International Journal for Research in Education

Volume 48
Issue 1 *Vol.(48), Issue(1), January 2024*

Article 1

Using Artificial Intelligence for Proctoring Remote Exams: Advantages and Challenges

Hamadah Alsadoon Prof.
Saudi Electronic University, halsadoon@seu.edu.sa

Follow this and additional works at: https://scholarworks.uaeu.ac.ae/ijre

Part of the Education Commons

Recommended Citation

Alsadoon, H. (2024). Using artificial intelligence for proctoring remote exams: Advantages and challenges. International Journal for Research in Education, 48(1), 12-27. http://doi.org/10.36771/ijre.48.1.24-pp12-27

This Article is brought to you for free and open access by Scholarworks@UAEU. It has been accepted for inclusion in International Journal for Research in Education by an authorized editor of Scholarworks@UAEU. For more information, please contact j.education@uaeu.ac.ae.

UAEU كلية التربية College of Education
جامعة الإمارات العربية المتحدة United Arab Emirates University
IJRE

المجلة الدولية للأبحاث التربوية
International Journal for Research in Education

Vol. (48), issue (1) January 2024 - المجلد (48) العدد (1) يناير 2024

Manuscript No.: 1969

Using Artificial Intelligence for Proctoring Remote Exams: Advantages and Challenges

استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في المراقب الذكي للاختبارات عن بعد: المميزات والتحديات

Recevied الاستلام	Nov 2021 نوفمبر 2021	Accepted القبول	April 2022 أبريل 2022	Published النشر	Jan 2024 يناير 2024

DOI : http://doi.org/10.36771/ijre.48.1.24-pp12-27

Hamadah Alsadoon, Prof.
Saudi Electronic University,
Saudi Arabia
halsadoon@seu.edu.sa

أ.د. حماده شهاب السعدون
الجامعة السعودية الالكترونية–
المملكة العربية السعودية

حقوق النشر محفوظة للمجلة الدولية للأبحاث التربوية
ISSN : 2519-6146 (Print) - ISSN : 2519-6154 (Online)

Using Artificial Intelligence for Proctoring Remote Exams: Advantages and Challenges

Abstract

The COVID-19 pandemic has forced extreme changes in educational practices around the world. Many universities and schools have offered their educational curricula and activities completely via online learning. That is why universities and educational institutions have practiced conducting tests remotely to preserve the safety of their students. Meanwhile, these universities and educational institutions faced the challenge of evaluating the integrity of the remote tests. These institutions have sought, through a number of practices, to verify the identity of students and the reliability of their test performance by using a number of means to ensure that the exams are conducted without fraud. One of those means is the use of the artificial intelligence technology applied by the Saudi Electronic University, represented by AI proctor to monitor tests remotely. This study aims to investigate the advantages of using this technology as well as the challenges that faced its implication from the viewpoint of the examination supervisors at the Saudi Electronic University. The study revealed a number of advantages and challenges. The study made a number of recommendations.

***Keywords*:** Distance education, e-learning, COVID-19; E-exam; Distance exams.

المجلة الدولية للأبحاث التربوية - جامعة الإمارات العربية المتحدة
المجلد (48) العدد (1) يناير 2024

استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في المراقب الذكي للاختبارات عن بعد: المميزات والتحديات

مستخلص البحث

لقد فرضت جائحة COVID-19 تغييرات جذرية على الممارسات التعليمية في جميع أنحاء العالم. وانتقلت العديد من الجامعات والمدارس إلى تقديم مقرراتها وأنشطتها التعليمية بنمط التعليم عن بعد بشكل كامل. ولهذا مارست الجامعات والمؤسسات التعليمية اجراء الاختبارات عن بعد حفاظا على سلامة طلابها. وخلال ذلك واجهت تلك الجامعات والمؤسسات التعليمية تحديا متمثلا في تقييم نزاهة الاختبارات التي تمت عن بعد. وسعت تلك المؤسسات من خلال عدد من الممارسات للتحقق من هوية الطلاب الممتحنين ومصداقية أدائهم للاختبار باستخدام عدد من الوسائل لضمان إجراء الاختبارات دون غش. ومن تلك الوسائل ما طبقته الجامعة السعودية الالكترونية من استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي المتمثل في المراقب الذكي في مراقبة الاختبارات عن بعد. وتهدف هذه الدراسة للبحث في مميزات استخدام هذه التقنية وكذلك التحديات التي واجهت تطبيقها من وجهة نظر مشرفي الاختبارات في الجامعة السعودية الالكترونية. وقد كشفت الدراسة عن عدد من المميزات والتحديات. وقدمت الدراسة عددا من التوصيات.

الكلمات المفتاحية: التعليم عن بعد، التعليم الالكتروني، COVID-19، الاختبارات الالكترونية، الاختبارات عن بعد.

مقدمة البحث

أصبح التعليم عن بعد نمطا شائعا ومقبولًا خاصة بعد تطبيقه اضطراريًا خلال جائحة كورونا. فلقد غيرت هذه الجائحة توجهات كثير من القادة والمعلمين والطلاب نحو التعليم عن بعد(Ribeiro, 2020) . ولهذا فإن هذا النمط من التعليم سيستمر في النمو والانتشار. إلا أن مسألة النزاهة الأكاديمية للاختبارات عن بعد لا تزال تشكل تحديًا أمام المؤسسات التعليمية (Reisenwitz et al., 2020). وتعتبر سلامة التقييم مسألة مهمة وصعبة في الاختبارات التي تتم حضوريا ويزيد الأمر صعوبة في الاختبارات التي تطبق عن بعد. ولهذا تسعى المؤسسات التعليمية لمراقبة الاختبارات عن بعد بعدة طرق منها: الحضور الشخصي لمقرات المؤسسة الأكاديمية أو استخدام ميثاق الشرف أو الاستفادة من خدمات المراقبة (Proctoring) وقت الاختبار الفعلي عبر الإنترنت(Milone et al. 2017) .

تُتيح خدمات المراقبة عبر الإنترنت مراقبة نزاهة الاختبارات حيث تقلل من إمكانية تصفح الانترنت خلال وقت الاختبار وتقلل احتمالات انتحال الهوية. وتجري اليوم العديد من المؤسسات التعليمية اختباراتها عن بعد للتغلب على الاضطرابات التي تعتريها لضمان استمرارية التعلم والتعليم. وتوفر العديد من الشركات الربحية للجامعات والمؤسسات التعليمية خدمات مراقبة عبر الإنترنت في الوقت الفعلي للاختبار من خلال استخدام ميكروفون وكاميرا ويب حيث يمكن إجراء الامتحانات من أي مكان به اتصال بالإنترنت إذ يُطلب من الطلاب الحفاظ على اتصال صوتي ومرئي بالمراقب طوال الجلسة كما يجب عليهم أيضًا إظهار معرف للتحقق من الهوية قبل بدء الاختبار.

يعتبر التقييم عنصرا أساسيا في أي برنامج تعليمي. والبرامج التعليمية عن بعد ليست استثناءً. ووفقًا لذلك، يسعى التربويون جاهدين لمواصلة إيجاد طرق موضوعية ومبتكرة لتقييم معارف الطلاب (Ismail et al., 2020). ويعد الاختبار عن بعد أداة تقييم حديثة تعتمد على التقنيات الجديدة وتوفر العديد من المزايا غير المتوفرة في نظام الاختبارات التقليدي (Tasci et al., 2014) ومن أبرزها توفير الوقت والجهد وتقديم التغذية الراجعة الفورية. وتعتبر نزاهة التقييم من القضايا المهمة في التعليم التقليدي وتزداد أهمية وتعقيدا في التعليم عن بعد. ويعد الغش أو عدم النزاهة الأكاديمية مصدر قلق للتربويين لفترة طويلة(Reisenwitz et al., 2020). ونظرا للتوسع في التعليم عن بعد وزيادة فرص الاخلال بالنزاهة الأكاديمية وطرق الغش فقد زاد الاهتمام بهذا الموضوع للبحث عن إيجاد حلول مناسبة له.

تواجه مؤسسات التعليم تحديا متمثلا في التحقق من مصداقية تقييم الطلاب ونزاهة الاختبارات التي تتم حضوريا وتلك التي تعقد عن بعد دون حضور الفصول الدراسية على حد سواء. إلا أن ضمان نزاهة الاختبارات التي تعقد عن بعد قد يكون أصعب وذلك لما يمكن أن يقوم به

الممتحنون من انتحال الهوية أو الحصول على مساعدة طلاب آخرين في الاختبارات الفردية أو استخدام مصادر خارجية للإجابة على الأسئلة أثناء الاختبارات (Tasci et al., 2014; Atoum Reisenwitz et al., 2020; et al., 2017).

وقد وجد واتسون وسوتيل (Watson & Sottile 2010) من خلال استطلاع آراء 635 طالبًا أن احتمال غشهم في الاختبارات عن بعد أربعة أضعاف مقارنة بالاختبارات التقليدية. كما تم اجراء العديد من الدراسات التي قارنت بين درجات تحصيل الطلاب في الاختبارات التي خضعت للمراقبة والتي لم تخضع وكذلك قارنت الدراسات بين الوقت الذي يقضيه الطلاب في نوعي الاختبار ووجدوا أن الطلاب الذين لم يخضعوا للمراقبة قد سجلوا درجات أعلى واستغرقوا وقتًا أطول في الامتحانات. وخلص الباحثون إلى حصول حالات الغش في الاختبارات غير المراقبة وأن استخدام برمجيات المراقبة قد يقلل من سوء السلوك الأكاديمي في الاختبارات عن بعد (Daffin & Jones, 2018; Richardson & North, 2013; Alessio, et al., 2018; Reisenwitz, et al., 2020).

هناك العديد من الخيارات لمعالجة الاخلال بالنزاهة الأكاديمية وضبط عملية الغش. فمثلا من تلك الطرق تصميم الاختبارات الالكترونية لتشمل أسئلة عشوائية يتم اختيارها من بنك أسئلة. حيث أن جعل كل اختبار فريدًا باستخدام مجموعات كبيرة من الأسئلة وإنشاء عشوائي لكل اختبار سيقلل أو يلغي احتمال طرح نفس الأسئلة على الطلاب (Jones, 2009; Cote et al., 2016). ومن ضمن الخيارات أيضا اللجوء إلى اتفاقيات الشرف والتي يتم فيها تذكير الطلاب بضرورة الالتزام بالنزاهة وتذكيرهم بالعقوبات المترتبة على الاخلال بذلك. فمثلا لجأت بعض المؤسسات إلى استخدام قواعد سلوك الطلاب في محاولة لمعالجة الكم المتزايد من عدم النزاهة الأكاديمية حيث أكدت هذه المؤسسات أن تعرضها للغش أقل من غيرها (Reisenwitz et al., 2020) إذ يساعد الطلاب بالإبلاغ عن مخالفات النزاهة الأكاديمية من قبل أقرانهم التزاما بتلك الاتفاقية (Jones, 2009) ومن الملفت للنظر أن بعض الطلاب لا يفهمون ماهية الغش ولهذا فإنه يجب إعطاء تعريف واضح لعدم النزاهة الأكاديمية ونتائج الاخلال بها (Reisenwitz et al., 2020). ومن الخيارات الأخرى لمنع الغش استخدام التكنولوجيا في المراقبة عن بعد (Jones, 2009) إذ يمكن أن يلعب الذكاء الاصطناعي دورًا في تقييم الطلاب (Ismail et al., 2020).

هناك العديد من الشركات الربحية التي طورت برامج تستخدم تقينه الذكاء الاصطناعي للمراقبة عن بعد وكل ما تتطلبه معظمها كاميرا ويب ولاقط صوتي واتصالاً بالإنترنت. ويمكن تصنيف أداء تلك البرامج إلى ثلاث أنواع (Ismail et al., 2020). يتيح النوع الأول للطلاب اجراء الاختبار في أي مكان يتوفر لديهم اتصال بالإنترنت وتعتمد على مراقب بشري لمشاهدة إجراء الاختبار بينما يلغي النوع الثاني من تلك البرامج والأنظمة الحاجة إلى الجهد البشري لمشاهدة إجراء الاختبار اذ يعتمد على المراقبة الالية، لكن قد ينتج عنها العديد من المخاطر بسبب تنوع دقة تلك

البرامج والسيناريوهات المختلفة لما يمكن أن يصنف غشا. أما النوع الثالث فيقوم على أساس استخدام الحلول الهجينة، حيث تكون المشاركة البشرية مطلوبة فقط عند إثارة موقف مشبوه. وتتم برمجة تلك الأنظمة على رصد عدد من الأشكال التي تعتبر غشا. ومن الأمثلة على ذلك الكشف عن تغيير الهوية، أو الكشف عن الأشخاص الاخرين أو الأصوات الموجودة خلال وقت الاختبار أو تفعيل نوافذ غير نافذة الاختبار على شاشة الكمبيوتر للممتحن أو النظر خارج شاشة الكمبيوتر أو استخدام الهاتف (Atoum et al., 2017; Nerkar, 2017).

مثلت العديد من الدراسات التي تناولت الاختبار عن بعد كعملية تتكون من عدة جوانب يتناول الجانب الأول مرحلة التحضير للاختبار التي تتضمن إنشاء بنك الأسئلة فيما يتعلق الجانب الثاني بتقييم الاختبار وتحليل الدرجات أما الجانب الأخير فيتناول مراقبة الامتحان لاكتشاف العديد من أشكال أو سلوكيات الغش في إجراء الامتحانات التي يتم الإشراف عليها عن بعد والوقاية منها (Tasci et al, 2014).

ويتميز الاختبار الخاضع للمراقبة الذكية بما يتمتع به الاختبار الالكتروني من العديد من المزايا، مثل تحسين معايير تقييم الطالب، وتحسين جودة الأسئلة المصممة من خلال تضمين الفيديو في الأسئلة، وتقليل تكاليف الاختبار مع الحفاظ على مصداقية الاختبار وعملية التحليل الميسرة لفهم نتائج المتعلمين بشكل أفضل(Ismail et al., 2020) . ومن مميزات استخدام المراقب الذكي أثره على تعلم الطلاب، حيث لاحظت دراسة استخدمت المراقب الذكي الأثر الذي أحدثه ذلك على تعلم الطلاب وعلى الوقت الذي قضوه في المهام التعليمية مما يشير إلى أنهم درسوا المقرر بجدية أكبر(Milone et al. 2017) وعلى الرغم من أن أتمتة مراقبة الاختبار عن بعد يلغي عددًا من الأنشطة الادارية والاستعدادات، ويقلل من الوقت والعمل الورقي، ويقلل من الأخطاء التي تظهر في المراقبة التقليدية، إلا أنها لا تزال تتطلب تدخلًا بشريًا، إلى حد ما ، لمراجعة سجلات الغش (Ismail et al., 2020). ومما لا شك فيه أن استخدام أي تقنية قد يصحبه تحديات تواجه تطبيقه خاصة في مجال التعليم كالمخاوف بشأن التكلفة وانتهاك الخصوصية والمشكلات التقنية (Milone et al. 2017).

توجهت المؤسسات التعليمية ومنها الجامعات إلى التعليم عن بعد كاستجابة لجائحة كورونا وحفاظا على التباعد الاجتماعي الذي أوصت به منظمة الصحة العالمية. ومما لا شك فيه أن هذا النمط من التعليم سيصبح توجها للمؤسسات التعليمية لما له من مزايا عديدة. وقد ترتب على التحول إلى نمط التعليم عن بعد عقد الاختبارات عن بعد أيضا. ويعد التحدي المتمثل في مراقبة الاختبارات التي تعقد عن بعد مع ضمان النزاهة موضوعًا بحثيًا حديثًا في الأدبيات الأكاديمية (Ismail et al., 2020). تعددت الوسائل التي تهدف إلى الحفاظ على النزاهة ومنع الغش خلال عقد الاختبارات عن بعد مثل استخدام الأسئلة العشوائية وتحديد زمن الاختبار وقفل المتصفح. ومن الوسائل الحديثة استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في مراقبة أداء الطلاب للاختبار من خلال

تطبيقات proctoring أو ما يمكن أن يطلق عليه اسم المراقب الذكي. وتعد طريقة استخدام المراقب الذكي طريقة حديثة ولهذا فإنها تتطلب دعما ومتابعة من أصحاب القرار لتحقيق أهدافها بطريقة إيجابية ولتصل إلى درجة مرضية كخدمة من الخدمات التي قدمتها التكنلوجيا في مجال التعليم. وقد تبنت الجامعة السعودية الالكترونية تطبيق المراقب الذكي في الاختبارات النهائية للفصل الدراسي الأول للعام 1442هـ. وبشكل عام تبرز الحاجة لإجراء الدراسات حول مدى إمكانية وفعالية استخدام المراقب الذكي في الاختبارات التي تعقد خارج مقرات المؤسسات الأكاديمية. وبشكل خاص تهدف هذه الدراسة لتحديد مميزات استخدام المراقب الذكي والتحديات التي تواجه فريق التنفيذ في تطبيق نظام المراقب الذكي. وتستمد هذه الدراسة أهميتها من الآتي:

1. حداثة موضوع المراقب الذكي في الاختبارات التي تطبق عن بعد.
2. ندرة الأبحاث العربية التي تناولت هذا الموضوع ولذا يؤمل أن تثري هذه الدراسة الأدبيات العلمية المتعلقة بمجال التعليم عن بعد والاختبارات عن بعد.
3. يمكن أن تساعد نتائج الدراسة صناع القرار في المؤسسات التعليمية على المعوقات التي قد تواجههم عند تطبيق هذا النظام وتلافيها أو تذليلها واتخاذ الإجراءات التي تزيد من فاعليتها.
4. تسهم الدراسة في تقديم توصيات ومقترحات عملية تساعد على تحسين تطبيق النظام وتذليل العقبات التي يمكن أن تواجه تطبيقه.

ويقصد بالمراقبة في هذا البحث العملية التي يتم من خلالها مراقبة الطلاب الذين يؤدون الاختبارات عن بعد خارج مقراتهم التعليمية وتتم مراقبتهم باستخدام الكاميرات واللاقط يهدف اكتشاف الغش. أما المراقب الذكي فهو برنامج أو تطبيقي حاسوبي يستخدم تقنية الذكاء الاصطناعي للكشف عن حالات الغش باستخدام كاميرا ويب ولاقط صوتي يكون لدى جهاز الممتحن وتتم برمجته لرصد عدد من الحالات التي تعتبر من المخالفات. وقد اقتصرت هذه الدراسة على مشرفي الاختبارات لمقرر أساسيات الحاسب في الجامعة السعودية الالكترونية في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 1442هـ

ويمكن صياغة مشكلة الدراسة في التساؤل التالي: ما مميزات تطبيق المراقب الذكي وما التحديات التي تواجه تطبيقه من وجهة نظر مشرفي الاختبارات في الجامعة السعودية الالكترونية. ومنها يمكن اشتقاق السؤاليين التاليين:

السؤال الأول: ما مميزات استخدام المراقب الذكي في الاختبارات عن بعد من وجهة نظر مشرفي الاختبارات في الجامعة السعودية الالكترونية

السؤال الثاني: ما أبرز التحديات التي واجهت تطبيق المراقب الذكي في الجامعة السعودية الالكترونية من وجهة نظر مشرفي الاختبارات في الجامعة السعودية الالكترونية

منهجية البحث وإجراءاته

منهج الدراسة

استخدمت الدراسة منهج البحث النوعي حيث يتيح فهم تصورات أفراد عينة الدراسة وخبراتهم المتعلقة بالظواهر محل الدراسة بالاعتماد على عينة صغيرة ممثلة لمجتمع الدراسة كما أنه يوضح فهما عميقا وتفسيرا للظاهرة (Creswell, 2020).

مجتمع الدراسة وعينته

تكون مجتمع الدراسة من مشرفي الاختبارات في الجامعة السعودية الالكترونية. وقد قام الباحث باختيار عينة قصدية (كرة الثلج) مكونة من تسعة منهم. وتعد عينة كرة الثلج من طرق العينة غير العشوائية والتي تستخدم لفهم المواد التي يصعب تتبعها إذ يستطيع الباحث تعقب عدد قليل من الأفراد الذين يتوقع أن يكون لديهم المعلومات التي يحتاجها الباحث لإجراء مقابلات معهم ويتم استخلاص النتائج على هذا الأساس(Creswell, 2020) يوضح جدول 1 خصائص العينة.

جدول 1

خصائص عينة العينة حسب الجنس والفئة العمرية والخبرة والتخصص.

المتغير		العدد	النسبة
الجنس	ذكر	7	%78
	أنثى	2	%22
الفئة العمرية	25-35	2	%22
	35-45	7	%78
الخبرة	أقل من 5 سنوات	4	%44
	من خمس إلى 10	5	%55
التخصص	حاسب الى	9	%100

أداة الدراسة وجمع البيانات

تم استخدام أداة المقابلة حيث تعتبر هذه المقابلة شبه المنظمة أداة مناسبة للحصول على وجهات نظر المشاركين تجاه ظاهرة محددة. وتحديدا تم استخدام المقابلات شبه المنظمة وفيها يتعين على المستجيبين الإجابة على أسئلة مفتوحة محددة مسبقًا وتتم مرة واحدة فقط لمدة تتراوح من 30 دقيقة إلى أكثر من ساعة (Dicicco-Bloom & Crabtree, 2006) وقد قام

المجلة الدولية للأبحاث التربوية - جامعة الإمارات العربية المتحدة
المجلد (48) العدد (1) يناير 2024

الباحث بإعداد دليل مقابلة شبه منظمة، وهو عرض تخطيطي للأسئلة أو الموضوعات التي يحتاج إلى استكشافها. وتتكون الأسئلة من السؤال الأساسي والأسئلة المرتبطة به. وقد ركزت الدراسة على الجانب التنفيذي للمراقب الذكي عند عقد الاختبار عن بعد.

قام الباحث بإجراء عدد من المقابلات مع عدد من مشرفي الاختبارات والتعرف على مميزات تطبيق المراقب الذكي ورصد أبرز التحديات التي واجهت تطبيقه عن طريق طرح الأسئلة. تم التواصل مع المشاركين لاطلاعهم على هدف الدراسة والمطلوب منهم خلال المشاركة ولتحديد موعد المقابلة. نظرا لتطبيق الإجراءات الاحترازية، تم اجراء المقابلات هاتفيا بشكل فردي مع كل مشارك بعد الحصول على موافقة لجنة أخلاقيات البحث في الجامعة السعودية الإلكترونية. واستغرقت المقابلة الواحدة مع المشارك 30 دقيقة وفي بداية المقابلة تم شرح الهدف من الدراسة وأهميتها والتعهد بأن المعلومات ستكون سرية وستستخدم لأغراض البحث العلمي فقط.

تحليل البيانات

لضمان دقة المقابلات تم تسجيلها وخلال وقت التحليل قام الباحث بسماع المواد المسجلة وكتابتها ومن ثم قام بقراءتها أكثر من مرة ومن ثم تصنيف البيانات والأفكار المتشابهة بشكل منظم coding وبناء على هدف الدراسة وأسئلتها تم تحديد الموضوعات المحورية والرئيسية themes. وللتحقق من موثوقية البيانات التي تم تحليلها قام الباحث بإعادة سماع التسجيلات بعد تفريغها للتأكد من دقة التفريغ بالطريقة الصحيحة. كما قام الباحث بعرضها على المشاركين للتأكد من صحة الكتابة والسماح لهم بالتعديل. وقد أشارت نتائج مراجعتهم إلى دقة البيانات المنسوخة والموافقة عليها.

السياق

بسبب جائحة كورونا تبنت الجامعة السعودية الالكترونية خلال الفصل الدراسي الأول للعام 1442هـ قرار اجراء الاختبارات النهائية عن بعد وباستخدام تقنية الذكاء الاصطناعي لمراقبة الاختبار مراقبة ذكية بمعنى دون تدخل بشري. واختار الباحث عينة من مشرفي الاختبار لمقرر أساسيات الحاسب وهو مقرر الزامي لطلاب السنة التحضيرية. أدى حوالي 8000 طالب وطالبة اختبار مقرر أساسيات الحاسب عن بعد وباستخدام نظام المراقبة الذكي AI proctorالتابع لشركة SwiftAccess. تحملت الجامعة التكلفة المادية لاستخدام هذا النظام. وتطلب استخدام نظام المراقبة الذكي أن يكون لدى الطلاب كاميرا ويب ولاقط ومتصفح قوقل كروم. في بداية الاختبار قام كل طالب بتثبت صورته أمام الكاميرا للتعرف على ملامح الوجه كما قام بإبراز هويته الجامعية أمام الكاميرا ليتحقق النظام من أن الشخص الممتحن هو الطالب المسجل في المقرر. طوال فترة جلسة الاختبار، يقوم الطالب بمشاركة الكاميرا واللاقط والشاشة وفي حال تعطل أحدها يتم إيقاف الاختبار حتى يتم إصلاحها من قبل الطلاب. يبدأ الطالب بالاختبار فيما يقوم المراقب الالي برصد

ما تم تحديده على أنه مخالفات. يقوم المراقب الذكي بإشعار الطالب في حال وجود شخص أو صوت آخر.

بعد نهاية الاختبار وفرت الشركة فيديو لكل طالب يحوي تسجيلا كاملا لجلسة الاختبار وتصويرا لشاشة الطالب خلال تلك الجلسة. تعمل الكاميرا على تحسس وجود أشخاص اخرين وتتابع نظر الطالب في حين يتحسس اللاقط الأصوات. يتم تقسيم الفيديوهات إلى 3 نطاقات: نطاق أحمر ويعني وجود حالة غش، نطاق أصفر ويعني الحاجة إلى تدخل بشري أو قرار بشري لتأكيد حالة الغش ونطاق أخضر ويعني تجربة سلسة خلت من الأصوات الجانبية ومن التفات الطالب ومن فتح أي شاشات. كإجراء إداري ولحداثة التجربة وحرصا على التحقق من مصداقيتها تم فحص جميع النطاقات وتمت مشاهدة مقاطع الفيديو من قبل أعضاء هيئة التدريس. كما تم مشاهدة فيديوهات الطالبات من قبل عضوات هيئة التدريس في السنة التحضيرية.

نتائج البحث

السؤال الأول: ما مميزات استخدام المراقب الذكي في الاختبارات عن بعد من وجهة نظر مشرفي الاختبارات في الجامعة السعودية الالكترونية. للإجابة على هذا السؤال تم تصنيف البيانات النوعية التي تم جمعها من المشاركين. واتضح أن المميزات التي أتفق عليها المشاركون هي التقليل من الغش وتوثيق حالات الغش وسهولة الاستخدام. فقد أشار المشاركون إلى أن استخدام المراقب الذكي قد ساهم في تقليص حالات الغش حيث أجاب أحد المشاركين عند سؤاله عن مدى مساهمة المراقب الذكي في ضبط الغش عند أداء الاختبار عن بعد،" نعم ساعد في منع الغش حيث أننا راجعنا 2731 فيديو للطلاب للتأكد من مصداقية المراقبة ووجدنا فقط 88 حالة أي ما يعادل 3% فقط من الطلاب غشوا خلال اختبار تم عقده بعيدا عن المراقبة البشرية"

كما أتفق جميع المشاركين على ذكر ميزة التوثيق كأحد مميزات استخدام المراقب الذكي. حيث أشار مشارك إلى أن المراقب الذكي يقوم بـ"توثيق لتجربة الطالب من الألف إلى الياء " وقال مشارك اخر "المتابعة الدقيقة لكل طالب أو طالبة حيث تكون لدينا قاعدة بيانات يمكن الرجوع إليها وفلترتها بسهولة لتحديد حالات الغش". أما سهولة الاستخدام فقد كانت من مميزات استخدام المراقب الذكي التي أشار إليها المشاركون. حيث تقوم الشركة المانحة بمعظم المهام مما يسهل مهمة أعضاء هيئة التدريس والمراقبين ومشرفي الاختبارات. وصف أحد المشاركين المراقب الذكي بأنه " وسيلة مريحة وسهلة الاستخدام وأقل تعقيدا من غيرها" خاصة وأنه لا يتطلب نوعية محددة من الأجهزة وإنما يمكنه العمل مع أي نوع من الكاميرات ولاقط الصوت. يتضح من العرض السابق أن هناك عددا من المزايا المتحققة من تطبيق المراقب الذكي.

المجلة الدولية للأبحاث التربوية - جامعة الإمارات العربية المتحدة
المجلد (48) العدد (1) يناير 2024

السؤال الثاني: ما أبرز التحديات التي واجهت تطبيق المراقب الذكي في الجامعة السعودية الالكترونية من وجهة نظر مشرفي الاختبارات في الجامعة السعودية الالكترونية

للإجابة على هذا السؤال تم تصنيف البيانات النوعية بعد جمعها من المشاركين وقد لاحظ الباحث تقارب وجهات نظرهم في ذكر أبرز التحديات التي واجهتهم. وقد تم تصنيفها حسب الأفكار المتشابهة. أتفق المشاركون على أن هناك حاجة لمزيد من التوعية للطلاب عما يمكن أن يرصده المراقب الذكي كمحاولة للغش. فمثلا ذكر أكثر من مشارك أن "صوت الاذان أو صوت طفل لدى الطالب الممتحن التقطه المراقب الذكي وتم رصده على أنه حالة غش". ويعتقد المشاركون أن توعية الطلاب باختيار مكان هادئ بعيدا عن الأصوات قد يكون له دور في تقليص ذلك. وقد أوضح مشارك " لو أعدنا التجربة لقمنا بعمل اختبار تجريبي للطلاب حيث أنني أعتقد أنه سيكون له الأثر الكبير في تحسين التجربة للطالب ولعضو هيئة التدريس على حد سواء" وأضاف مشارك " لابد من توعية للطلاب عن مجريات الاختبار حتى يعرف ماله وما عليه".

أجمع المشاركون على حدوث مشاكل تقنية. حيث أن عددا من الطلاب "لم يتمكن من الدخول إلى سيرفرات الجامعة" لإجراء الاختبار كما أن "بعض الطلاب لم تتوافق أجهزتهم مع المتطلبات التقنية اللازمة لأداء الاختبار". وذكر عدد من المشاركين أنه لم يكن هناك قبول من قبل الطلبة لهذه التقنية كونها تجربة حديثة وأكدوا على أهمية تجربة المراقب الذكي في اختبارات فصلية أو قصيرة قبل تطبيقها على الاختبارات النهائية. حيث كان الشعور بالقلق إزاء استخدام هذه التقنية الجديدة وكذلك تهديد الخصوصية من أبرز ما ذكره المشاركين كمسبب لعدم تقبل هذه التقنية لدى الطلاب. فقد ذكر المشاركون أن بعض الطلاب قد أبدوا تخوفا من الوثوق بالتقنية في الحكم على نزاهة أدائهم للاختبار وأنها قد لا تكون دقيقة خاصة وأن بعضهم قد أشار إلى صعوبة إيجاد مكان منعزل في منزله وهادئ يصلح للاختبار. كما أثار بعضهم موضوع القلق من انتهاك خصوصياتهم. أيضا مما أثار قلق الطلاب إمكانية تعرضهم لمشاكل تقنية وقت الاختبار مما قد يتسبب في ضياع فرصتهم في التقييم.

كانت الموثوقية من التحديات التي واجهت التطبيق حيث وضح أحد المشاركين بقوله "حتى لا يقع ظلم على الطلاب، لم نعتمد بشكل كامل على الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات" ولهذا تم فحص ومشاهدة جميع فيديوهات الطلاب للتأكد من أن ما تم تعيننه كحالة غش من قبل المراقب الذكي هو فعلا كذلك. وقد فسر أحد المشاركين ذلك " تم رصد 88 حالة غش للطلاب 50% منه لم يرصدها النظام على أنها حالة غش لكن عند مشاهدة الفيديوهات تبين لنا أن الطلاب قد غشوا". وأضاف " هناك شي غير واضح في عملية رصد الغش مثلا في أحد المرات أعطى المراقب ملاحظة بوجود شخص آخر وعندما شاهدنا الفيديو لم نجد ذلك".

كما كان العبء الإداري الإضافي على المعلمين تحديا آخر قد واجه أعضاء هيئة التدريس عند تطبيق المراقب الذكي. فقد تولد عن عملية التأكد من الفيديوهات جهد ووقت كبير حيث قام أعضاء وعضوات هيئة التدريس في السنة التحضيرية بمشاهدة فيديوهات جلسات الاختبار لما يزيد على 8000 طالب وطالبة. وقد يكون لهذا العبء الذي دافعه هو تأكد المسؤولين من عدم وقوع ظلم على الطالب أثر على توجه التجربة من قبل أعضاء هيئة التدريس حيث ذكر أحد المشاركين تساؤلا "ما فائدة وجود مراقب ذكي ومطلوب مني مشاهدة هذا العدد من الفيديوهات!" وقد يتلاشى هذا التحدي مع تطور التقنية أكثر والوثوق بها بحيث لا يتم إلا مشاهدة حالات الغش المؤكد ذات النطاق الأحمر وحالات الشك ذات النطاق الأصفر. يتضح من العرض السابق أن هناك تحديات عدة تواجه تطبيق المراقب الذكي وأتفق المشاركون على تأثيرها على تقبل المراقب الذكي من قبل الأعضاء والطلاب.

جدول 2

تكرارات الموضوعات المحورية التي نتجت عن تحليل البيانات

محاور الدراسة	الأفكار المحورية	العدد	النسبة
المميزات	تقليص حالات الغش	3	%33
	التوثيق	9	%100
	سهولة الاستخدام	9	%100
التحديات	الحاجة الى التوعية	4	%44
	المشاكل التقنية	9	%100
	القلق لدى الطلاب	3	%33
	تهديد الخصوصية	2	%22
	الموثوقية	5	%55
	العبء الإداري	9	%100

مناقشة النتائج والتوصيات

لا تزال مسألة النزاهة الأكاديمية قضية مهمة، وعلى الرغم من رصد عدد من التحديات إلا أن المشاركين قد وصفوا التجربة بشكل عام على نحو إيجابي وأبدى بعضهم الرغبة في استمرار تقديم الاختبارات عن بعد مع استخدام المراقب الذكي. فقد كشفت النتائج عن مميزات استخدام المراقب الذكي في الاختبارات عن بعد من وجهة نظر مشرفي الاختبارات في الجامعة السعودية الالكترونية ومنها التقليل من حالات الغش دون جهد بشري في المراقبة وهذا يتوافق مع الدراسات التي تشير إلى أن المراقب الذكي ساهم في ردع الغش (Kharbat & Daabes, 2021; Hylton et al. 2016)

كما كان من مميزات استخدام المراقب الذكي توثيق تجربة الطالب في الاختبار وسهولة الاستخدام وإمكانية تطبيقه دون الحاجة إلى توفير أجهزة خاصة لدى الطلاب وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت له الدراسات السابقة (Ismail et al., 2020; Milone et al., 2017)حول ما يتمتع به المراقب الذكي من مميزات.

أما ما يخص التحديات التي واجهت تطبيق المراقب الذكي في الجامعة السعودية الالكترونية من وجهة نظر مشرفي الاختبارات في الجامعة السعودية الالكترونية فقد كان من أبرزها الحاجة لتوعية الطلاب بهذه التقنية الجديدة وما يمكن أن يتم رصده على أنه حالة غش. كما كانت المشاكل التقنية من أبرز التحديات التي واجهت تلك التجربة وهذا يتوافق مع الأدبيات التي أشارت إلى أن تطبيق المراقب الذكي يعتمد بشكل كبير على التقنية (Ismail et al., 2020)

ومن التحديات التي أشارت إليه النتائج هو قلق الطلاب أثناء الاختبار بسبب استخدام التقنية والذي قد يؤثر على نتائجهم وهذا يتفق مع الدراسات التي وجدت أن لاستخدام المراقب الذكي اثرا على زيادة قلق الاختبار لدى الطلاب والذي يؤثر سلبا على أدائهم (Kharbat & Daabes, 2021; Reisenwitz, 2020) فكلما قلت مخاوف الطلاب، كلما كان التأثير أكثر إيجابية على أدائهم الأكاديمي وفعالية التعلم (Kharbat & Daabes, 2021).

كذلك كان من المخاوف التي أحدثها استخدام المراقب الذكي لدى الطلاب وحسب ما أفاد المشرفين هو قلق الطلاب بشأن انتهاك خصوصيهم. وهذا يتفق مع ما أشارت إليه الدراسات من أن مخاوف الطلاب تركزت على مراقبتهم عبر كاميرا الويب أثناء الامتحان وتسجيلها حيث تتصاعد هذه المخاوف باعتقادهم أن أداة المراقبة الإلكترونية يمكنها التحكم في أجهزتهم ومراقبة منازلهم بل أيضا يمكنها مراقبة حركات الطلاب وتفسيرها خلال الاختبار وتساهم المخاوف النفسية هذه في شعور الطلاب بالخوف والتوتر (Kharbat & Daabes, 2021; Gogus & Saygın ,2019)

كما كان من التحديات عدم ثقة الطلاب في مصداقية التقنية في الحكم على نزاهة أدائهم للاختبار وعدم الموثوقية بكفاءة أداء المراقب واحترافيته في رصد حالات الغش وهذا يتفق مع دراسة أخرى (Milone, et al. 2017) أشارت إلى هذا التحدي. وقد قاد ذلك المسؤولين إلى مراجعة التسجيلات للتأكد من عدم وجود أخطاء في رصد حالات الغش والذي استهلك وقتا وجهدا. وهذا يتفق مع دراسة أشارت إلى أنه على الرغم من أن أتمتة عملية الاختبار يلغي عددًا من الأنشطة والاستعدادات، ويقلل من الوقت والعمل الورقي، ويقلل من الأخطاء التي تظهر في المراقبة التقليدية، إلا أنه لا يزال يتطلب تدخلًا بشريًا، إلى حد ما ، من أجل مراجعة سجلات الغش (Ismail et al., 2020).

وتؤثر هذه التحديات على تقبل تقنية المراقب الذكي من قبل الأعضاء والطلاب. ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن التجربة حديثة نسبيا وبالتالي قلة الخبرة المتعلقة بأداء الاختبار لأعضاء هيئة التدريس والطلاب هو ما أدى إلى ظهور هذه التحديات. تتفق هذه النتيجة مع ما توصلت

له الدراسات التي أشارت إلى وجود صعوبات وعقبات تواجه تطبيق المراقب الذكي في الاختبار عن بعد (Ismail et al., 2020; Milone, et al. 2017).

وعلى الرغم من أن هذه الدراسة لم تستهدف دراسة عامل الجنس للبحث عن اختلافات حول استخدام المراقب الذكي في الاختبار إلا أن المقابلات لم تظهر أي فرق في التحديات أو المميزات التي يراها كلا من المشرفين الذكور والأناث. وتوصي الدراسة بالتوسع في هذا المجال ودراسة الفرق بين الذكور والاناث في تقبلهم لهذه التقنية. ويمكن القول بأن المراقبة الذكية باستخدام تقنية الذكاء الاصطناعي تؤثر على التجربة التعليمية بطرق يجب مراعاتها عند تحديد توازن المخاطر والفوائد المحتملة. من الواضح أن الاختبار عن بعد يمكن أن يوفر نتيجة واعدة نحو تحقيق منصة اختبار مؤتمتة عبر الإنترنت أقل تكلفة وذات مصداقية وفعالة للجامعات التي ترغب في التحول الرقمي (Atoum et al., 2017)

ونظرًا لأن المراقب الذكي يعتمد بشكل كبير على استخدام التقنيات، توصي الدراسة الجامعات التي ترغب في تطبيقه مراعاة توفر خدمة انترنت عالي لجميع الطلاب. كما توصي الدراسة بتناول موضوع التكلفة بالدراسة كونه قد يؤثر على اتخاذ قرار تبني المراقب الذكي، حيث تحملت الجامعة السعودية الالكترونية رسوم المراقب الذكي عن الطلبة في حين تحمل الطلاب ذلك في جامعات أخرى كما أشارت الدراسات (Milone, et al. 2017).

أشار أكثر من مشارك إلى أن زيادة وعي الطلاب بآلية عمل المراقب الذكي وإجراء اختبارات تجريبية باستخدامه معهم قد يزيل قلقهم ولهذا توصي الدراسة الجامعات الراغبة في تطبيق المراقب الذكي بالاهتمام بتوعية الطلاب وتثقيفهم بآلية عمل المراقب وما يتم رصده كحالة غش وكذلك المخاطر المترتبة على غشهم. كما توصي الدراسة بعمل دراسات على أثر قلق الطلاب الناتج من استخدام المراقب الذكي على مستوى أدائهم في الاختبارات المراقبة مراقبة ذكية.

على الرغم مما أسهمت به هذه الدراسة من إظهار مميزات وتحديات تطبيق المراقبل الذكي إلا أن محدوديتها تكمن في أنها أجريت مع عينة صغيرة من مشرفي الجامعة السعودية الالكترونية، مما يحد من تعميم للنتائج.

التمويل

لم يتم تمويل البحث من أي جهة

تضارب المصالح

أفاد الباحث بعدم وجود تضارب في المصالح فيما يتعلق بالبحث، والملكية الفكرية، ونشر هذا البحث

المراجع

Alessio, H. M., Malay, N., Maurer, K., Bailer, A. J., & Rubin, B. (2018). Interaction of proctoring and student major on online test performance. *International Review of Research in Open and Distributed Learning, 19*(5), 166–185. doi:10.19173/irrodl.v19i5.3698

Atoum, Y., Chen, L., Liu, A. X., Hsu, S. D., & Liu, X. (2017). Automated online exam proctoring. *IEEE Transactions on Multimedia*, *19*(7), 1609-1624.

Cote, M. Jean, F. Albu, A. & Capson., D. (2016). Video summarization for remote invigilation of online exams. in Proc. *IEEE WACV*, 1– 9.

Creswell, J. W. (2020). Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research: Global Edition. *Pearson Education Limited.*

Daffin, L. W., Jr, & Jones, A. A. (2018). Comparing student performance on proctored and non-proctored exams in online psychology courses. *Online Learning*, *22*(1), 131. doi:10.24059/ olj.v22i1.1079

Dicicco-Bloom B & Crabtree BF. (2006). The qualitative research interview. *Med Educ. 40*(4):314-21. doi: 10.1111/j.1365-2929.2006.02418.x. PMID: 16573666.

Goedl, P. A., & Malla, G. B. (2020). A study of grade equivalency between proctored and unproctored exams in distance education. *American Journal of Distance Education*, *43*(4), 1-10.

Gogus, A., & Saygın, Y. (2019). Privacy perception and information technology utilization of high school students. *Heliyon*, *5*(5), e01614.

Hylton, K., Levy, Y., & Dringus, L. P. (2016). Utilizing webcam-based proctoring to deter misconduct in online exams. *Computers & Education*, *92*, 53-63.

Ismail, R., Osmanaj, V., & Jaradat, A. (2020). Moving towards e-university: Modelling the online proctored exams. *AICMSE-AICSSH (OXFORD)|*

Jones, I. M. (2009). Cyber-Plagiarism: Different method – same song. *Journal of Legal, Ethical and Regulatory Issues*, *12*(1), 89-100.

Kharbat, F. F., & Daabes, A. S. A. (2021). E-proctored exams during the COVID-19 pandemic: A close understanding. *Education and Information Technologies*, *26*(6) 1-17. https://doi.org/10.1007/s10639-021-10458-7

Milone, A. S., Cortese, A. M., Balestrieri, R. L., & Pittenger, A. L. (2017). The impact of proctored online exams on the educational experience. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning, 9*(1), 108-114.

Nerkar, M.P. (2017) Online exam proctoring system (completely automated proctoring solution). *International Journal of Advance Engineering and Research Development*, *4*(1) 10- 12.

Reisenwitz, T. H. (2020). Examining the Necessity of Proctoring Online Exams. *Journal of Higher Education Theory and Practice*, *20*(1), 118-124.

Ribeiro, R. (2020, April 14). How university faculty embraced the remote learning shift. *EdTech Magazine*

Richardson, R., & North, M. (2013). Strengthening the trust in online courses: A common sense approach. *Journal of Computing Sciences in Colleges, 28*(5), 266–272.

Tasci, T., Parlak, Z., Kibar, A., Tasbasi, N. and Cebeci, H.I. (2014). A Novel Agent Supported Academic Online Examination System. *International Forum of Educational Technology and Society, 17* (1), 154-168.

Watson, G., & Sottile, J. (2010). Cheating in the digital age: Do students cheat more in online courses? *Online Journal of Distance Learning Administration, 13*(1), 1–13.