

- بناءً على النتائج التي تم التوصل إليها توصي الباحثة وتقدم ما يلي:
- 1- العمل على استخدام نتائج الدراسة؛ لتعزيز تطبيق الاختبارات عن بعد مستقبلاً؛ لما لها من مميزات إيجابية في دعم قياس التحصيل الطلابي، ووضع خطط وبرامج للاستفادة منها.
  - 2- العمل على إيجاد حلول لتلافي عوائق وتحديات الاختبارات عن بعد ومن أهمها:
    - أ- ضياع الوقت إذا تعطلت البلاك بورد أو الإنترنت، أو انقطع التيار الكهربائي.
    - ب- الاختبارات عن بعد لا تناسب الأجزاء العملية من المقررات.
    - ج- صعوبة مراجعة الإجابات في الاختبارات عن بعد مقارنة بالاختبارات الورقية.
    - د- صعوبة تجاهل بعض الأسئلة مقارنة بالاختبارات الورقية.
  - 3- الحرص على أن توجد خطة استراتيجية واضحة لتطوير الاختبارات عن بعد وفق ما جاء بمحور مقترحات تطوير وتحسين الاختبارات عن بعد.
  - 4- إنشاء آلية للدعم الفني الفوري أثناء أداء الاختبارات عن بعد، بعمادات التعليم الإلكتروني بالجامعات السعودية؛ للعمل على تلافي أي مشاكل طارئة أثناء الاختبارات.
  - 5- تدريب أعضاء هيئة التدريس على وضع الأساليب المناسبة التي تستطيع الاستفادة من مميزات الاختبارات عن بعد، التي توصلت لها الدراسة الحالية، وتجنب العوائق والتحديات، وتطبيق المقترحات التي تساعد على الاستفادة القصوى من مميزات الاختبارات عن بعد.
  - 6- إجراء دراسات لمقارنة نتائج واقع الاختبارات عن بعد أثناء جائحة كورونا، مع واقع نتائج الاختبارات عن بعد فيما بعد جائحة كورونا.

## قائمة المراجع.

### أولاً- المراجع بالعربية:

- إسماعيل، ونام محمد السيد. (2020). تقبل طالبات جامعة الملك فيصل لأداء الاختبارات الإلكترونية المصممة على نظام إدارة التعلم الإلكتروني بلاك بورد عبر استخدام أجهزةهن الشخصية في ظل جائحة كورونا. تكنولوجيا التعليم: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، 3 (8)، 195- 274.
- البنك الدولي. (2020). التعليم في زمن فيروس كورونا: التحديات والفرص. مسترجع من <https://blogs.worldbank.org/ar/education/educational-challenges-and-opportunities-covid-19-pandemic>.
- حميد، عبد الرحمن أحمد سالم سالم. (2020). أثر التفاعل في الاختبارات الإلكترونية بين ترتيب الأسئلة متدرجا / عشوائيا ونمط عرضها سؤالاً واحدا في الشاشة / الاختبار كله في الشاشة في التحصيل والأداء المهاري والاتجاه نحوها لدى طلاب الدراسات العليا بجامعة القصيم. مجلة البحث العلمي في التربية: جامعة عين شمس - كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، 21 (6)، 603- 695.
- الدلالة، أسامة محمد أمين أحمد؛ والزبون، مالك سليم عودة؛ وعبابنة، زياد وليد محمد. (2019). أثر الاختبارات الإلكترونية ونمط التفكير على التحصيل وقلق الاختبار والكفاءة الذاتية لدى طلبة الجامعات الأردنية. دراسات - العلوم التربوية: الجامعة الأردنية - عمادة البحث العلمي، 46 (3)، 391- 411.

- الدلالة، أسامة محمد؛ ودلالة، طارق. (2019). معايير الجودة في تصميم الاختبارات الإلكترونية ودرجة توفرها في اختبارات المستوى في الجامعات الأردنية. مجلة المنارة للبحوث والدراسات: جامعة آل البيت - عمادة البحث العلمي، 25 (1)، 45- 96.
- الدهشان، على خليل جمال. (2020). دور الذكاء الاصطناعي في مواجهة جائحة كورونا في مواجهة التعايش معها. المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج، 76 (76)، 1261- 1286.
- عبد الكريم، منى عيسى محمد. (2020). أثر اختلاف طريقة تقديم التعلم القائم على المشروعات "إلكتروني - مدمج - تقليدي" في تنمية مهارات إنتاج الاختبارات والتدريبات الإلكترونية لدى طلاب شعبة إعداد معلم الحاسب الآلي. المجلة العلمية للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي: الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، 8 (1)، 97- 164.
- علي، إيمان كامل غانم. (2020). واقع تطبيق الفصول الافتراضية والاختبارات الإلكترونية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس وطالبات جامعة الطائف. مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية: الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية، عدد خاص، 336- 355.
- غاشم، إبراهيم أحمد إبراهيم. (2019). أثر استخدام آليات التقييم الإلكترونية وفق معايير الجودة الشاملة عبر منصة التعلم الإلكتروني Blackboard على مستوى الأداء في الاختبارات والاتجاهات لطلاب قسم التعليم عن بعد - بجامعة جازان - المملكة العربية السعودية. المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي: الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، 7 (2)، 65- 94.
- غنايم، منى محمد إبراهيم. (2020). التعليم العربي وأزمة كورونا: سيناريوهات للمستقبل. المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية. 3 (4)، 75- 104.
- الكندري، خالد أحمد؛ والحميدان، راوية. (2019). اتجاهات طلبة كلية التربية الأساسية نحو الاختبارات الإلكترونية بواسطة الهاتف النقال. مجلة كلية التربية: جامعة أسيوط - كلية التربية، 35 (10)، 180- 216.
- المرزوق، محمد حسن. (2020). الاختبارات الإلكترونية: خصائصها ومزاياها. المؤتمر الدولي الافتراضي لمستقبل التعليم الرقمي في الوطن العربي: الطائف: إثراء المعرفة للمؤتمرات والأبحاث، 269 - 278.
- موسى، فاطمة عبد الرحمن عبد القادر؛ وكاشف، إنعام أحمد عبد الحليم؛ وضحا، إيمان صلاح محمد. (2020). اتجاهات ورضا الطلاب وأعضاء هيئة التدريس عن التصحيح الآلي والاختبارات الإلكترونية بكلية التربية جامعة دمنهور. مجلة كلية التربية: جامعة بنها - كلية التربية، 31 (121)، 42- 108.
- المومني، جهاد علي توفيق؛ والنصراوي، معين سلمان سليم. (2020). أثر استخدام الاختبار الإلكتروني بالباركود عبر الهاتف الذكي في تحصيل طلبة الدراسات العليا في كلية العلوم التربوية بجامعة عمان العربية واتجاهاتهم نحوه. مجلة البلقاء للبحوث والدراسات: جامعة عمان الأهلية - عمادة الدراسات العليا والبحث العلمي، 23 (عدد خاص)، 57- 67.

#### ثانياً: المراجع الإنجليزية:

- Cramp, J., Medlin, J. F., Lake, P., & Sharp, C. (2019). Lessons learned from implementing remotely invigilated online exams. *Journal of University Teaching & Learning Practice*, 16 (1), 10.
- Jordan, S. (2011). Using interactive computer-based assessment to support beginning distance learners of science. *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e- Learning*, 26 (2), 147- 164.

- Karadeniz, S. (2009). The impact of paper, web and mobile based assessment on students' achievement and perceptions. *Scientific Research and Essay*, 4 (10): 984- 991.
- Kuikka, M., Kitola, M., & Laakso, M. J. (2014). Challenges when introducing electronic exam. *Research in Learning Technology*, 22.
- Mogey, N., & Fluck, A. (2015). Factors influencing student preference when comparing handwriting and typing for essay style examinations. *British Journal of Educational Technology*, 46 (4), 793- 802.
- Nardi, A. (2015). Lettura digitale vs lettura tradizionale: implicazioni cognitive e stato della ricerca. *Form@re- Open Journal per la formazione in rete*, 15 (1), 7- 29.
- Nardi, A. (2018). Evaluating online learning: a review of studies on e- testing in the university context. *Form@re- Open Journal per la formazione in rete*, 18 (1), 179- 191.
- Nardi, A., & Ranieri, M. (2019). Comparing paper-based and electronic multiple-choice examinations with personal devices: Impact on students' performance, self-efficacy and satisfaction. *British Journal of Educational Technology*, 50 (3), 1495- 1506.
- Nikou, S. A., & Economides, A. A. (2016). The impact of paper- based, computer based and mobile-based self- assessment on students' science motivation and achievement. *Computers in Human Behavior*, 55, 1241- 1248.
- Nikou, S., & Economides, A. A. (2013). Student achievement in paper, computer/web and mobile based assessment, In *Proceedings of the 6th Balkan Conference on Informatics (BCI)*, Greece, 107- 114.
- Walker, R., & Handley, Z. (2016). Designing for learner engagement with computer- based testing. *Research in learning technology*, 24.
- Wibowo, S., Grandhi, S., Chugh, R., & Sawir, E. (2016). A pilot study of an electronic exam system at an Australian University. *Journal of Educational Technology Systems*, 45 (1), 5- 33.