دراسة مقارنة لمتطلبات تطبيق الاختبارات الإلكترونية في جامعتي تامبيرى والملك عبد العزيز وإمكان الإفادة منهما في الجامعات المصرية

إعداد
د/ حنان زاهر عبد الخالق عبد العظيم
أستاذ التربية المقارنة والإدارة التعليمية المساعد
كلية التربية – جامعة الزقازيق

ملخص الدراسة:

يتمثل الهدف الرئيس للدراسة في كيفية توفير متطلبات تطبيق الاختبارات الإلكترونية بالجامعات المصرية على ضوء خبرة جامعتي تامبيرى والملك عبد العزيز، ولتحقيق هذا الهدف استخدمت الدراسة المنهج المقارن، وفي ضوء هذا المنهج سارت الدراسة وفقًا للخطوات الآتية: تناول الاختبارات الإلكترونية بالجامعات كما وردت في الأدبيات التربوية المعاصرة، وتوضيح واقع متطلبات تطبيق الاختبارات الإلكترونية في جامعتي تامبيرى والملك عبد العزيز، وإبراز أوجه التشابه والاختلاف بين متطلبات تطبيق الاختبارات الإلكترونية في جامعتي تامبيرى والملك عبد العزيز، وعرض جهود الجامعات المصرية في تطبيق الاختبارات الإلكترونية، ثم التوصل إلى آليات مقترحة لمتطلبات تطبيق الاختبارات الإلكترونية بالجامعات المصرية على ضوء خبرة جامعتي تامبيرى والملك عبد العزيز، وتوصلت الدراسة إلى العديد من النتائج منها : يتم تنظيم الاختبارات الإلكترونية في جامعتي تامبيرى والملك عبد العزيز وفق مجموعة من الخطوات الرئيسة والإجراءات الفرعية التي يجب مراعاتها حتى تتم الاختبارات بصورة منظمة وناجحة، ولقد تمكنت الجامعتان من تحديد العديد من الأدوار لكل من عضو هيئة التدريس والطلاب وبعض المسئولين عن الاختبارات الإلكترونية ؛ لتوعيتهم بهذه الأدوار عند المشاركة في الاختبارات الإلكترونية ، كما تمكنت الجامعتان من توفير

البنية التكنولوجية الملائمة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية من خلال توفير كافة المرافق اللازمة مثل: إنشاء معامل مخصصة، وتزويدها بكافة الأجهزة والبرامج وشبكة الإنترنت اللازمة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية.

وفى النهاية قدمت الدراسة بعض الآليات المقترحة التي تسهم في توفير المتطلبات اللازمة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية بالجامعات المصرية على ضوء خبرة جامعتي تامبيرى والملك عبد العزيز.

الكلمات المفتاحية: الاختبارات الإلكترونية – الجامعات الفنلندية – الجامعات السعودية.

A comparative study of the requirements for applying electronic examination at Tampere and King Abdulaziz Universities and the possibility of benefiting from them in Egyptian universities

Dr. Hanan Zaher Abdel Khalek Abdel Azim
Associate Professor of Comparative Education and Educational Administration
Faculty of Education - Zagazig University

Abstract:

The main objective of the study is how to provide the requirements for applying electronic examination in Egyptian universities in light of the experience of Tampere and King Abdulaziz Universities, To achieve this goal, the study used the comparative approach. In light of this approach, the study proceeded according to the following steps: dealing with electronic examination in universities as mentioned in contemporary educational literature, clarifying the reality of the requirements for applying electronic examination at Tampere and King Abdulaziz Universities, and highlighting the similarities and differences between the requirements for applying Electronic examination at Tampere and King Abdulaziz Universities, presenting the efforts of Egyptian universities in applying electronic examination, then came up with proposed mechanisms for the requirements for applying electronic examination at Egyptian universities in light of the experience of Tampere and King Abdulaziz Universities, The study reached many results, including: Electronic examination at Tampere and King Abdulaziz Universities are organized according to a set of main steps and sub-procedures that must be taken into account. So that the examination are conducted in an organized and successful manner, the two universities have been able to define many roles for each of the faculty members, students, and some of those responsible for electronic examination; To make them aware

of these roles when participating in electronic examination, the two universities were also able to provide the appropriate technological infrastructure for applying electronic examination by providing all the necessary facilities such as: establishing dedicated laboratories, and providing them with all the hardware, software, and Internet network necessary for applying electronic examination.

In the end, the study presented some proposed mechanisms that contribute to providing the necessary requirements for applying electronic examination in Egyptian universities in light of the experience of Tampere and King Abdulaziz Universities.

Keywords: Electronic Examination - Finnish Universities - Saudi Universities.

دراسة مقارنة لمتطلبات تطبيق الاختبارات الإلكترونية في جامعتي تامبيرى والملك عبد العزيز وإمكان الإفادة منهما في الجامعات المصرية

إعداد
د/ حنان زاهر عبد الخالق عبد العظيم
أستاذ التربية المقارنة والإدارة التعليمية المساعد
كلية التربية – جامعة الزقازيق

الخطوة الأولى: الإطار العام للدراسة:

- مقدمة الدراسة:

يشهد العصر الحالي العديد من التطورات التكنولوجية الحديثة ومنها تقدم وسائل الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، مما أدي إلى التحول من الأساليب التقليدية في إنجاز الأعمال إلى استخدام الأساليب الإلكترونية في كافة مجالات الحياة بصفة عامة والمؤسسات التعليمية بصفة خاصة، وفي إطار ذلك اهتمت الجامعات بمختلف دول العالم بتوظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتطوير نظم التقييم التقليدية إلى نظم إلكترونية، ولهذا لم يكن تقييم أداء الطلاب بمعزل عن هذه التطورات التكنولوجية الحديثة والتي ساهمت في تطوير بنية التقييم وتطوير أدواته وأساليبه.

ولهذا زاد استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في قطاع التعليم العالي في السنوات القليلة الماضية؛ لأنها توفر إمكانات هائلة لتحسين التعليم والتعلم، كما أنها تساعد على تطوير مهارات التفكير العليا خاصة عند استخدامها لأغراض التعليم والتعلم، ولهذا أدي التوسع في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى تزايد استخدام الاختبارات الإلكترونية؛ باعتبارها أنظمة تعتمد على الكمبيوتر، ولديها القدرة على إجراء التقييم للطلاب باستخدام أجهزة الكمبيوتر الأساسية [1].

ومن ثم ظهر الاهتمام بمختلف دول العالم بتطبيق الاختبارات الإلكترونية، وتوفير كافة المتطلبات التي تسهم في نجاحها وتحقيق الأهداف المنشودة منها.

فالاختبار الإلكتروني يعتبر وسيلة لتقييم الطالب إلكترونيًا من خلال قيام عضو هيئة التدريس بإعداد اختبارات بطريقة سهلة لتطبيقها على الطلاب وتصحح إلكترونيًا وبشكل فوري مما يضمن المصداقية والشفافية في التصحيح، كما تعتبر إحدى تقنيات الحاسب الآلي التي يمكن توظيفها؛ للتغلب على بعض الصعوبات التي يمكن أن تعيق تنفيذ الاختبارات التقليدية أو توظيفها لتوفير قنوات أخري لزيادة التحصيل العلمي لدي الطالب وترسيخ المعلومات وتنمية مهارة التعلم الذاتي [2].

ومن ثم أصبحت عملية التحول من التقييم بصورته التقليدية إلى استخدام التقييم الإلكتروني هدفًا للعديد من الجامعات بمختلف دول العالم، ولهذا اهتمت فنلندا بتوظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عملية التقييم الطلابي، وفي إطار ذلك اهتمت الجامعات الفنلندية بالاختبارات الإلكترونية، والاعتماد عليها في تقويم أداء الطلاب.

فعلي سبيل المثال اهتمت جامعة تامبيري Tampere University في فنلندا بالاختبارات الإلكترونية وذلك باستخدام نظام (TUNI EXAM) والتي تستخدمه الجامعة بشكل أساسي لإنشاء الاختبارات الإلكترونية، وحجزها واستعمالها وتصحيحها، وتقوم الجامعة بجمع البيانات الشخصية عن مستخدمي هذا النظام من أجل: إدارة حقوق المستخدم، والتواصل مع المتقدمين للاختبار، والإشراف على التعلم وتقييم أداء الطلاب، والتحقق من هوية الطلاب الذين أكملوا الاختبارات الإلكترونية، والتحقيق في شبهة الاحتيال الأكاديمي، كما يتم استخدام البيانات الشخصية المخزنة لإعادة حل المشكلات الفنية[3].

ولهذا وفرت جامعة تامبيرى Tampere University العديد من المتطلبات اللازمة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية والتي تتراوح ما بين متطلبات تنظيمية وبشرية وتكنولوجية.

نظرًا لاختلاف الاختبارات الإلكترونية عن الاختبارات الورقية التقليدية من حيث الإعدادات المادية وترتيبات الإشراف؛ حيث يحتاج الطلاب إلى مراقبة وإلى قواعد سلوكية أكثر صرامة أثناء إجراء الاختبارات الإلكترونية، وذلك من خلال مجموعة من الإجراءات والإرشادات التي تشكل قواعد السلوك ومجموعة من التعليمات العملية لإجراء الاختبارات الإلكترونية في الجامعة، وفي إطار ذلك يتم تنظيم الاختبارات الإلكترونية وفق مجموعة من الإجراءات تتمثل في: ترتيب الاختبار الإلكتروني، وتحديد كيفية التسجيل في الاختبارات الإلكترونية، وتحديد إجراءات الاختبار والوصول إلى غرفة TUNI EXAM، ويجب على الطالب أن يتأكد مسبقًا إنه سيتمكن من الوصول إلى المرافق في الساعة المحددة؛ هذا بالإضافة إلى الإشراف على الطلاب، وتوعيتهم ببعض القواعد الأخلاقية؛ لتجنب بعض السلوكيات الخاطئة أثناء الاختبار الإلكتروني، وتصحيح الاختبارات الإلكترونية، وسهولة الوصول(4).

كما تمكنت جامعة تامبيرىTampere University من تحديد العديد من الأدوار والمسئوليات لكل من عضو هيئة التدريس والطالب وذلك من خلال دليل نظام (TUNI EXA، وتمكنت الجامعة من توعيتهم بهذه الأدوار عند المشاركة في الاختبارات الإلكترونية، كما حددت الجامعة فريق من العناصر البشرية المسئولة عن تنظيم الاختبارات الإلكترونية.

ونظرًا لأهمية دور جميع العناصر البشرية في تنظيم الاختبارات الإلكترونية حددت الجامعة بعض القواعد لكافة العناصر البشرية المسئولة والتي يجب مراعاتها عند اجراء الاختبار الإلكتروني، التي تتمثل فيما يلي: (5)

- لا يتم الكشف عن البيانات المخزنة في نظام EXAM للاستخدام الخارجي.
- يمكن الوصول إلى أوراق الامتحانات وأوراق الإجابة عن طريق المعلم الذي قام بإنشاء الاختبار، ومدير نظام EXAM.
- يمكن الوصول إلى تسجيلات الفيديو لجلسات الامتحان عن طريق مدير نظام EXAM، ومدير نظام مراقبة الفيديو.
- ضرورة الإلمام بمبادئ حماية البيانات؛ حيث يتطلب الوصول إلى نظام EXAM معرفة اسم المستخدم وكلمة المرور، ويتعين على المستخدمين الالتزام بمبادئ حماية البيانات؛ حيث يتم تشفير البيانات الشخصية قبل نقلها عبر الإنترنت، ويتم تخزين البيانات المحفوظة في نظام EXAM على الخادم الذي يديره مزود الخدمة.

كما تمكنت الجامعة من توفير العديد من المرافق والبنية التحتية والتكنولوجية الملائمة لتأدية الاختبار الإلكتروني منها على سبيل المثال: **منطقة الامتحان (1) المبنى G في الطابق الثاني:** والتي تحتوي على بعض أجهزة الكمبيوتر والتي تبلغ (16) جهازًا وتعتمد على متصفح (Fire fox) للوصول على نظام (EXAM)، كما تحتوي منطقة الامتحان على Paint, Note pad, PDF Reader، والبوربوينت (Power Point)، و (Word) بدون التوثيق الإملائي [6].

كما تمكنت الجامعة من توفير غرف الامتحان مجهزة بما يلي: التحكم في الوصول عن طريق بطاقة المفتاح الشخصي، ونظام مراقبة بالفيديو قائم على الإنترنت؛ لتسجيل الصوت والفيديو (4 كاميرات في الغرفة)، ويمكن للنظام تخزين مادة الفيديو أكثر من شهرين، بالإضافة إلى توفير بعض الغرف المخصصة للامتحانات وتميزها بسهولة التحكم وإدارة أجهزة الكمبيوتر والتحديثات مركزيًا[7].

كما اهتمت المملكة العربية السعودية بتوظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحديث عملية التقييم، وفي إطار ذلك اهتمت الجامعات بالاختبارات

الإلكترونية على سبيل المثال جامعة الملك عبد العزيز والتي حرصت على تطبيق الاختبارات الإلكترونية من خلال استخدام نظام (Question Mark)

حيث أكدت الجامعة على أن الاختبارات الإلكترونية أحد الوسائل الحديثة لقياس وتقييم مخرجات العملية التعليمية باستخدام الحاسب الآلي، والأجهزة الذكية المحمولة، والتي تشكل بديلًا فعالًا للاختبارات الورقية التقليدية متميزة بالمرونة والكفاءة في جميع مراحل تطبيقها [8].

ولهذا اهتمت جامعة الملك عبد العزيز بتطبيق الاختبارات الإلكترونية، وتوفير العديد من المتطلبات التنظيمية والبشرية والتكنولوجية؛ لضمان تطبيقها بنجاح.

ومن ثم تمكنت الجامعة من تنظيم الاختبارات الإلكترونية وفق مجموعة من الخطوات والإجراءات سواء لمواد السنة التحضيرية والمواد العامة ولمواد التخصص في كل من مرحلة ما قبل الاختبار الإلكتروني، ومرحلة تطبيق الاختبار، ومرحلة ما بعد الاختبار، كما حددت الجامعة المسئول عن التنفيذ ويتم ذلك تحت إشراف عمادة التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد [9].

وتمكنت الجامعة من تحديد أدوار محددة لكل من عضو هيئة التدريس والطالب عند تطبيق الاختبارات الإلكترونية وتوعيتهم بهذه الأدوار.

كما اعتمدت الجامعة على بعض العناصر البشرية، والتي تتمثل فيما يلي: [10]

- مشرف بنك الأسئلة (عضو هيئة تدريس واحد فقط لكل مادة).
- مسئولي بنك الأسئلة: ومن المهام التي يقوم بها المشاركة في إنشاء بنك الأسئلة
- مسئولة الشئون التعليمية: ومن المهام التي تقوم بها معرفة أعداد الطلاب المسجلين في المادة وكل ما يخص مشاكل الطلاب، وإرسال جداول مواعيد الاختبارات
- مسئول الاختبار: حيث يقوم بالتواصل مع مشرف التعليم عن بعد يوم الاختبار.

- مشرفي عمادة تقنية المعلومات: حيث يقوموا بالإشراف على مشاكل الشبكة.
- فني المعامل بالكليات حيث حددت الجامعة لهم بعض المهام منها: تحديث المتصفح Internet Explorerإلى النسخة (11)، والتأكد من عمل وجاهزية الأجهزة قبل كل فترة اختبار، بالإضافة إلى التحقق من جودة شبكة الإنترنت الموصلة لأجهزة المعمل.

ونظرًا لأهمية توفير بنية تكنولوجية ملائمة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية حددت الجامعة بعض التقنيات اللازمة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية والتي تتمثل فيما يلي: (11)

- تحديث المتصفح (Internet Explorer) إلى النسخة (11).
- تثبيت (Net Framework 3.5) على الأجهزة.
- إنشاء حساب مستخدم خاص بالاختبارات الإلكترونية على الجهاز يكون له صلاحيات Administrator
- تحميل برنامج الاختبارات الإلكترونية (Electronic Exams – QM)
- تحديد آلية تجهيز معمل جديد لإقامة الاختبار الإلكتروني حيث توضح هذه الآلية الإجراءات الواجب اتباعها لتجهيز معمل جديد بغرض إقامة الاختبار الإلكتروني.

وعلى المستوي المحلي اهتمت مصر بتوفير البنية التحتية الملائمة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية بمختلف الجامعات المصرية، ومن أهم الجهود التي تمت في هذا المجال على مستوى وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ما يلي:

(1) تمكنت وزارة التعليم العالي والبحث العلمي من تحقيق العديد من الإنجازات، ومن أهم هذه الإنجازات ما يلي:[12]

أ- سعي الوزارة إلى رفع كفاءة البنية المعلوماتية بالجامعات؛ للحصول على حرم جامعي ذكي بجانب ميكنة الاختبارات الإلكترونية، والتوسع في إنشاء المنصات التعليمية الإلكترونية.

ب- تقديم خدمات حكومية رقمية متميزة، وكذلك تنفيذ العديد من المشروعات؛ لتطوير البنية التحتية والمعلوماتية بالجامعات الحكومية والجامعات التكنولوجية والمراكز البحثية.

ج- تطوير البنية التحتية، كما تم تطبيق نظام الاختبارات الإلكترونية لعدد (92) كلية في (27) جامعة، بعدد (30) ألف جهاز وبإجمالي (5459) مقررًا، بقيمة 1.1 مليار جنيه، وجار تنفيذ نظام الاختبارات الإلكترونية لعدد (422) كلية، بعدد (170 ألف) جهاز بقيمة تقديرية 3 مليار 335 مليون جنيه في المرحلة الثانية.

د- الاتفاقيات مع شركات عالمية: حيث تم توقيع الوزارة مع العديد من الاتفاقيات مع شركات عالمية في مجال التكنولوجيا ومنها اتفاقية هواوي للتوسع في الأكاديميات؛ حيث تم إنشاء (10) معامل بالجامعات المصرية، واتفاقية سيسكو للتوسع في الأكاديميات وتم من خلالها إنشاء (10) معامل بالجامعات المصرية، وكذلك اتفاقية ميكروسوفت؛ لتوفير خدمات تحديث وتطوير الموقع الإلكتروني لوزارة التعليم العالي والبحث العلمي بإضافة أحدث تقنيات الذكاء الاصطناعي.

(2) **تم إنشاء وحدة الاختبارات الإلكترونية كأحد الوحدات التابعة لمركز الخدمات الإلكترونية والمعرفية بالمجلس الأعلى للجامعات**: ويمكن من خلال هذه الوحدة تحقيق العديد من الأهداف، وتقديم الكثير من الخدمات التي تسهم في توفير البنية الملائمة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية بالجامعات المصرية ومن أهم هذه الأهداف والخدمات ما يلي:[13]

أ- تهدف وحدة الاختبارات الإلكترونية إلى: تشجيع أعضاء هيئة التدريس على اكتساب مهارات تصميم وإنتاج ونشر الاختبارات الإلكترونية عبر أنظمة إدارة

التعليم الإلكتروني، ونشر ثقافة الاختبارات الإلكترونية بين الطلاب وأعضاء هيئة التدريس، وإعداد تقارير متابعة عن تنفيذ مشروع ميكنة الاختبارات الإلكترونية بالجامعات.

ب- كما تقدم الوحدة العديد من الخدمات والتي تتمثل في: تقديم الدعم الفني والمعنوي لمديري مراكز الاختبارات الإلكترونية بالجامعات، والإشراف على مراكز الاختبارات الإلكترونية بالجامعات الحكومية المصرية، ومتابعة سير عملية الامتحانات بالجامعة وحل أي مشكلات طارئة.

(3) من الجهود البارزة إصدار وزارة التعليم العالي والبحث العلمي من خلال وحدة إدارة مشروعات التعليم العالي دليل للاختبارات الإلكترونية بعنوان: دليل إنشاء الاختبارات الإلكترونية (14).

بالإضافة لما سبق تتنوع الجهود المبذولة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية بمختلف الجامعات المصرية منها – على سبيل المثال لا الحصر – ما يلي:

تمكنت جامعة الزقازيق من إنشاء وحدة التعليم والاختبارات الإلكترونية، ولقد تمكنت الوحدة من القيام بالعديد من الأنشطة والإنجازات مثل: الدورات التدريبية، والمحاضرات الإلكترونية، والاجتماعات، والمقررات الإلكترونية، والتحضير للاختبارات الإلكترونية (15) ، كما تمكنت الوحدة من توفير دورات تدريبية لأعضاء هيئة التدريس؛ للتدريب على الاختبارات الإلكترونية ، كما عُقد اجتماع مع عمداء كليات القطاع الطبي: كلية الطب البشري بالزقازيق، وكلية الطب البشري بفاقوس، وكلية الصيدلة، وكلية طب وجراحة الفم والأسنان، وكلية التمريض (16).

كما اهتمت جامعة عين شمس بالاختبارات الإلكترونية، ولهذا استعدت الجامعة منذ فترة مبكرة لاستقبال امتحانات الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي 2023/2022 وذلك مع الاستفادة الكاملة من منصات جامعة عين شمس التعليمية (بوابة جامعة عين

شمس) للتعلم الإلكتروني ASU 2 Learn، ومنصة جامعة عين شمس للتقييم الإلكتروني ASU 2 Test، فضلًا عن تجهيز مراكز للاختبارات الإلكترونية على أعلى مستوي؛ حيث تم إنشاء مراكز للاختبارات الإلكترونية التي تضم 9 قاعات بسعة 1950 طالب، بالإضافة إلى قاعات صغيرة بسعة 35 طالبًا تم توفيرها بكليات أخري لهذا الغرض مثل كليتي الآداب والتربية[17].

- مشكلة الدراسة:

على الرغم من الجهود والمحاولات المصرية المبذولة على مستوي وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، وعلى مستوي الجامعات المصرية لتطبيق الاختبارات الإلكترونية، وتوفير البنية التحتية الملائمة لتطبيقها، إلا أن الواقع المصري يشير إلى بعض المشكلات التي تحول دون توفير المتطلبات اللازمة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية في مختلف الكليات، ويمكن توضيح أهم المشكلات فيما يلي:

(1) مشكلات تتعلق بالمتطلبات التنظيمية: تتنوع المشكلات التي تحول دون توفير المتطلبات التنظيمية بما تتضمنه من الخطوات والإجراءات اللازمة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية، ويمكن إبراز هذه المشكلات فيما يلي:

أ- تنوع المشكلات التي تحول من قدرة الجامعات المصرية على تطبيق التحول الرقمي في كافة مجالات عملها ومنها عملية تقييم الطلاب، ومن هذه المشكلات ما يلي: [18]

- القصور في وجود إدارة مستقلة بالجامعة للتحول الرقمي.
- غياب الرغبة في إتمام عملية التحول الرقمي.
- غياب الرؤية والفهم الاستراتيجي لعملية التحول الرقمي، والقصور في وجود مبادرات إدارية لتطبيقه.
- أن التشريعات بالجامعة لا تتناسب مع عملية التحول الرقمي.

- ندرة استعداد الجامعة لإصدار تشريعات تناسب عملية التحول الرقمي.
- غياب وجود نظام لقياس ومراجعة عملية التحول الرقمي، بالإضافة إلى القصور في إصدار أدلة للعاملين بالجامعة توضح التشريعات الخاصة بالتحول الرقمي

ب- ضعف قدرة الجامعات المصرية في وضع استراتيجية للتحول الرقمي خاصة بها، فلا يوجد استراتيجية خاصة به في أي من الجامعات المصرية، وبالرغم من إطلاق مشروع متكامل لتطبيق الاختبارات المميكنة بكافة مؤسسات التعليم العالي إلا أن ذلك اقتصر على وجود مركز للاختبارات الإلكترونية بكل جامعة، وهذا بدوره لا يتناسب مع أعداد الطلاب الموجودين بكل جامعة، وأصبح يقتصر استخدامه على بعض الكليات دون غيرها مثل الكليات العملية وتحديدًا القطاع الطبي، وهذا بدوره يتطلب التوسع ليكون في كل كلية مركز للاختبارات الإلكترونية وليس بالجامعة فقط ، كما يعد بروتوكول التعاون الذي تم بين وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ووزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بشأن تنفيذ مشروعات التحول الرقمي بالجامعات المصرية خطوة متقدمة نحو رقمنة الجامعات المصرية، الإ أن صداه لم يظهر بعد؛ حيث أن البرتوكول تم توقيعه في 2020 وتبلغ مدة العمل بالبروتوكول خمس سنوات [19].

ج- ضعف ارتباط ممارسات التحول الرقمي بنظم التقييم الجامعي، ويرجع ذلك إلى القصور في وجود لوائح وقوانين كافية تهيئ إدارة الكليات المختلفة وأعضاء هيئة التدريس من القيام بالامتحانات في جو آمن، كما يرجع ذلك إلى القصور في وجود برامج تمتاز بالكفاءة العالية من تحقيق العدالة أثناء الامتحانات

وتسمح بأداء الامتحانات بصورة آمنة؛ وذلك لضعف البينة التكنولوجية بالجامعة [20].

(2) مشكلات تتعلق بالمتطلبات البشرية: تعاني الجامعات المصرية من العديد من المشكلات التي تحول دون توفير المتطلبات البشرية اللازمة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية والتي تتمثل فيما يلي:

أ- ضعف امتلاك الطلاب لمهارات استخدام الحاسب الآلي والإنترنت، ونقص الورش والدورات التدريبية للتدريب على استخدام الاختبارات الإلكترونية، بالإضافة إلى القصور في نشر ثقافة تطبيق الاختبارات الإلكترونية في المقررات الدراسية [21].

ب- ضعف قدرات بعض أعضاء هيئة التدريس على استخدام التكنولوجيا الرقمية؛ لعدم تدريبهم على التطبيق الصحيح لها، ونقص الخبرات اللازمة للتعامل مع التحول الرقمي، والقصور في امتلاك بعض الطلاب للمهارات اللازمة لاستخدام هذه التكنولوجيا بشكل فعال في سياق التعلم **[22]**.

ج- القصور في وجود عدد كاف من الدورات التدريبية التي تنظمها الجامعة لتنمية أعضاء هيئة التدريس في الجانب التكنولوجي، وضعف محتوي الدورات التدريبية القائمة بالفعل عن تلبية المتطلبات التكنولوجية لكثير من أعضاء هيئة التدريس، ويرجع ذلك إلى ثقل المهام الملقاة على عاتق أعضاء هيئة التدريس في المجال الأكاديمي [23].

د-ضعف محتوي برامج التدريب خاصة فيما يتعلق بطرق التقويم الإلكتروني الأمر الذي يجعل عضو هيئة التدريس غير قادر على التعامل مع أسالب التقويم الحديثة ومن ثم يعزف كثير منهم عن التعامل معها، هذا بالإضافة إلى ضعف خريطة التدريب القائمة بالجامعة واهتمامها ببعض الأبعاد كالبعد الأكاديمي والمهني وبعدها جزئيًا عن مسايرة التطور التقني خاصة في تدريب عضو هيئة التدريس

على التعامل مع التقنيات وتفعيل البرامج الإلكترونية المختلفة للنهوض بالعملية التعليمية بالجامعة [24].

(3) مشكلات تتعلق بالمتطلبات التكنولوجية: على الرغم من أهمية المتطلبات التكنولوجية؛ باعتبارها من المتطلبات الرئيسة اللازمة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية وزيادة فاعليتها، تعاني الجامعات المصرية من العديد من المشكلات والتي تتمثل فيما يلي:

أ- **يشير مؤشر الابتكار العالمي لعام (2022)** إلى احتلال مصر المرتبة (89) على المستوي العالمي من إجمالي (132) دولة ، كما احتلت مصر المرتبة (93) فيما يتعلق بمؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والذي تضمن بعض المؤشرات الفرعية ذات الصلة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أهمها: مؤشر الوصول إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حيث تحتل مصر من خلاله المرتبة (83) على المستوي العالمي، ومؤشر استخدام تكنولوجيا المعلومات حيث تحتل مصر من خلاله المرتبة (91) على المستوي العالمي، ومؤشر الخدمة الحكومية عبر الإنترنت والذي تحتل مصر فيه المرتبة (93) على المستوي العالمي، بالإضافة إلى مؤشر المشاركة الإلكترونية والذي تحتل فيه مصر المرتبة (99) على المستوي العالمي[25].

ب- **يشير مؤشر الابتكار العالمي لعام (2023)** إلى احتلال مصر المرتبة (86) على المستوي العالمي من إجمالي (132) دولة ، كما احتلت مصر المركز (92) على المستوى العالمي فيما يتعلق بمؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والذي تضمن بعض المؤشرات الفرعية ذات الصلة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أهمها: مؤشر الوصول إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حيث تحتل مصر من خلاله المرتبة (83) على المستوي العالمي، ومؤشر استخدام تكنولوجيا المعلومات حيث تحتل مصر من خلال المرتبة (99) على المستوي العالمي، ومؤشر الخدمة الحكومية عبر

الإنترنت والذي تحتل مصر فيه المرتبة (87) على المستوي العالمي، بالإضافة إلى مؤشر المشاركة الإلكترونية والذي تحتل فيه مصر المرتبة (97) على المستوي العالمي[26].

ج- يشير تقرير التنافسية العالمي الصادر عن المنتدى الاقتصادي العالمي عام 2019 إلى أن مصر احتلت المرتبة (93) من إجمالي (141) دولة على المستوي العالمي، كما احتلت المرتبة (106) في مؤشر تبني تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ولقد تضمن هذا المؤشر بعض المؤشرات الفرعية من أهمها: اشتراكات الهاتف الخلوي المتنقل لكل 100 فرد حيث احتلت مصر فيه المرتبة (109)، كذلك مؤشر اشتراكات الإنترنت ذات النطاق العريض المتنقل لكل 100 فرد؛ حيث احتلت مصر فيه المرتبة (87)، هذا بالإضافة إلى مؤشر اشتراك الإنترنت فايبر لكل (100) فرد حيث احتلت مصر فيه المرتبة (109)، كذلك مؤشر مستخدمي الإنترنت من السكان البالغين حيث احتلت مصر فيه المرتبة (98) [27].

يتضح مما سبق ضعف مستوي البنية التحتية بمصر وخاصة فيما يتعلق بالجانب التكنولوجي وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مما يؤثر بالسلب على توفير المتطلبات الملائمة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية بالجامعات المصرية والتوسع في تطبيقها بمختلف الكليات كما يؤثر على استجابة الجامعات المصرية لمتطلبات التحول الرقمي.

د- بالإضافة لما سبق، وبالتمعن في الواقع المصري يتضح العديد من المشكلات التي تواجه الجامعات المصرية، والتي تحول دون توفير البنية التكنولوجية الملائمة للتوسع في تطبيق الاختبارات الإلكترونية بمختلف الكليات الجامعية، كما تؤثر هذه المشكلات بالسلب على تطبيق الاختبارات الإلكترونية بفاعلية، ويمكن توضيح هذه المشكلات فيما يلي:[28]

- ضعف وكثرة انقطاع الاتصال بالإنترنت.

- نقص عدد الحاسبات الآلية وعدم كفايتها لأعداد الطلاب في مختبرات ومعامل الكلية.
- القصور في توافر خدمة الإنترنت في الكليات، والنقص في المعامل والمختبرات المجهزة.
- ضعف البني التحتية التكنولوجية في الكليات.
- النقص في خدمات الصيانة للأجهزة بصورة دورية، ونقص البرمجيات المحلية الخاصة بالاختبارات الإلكترونية باللغة العربية.

ه- ارتفاع الكلفة الاقتصادية للشراء والتشغيل والصيانة للأجهزة والتطبيقات الرقمية والذكية، وقدم البنية التحتية مما يعوق التنفيذ الناجح للتحول الرقمي، بالإضافة إلى ظهور الكثير من المشكلات مثل: مشكلات الاتصالات التي تستغرق الكثير من الوقت لاستكشاف الأخطاء وإصلاحها. (29)

يتضح مما سبق تنوع المشكلات التي تواجه الجامعات المصرية وخاصة فيما يتعلق بقدرتها على الاستجابة لمتطلبات التحول الرقمي وتوظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تيسير كافة مهامها التعليمية بصفة عامة وعملية التقييم والاختبارات بصفة خاصة، مما يؤثر على مدى قدرة الجامعات المصرية على توفير المتطلبات اللازمة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية، ويحول دون التوسع في تطبيقها في مختلف الكليات بالجامعات المصرية، كما يؤثر على فاعليتها.

وانطلاقًا مما سبق، تحاول الدراسة الحالية الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

كيف يمكن توفير متطلبات تطبيق الاختبارات الإلكترونية بالجامعات المصرية على ضوء خبرة جامعتي تامبيرى والملك عبد العزيز؟

ويتفرع عن السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:

(1) ما الإطار الفكري للاختبارات الإلكترونية في الجامعات كما ورد في الأدبيات التربوية المعاصرة؟

(2) ما واقع متطلبات تطبيق الاختبارات الإلكترونية في جامعتي تامبيرى والملك عبد العزيز في ضوء القوي والعوامل الثقافية المؤثرة عليها؟

(3) ما أوجه التشابه والاختلاف بين متطلبات تطبيق الاختبارات الإلكترونية في جامعتي تامبيرى والملك عبد العزيز، وتفسيرها في ضوء بعض مفاهيم العلوم الاجتماعية؟

(4) ما جهود الجامعات المصرية في تطبيق الاختبارات الإلكترونية في ضوء القوي والعوامل الثقافية المؤثرة عليها؟

(5) ما الآليات المقترحة لمتطلبات تطبيق الاختبارات الإلكترونية بالجامعات المصرية على ضوء خبرة جامعتي تامبيرى والملك عبد العزيز بما يتناسب وسياقها الثقافي؟

- أهداف الدراسة:

يتمثل الهدف الرئيس للدراسة في كيفية توفير متطلبات تطبيق الاختبارات الإلكترونية بالجامعات المصرية على ضوء خبرة جامعتي تامبيرى والملك عبد العزيز.

ويمكن تحقيق هذا الهدف الرئيس من خلال الأهداف الفرعية الآتية:

1- التعرف على الإطار الفكري للاختبارات الإلكترونية في الجامعات كما ورد في الأدبيات التربوية المعاصرة.

2- توضيح واقع متطلبات تطبيق الاختبارات الإلكترونية في جامعتي تامبيرى والملك عبد العزيز في ضوء القوي والعوامل الثقافية المؤثرة عليها.

3- تحديد أوجه التشابه والاختلاف بين متطلبات تطبيق الاختبارات الإلكترونية في جامعتي تامبيرى والملك عبد العزيز، وتفسيرها في ضوء بعض مفاهيم العلوم الاجتماعية.

4- توضيح جهود الجامعات المصرية في تطبيق الاختبارات الإلكترونية في ضوء القوي والعوامل الثقافية المؤثرة عليها.

5- التوصل إلى آليات مقترحة لمتطلبات تطبيق الاختبارات الإلكترونية بالجامعات المصرية على ضوء خبرة جامعتي تامبيرى والملك عبد العزيز بما يتناسب وسياقها الثقافي.

- أهمية الدراسة: تتضح أهمية الدراسة فيما يلي:

- أهمية قضية الاختبارات الإلكترونية وخاصة في ظل تزايد استخدام التكنولوجيا الحديثة والتوجهات العالمية نحو التحول الرقمي؛ حيث تعد الاختبارات الإلكترونية استجابة للاتجاهات العالمية الحديثة في تقييم الطلاب باستخدام التقنيات التكنولوجية الحديثة.
- توعية القيادات الجامعية وصناع القرار والمسئولين بمختلف الجامعات، وعلى مستوي وزارة التعليم العالي والبحث العلمي بأهم المتطلبات اللازمة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية وزيادة فاعليتها بكافة الكليات.
- تعد هذه الدراسة محاولة لتسليط الضوء على متطلبات الاختبارات الإلكترونية في جامعتي تامبيرى والملك عبد العزيز؛ للاستفادة منهما بالجامعات المصرية.

- منهج الدراسة وخطواته: تستخدم الدراسة الحالية المنهج المقارن، والذي لا يقتصر على وصف الظواهر، وإنما يقوم بتحليلها وتفسيرها في ظل ظروف مجتمعاتها والقوي الثقافية والمجتمعية السائدة، ويعطي بالإضافة إلى ذلك فرص الإفادة منها بما يتوافق وظروف المجتمع المصري [30].

وتسير الدراسة الحالية وفق الخطوات الآتية:

- عرض وتحليل الاختبارات الإلكترونية في الجامعات كما وردت في الأدبيات التربوية المعاصرة.

- توضيح واقع متطلبات تطبيق الاختبارات الإلكترونية في جامعتي تامبيرى والملك عبد العزيز في ضوء بعض القوي والعوامل الثقافية المؤثرة عليها.
- إبراز أوجه التشابه والاختلاف بين متطلبات تطبيق الاختبارات الإلكترونية في جامعتي تامبيرى والملك عبد العزيز وتفسيرها في ضوء بعض مفاهيم العلوم الاجتماعية.
- عرض جهود الجامعات المصرية في تطبيق الاختبارات الإلكترونية في ضوء القوي والعوامل الثقافية المؤثرة فيها.
- التوصل إلى آليات مقترحة لمتطلبات تطبيق الاختبارات الإلكترونية بالجامعات المصرية على ضوء خبرة جامعتي تامبيرى والملك عبد العزيز بما يتناسب وسياقها الثقافي.

- **حدود الدراسة ومبرراتها**: تسير الدراسة وفقًا للحدود الآتية:
- **الحدود الموضوعية**: تتناول الدراسة الحالية الاختبارات الإلكترونية في الجامعات من حيث: المفهوم، والخصائص، والمميزات، والمتطلبات اللازمة لتطبيقها، ومعوقات تطبيقها.
- **الحدود المكانية:**
- **تم اختيار جامعة تامبيرى Tampere University في فنلندا للمبررات الآتية:**

- احتلت الجامعة المرتبة (34) في التصنيف العالمي للجامعات الناشئة World Ranking of Young University ؛ حيث ارتفعت الجامعة بثلاثة مراكز باعتبارها من الجامعات المدرجة في تصنيف الجامعات التي تعمل منذ أكثر من 50 عامًا، ويقارن تصنيف Times Higher Education (THE) الجامعات الناشئة التي يبلغ عمرها (50) عامًا أو أقل من جميع العالم ، حيث ظهرت جامعة تامبيرى الجديدة التي تم إنشاؤها عن طريق اندماج جامعة تامبيرى وجامعة

تامبيرى للتكنولوجيا في بداية عام 2019 في التصنيف للمرة الثالثة، وفي عام 2022 تم تصنيف جامعة تامبيرى في المرتبة (34) من بين (539) جامعة شابة تم تصنيفها عالميًا، وفي عام 2021 احتلت جامعة تامبيرى المرتبة (37) [31].

- كما احتلت الجامعة المرتبة الخامسة على مستوي فنلندا من (36) جامعة، والمرتبة (502) في التصنيف العالمي لعام 2023 من 131 ,14، وحصلت على المرتبة (199) من 2,785 على مستوي أوروبا، كما حصلت على المرتبة (165) من 1,000 للصحافة والوسائط الرقمية [32].
- كما تعد جامعة تامبيرى واحدة من أفضل الجامعات الفنلندية في مجال تكنولوجيا المعلومات؛ حيث تحتل الجامعة المرتبة (91) على مستوي أوروبا، والمرتبة (328) على مستوي العالم [33].

- وتم اختيار جامعة الملك عبد العزيز في المملكة العربية السعودية للمبررات الآتية:

- تعتبر الجامعة إحدى الجامعات الرائدة في تطبيق الاختبارات الإلكترونية في المملكة العربية السعودية؛ حيث بدأت الجامعة بتطبيق الاختبارات الإلكترونية بدءًا من العام الدراسي (1432/1431هـ)، كما قامت عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد ببرمجة وتطوير نظام (E- Exam) والإشراف على تطبيقه، ومنذ ذلك الحين والعملية في توسع وتطور مستمر حيث كانت إحدى أهم مراحل تطورها الترقية إلى نظام (Question Mark) العالمي، والذي تم تدشينه خلال العام الدراسي (1437/1436هـ) [34].
- لاهتمامها بالتعليم الإلكتروني وبتفعيل أنظمة التعليم الإلكتروني، وذلك من خلال عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد؛ حيث حصلت العمادة على جائزة التميز في تفعيل أنظمة التعليم الإلكتروني في عام 1434هـ/2013م بمدينة الرياض في

المؤتمر الثالث للتعليم الإلكتروني والتعلم عن بعد والذي تنظمه وزارة التعليم العالي، كما حصلت العمادة على عضوية المنظمة الأوروبية لجودة التعليم الإلكتروني في عام 2011م/1433هـ، كما حصلت على جائزة أبها في مجال مواقع التعليم الإلكتروني (35).

- حافظت الجامعة على صدارتها العربية في التصنيفات الدولية، حيث احتلت المرتبة الأولى عربيًا، والمرتبة (101- 150) بين أفضل الجامعات عالميًا، وذلك حسب تصنيف شنغهاي الدولي لعام 2021/ 2022، والأولى عربيًا في مؤشر تصنيف Q.Sالبريطاني للعام الثالث على التوالي (36) .

- تم تناول متطلبات تطبيق الاختبارات الإلكترونية في كل من جامعتي تامبيرى والملك عبد العزيز من خلال المتطلبات الآتية:

- **المتطلبات التنظيمية** والتي تتضمن تناول أهم الخطوات والإجراءات الرئيسة والفرعية التي يتم من خلالها تنظيم وإجراء الاختبارات الإلكترونية.
- **المتطلبات البشرية:** وتتضمن تناول دور عضو هيئة التدريس، والطالب، وبعض المسئولين عن الاختبارات الإلكترونية بالجامعة.
- **المتطلبات التكنولوجية**: وتتضمن البنية التكنولوجية اللازمة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية مثل: توفير معامل مخصصة للاختبارات ومزودة بأحدث التقنيات التكنولوجية، وأحدث البرامج اللازمة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية.

- مصطلحات الدراسة:

- الاختبارات الإلكترونيةElectronic Examination : تتنوع وجهات النظر التي تناولت تعريف الاختبارات الإلكترونية، منها:

تُعرف الاختبارات الإلكترونية بأنها: مجموعة من الأسئلة التي يصممها أعضاء هيئة التدريس لقياس وتقييم مستوي أداء الطلاب في مقرر ما باستخدام الكمبيوتر وشبكة

الإنترنت، والتي تصحح وترصد باستخدام إحدى البرامج المصممة لذلك ويحصل فيها الطالب على نتيجته بعد انتهاء الاختبار [37].

وتُعرف بأنها: نظام يتضمن إجراء الاختبارات من خلال الويب أو الإنترنت [38].

كما تعرف أيضًا بأنها: العملية التي يتم من خلالها تقديم الاختبارات وإجراء الاختبارات عليها وتصحيحها إلكترونيًا، حيث يتم نشر الأسئلة على الكمبيوتر من خلال الإنترانت والإنترنت؛ حيث يجيب الطلاب على الأسئلة على الكمبيوتر، وبالتالي تكون عملية الاختبارات بلا أوراق [39].

وتعرف بأنها: الاختبارات التي تتم عن طريق الكمبيوتر الشخصي أو شبكة الإنترنت، والمصممة في ضوء المعايير الجيدة للاختبارات الإلكترونية؛ لتقويم أداء المتعلمين إلكترونيًا في أي مكان وفي أي وقت [40].

كما يمكن تعريفها بأنها: نظام يتضمن إجراء الاختبارات من خلال الويب أو الإنترنت، ومن الناحية الوظيفية يمكن تقديم الاختبار الإلكتروني باستخدام نظام مخصص يمكن تضمينه كوحدة نمطية من نظام إدارة التعلم [41].

ويمكن تعريف الاختبارات الإلكترونية إجرائيًا بأنها: الاختبارات التي تتم من خلال استخدام الحاسب الآلي وشبكاته وباستخدام مختلف التقنيات التكنولوجية، ومن خلالها يمكن إعداد الأسئلة وتصميمها وتصحيحها، وتوفير تغذية راجعة فورية للاختبار، بالإضافة لرصد نتائج الاختبار وتخزينها، وذلك من خلال توفير العديد من المتطلبات التنظيمية والبشرية والتكنولوجية؛ لتوفير إجراءات الأمان لها، وللحفاظ على السرية والخصوصية للاختبارات.

- الدراسات السابقة: تتنوع الدراسات السابقة التي تناولت الاختبارات الإلكترونية ما بين دراسات عربية ودراسات أجنبية، وتم عرضها من القديم إلى الحديث.

أولًا: الدراسات العربية:

(1) دراسة: حصة محمد آل ملوذ، وغادة حمزة الشربيني، بعنوان: معايير جودة الاختبارات الإلكترونية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس والطالبات في جامعة الملك خالد،2015 [42].

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدي توافر معايير الجودة في الاختبارات الإلكترونية من منظور أعضاء هيئة التدريس والطالبات في جامعة الملك خالد، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، كما استخدمت استبانة موجهة لأعضاء هيئة التدريس وأخري موجهة للطالبات، وتوصلت الدراسة للعديد من النتائج منها: عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي 0.05 بين متوسط تقديرات أعضاء هيئة التدريس في حكمهم على درجة التزامهم بتحقيق معايير الجودة في الاختبارات الإلكترونية وفق التخصص والدرجة العلمية.

(2) دراسة: سليمان أحمد حرب، بعنوان: المعوقات والاتجاهات نحو استخدام الاختبارات الإلكترونية ووضع تصور لنظام مقترح لتطبيق الاختبارات الإلكترونية بكلية التربية في جامعة الأقصى بغزة، 2018 [43].

هدفت الدراسة إلى تحديد المعوقات والاتجاهات نحو استخدام الاختبارات الإلكترونية، ووضع تصور لنظام مقترح لتطبيق الاختبارات الإلكترونية بكلية التربية في جامعة الأقصى بغزة، ولقد استخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتم اختيار عينة عشوائية من كلية التربية، وبلغت (70) محاضرًا، و (632) طالبًا من كلية التربية، وتوصلت الدراسة للعديد من النتائج منها: أن أكثر المعوقات معوقات إدارية متعلقة بالجامعة، وتلتها المعوقات المادية والفنية المتعلقة بالبيئة التعليمية والبنية التحتية التكنولوجية في الجامعة، ثم تلتها معوقات ذات علاقة بالجانب البشري.

(3) **دراسة: أسامة محمد أمين الدلالعة، وزياد وليد محمد عبابنة، ومالك سليم الزبون، بعنوان: أثر الاختبارات الإلكترونية ونمط التفكير على التحصيل وقلق الاختبار والكفاءة الذاتية لدي طلبة الجامعات الأردنية2019** (44).

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر الاختبارات الإلكترونية ونمط التفكير على قلق الاختبار والكفاءة الذاتية لدي طلبة الجامعات الأردنية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتوصلت للعديد من النتائج منها: أن الطلاب الذين لديهم كفاءة ذاتية منخفضة أداؤهم على الاختبار الإلكتروني أفضل منه على الاختبار الورقي، وأن الطلاب ذوو القلق المرتفع أداؤهم على الاختبار الإلكتروني أفضل من أدائهم على الاختبار الورقي، هذا بالإضافة إلى وجود ذات دلالة إحصائية ولصالح الاختبارات الإلكترونية مقارنة بالاختبارات الورقية.

(4) دراسة: فاطمة عبد الرحمن عبد القادر موسي، وإنعام أحمد عبد الحليم كاشف، وإيمان صلاح محمد ضحا، بعنوان:" اتجاهات ورضا الطلاب وأعضاء هيئة التدريس عن التصحيح الآلي والاختبارات الإلكترونية بكلية التربية جامعة دمنهور2020 (45).

هدفت الدراسة إلى التعرف على اتجاهات الطلاب وأعضاء هيئة التدريس بكلية التربية جامعة دمنهور نحو التصحيح الآلي والاختبارات الإلكترونية قبل تطبيقهما، والتعرف على مستوي رضاهم عنهما بعد تطبيقهما، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتوصلت الدراسة للعديد من النتائج منها: إن اتجاه الطلاب وأعضاء هيئة التدريس نحو التصحيح الآلي واتجاه الطلاب نحو الاختبارات الإلكترونية إيجابي بدرجة متوسطة، كما وجدت فروق ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات الطلاب وأعضاء هيئة التدريس بأبعادها المعرفية والوجدانية والسلوكية نحو التصحيح الآلي والاختبارات الإلكترونية جميعها دالة عند مستوي 0.01 لصالح أعضاء هيئة التدريس.

(5) دراسة: عبد الرحمن أحمد سالم سالم حميد، بعنوان: "أثر التفاعل في الاختبارات الإلكترونية بين ترتيب الأسئلة (متدرجًا/عشوائيًا) ونمط عرضها (سؤالًا واحدًا في الشاشة/ الاختبار كله في الشاشة) في التحصيل والأداء المهاري والاتجاه نحوها لدي طلاب الدراسات العليا بجامعة القصيم ،2020 [46].

هدفت الدراسة إلى تنمية الاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية وفق نموذج مقترح لبناء بنك الأسئلة والاختبارات الإلكترونية لدي طلاب الدراسات العليا، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتوصلت الدراسة للعديد من النتائج منها: وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (0.05) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية بالاتجاه نحو الاختبارات الإلكترونية تدريجيًا وترتيبها بشكل عشوائي.

(6) دراسة: غادة شحاته إبراهيم معوض، بعنوان: فاعلية استراتيجية التعلم المعكوس ببيئة تكيفية في تنمية مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية والدافعية للإنجاز لدي أعضاء هيئة التدريس،2020 [47].

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على فاعلية استراتيجية التعلم المعكوس ببيئة تكيفية في تنمية مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية والدافعية للإنجاز لدي أعضاء هيئة التدريس، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، والمنهج التجريبي، وتوصلت الدراسة للعديد من النتائج منها: فاعلية استراتيجية التعلم المعكوس ببيئة تكيفية في تنمية مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية والدافعية للإنجاز لدي أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة سطام بن عبد العزيز.

(7) دراسة: هالة كمال الدين حسن مقلد، بعنوان: مقارنة الاختبارات الالكترونية بالاختبارات الورقية في عملية التقييم التكويني لطلاب كلية الزراعة بجامعة المنيا، 2021 [48].

هدف البحث إلى المقارنة بين الاختبارات الإلكترونية والاختبارات الورقية في تقييم التحصيل الأكاديمي لطلاب كلية الزراعة بجامعة المنيا في مقرر الحاسب الآلي، كما

هدف للتعرف على اتجاهات الطلاب نحو الاختبارات الإلكترونية، واستخدم الباحث المنهج الوصفي، وأسفرت النتائج عن وجود فروق دالة إحصائيًا بين درجات الطلاب في صورتي الاختبار الإلكتروني والورقي لصالح الاختبار الإلكتروني، كما وجدت فروقًا دالة إحصائيًا في اتجاهات الطلاب نحو الاختبارات الإلكترونية قبل وبعد التعرض للاختبار الإلكتروني؛ فبينما كانت اتجاهاتهم سالبة قبل التعرض للاختبار الإلكتروني أصبحت اتجاهاتهم إيجابية بعد المرور بتجربة الاختبار الإلكتروني.

(8) دراسة: عباس هادي عبد السيد الموسوي، بعنوان: اتجاه طلبة كلية علوم الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات نحو الاختبارات الإلكترونية وعلاقته بالتحصيل الدراسي،2023 (49).

هدفت الدراسة إلى التعرف على اتجاه طلاب كلية علوم الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات نحو الاختبارات الإلكترونية وعلاقته بالتحصيل الدراسي، وكذلك التعرف على مفهوم الاختبارات الإلكترونية وأنواعها وخصائصها والسلبيات والإيجابيات لهذه الاختبارات، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتوصلت الدراسة للعديد من النتائج منها: يتوافر لدي عينة البحث اتجاه عال وملحوظ نحو الاختبارات الإلكترونية، وضعف الفروق في الاتجاه نحو الاختبار الإلكتروني بالنسبة لعامل الجنس (الذكور والإناث)، حيث جاء الفرق لصالح الإناث على حساب الذكور نحو الاختبار الإلكتروني، كلما استخدم الطلاب الاختبارات الإلكترونية كلما ارتفعت درجاتهم في التحصيل العلمي.

(9) دراسة: محمد حسين سعيد حسين، بعنوان: اتجاهات أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم نحو التعلم المزيج والاختبارات الإلكترونية بجامعة بني سويف في ظل جائحة كورونا2023 (50).

هدفت الدراسة إلى التعرف على اتجاهات أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم نحو التعلم المزيج والاختبارات الإلكترونية بجامعة بني سويف، وتم استخدام مقياس الاتجاه

نحو التعلم المزيج والاختبارات الإلكترونية من إعداد الباحث ، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتوصلت الدراسة للعديد من النتائج منها: عدم اختلاف اتجاهات أعضاء هيئة التدريس نحو التعلم المزيج والاختبارات الإلكترونية باختلاف كل من النوع والكلية والسن، كما توصلت الدراسة إلى أن التعلم المزيج والاختبارات الإلكترونية في حاجة إلى التدريب ونشر الثقافة من خلال عمل ورش عمل وندوات لتغيير اتجاهات أعضاء هيئة التدريس المنخفضة نحوه.

ثانيًا: الدراسات الأجنبية:

(1) دراسة: Adegbija, M.V., Fakomogbon, M.A& Daramola, F.O، بعنوان: التكنولوجيا الجديدة وإجراء الاختبارات الإلكترونية: دراسة حالة للجامعة الوطنية المفتوحة في نيجيريا، 2012 [51].

هدفت الدراسة إلى التحقق من أهمية التقنيات الجديدة في إجراء الاختبارات الإلكترونية كوسيلة للمحافظة على المعيار التعليمي النيجيري في الجامعة الوطنية المفتوحة في نيجيريا كدراسة حالة، وتم استخدام استبيان لجمع البيانات من خمسة وعشرين من موظفي تكنولوجيا المعلومات الذين تم اختيارهم عن قصد والذين شاركوا فعليًا في وقت هذه الدراسة في الاختبارات الإلكترونية لعامي 2010/2009 في الجامعة الوطنية المفتوحة في نيجيريا، ولقد توصلت الدراسة إلى العديد من النتائج منها: أن الاختبار الإلكتروني جدير بالاهتمام وقادر على التحكم في جميع الممارسات السلبية التي تتم مواجهتها حاليًا في الاختبارات التقليدية، وأن هناك حاجة إلى المزيد من معدات ومرافق تكنولوجيا المعلومات في معظم مراكز الاختبار، هذا بالإضافة إلى ضرورة أن يكون لدي المعلمين والطلاب دراية بالحاسب من أجل الاستخدام الناجح لمعدات تكنولوجيا المعلومات وخاصة أجهزة الكمبيوتر أثناء الاختبار الإلكتروني.

(2) دراسة : Matti Kuikka, Markus Kitola & Mikko – Jussi Laakso، بعنوان: التحديات عند تقديم الاختبار الإلكتروني ، 2014 [52].

هدفت الدراسة إلى تناول العديد من القضايا ذات الصلة بالاختبار الإلكتروني مثل: التحديات التي يواجهها المعلمون في الاختبارات الإلكترونية، وأنواع المميزات المتوفرة للاختبارات الإلكترونية في الأنظمة المستخدمة في جامعة توركو للعلوم التطبيقية، والتعرف على الخدمات الأساسية اللازمة للاختبارات الإلكترونية من وجهة نظر عضو هيئة التدريس، وتم جمع البيانات الكمية عن طريق المسح من المعلمين في الجامعة كدراسة حالة، كما تمت مقارنة أنظمة إدارة التعليم مثل: Optima ، و Moodle ، و VILLE، وأنظمة الاختبار الإلكتروني المخصصة، مثل: Soft Tutor ، Tenttis ، وتوصلت الدراسة للعديد من النتائج منها: من أجل جعل المعلمين يستخدمون الاختبار الإلكتروني على نطاق واسع فمن الضروري تقديم الدعم وتخصيص وقت كاف لهم لإدخال الاختبار الإلكتروني.

(3) دراسة :Victor Faniran & Nurudeen Ajayi ، بعنوان: تصورات الطلاب للتقييمات القائمة على الكمبيوتر: حالة UKZN ، 2016 [53].

هدفت الدراسة إلى التعرف على تصورات الطلاب حول التقييمات القائمة على الكمبيوتر، كذلك التعرف على التحديات التي يواجهها الطلاب أثناء إجراء التقييمات القائمة على الكمبيوتر، وطريقة التقييم التي يفضلونها، كما هدفت الدراسة أيضًا إلي اقتراح الحلول الممكنة لهذه التحديات، واستخدمت الدراسة منهجية البحث الكمي ، وتمثلت عينة الدراسة في طلاب قسم نظم وتكنولوجيا المعلومات، وتم جمع البيانات من الطلاب الذين درسوا كل من التقييمات الورقية التقليدية، والتقييمات المستندة إلى الكمبيوتر، وتوصلت الدراسة للعديد من النتائج منها : أن الطلاب يفضلون التقييمات المستندة إلى الكمبيوتر ، كما تشير النتائج أيضًا إلى أنه على الرغم من أن الطلاب يجدون أنه من السهل إجراء التقييمات المستندة إلى الكمبيوتر، إلا أنهم مازالوا يواجهون تحديات، وتم اقتراح بعض الحلول الممكنة لهذه التحديات.

(4) دراسة:

Santoso Wibowo, Srimannarayana Grandhi, Ritesh Chugh & Erlenawati Sawir

بعنوان: دراسة استطلاعية لنظام الاختبار الإلكتروني في الجامعة الأسترالية، 2016 **(54).**

هدفت الدراسة إلى التعرف على آراء أعضاء هيئة التدريس والطلاب حول نظام الاختبارات الإلكترونية، وفوائدها وتحدياتها بشكل عام، ولقد أجريت هذه الدراسة في كلية الهندسة والتكنولوجيا في جامعة كوينزلاند، وتوصلت الدراسة للعديد من النتائج منها: أن الطلاب والموظفين الأكاديميين متفائلون بشأن اعتماد الاختبارات الإلكترونية في المستقبل ، حيث يدركون الفوائد التي يمكن أن تقدمها التكنولوجيا في دعم التعلم والتعليم بشكل عام ، كما كشفت الدراسة عن وجهات نظر الطلاب والموظفين الأكاديميين في كلية الهندسة والتكنولوجيا فيما يتعلق باعتماد الاختبارات الإلكترونية في مؤسساتهم، كما ناقشت الدراسة فعالية نظام الاختبارات الإلكترونية والفوائد والقضايا المرتبطة بتنفيذ الاختبارات الإلكترونية.

(5) دراسة: Khaled Awad Da'asin بعنوان: اتجاه طلاب كلية الشوبك الجامعية نحو الاختبار الإلكتروني للشهادة الجامعية المتوسطة في الأردن، 2016 **(55).**

هدفت الدراسة إلى التعرف على موقف طلاب كلية الشوبك الجامعية من الاختبار الإلكتروني للشهادة الجامعية المتوسطة في الأردن، ولتحقيق هذا الهدف تم استخدام استبانة وزعت على جميع الطلاب الذين يحضرون الامتحان بالكلية خلال الفصلين الأول والثاني من العام الدراسي 2015/2014، وتوصلت الدراسة للعديد من النتائج منه: وجود اتجاهات إيجابية لدي الطلاب تجاه الاختبار الإلكتروني، وقدرة الاختبارات على رفع كفاءة تحصيل الطلاب، والحد من الغش، كما أظهرت النتائج وجود بعض المواقف السلبية ترجع إلى ارتفاع مستوي القلق والتوتر بين الطلاب.

(6) دراسة: Andrew Fluck, Olawale S. Adebayo & Shafi, i M. Abdulhamid، بعنوان: مقارنة أنظمة الاختبار الإلكتروني الآمن: دراسة حالة من بلدين ، 2017 [56].

هدفت الدراسة إلى المقارنة بين نظام الاختبار الالكتروني في FuT Minna (Federal university of technology – Minna)في نيجيريا مع جامعة تسمانيا في استراليا؛ لمساعدة أصحاب المصلحة مثل: المحاضرين والمراقبين والمرشحين ومعلمي الكمبيوتر ومشغلي الخوادم، واستخدمت الدراسة دراسة الحالة، وتوصلت الدراسة للعديد من النتائج منها: أن الاختبارات الإلكترونية قد تم تنفيذها لغرض اختيار الطلاب لمقررات جامعية، وفي نيجيريا هناك اعتماد منهجي واسع النطاق لاختيار مزايا الالتحاق بالجامعة، وفي استراليا اقتصر هذا على موضوع واحد في ولاية واحدة بدلًا من اعتماده على المستوي الوطني، كما أن السيناريو النيجيري واسع النطاق، بينما كان هذا التبني أبطأ في استراليا والذي استخدم في مجموعة متنوعة من التخصصات.

(7) دراسة :Hamadah Al Sadoon ، بعنوان: تصورات الطلاب نحو التقييم الإلكتروني في الجامعة الإلكترونية السعودية، 2017 [57].

هدفت الدراسة إلى الكشف عن تصورات طلاب الجامعة الالكترونية السعودية للتقييم الإلكتروني، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتم تطبيق الدراسة على عينة من طلاب الجامعة الذين خضعوا للتقييم عبر الإنترنت في العام الدراسي 2015-2016، وتم جمع البيانات من خلال استطلاع عبر الإنترنت، ولقد اشتمل الاستطلاع على (15) فقرة لجمع المعلومات حول آراء الطلاب في التقييم الالكتروني، وتوصلت الدراسة للعديد من النتائج منها: تفضيل المشاركين استخدام التقييم الالكتروني.

(8) دراسة:Khitam Sharim ، بعنوان: ممارسات الاختبارات الإلكترونية في مؤسسات التعليم العالي من وجهة نظر المتعلمين، 2019 [58].

هدفت الدراسة إلى فحص ممارسات الاختبارات الإلكترونية في مؤسسات التعليم العالي في فلسطين من منظور المتعلمين الذين لديهم خبرة في مثل هذه الاختبارات بجامعة فلسطين التقنية – خضوري، واستخدمت الدراسة استبيان عبر الإنترنت حول تصورات الطلاب عن المزايا النسبية للاختبارات الإلكترونية من حيث أصول التدريس والصلاحية والموثوقية والعوامل المؤثرة، والتطبيق العملي والأمان، وتوصلت الدراسة للعديد من النتائج منها: أن الاختبارات الإلكترونية ذات فوائد كبيرة مقارنة بالامتحانات الورقية التقليدية، من حيث موثوقية الدرجات والكفاءة من حيث الوقت والجهد والمال الذي يتم إنفاقه على عملية الاختبار، كما تم التوصل للعديد من التحديات التي تواجه التنفيذ الناجح للاختبارات عبر الإنترنت فيما يتعلق بقضايا الأمان والصلاحية والإنصاف.

(9) دراسة: Abed Alkarim Ayyoub & Oqab Jabali، بعنوان: تقييم طلاب الجامعة للتقييم الإلكتروني في ضوء جائحة فيروس كورونا، 2021 [59].

هدفت الدراسة إلى تقديم رؤي حول طرق ومستويات تقييم طلاب الجامعة للتقييم الإلكتروني أثناء الأزمة الصحية العالمية، ولقد استخدمت الدراسة استبيانًا عبر الإنترنت مكونًا من (29) بندًا، ولقد توصلت الدراسة للعديد من النتائج منها: أن مستوي تقييم الطلاب للتقييم الإلكتروني متوسط، كما وجد الباحثون أن التفاعل بين الجنس وأعضاء هيئة التدريس قد يؤثر على تقييم الطلاب إيجابًا وسلبًا، وتشير تداعيات الدراسة إلى أن المؤسسات التعليمية يجب أن تأخذ في الاعتبار جميع أنواع التقييم وبشكل أساسي التقييم الإلكتروني؛ لمواكبة جميع التطورات وتجنب الظروف غير المتوقعة مثل الأوبئة.

(10) دراسة:Maria Altaib Badawi & Faiza Abdalla Elhussien، بعنوان: التحقق من جودة الاختبارات الإلكترونية من وجهة نظر وخبرات أعضاء هيئة التدريس والطلاب،2022 (60).

هدفت الدراسة إلى التحقق من جودة الاختبارات الإلكترونية ومعوقات تغيير عملية الاختبارات من خلال التعرف على وجهات نظر وخبرات أعضاء هيئة التدريس والطلاب، ولقد استخدمت الدراسة أداتين ، وتم توزيع الاستبيان على (165) طالبًا جامعيًا، و (24) عضو هيئة تدريس خلال عام 2021/2020، ولقد توصلت الدراسة للعديد من النتائج منها: أن معظم المشاركين كانوا راضيين عن مرونة الاختبارات الإلكترونية، وسهولة الاستخدام، والوضوح والعدالة في الدرجات، بالإضافة لما سبق أكد عدد قليل من الطلاب على مشكلات تتعلق بشبكة الإنترنت، والغش الإلكتروني، كما أكد عدد قليل من أعضاء هيئة التدريس أن بعض الأسئلة تتطلب طرق إعداد مختلفة، فالاختبارات الإلكترونية تزيد من درجات الطلاب دون بذل الكثير من الجهد.

(11) دراسة: Moffat Xolani Majola & Patience Kelebogile Mudau، بعنوان: تجارب المحاضرين في إدارة الاختبارات عبر الإنترنت في جامعة التعلم الإلكتروني عن بعد المفتوحة في جنوب أفريقيا خلال جائحة كورونا، 2022 (61).

هدفت الدراسة إلى التعرف على تجارب المحاضرين أثناء إدارة الاختبارات عبر الإنترنت في إحدى جامعات التعلم الإلكتروني عن بعد المفتوحة في جنوب افريقيا خلال جائحة كوفيد 19 – Covid 19)، ولقد تم جمع البيانات من المحاضرين الذين أداروا الاختبار عبر الإنترنت من خلال مقابلات شبه منظمة، ولقد توصلت الدراسة للعديد من النتائج منها: أهمية التحول من ممارسات التقييم التقليدية إلى الاختبارات البديلة عبر الإنترنت التي تدعم مهارات القرن الحادي والعشرين مثل: محو الأمية الرقمية والتعلم

الذاتي والتفكير النقدي، كما أن فيروس كورونا أجبر المؤسسات التعليمية على إجراء تغيرات جذرية ، كما أكدت الدراسة على أهمية المراقبة للمحافظة على نزاهة الاختبار عبر الإنترنت.

التعليق على الدراسات والبحوث السابقة: تتشابه الدراسة الحالية مع الدراسات والبحوث السابقة في تناول قضية الاختبارات الإلكترونية، ومن ثم تمكنت الدراسة الحالية الاستفادة من الدراسات السابقة في التعرف على طبيعة الاختبارات الإلكترونية في الجامعات من حيث: المفهوم ، والخصائص ، والمميزات ، ومتطلبات تطبيقها ، والمعوقات التي تواجهها، وتختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في تناولها لمتطلبات الاختبارات الإلكترونية في كل من جامعة تامبيرى في فنلندا وجامعة الملك عبد العزيز في المملكة العربية السعودية ، وتحليل الخبرتين وتحليل القوى والعوامل الثقافية المؤثرة فيهما؛ للاستفادة منهما في الجامعات المصرية بما يتناسب مع سياقها الثقافي، كما تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في المنهج المستخدم؛ حيث استخدمت الدراسة الحالية المنهج المقارن بينما اعتمدت الدراسات السابقة المنهج الوصفي.

- خطوات الدراسة: تحقيقًا لأهداف الدراسة تسير الدراسة وفقًا للخطوات الآتية:

- **الخطوة الأولي**: الإطار العام للدراسة، وتتضمن مقدمة الدراسة ومشكلتها، وأهدافها، وأهميتها، ومنهجها وحدودها، والمصطلحات والدراسات والبحوث السابقة، وخطوات الدراسة.
- **الخطوة الثانية**: وتتمثل في الإطار الفكري للاختبارات الإلكترونية في الجامعات كما ورد في الأدبيات التربوية المعاصرة.
- **الخطوة الثالثة**: تتضمن وصف واقع متطلبات تطبيق الاختبارات الإلكترونية في جامعتي تامبيرى والملك عبد العزيز في ضوء القوي والعوامل الثقافية المؤثرة عليها.

- **الخطوة الرابعة**: وتتضمن الدراسة التحليلية المقارنة، وتوضيح أوجه التشابه والاختلاف بين متطلبات تطبيق الاختبارات الإلكترونية في جامعتي تامبيرى والملك عبد العزيز وتفسيرها في ضوء بعض مفاهيم العلوم الاجتماعية.
- **الخطوة الخامسة**: تتناول جهود الجامعات المصرية لتطبيق الاختبارات الإلكترونية في ضوء القوي والعوامل الثقافية المؤثرة عليها.
- **الخطوة السادسة**: وتتضمن الآليات المقترحة لمتطلبات تطبيق الاختبارات الإلكترونية بالجامعات المصرية على ضوء خبرة جامعتي تامبيرى والملك عبد العزيز بما يتناسب وسياقها الثقافي.

الخطوة الثانية: الاختبارات الإلكترونية في الجامعات – إطارًا نظريًا

يشهد العصر الحالي العديد من التطورات العلمية والتكنولوجية في كافة المجالات ومنها مجال التعليم بصفة عامة ومجال التقييم بصفة خاصة، وفي إطار ذلك ظهر الاهتمام بتوظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عملية تقييم أداء الطلاب بالمؤسسات الجامعية، والتحول من الأساليب التقليدية في إنجاز الأعمال إلى الأساليب الإلكترونية وذلك من خلال تبني تطبيق الاختبارات الإلكترونية.

ومن ثم تهتم الدراسة في هذه الخطوة بتناول الاختبارات الإلكترونية في الجامعات كما وردت في الأدبيات التربوية المعاصرة، من خلال المحاور الآتية:

أولًا: خصائص الاختبارات الإلكترونية:

تتسم الاختبارات الإلكترونية بالعديد من الخصائص والتي تتمثل فيما يلي: (62)

(1) **التفاعلية:** وتعني التفاعل بين المتعلم والموقع بكل أدواته وخاصة المسئول عن تقديم الاختبارات أو المناقشات أو المقابلات سواء كانت بالصوت فقط أو الصوت والصورة.

(2) **التنوع**: ويعني تقديم نوعيات مختلفة من الاختبارات والأسئلة في نفس الوقت.

(3) **تعدد الوسائط واتساعها:** وتعني أن مهام التقييم لا تعرض فقط من خلال النصوص بل يمكن عرضها من خلال الوسائط المتعددة، والتي تجعل المهام أكثر واقعية، وتمكن من قياس المهارات التي لا يمكن تقييمها باختبارات الورقة والقلم.

(4) **الشبكية:** وهي تشير إلى أن كل شيء سيكون مرتبطًا ببعضه البعض، وهو ما يرفع من كفاءة التقييم بدرجة كبيرة.

(5) **المعيارية**: وتعني أن تسير الشبكية وفقًا لمجموعة من القواعد الموحدة التي ينتهجها المشاركون، وهو ما يسمح بالتبادل السهل للمعلومات والدخول في بيئات كمبيوترية عديدة.

كما تتسم الاختبارات الإلكترونية بالخصائص الآتية:(63)

(1) سرعة تنفيذ الاختبارات، ويتوفر بها جميع خصائص الاتصال المباشر والتفاعلية.

(2) لا يشترط في تطبيقها تحديد مكان أو زمان محدد لإنجازه وتسليمه، وارتفاع درجة بعض جوانب صدق الاختبار وثباته، بالإضافة إلى قلة الحاجة لعمليات الطباعة والتصوير.

(3) الدقة المتناهية في التقييم ورصد الدرجات، بالإضافة إلى الموضوعية وعدالة التقييم.

(4) سرعة الحصول على النتائج وتوزيعها إلكترونيًا، بالإضافة إلى سهولة تصميمها وانخفاض تكاليف إنتاجها، والاحتفاظ بسجل لكل طالب آليًا للرجوع عند الحاجة.

بالإضافة لما سبق تتسم الاختبارات الإلكترونية بالخصائص الآتية: (64).

(1) تعتبر الاختبارات الإلكترونية قادرة على تضمين أنواع أسئلة تفاعلية وجذابة مثل: المحاكاة والتجارب على الإنترنت والرسوم البيانية بما يسمح بقياس المهارات التي لا يسهل تقييمها عن طريق الاختبارات التقليدية.

(2) يمكن تكييف الاختبارات الإلكترونية مع مستويات قدرة الطلاب الفردية، كما تعمل على ضبط صعوبة العنصر في ضوء استجابات الطلاب للعناصر السابقة وينتج عن هذا ملف تعريف أكثر دقة لمستويات المهارات لكل طالب.

(3) يمكن تصميم التقييمات المعتمدة على الكمبيوتر (الاختبارات الإلكترونية) بسهولة أكبر؛ لتلبية احتياجات الفئات السكانية الخاصة، بما في ذلك الطلاب ذوي الإعاقة، والذين ينتمون إلى خلفيات لغوية متنوعة.

(4) تقليل التكاليف المرتبطة بإدخال وجمع وتجميع البيانات وتحليلها، كما تقلل الاختبارات الإلكترونية بشكل كبير من استهلاك الورق.

يعكس ما سبق تنوع الخصائص التي تتسم بها الاختبارات الإلكترونية مما يسهم في تميزها واختلافها عن الاختبارات التقليدية، ومن ثم يمكن من خلال الاختبارات الإلكترونية تعزيز عملية التعلم لدى الطلاب وتغيير نظرتهم نحو الاختبارات، كما تسهم في زيادة دافعية الطلاب نحو التعلم، وتوفير بيئة تعليمية محفزة وجاذبة للطلاب.

ثانيًا: مميزات الاختبارات الإلكترونية: تتميز الاختبارات الإلكترونية بما يلي:

(1) استخدام تقنيات الشبكات؛ حيث تتيح تقديم المحتوي لعدد من المتعلمين، ومعالجة البيانات بما يحقق الراحة والسهولة لجميع الأطراف المعنية بالعملية التعليمية، ويتم الحصول على إجابات الطلاب بطريقة سهلة وسريعة، كما تتميز بالتفاعلية حيث تنقل المتعلم إلى الواقع الافتراضي بنفس خصائص الواقع التعليمي الحقيقي باستثناء وحدة المكان [65].

(2) تتمتع الاختبارات الإلكترونية بالعديد من المميزات مقارنة بالطرق الورقية التقليدية مثل: انخفاض التكلفة، وأتمتة العلامات، والاختبار التكيفي، والقدرة على اختبار أعداد أكبر من المتعلمين وتكرار التقييم(66).

(3) تسهم الاختبارات الإلكترونية في التغلب على الأخطاء البشرية المتضمنة في عملية الاختبار الإلكتروني، كما تقضي على التصرفات السيئة في الامتحان من جانب الطلاب، بالإضافة لما سبق تقلل من عبء العمل في الاختبارات والتدريب والمراقبة مما يزيد من قدرة المؤسسة على إعلان نتائج الاختبار في وقت قياسي؛ حيث يقوم الكمبيوتر بتقدير الامتحان بمجرد انتهاء الطلاب من أوراقهم (67).

(4) تتميز الاختبارات الإلكترونية بمصداقية أعلى في التصحيح من استخدام الاختبارات التقليدية الورقية، وتقلل من تأثير مزاجية المصحح على نتائج الاختبار، كما أن استخدامها يحد من تأثير العلاقات الشخصية على نتائج الاختبار، بالإضافة لما سبق فإن استخدامها يحقق درجة أكبر من العدالة بين الطلاب، كما أنها بشكل عام أكثر صدقًا من الاختبارات التقليدية الورقية (68).

(5) تتميز الاختبارات الإلكترونية بالتغذية الراجعة الفورية التي تُمكن الطلاب من طرق جديدة للتعلم، وإعطاء المتعلمين ملاحظات ذات مغزى عن تقدمهم ونقاط قوتهم وكذلك العناصر التي تتطلب التحسين، بما يمكنهم من اتخاذ الإجراءات اللازمة لتحسين أدائهم التعليمي ، كما تسهم في توفير الوقت والجهد والتكلفة؛ حيث تساعد الاختبارات الإلكترونية على تسريع الاختبارات من خلال التخلص من العمليات الورقية مثل الطباعة، كما تساعد الاختبارات الإلكترونية الموظفين على توفير الوقت والجهد اللازمين لتصنيف مئات الأسئلة مما يترك لهم مزيدًا من الوقت لتقديم ملاحظات ذات مغزى ، بالإضافة لما سبق تسهم في تقليل احتمالية الغش؛ حيث يمكن تقديم الأسئلة نفسها لكل طالب بترتيب مختلف عن ترتيب باقي الطلاب في

غرفة الاختبار، كما يمكن إعطاء كل ممتحن مجموعة مختلفة من الأسئلة التي يتم اختيارها عشوائيًا من بنك الأسئلة[69].

(6) تسهم الاختبارات الإلكترونية في تسهيل وتيسير الوصول إلى مجموعة كبيرة من الطلاب في أي مكان وزمان، كما أن من السهل على المعلمين أو أعضاء هيئة التدريس إجراء اختبارات دورية عبر الإنترنت؛ لقياس تقدم طلابهم دون بذل الكثير من الجهد في تصحيح الاختبارات [70].

(7) تساعد الاختبارات الإلكترونية على تقليل العبء على أعضاء هيئة التدريس وكذلك الطلاب، كما يمكن من خلالها جمع البيانات وإجراء التحليلات الاحصائية ونتائج الاختبارات وبالتالي اتخاذ قرارات جيدة، علاوة على ذلك يمكن إعادة التقييم الإلكتروني لأنه يحتاج إلى جهاز كمبيوتر أو هاتف ذكي واتصال بالإنترنت، بالإضافة لما سبق؛ يمكن للمؤسسات التعليمية زيادة عدد الطلاب في كل قسم، وبالتالي يفيد التقييم الإلكتروني في التعامل مع الفئات الكبيرة وبالتالي تقليل التكاليف، كما أنه أكثر أمانًا؛ لأنه يستلزم التحقق من هوية الطلاب والتحقق من كلمة المرور، كما يدعم مهارات التفكير عالية المستوي مثل: حل المشكلات والنقد ويسهل مشاريع العمل الجماعي[71].

(8) زيادة أمان الاختبار من خلال القضاء على مخاطر التعرف على الاختبار من خلال النسخ المطبوعة، كما تدعم الاختبارات الإلكترونية من مزايا أمان إضافية بما في ذلك ترتيب الأسئلة بشكل عشوائي، وإغلاق الكمبيوتر لمنع المتقدم للاختبار من الوصول إلى التطبيقات الأخرى، كما تتطلب التقييمات المعتمدة على الكمبيوتر عددًا أقل من المراقبين [72].

يعكس ما سبق تنوع مميزات الاختبارات الإلكترونية وخاصة في ظل ما يعانيه نظام التقييم التقليدي من مشكلات أثرت بالسلب على مخرجات العملية التعليمية؛ حيث

يتوافر بالاختبارات الإلكترونية العديد من المميزات منها: المرونة وتوفير المزيد من الوقت، وإمكانية إعادة استخدام الاختبار وتعديله، وسهولة الاستخدام والحصول على نتائج الطلاب بصورة فورية عن طريق الإنترنت، مع سهولة الاحتفاظ بسجلات لإجابات الطلاب، والدقة في التقييم وعدالة الدرجات، بالإضافة إلى إمكانية قياس كافة مهارات الطلاب مما يسهم في تحسين مخرجات العملية التعليمية.

ثالثًا: متطلبات تطبيق الاختبارات الإلكترونية: تتنوع المتطلبات الواجب توافرها عند تطبيق الاختبارات الإلكترونية، ويمكن إجمالها فيما يلي:

(1) **المتطلبات التنظيمية:** وتتضمن بعض الخطوات والإجراءات التي يمكن من خلالها تنظيم وإجراء الاختبارات الإلكترونية، وفي إطار ذلك يمكن توضيح أهم الخطوات والإجراءات في جامعة University College London (UCL) على سبيل المثال كنموذج لأحد الجامعات فيما يلي: [73]

أ- التخطيط المسبق للاختبار الإلكتروني: وتتضمن هذه الخطوة الالتزام بالإجراءات الآتية:

- التأكد من أن مكتب الاختبارات والجدول الزمني للاختبار جزء من الجدول الزمني الرسمي للاختبار؛ لضمان عدم خضوع أي طالب لامتحانين في نفس الوقت.
- تحديد حجم غرفة الكمبيوتر المطلوبة، مع ملاحظة أنه يجب توفير أجهزة الكمبيوتر الاحتياطية بمعدل (1) على الأقل لكل 15 طالبًا مع وجود جهازي كمبيوتر احتياطي على الأقل.
- حجز غرف الكمبيوتر لمدة (30) دقيقة قبل جدولة الاختبار الإلكتروني، وبعد 30 دقيقة على الأقل من جدولتها للانتهاء.

- استكمال نموذج إخطار الاختبار الإلكتروني قبل أربعة أسابيع على الأقل من التقييم، والتأكد من إخطار التعليم الرقمي بأي تغييرات تطرأ على الغرف أو المواعيد.

ب- المراقبة: وتتضمن هذه الخطوة الالتزام بالإجراءات الآتية:

- أن يكون المراقبون على دراية بإجراءات المراقبة في الجامعة، وتزويدهم بالإرشادات لتنشيط الاختبارات الإلكترونية مسبقًا.
- أن يكون المراقبون على دراية ببرنامج الاختبار الإلكتروني، وأن يعرفوا ما يتوقع من الطلاب القيام به أثناء الاختبار؛ حتى يتمكنوا من اكتشاف أي محاولات للغش.
- على المراقبين القيام بحركات غير معلنة في جميع أنحاء غرفة الكمبيوتر؛ لفحص الشاشات، وملاحظة سلوك الطالب وملاحظة الهواتف المحملة.
- في حالة استخدام اختبار Moodle يجب على المراقبين التأكد من أن الطلاب قد أرسلوا إجاباتهم قبل مغادرتهم الغرفة، وإلا قد يكونوا قادرين على إعادة فتح الاختبار وإكماله من مكان آخر.
- مراجعة سجل الطلاب الذين يطلبون المغادرة مبكرًا، وإذا تم اكتشاف أن طالبًا قد غادر دون تقديم إجاباته، فيجب الاتصال بالتعليم الرقمي على الفور للحصول على المشورة.

ج- ترتيب الجلسات المتعددة: وفي هذه الحالة يجب اتخاذ الإجراءات التالية:

- عدم السماح للطلاب في الجلسة الأولي بمغادرة غرفة الاختبار حتى ينتهي الجميع، ونقل المجموعة التالية إلى الغرفة بينما تغادر المجموعة (المجموعات) الأولي.

- في حالة المرض يتعين على المرشح مغادرة الغرفة، ويجب على شخص ما البقاء معه.

د- قبل الامتحان مباشرة: يجب مراعاة ما يلي:

- على القسم أخذ نسخة احتياطية من الاختبار قبل يوم واحد على الأقل من التقييم، وطباعة نسخة ورقية واحدة من الاختبار بالكامل مسبقًا.
- أن يكون لدي الموظفين قائمة مطبوعة كاملة بالمشاركين المتوقعين ومعرفة المستخدم الخاصة بهم.
- أن يكون لدي الموظفين رقم هاتف مطبوعًا، وهاتف محمول إذا لم يكن هناك هاتف في غرفة عمل الكمبيوتر.

ه- في بداية الاختبار الإلكتروني: يجب مراعاة ما يلي:

- أن يُطلب من جميع المرشحين من الطلاب الجلوس وتسجيل الدخول إلى نظام Moodle.
- توفير كلمات مرور مؤقتة في حالة نسيان الطلاب كلمات المرور الخاصة بهم.
- استكمال اسم الطالب ومعرفة المستخدم وتوقيعه من قبل الطالب من خلال استمارة الحضور للتقييم الالكتروني.
- على الطلاب إظهار بطاقة هوية UCL الخاصة بهم طوال الامتحان، وعلى المراقبين التحقق من ذلك.
- تذكير الطلاب بإرسال عملهم قبل تسجيل الخروج أو إغلاق نافذة المتصفح الخاصة بهم.

و- أثناء الاختبار الإلكتروني: يجب مراعاة ما يلي:

- لا يجوز للطلاب الذين انتهوا من الامتحان خلال آخر 15 دقيقة مغادرة الغرفة.
- أن يتلقى الطلاب في الاختبار الإلكتروني إرشادات واضحة فيما يتعلق بالوقت المطلوب منهم لتقديم إجاباتهم النهائية.

- في حالة وجود مشكلة فنية يجب إخطار المراقبين على الفور بمجرد حل المشكلة، ويجب أن يتلقى الطالب المزيد من الوقت لاستكمال الامتحان.

ز- تحديد بعض المتطلبات الواجب مراعاتها والالتزام بها بعد انتهاء الاختبار الإلكتروني، ويمكن إجمالها فيما يلي:

- بعد انتهاء الاختبار الإلكتروني يجب عمل نسخة احتياطية من التقييم من قبل القسم.
- على القسم تخزين استمارات الحضور المكتملة.
- أن توفر أنظمة الاختبار الإلكتروني مثل اختبار موودلMoodle أدوات لتحليل جودة الأسئلة، ويشمل ذلك مقاييس لمدي سهولة أو صعوبة السؤال للطلاب، ويمكن للمسئولين الاستفادة من هذه الأدوات بعد كل اختبار الكتروني في تعديل مخططات وضع العلامات، واستبعاد الأسئلة التي تنطوي على مشكلات من العلامة النهائية.
- تحليل إجابات الأسئلة لمعرفة جودة السؤال بمساعدة أداة تحليل الأسئلة.

ح- تجنب الكوارث وإداراتها، وفي إطار ذلك لابد من الالتزام بما يلي:

- يجب الاتصال بالتعليم الرقمي على الفور في حالة وجود أي مشاكل فنية مع نظام التشغيل أو مع برنامج الاختبار الإلكتروني.
- إذا كان لابد من إنهاء جلسة الاختبار لأي سبب مثل حريق أو حالة طوارئ أخري فيجب إخطار التعليم الرقمي.

بالإضافة لما سبق، حددت جامعة سانت أندروز ST. Andrews -في اسكتلندا -كنموذج لأحد الجامعات بعض الخطوات والتي تتضمن العديد من الإجراءات، التي يمكن من خلالها تنظيم وإجراء الاختبارات الإلكترونية، والتي تتمثل فيما يلي: (74)

أ- التسجيل للامتحانات: وفي إطار ذلك لابد من مراعاة بعض الإجراءات منها: أنه لا يجوز للطلاب تقديم أنفسهم للامتحان إلا إذا تم نصحهم في الوحدة المعنية.

ب- تحديد مواعيد وأوقات الامتحان: وفي إطار ذلك لابد من مراعاة الإجراءات الآتية:

- يتم تحديد جدول الامتحان، والجداول الزمنية الشخصية والتي يجب أن تراجع بشكل منتظم.
- يتم جدولة مواعيد الامتحان، ويتم إصدار أوراق الامتحان على ثلاث فترات في الصباح وبعد الظهر.
- على الطلاب تدوين التواريخ والأوقات الخاصة بهم بشكل صحيح، مع ضرورة التحقق من جدول الاختبار الشخصي قبل موعد الامتحان مباشرة بحثًا عن أي تغييرات محتملة.
- على الطلاب الذين يبدأون الاختبارات متأخرًا أن يستمروا في أداء الامتحان، ولكن يجب عليهم تقديم مزيد من المعلومات باستخدام منصة الاختبار عبر الإنترنت لسبب تأخرهم في الجلوس بمجرد الانتهاء من الاختبار.

ج- القبول في الامتحان: وفي إطار ذلك لابد من مراعاة الإجراءات الآتية:

- يجب على الطلاب التأكد من وصولهم إلى الاختبار عبر الإنترنت في أقرب فترة زمنية معقولة بالنسبة لمنطقتهم الزمنية.
- يجب على الطلاب مراجعة التفاصيل المقدمة لهم؛ للتأكد من أنهم على علم بالمواعيد المخصصة لهم.

د- بدء الامتحان: وفي إطار ذلك لابد من مراعاة الإجراءات الآتية:

- يبدأ تنزيل الاختبار عندما يضغط الطالب على ابدأ الاختبار، ويتم تخصيص وقت للطلاب لتنزيل وطباعة الورقة مع أي مواد إضافية تتوافر للمساعدة في جلسة الاختبار.

- لا يجوز للطلاب بدء كتابة إجابتهم حتى يحين وقت التنزيل.
- بمجرد الانتهاء من هذا الوقت سيكون لدي الطلاب مدة الاختبار الكاملة لكتابة ردهم.
- ينصح الطلاب بالتأكد من أنهم على دراية بمواعيد الامتحان طوال فترة الاختبار.

ه- اتمام الامتحان: وفي إطار ذلك لابد من مراعاة الإجراءات الآتية:

- على الطلاب الإجابة على أسئلة الامتحان الخاصة بهم وفقًا للتعليمات الموجودة في مقدمة ورقة الاختبار.
- قد يطلب من الطلاب الإجابة على امتحاناتهم في مستند واحد أو أكثر أو على نموذج استجابة، أو على ورقة الامتحان نفسها ويتم تفصيل ذلك في الصفحة الأولي لورقة الاختبار.
- يمكن للطلاب تحميل المستند عدة مرات خلال مدة الاختبار والوقت المخصص للمقارنة والتحميل، وبمجرد التقديم يجب على الطلاب تحديد المربع لإبلاغهم بأنهم على استعداد لإنهاء الامتحان ثم الضغط على إنهاء الاختبار.

ويتكامل مع ما سبق ضرورة توافر خصائص الأمان في كافة خطوات وإجراءات الاختبار الإلكتروني، ومن أهم الخصائص التي توفر الأمان عند إجراء الاختبار الإلكتروني ما يلي:[75]

أ- الأصالة: وفي إطار ذلك لابد من مراعاة ما يلي: على الطالب التأكد أن أسئلة الامتحان ودرجات الامتحان تم اقتراحها من خلال عضو هيئة التدريس، وأن يتأكد عضو هيئة التدريس من أن إجابة الاختبار خاصة بالطالب.

ب- الخصوصية: وفي إطار ذلك لابد من مراعاة أن تكون درجة الامتحان غير معروفة؛ من أجل الحصول على أقصي قدر من الحيادية، ويجب ألا يعرف عضو هيئة التدريس هوية الطالب.

ج- التصحيح: وفي إطار ذلك لابد من مراعاة ما يلي:

- لا يمكن تعديل أسئلة الاختبار بمجرد بدء الاختبار، ويعني هذا أنه يجب المحافظة على سلامة الأسئلة.
- بمجرد انتهاء وقت الاختبار لا يمكن تقديم الإجابة، وبمجرد تقديم الإجابة لا يمكن تعديلها.
- لا يمكن تقديم أكثر من امتحان لكل طالب.
- تجنب حذف اختبار واحد أو على الأقل الكشف عنه.

د- السرية Secrecy: وفي إطار لابد من مراعاة ما يلي:

- أن تظل الاختبارات سرية، بحيث لا يمكن الحصول على الاختبار إلا من قبل الطلاب أثناء وقت الاختبار، وأن يبقي حل الامتحان سريًا حتى موعد نشر درجات الامتحان.
- أن تبقي إجابات الطلاب سرية، ولا يمكن الوصول إليها إلا من خلال عضو هيئة التدريس، وإرسال علامة الامتحان فقط إلى الطالب الذي أجري الاختبار.

(2) **المتطلبات البشرية**: يتطلب تطبيق الاختبارات الإلكترونية توعية الطلاب وأعضاء هيئة التدريس ومسئولي تطبيق وإجراء الاختبارات الإلكترونية بدورهم وتدريبهم على هذه الأدوار؛ حتى تتم بنجاح وبصورة منظمة، ويتضح ذلك فيما يلي:

أ- تحديد بعض الأدوار التي على أعضاء هيئة التدريس الالتزام بها، وتوعيتهم بهذه الأدوار، ويمكن تحديد هذه الأدوار فيما يلي:[76]

- تحديد دور المستخدم (الطالب): من حيث التسجيل، ودخول الامتحان، وإعطاء الامتحان، وتحديث ملفه الشخصي، ونتيجة الفحص، بالإضافة إلى تحديد دور المدير المسئول من حيث: إظهار النتيجة، وصيانة ملف المستخدم (الطالب)، وتحديث أوراق الأسئلة.

- توفير قاعدة بيانات لنظام الاختبار الإلكتروني: وتتضمن قاعدة البيانات كافة المعلومات والبيانات عن كافة العناصر المشاركة في نظام الاختبار الإلكتروني، وتتضمن قاعدة البيانات ما يلي:

- قاعدة بيانات عن المدير المسئول: من حيث: بطاقة هوية المدير المسئول، والاسم، والتليفون، والايميل، واسم المستخدم، وكلمة المرور.
- قاعدة بيانات المستخدم (الطالب): من حيث: بطاقة هوية الطالب، والاسم، والتليفون، والعنوان، والايميل، والمؤهل، وكلمة المرور.
- قاعدة بيانات الامتحان: من حيث: تحديد الامتحان، والاسم، والفئة، والدرجات.
- قاعدة بيانات النتيجة: من حيث: تحديد المستخدم، والامتحان، ومجموع الدرجات.
- قاعدة بيانات ورقة الامتحان: من حيث: تحديد الامتحان، واسم الامتحان، وساعات الامتحان.
- قاعدة بيانات عن سؤال لكل امتحان: من حيث تحديد السؤال، والامتحان، والسؤال.
- قاعدة بيانات عن إجابة السؤال: من حيث: تحديد السؤال، والامتحان، واختيارات أسئلة الاختبار.

ب- تحديد بعض الأدوار التي على الطلاب الالتزام بها، وتوعيتهم بهذه الأدوار، ويمكن تحديد هذه الأدوار فيما يلي: (77)

- على الطلاب تنزيل البرامج الخاصة بالاختبارات خلال الأسبوع الأول من الفصل الدراسي؛ من أجل إجراء اختبارات المقرر، ويجب على الكليات التي

تستخدم exam soft تضمين سياسة تتطلب من الطلاب تنزيل الاختبار قبل البدء.

- أن يصل الطلاب قبل 10 دقائق من موعد بدء الاختبار؛ لتجهيز أجهزتهم للاختبار.
- على الطلاب إيقاف تشغيل هواتفهم المحمولة وأي أجهزة الكترونية أخري مثل: الأجهزة اللوحية والساعات الذكية.
- يتم منح الطلاب من 5 إلى 15 دقيقة لفتح الاختبار وإدخال كلمة المرور، ويجب أن تكون كلمة المرور معقدة بما يكفي لمنع الطلاب من الوصول إلى الاختبار خارج غرفة الاختبار.
- على الطلاب حفظ اختبارهم بعد الإجابة على كل سؤال بالاختبار إذا لم يحدث ذلك تلقائيًا داخل البرنامج.
- على الطلاب إرسال الاختبار إلكترونيًا عند الانتهاء وتسجيل الخروج من جلسة الامتحان مع مراقب الامتحان من خلال إظهار أنه قد تم تقديم الاختبار قبل إغلاق أجهزتهم.

ويتكامل مع ما سبق مراعاة بعض الإجراءات التي يجب أن يراعيها الطالب أثناء إجراء الاختبارات الإلكترونية، ومن هذه الإجراءات ما يلي:(78)

- بعض الإجراءات أثناء الاختبار: والتي تتمثل فيما يلي:

- على الطلاب الامتثال لجميع التعليمات الموضحة لهم.
- أي طالب يعتقد أنه قد تم ارتكاب خطأ يجب أن يبلغ بعد جلسة الامتحان لموظف الامتحانات.
- لا يجوز إجراء أي تعديلات أو توضيحات أثناء الاختبار، ويتم توجيه المرشحين لإكمال سؤال الاختبار بقدر ما يمكنهم من المعلومات المقدمة.
- يحظر الاتصال بمحتوي ورقة الامتحان مع الطلاب الآخرين قبل وأثناء بعد الاختبار.

- بعض الإجراءات في حالة التغيب عن الامتحان، والتي تتمثل فيما يلي:

- على الطالب الابلاغ عن غيابه عن الامتحان بسبب المرض أو غيره من الظروف من خلال تقديم شهادة الغياب، ويفضل أن يكون ذلك قبل موعد الاختبار وفي موعد لا يتجاوز 3 أيام بعد الاختبار.
- يطلب من المرشح فقط إخطار مسئول الاختبارات في حالة وجود مشكلة.
- في حالة وجود أي مرض طويل الأمد أو ضعف على الطالب الاتصال بخدمات الطلاب للحصول على المشورة والدعم.

بالإضافة لما سبق على الطالب تجنب بعض الممارسات والسلوكيات داخل الاختبارات التي تشير إلى سوء السلوك الأكاديمي، ومن هذه الممارسات والسلوكيات المحظورة التي على الطالب تجنبها ما يلي:[79]

- نسخ أو إعادة صياغة نص أو مادة من مصادر أخري وتقديم ذلك كعمل للشخص.
- انتحال شخصية أحد الطلاب، والتعاون مع أي شخص آخر عند استكمال الاختبار.
- النشر غير المصرح به لأسئلة الاختبار أو المواد ذات الصلة قبل الاختبار أو بعده.
- عدم اتباع قواعد الاختبار بطريقة قد تؤدي إلى اكتساب الخبرات.

(ج) تحديد بعض الأدوار للمسئولين عن تطبيق الاختبارات الإلكترونية: يتنوع المسئولون عن تطبيق الاختبارات الإلكترونية، ويتضح ذلك فيما يلي:

- مدير الاختبار: تتنوع مهام مدير الاختبار، كما يتطلب القيام بها توافر بعض المعارف والمهارات التي تؤهله للقيام بدوره، ويمكن توضيح أهم مهام مدير الاختبار فيما يلي: [80]

- ينسق الاختبارات الأكاديمية، والشهادات والقبول.

- يدير غرفة الاختبار في المركز؛ لتشمل التثبيت والصيانة واستكشاف الأخطاء وإصلاحها وتحسين أجهزة الكمبيوتر، وتحسين الشبكة والبرامج والأجهزة.
- يخطط وينسق سياسات برنامج الاختبار والإجراءات والجداول الزمنية.
- يشرف على إجراء الاختبارات ويراقبها؛ بما يضمن دقة تعليمات الاختبار، والحفاظ على بيئات الاختبار المناسبة.
- التأكد أن نتائج الاختبار مسجلة بشكل عادل ودقيق باستخدام العمليات الآلية واليدوية، وإعداد وصيانة نظم وقواعد البيانات المحوسبة لتتبع درجات الاختبار.
- إجراء جميع الاختبارات وفقًا لسياسات ولوائح ومعايير الجامعة والتعليم العالي ذات الصلة، ويعد مسئولًا عن سرية نتائج الاختبار والتوصيات بما يحافظ على أمان مواد الاختبار.

وحتى يتمكن مدير الاختبار للقيام بالمهام الملقاة على عاتقه لابد أن يتوافر لديه المعرفة والمهارات اللازمة لأداء عمله، والتي تتمثل فيما يلي:[81]

- معرفة تقنيات التخطيط والجدولة، والقدرة على التواصل بفعالية سواء شفويًا وخطيًا، بالإضافة إلى المعرفة بالاختبارات الإلكترونية، وتسجيل النقاط.
- مهارة إدارة قواعد البيانات، بالإضافة إلى المهارات في إدارة نظم الاختبارات الإلكترونية، وإدارة العمليات والمرافق بما في ذلك الأجهزة والبرامج والأجزاء المحيطة.
- القدرة على تطوير وتنفيذ السياسات والإجراءات لإدارة الاختبارات الموحدة، والقدرة على الحفاظ على سرية السجلات والمعلومات.
- القدرة على الإشراف على الموظفين وتدريبهم بما في ذلك تنظيم وترتيب الأولويات وجدولة مهام العمل، بالإضافة إلى مهارات التنظيم والتنسيق، والقدرة على تعزيز بيئة العمل التعاوني.

- **منسق الاختبار:** تتنوع المهام التي يقوم بها منسق الاختبار، والتي يمكن إبرازها فيما يلي:[82]

- **تجهيز المرافق:** من حيث اختيار غرف الاختبار وحجزها ليوم الاختبار.
- **تحديد الموظفين وتدريبهم،** وإكمال جميع التدريبات، وتحديد عدد كاف من الموظفين المؤهلين للعمل كمشرفين على الغرف، وكمراقبين وعقد دورة تدريبية لجميع موظفي الاختبار قبل مواعيد الاختبار.
- **الحفاظ على الأمن ويتضمن ذلك:** قراءة جميع السياسات والإجراءات الواردة والامتثال لها، وضمان إدارة الاختبارات في الامتثال الصارم لجميع السياسات والإجراءات.
- **التأكد من التوثيق الكامل:** ويتضمن ذلك التأكد من أن المشرفين على الغرفة يكملون جميع الوثائق المطلوبة أثناء الإدارة، والإشراف على توثيق جميع المخالفات والتشاور مباشرة فيما يتعلق بالإجراءات الواجب اتخاذها.
- **تنسيق أنشطة الاختبار: ويتضمن ذلك:** تخطيط ترتيب الجلوس لكل غرفة، وإنشاء قائمة من الممتحنين المجدولين للاختبار في كل غرفة قبل يوم الاختبار، وتنظيم مواد الاختبار لمشرفي الغرفة، وإخطار الممتحنين بتاريخ الاختبار والموقع والمواد المطلوبة، والتحقق من جميع المتطلبات الفنية، وإعداد أجهزة الكمبيوتر ليوم الاختبار، ومراقبة جلسات الاختبار، بالإضافة إلى طباعة تقرير الدرجات بعد انتهاء الممتحنين من الاختبارات.

- **منسق الاختبار البديل: إذا** مرض منسق الاختبار أو لم يتمكن من الحضور في يوم الاختبار يعمل البديل كمنسق للاختبار ويعد منسق الاختبار البديل مسئولًا عن جميع الأنشطة نفسها التي يقوم بها منسق الاختبار في حالة عدم وجود منسق الاختبار، حيث يقوم البديل بتنفيذ جميع الأنشطة المطلوبة[83].

- **مشرف الغرفة:** يكون لكل غرفة مشرف مسئول عن جميع أنشطة الاختبار في تلك الغرفة، ويجب أن يحضر مشرف كل غرفة جلسات الاختبار بأكملها، وقد يتولى منسق الاختبار دور مشرف الغرفة، إذا تم استخدام غرفة واحدة فقط، **وفي إطار ذلك يقوم مشرف غرفة الاختبار بالمهام الآتية:** (84)

- **الاستعداد ليوم الاختبار** ويتضمن ذلك مساعدة منسق الاختبار حسب الحاجة.
- **تسجيل الوصول: ويتضمن ذلك** تحديد الممتحنين بشكل فردي والتحقق من الهوية، وتوجيه الطلاب الممتحنين إلى المقاعد بمجرد قبولهم، بالإضافة إلى التأكد أن جميع الممتحنين المصرح لهم بإجراء الاختبار جاهزون لبدء الاختبار نفسه.
- **القيام بإدارة الاختبار:** ويتضمن ذلك تجهيز الغرفة للاختبار بما في ذلك اختبار أجهزة الكمبيوتر، وتحمل مسئولية غرفة الاختبار وتوفير بيئة مواتية للاختبار.
- **الحفاظ على الأمان:** ويتضمن ذلك الحفاظ على مواد الاختبار آمنة أثناء الاختبار وأثناء الاستراحة، ومراقبة السلوك المحظور أثناء الاختبار وأثناء الاستراحات.
- **التأكد من التوثيق الكامل** ويتضمن ذلك إكمال جميع المعلومات في نماذج الإدارة المناسبة، وإعادة جميع مواد ونماذج الاختبار إلى منسق الاختبار بعد الاختبار.

- **دور المراقب:** ويقوم المراقب بالمهام الآتية: (85)

- **الاستعداد ليوم الاختبار**، ويتضمن ذلك مساعدة منسق الاختبار حسب الحاجة، وحضور جلسات التدريب والإحاطة التي يجريها منسق الاختبار.
- تسجيل الوصول.

- **القيام بإدارة الاختبار ويتضمن ذلك** تجهيز الغرفة للاختبار، ومراقبة تقدم الاختبار.
- **الحفاظ على الأمن،** ويتضمن ذلك مراقبة السلوك المحظور أثناء الاختبار، والابلاغ عن أي مخالفات لمشرف الغرفة على الفور.

يعكس ما سبق ذكره أن تطبيق الاختبارات الإلكترونية يحتاج إلى فريق عمل متكامل ومتعاون ومدرب؛ حيث يؤدي كل منهم دورًا رئيسًا مكملاً للآخرين، مما يسهم في تطبيق الاختبارات الإلكترونية بصورة هادفة ومنظمة لتلبية الاحتياجات المتنوعة لكافة الطلاب وخاصة في ظل تزايد تطبيق الاختبارات الإلكترونية بكافة المؤسسات الجامعية ومع افتقار البعض من الطلاب وأعضاء هيئة التدريس إلى الخبرة اللازمة للتعامل مع تقنيات تطبيق الاختبارات الإلكترونية.

(3) المتطلبات التكنولوجية: تُعد المتطلبات التكنولوجية من المتطلبات الرئيسة اللازمة لتطبيق الاختبارات الالكترونية وزيادة فاعليتها، ومن هذه المتطلبات ما يلي:(86)

أ- متطلبات ذات صلة بالواجهة الخارجية External interface requirement وتتضمن ما يلي:

- واجهات المستخدم User interface: وتتضمن:

- شاشة التسجيل: وتتضمن اسم الدخول، والايميل، وكلمة المرور.
- شاشة الدخول: وتتضمن اسم الدخول، وكلمة المرور.
- ادخال الأسئلة: وتتضمن بعض المجالات مثل: الأسئلة والخيارات، والإجابة الصحيحة.
- شاشة تفاصيل الامتحان: وتتضمن بعض المجالات مثل: اسم الامتحان، وعدد الأسئلة، والفترة الزمنية، وعلامات النجاح.

- شاشة عرض النتائج: وتتضمن بعض المجالات مثل: عدد الأسئلة الصحيحة، وعدد الأسئلة غير الصحيحة، وإجمالي الدرجات، والنتائج (راسب – ناجح).

- واجهة الأجهزة Hardware interface: أن يكون حجم الشاشة لا يقل عن (600 × 800) لعرض مناسب وكامل.

- واجهات البرامج Software interface: وتتضمن: أي نظام تشغيل قائم على نظام التشغيل، وقاعدة بيانات MySQL Server، php ، JavaScript

- واجهات الاتصالات.

ويتكامل مع ما سبق ضرورة توافر بعض متطلبات السلامة والأمن وخاصة فيما يتعلق بالبنية التكنولوجية، ويمكن إبراز ذلك فيما يلي:

أ- توفير متطلبات السلامة: فقد تتعطل قاعدة البيانات في أي وقت بسبب فيروس أو فشل في نظام التشغيل لذلك من الضروري أخذ نسخة احتياطية من قاعدة البيانات، **مع ضرورة مراعاة توفير متطلبات الأمان:** من حيث تحديد بعض العوامل التي تم تحديدها لحماية البرنامج من الوصول أو الاستخدام أو التعديل الضار، ويتطلب هذا الاحتفاظ بسجل محدد أو مجموعات بيانات التاريخ، وتعيين وظائف معينة لوحدات مختلفة [87].

ب- توفير الأمن لمواد الاختبار: وفي إطار ذلك لابد من الالتزام بما يلي: [88]

- الأمان عند تسجيل الدخول: يجب أن يقتصر الوصول إلى معلومات الاختبار على الأنشطة الضرورية فقط للتحضير ليوم الاختبار أو لإدارة الاختبار نفسها، وأن يقتصر الوصول قبل يوم الاختبار على منسق الاختبار ومنسق الاختبار البديل للعناصر الآتية: اسم المستخدم، وكلمة المرور.
- مواد الاختبار المحمية بحقوق الطبع والنشر: حيث تعتبر الاختبارات محمية بحقوق الطبع والنشر، ولا يمكن نسخها أو استخدامها لأي غرض آخر عن الاختبار، ولا يجوز فتحها من قبل أي شخص آخر غير الممتحن في يوم

الاختبار لأي شخص، ويتم إلغاء الدرجات التي حصل عليها الممتحنون الذين قد يكون لديهم وصول مسبق إلى محتوي الاختبار، ولن يتم الابلاغ عن النتائج.

- تخزين المواد ونقلها للاختبار خارج الموقع: يجب أن تظل المواد في مخزن آمن، ويجب أن تكون الاختبار تحت المسئولية الشخصية لموظفي الاختبار.
- خرق أمني: في حالة حدوث خرق أمني لابد من الإبلاغ على الفور، وإذا حدث ذلك أثناء الاختبار ولا يسمح للطلاب بمغادرة المبني للحصول على التعليمات.

ج- توفير بيئة آمنة للاختبار الإلكتروني: يعد توفير بيئة آمنة للقيام بالاختبار الإلكتروني من أهم المتطلبات أثناء إجراء الاختبار الإلكتروني.

فبنية الاختبار الآمنة عبر الإنترنت هي حالة يتم فيها تقييد وصول الجهاز إلى تطبيقات الكمبيوتر المحظورة سواء المحلية أو القائمة على الإنترنت، وتتمثل أغراض هذه البيئة في المحافظة على أمان الاختبار، وتوفير تجربة اختبار مستقرة للطلاب عبر منصات متعددة، ويُعد أمان أدوات التقييم وسرية معلومات الطالب أمرًا حيويًا للمحافظة على صحة النتائج وموثوقيتها وعدالتها، ولهذا تحمي المعالجة الآمنة سلامة وصلاحية وسرية عناصر التقييم ومعلومات الطالب، ويجب الإبلاغ عن أي انحراف في إدارة الاختبار؛ لضمان صحة نتائج التقييم(89).

استنادًا لما سبق ذكره عن متطلبات تطبيق الاختبارات الإلكترونية يتضح تنوعها وتعددها، ونظرًا لتنوع هذه المتطلبات فإن هذا يفرض ضرورة تنمية مهارات تصميم وإنتاج الاختبارات الإلكترونية لدي أعضاء هيئة التدريس، كما تتطلب نشر ثقافة التقييم الإلكتروني بين الطلاب وأعضاء هيئة التدريس ومسئولي تطبيق الاختبار والقيادات الجامعية المسئولة على مستوي الكليات والجامعات؛ لتوفير البنية التحتية والتكنولوجية الملائمة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية من خلال توفير معامل للاختبارات الإلكترونية مزودة بأحدث الأجهزة والتقنيات والبرمجيات اللازمة لتطبيقها؛ مع الاهتمام

بتدريب وتوعية الطلاب وأعضاء هيئة التدريس ومسئولي الاختبار بدورهم والمسئوليات الملقاة على عاتقهم عند المشاركة في تنفيذها ، وبذلك يتضح أن الاختبارات الإلكترونية تحتاج إلى منظومة متكاملة على المستوي التقني والتكنولوجي والعناصر البشرية ومراعاة تطبيق بعض الخطوات الإجرائية.

رابعًا: المعوقات التي تواجه تطبيق الاختبارات الإلكترونية: تتنوع المعوقات التي تواجه تطبيق الاختبارات الإلكترونية، والتي يمكن إبرازها فيما يلي:

(1) التكلفة المرتفعة؛ لتوفير البنية التحتية الأساسية والحاجة إلى إتقان مهارات التعامل مع الكمبيوتر والإنترنت، كما يحتاج إعداد الأسئلة إلى وقت وجهد، هذا بالإضافة إلى أعطال أجهزة الكمبيوتر والشبكات، كما تواجه الاختبارات الإلكترونية مشكلة انتحال هوية الطلاب، وكذلك تعطل الأجهزة والبرامج أثناء الاختبار [90].

(2) تعقد نظام الاختبارات الإلكترونية، وضعف كفاية التدريب للطلاب والعاملين؛ حيث أن العديد من المشاركين في الاختبارات الإلكترونية لا يدركون الاستخدام الصحيح لأنظمة الكمبيوتر [91].

(3) ضعف القدرة على تقييم كفاءات التفكير العليا، وضعف ملاءمة البني التحتية التكنولوجية [92].

(4) لا تزال الاختبارات الإلكترونية تعاني من بعض المشكلات المتأصلة؛ فقد يكون لدي الطلاب آراء سلبية حول الاختبارات الإلكترونية؛ بسبب الخوف أو ضعف الإلمام بالتكنولوجيا ونقص المعرفة حول طرق الاختبارات الإلكترونية [93].

(5) أن التقويم الإلكتروني يستغرق وقتًا طويلًا فيما يتعلق بإعداد الاختبارات، كما تمنح التقييمات الإلكترونية المعلمين تحكمًا أقل في إعداد الاختبار مما يجعل الغش أسهل على الطلاب، كما أن الطلاب يمكنهم إعادة التقييم عدة مرات مما يمنحهم الوقت لمراجعة الأسئلة والرد بشكل صحيح [94].

(6) قد يواجه التقييم الإلكتروني – ومنه الاختبارات الإلكترونية – لبعض المعوقات منها: قد يكون بعض الطلاب عديمي الخبرة في التعامل مع برامج الكمبيوتر ومع تقنيات التقييم والاتصال بالإنترنت، والقصور في وجود بنية تحتية كافية وجيدة، وقد يواجه بعض أعضاء هيئة التدريس مشكلات عندما يضطرون إلى استخدام التقييم الإلكتروني بشكل أساسي ولأول مرة، وقد يفتقر بعض المدربين إلى الخبرة أو قد لا يكونون على دراية بالتكنولوجيا (95).

(7) كما تتنوع المعوقات الرئيسة التي تواجه الاختبارات الالكترونية والتي يمكن إجمالها فيما يلي:(96)

- تنوع المهارات المطلوبة لإنشاء أدوات تقييم موضوعية عالية الجودة، حيث تشير الدراسات إلى أن غالبية أعضاء هيئة التدريس كانوا قلقين للغاية بشأن صعوبة إنشاء أشكال مختلفة من الأسئلة الموضوعية للاختبارات الإلكترونية، كما أن بعض أعضاء هيئة التدريس غير مستعدين لتغيير عادات امتحاناتهم.
- الحاجة إلى الأمان في الاختبارات الإلكترونية، وخاصة في ظل موضوع الغش بين الطلاب من خلال التواصل مع الطلاب الآخرين أو من خلال تصفح الإنترنت، حيث يتطلب ذلك استخدام كاميرات الويب لمراقبة الممتحنين واقتراح استخدام برنامج Web Block، حيث يتم عرض مواد الاختبار عبر الإنترنت فقط على الشاشة، وقفل المتصفح والتطبيقات الأخرى طوال الامتحان.

(8) بالإضافة لما سبق، تتعدد المعوقات التي تواجه الاختبارات الإلكترونية، والتي تتمثل فيما يلي:(97)

- يعد حل أعطال الكمبيوتر أكثر صعوبة من معالجة الاختبارات التقليدية، ولهذا تعتبر الإجراءات الاحتياطية ضرورية؛ سواء من حيث تخزين استجابات الطلاب

أو امتلاك وسائل بديلة لإدارة الاختبار، كما تتطلب الاختبارات الإلكترونية إلى مراجعات إضافية، وعمليات إعداد متقدمة.

- تؤدي الاختبارات الإلكترونية إلى مشكلات تتعلق بالإنصاف إذا كان لدي بعض الطلاب إمكانية وصول أكبر إلى أجهزة الكمبيوتر ومهارات محو الأمية الحاسوبية أكبر من غيرهم؛ حيث أن الطلاب الذين يتمتعون بمهارات أكثر في الكمبيوتر يؤدون بمستوي أعلى في الاختبارات الإلكترونية مقارنة بالطلاب ذوي المستويات الأقل في مهارات الكمبيوتر.
- عندما يقوم عدد كبير من الطلاب بإجراء تقييم في وقت واحد، يجب معالجة قضايا الحجم مثل: ازدحام الشبكة والخادم والاضطرابات المحتملة في الخدمة، بالإضافة إلى الافتقار إلى الدعم الفني اللازم للحفاظ على عمل النظم المحوسبة بشكل صحيح وتشغيل المعدات بسلاسة.
- الحاجة إلى تدريب أعداد كبيرة من الموظفين على إدارة الاختبارات المحوسبة؛ حيث يحتاج مسئولو الاختبار إلى المعرفة المتعلقة بتسجيل والوصول إلى الملفات، ولضمان شروط تقييم موحدة، والتدريب حول تخزين ونقل الملفات.

يتضح مما سبق، تنوع المعوقات التي تواجه تطبيق الاختبارات الإلكترونية منها ما يتعلق بطبيعة البنية التحتية من الناحية التكنولوجية وتزايد الأعطال وضعف البنية التكنولوجية وضعف شبكة الإنترنت في بعض المؤسسات الجامعية، ومنها ما يتعلق بالتكلفة المادية وتوفير التمويل الملائم لها، بالإضافة إلى معوقات تتعلق بالعناصر البشرية المسئولة عن تطبيق الاختبارات الإلكترونية مثل: افتقار أعضاء هيئة التدريس إلى الخبرة في بناء وتصميم الاختبارات الإلكترونية، بالإضافة إلى التوجهات السلبية لدي بعض الطلاب وأعضاء هيئة التدريس والقيادات نحو أهمية وضرورة تطبيق الاختبارات الإلكترونية.

الخطوة الثالثة: واقع متطلبات تطبيق الاختبارات الإلكترونية في جامعتي تامبيرى والملك عبد العزيز:

تركز الدراسة في هذه الخطوة على توضيح أهم متطلبات تطبيق الاختبارات الإلكترونية في جامعة تامبيري Tampere University في فنلندا، وجامعة الملك عبد العزيز في المملكة العربية السعودية وذلك بتوضيح بعض المتطلبات الرئيسة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية، وفي إطار ذلك يتم عرض أهم متطلبات تطبيق الاختبارات الإلكترونية في الجامعتين وعرض بعض القوى والعوامل الثقافية المؤثرة فيما يلي:

- المحور الأول: متطلبات تطبيق الاختبارات الإلكترونية في جامعة تامبيري - فنلندا:

تُعد جامعة تامبيرى Tampere University واحدة من أكثر الجامعات متعددة التخصصات في فنلندا، وتقع في أحد المراكز الأكاديمية الرئيسة في بلاد الشمال الأوربي، ويتم تمثيل جميع مجالات الدراسة المعترف بها دوليًا تقريبًا في الجامعة، ولقد تأسست الجامعة في يناير 2019 عن طريق اندماج جامعة تامبيرى وجامعة تامبيرى للتكنولوجيا والتي وحدت قواها لإنشاء جامعة مؤسسية جديدة وبيئة فريدة للبحث والتعليم متعدد التخصصات، وفي الجامعة الجديدة اجتمعت التكنولوجيا والعلوم الاجتماعية بشكل فريد، وتقوم مجموعات البحث والمشروعات الخاصة بالجامعة بإجراء أبحاث متعددة التخصصات عبر الحدود المؤسسية، وتعد الجامعة مجتمعًا عالميًا وشريكًا تعاونيًا نشطًا ورائدًا دوليًا في مجال البحث ووجهة دراسية جذابة(98).

ولقد اهتمت الجامعة بتطبيق الاختبارات الإلكترونية؛ حيث يشير الاختبار الإلكتروني بالجامعة إلى اختبار يتم إجراؤه على جهاز كمبيوتر أو جهاز محمول؛ حيث ينشئ المعلم اختبارًا إلكترونيًا مسبقًا في النظام الذي يختاره ويحدد الوقت المحدد الذى يجب على الطالب من خلاله إجراء الاختبار الإلكتروني، ويتم تنظيم الاختبارات

الإلكترونية في جامعة تامبيري بشكل أساسي باستخدام نظام TUNI Exam؛ حيث يخضع الطلاب لهذه الاختبارات في أماكن الامتحانات الخاضعة للإشراف المركزي في الوقت المناسب لهم، ويمكن العثور على إرشادات للطلاب والأسئلة المتداولة المتعلقة بالاختبارات الإلكترونية ومعلومات حول أماكن الامتحان المتاحة لك على الصفحة الرئيسة لامتحانات TUNI[99].

ولقد تمكنت جامعة تامبيرى من توفير العديد من المتطلبات التي يمكن من خلالها تطبيق الاختبارات الإلكترونية بصورة ناجحة، وتتمثل هذه المتطلبات ما يلي:

أولًا: متطلبات تنظيمية: نظرًا لاختلاف الاختبارات الإلكترونية عن الاختبارات الورقية التقليدية من حيث الإعدادات المادية وترتيبات الإشراف؛ حيث يحتاج الطلاب مراقبة أكثر صرامة، وذلك من خلال مجموعة من الإجراءات التي تشكل قواعد للسلوك ومجموعة من التعليمات العملية لإجراء الاختبارات الإلكترونية في جامعة تامبيرى، **وفي إطار ذلك يتم تنظيم الاختبارات الإلكترونية وفق مجموعة من الخطوات والإجراءات، وتتمثل هذه الإجراءات فيما يلي:**[100]

(1) ترتيب الاختبار الإلكتروني: حيث يحدد عضو هيئة التدريس عدد المحاولات المسموح بها في الاختبار، ويحدد الفترة التي يظل فيها الاختبار متاحًا في النظام الإلكتروني، ويقرر المدة التي قد يستغرقها الطلاب لإكمال الاختبار، ولهذا يُعد أعضاء هيئة التدريس مسئولين عن إنشاء اختبارات إلكترونية في نظام TUNI EXAM.

(2) تحديد كيفية التسجيل في الاختبارات الإلكترونية: حيث يحجز الطلاب فترة زمنية للاختبار الإلكتروني من خلال نظام (TUNI EXAM)، حيث يعرض النظام جميع الفترات الزمنية المتاحة اعتمادًا على ساعات عمل غرفة الاختبار، وفترة الاختبار التي يحددها عضو هيئة التدريس، ويجب على الطالب التأكد من أنه يحق له إكمال الاختبار كما هو محدد، ويعتبر أعضاء هيئة التدريس غير ملزمين بتصحيح إجابات

الطلاب الذين لا يحق لهم إكمال الاختبار، **ومن خلال ذلك تتنوع الخطوات اللازمة للطالب لعملية التسجيل، والتي تتمثل فيما يلي:**

أ - البدء بـ Fire fox أو Chrome، وعدم استخدام (Internet explorer)؛ حيث يفضل استخدام جهاز الكمبيوتر الخاص بالطالب للتسجيل في الاختبار الإلكتروني، وإذا كان الطالب يستخدم جهاز كمبيوتر يمكن الوصول إليه بشكل عام فيرجى التأكد من مسح ذاكرة التخزين المؤقت قبل وبعد استخدام نظام (TUNI EXAM).

ب- تسجيل الدخول إلى نظام (TUNI EXAM) على الموقع التالي: https://exam.tuni.fi ثم تسجيل الدخول إلى اسم المستخدم وكلمة المرور الصادرة عن الجامعة، وبمجرد تسجيل الدخول يستخدم الطالب وظائف البحث للعثور على الاختبار الصحيح.

ج - حجز فترة زمنية للاختبار في غرفة الاختبار المفضلة لدى الطالب: وفي هذه الخطوة يمكن للطالب حجز أي من الفترات الزمنية المتاحة، وتدوين رقم الغرفة ورقم الكمبيوتر الذي تم اختياره عشوائيًا، ثم يتلقى الطالب تأكيدًا عبر البريد الإلكتروني، بالإضافة لما سبق على الطالب قبل الامتحان التأكد من أنه مخول لدخول المبنى وغرفة الاختبار ويرجى الاتصال بأقرب مكتب استعلامات مسبقًا للاستعلام عن حقوق الوصول إذا لزم الأمر.

د- تغيير وحذف الحجز: يمكن للطالب تغيير أو حذف الحجز من خلال نظام(TUNI EXAM)،فإذا كان الطالب غير قادر على حضور الامتحان فيرجى إلغاء الحجز مبكرًا لإتاحة الوقت للآخرين.

(3) تحديد إجراءات الاختبار والوصول إلى غرف نظام TUNI EXAM:حيث يُكمل الطلاب الاختبارات الإلكترونية في ظل ظروف خاضعة للإشراف، ويجب على الطالب أن يتأكد مسبقًا أنه سيتمكن من الوصول إلى المرافق في الساعة المحددة،

ويجب عليهم استخدام بطاقة المفتاح الشخصية الخاصة بهم لدخول المرافق، وإذا لم يكن لدى الطالب بطاقة مفتاح شخصية صالحة ومتاحة يجب الحصول على بطاقة مفتاح للاستخدام مرة واحدة عن طريق الاتصال بمسئول مكتب المعلومات، ويمكن بدء الاختبار في أي وقت خلال الفترة الزمنية المحجوزة، ويحتفظ النظام تلقائيًا بالإجابات التي يكتبها الطالب، وينتهي الاختبار بعد أن يلغيه الطالب أو يرسل إجاباته أو عندما يرسل النظام الإجابات تلقائيًا في نهاية الفترة الزمنية الخاصة بالطالب.

(4) الإشراف على الطلاب: يخضع الطلاب للاختبارات الإلكترونية في ظل ظروف خاصة للإشراف والتي تشمل المراقبة الصوتية والمرئية وتسجيلها في الوقت الفعلي، ويمكن دمج هذه السجلات للتحقق من هوية الشخص الذي يخضع للامتحان، كما تتم مراقبة أي اضطرابات أو شكوك حول سوء سلوك الطلاب، وإذا كان هناك سبب للشك في سوء السلوك يتم التحقق من سجلات الوصول المخزنة في النظام وفي تسجيلات الفيديو، ويجب على الطلاب تقديم بطاقة هوية سارية عند الطلب أثناء وبعد الاختبار الإلكتروني، وإذا لم يتمكن الطالب من تقديم بطاقة هوية سارية المفعول يقوم الموظفون بالتقاط صورة للطالب ويطلب منهم تقديم توقيع، ولن يتم وضع علامة أو درجة على إجابة الطالب حتى يتم التأكد من هويته.

(5) تصحيح الاختبارات الإلكترونية: حيث يقوم أعضاء هيئة التدريس بتصحيح امتحانات الطلاب وتخزين النتائج في السجلات الأكاديمية في موعد لا يتجاوز 21 يومًا بعد إرسال الطلاب للامتحان.

(6) إمكانية الوصول: يوجد غرفة امتحان يمكن الوصول إليها في كل من حرم هيرفانتا Hervanta ، وحرم وسط المدينة City Center.

بالإضافة لما سبق تمكنت جامعة تامبيري من توضيح العديد من الإجراءات اللازم مراعاتها لمساعدة الطالب على حل مشكلات تسجيل الدخول على نظام (TUNI EXAM) أثناء الاختبار الإلكتروني، وتتمثل هذه الإجراءات فيما يلي: (101)

(1) **التحقق من متصفح الويب:** ويعنى ذلك ضرورة تحقق الطالب من متصفح الويب الذي يستخدمه؛ حيث لا يعمل نظام (TUNI EXAM) بشكل جيد مع Internet Explorer، ولهذا على الطالب استخدام متصفح آخر شائع الاستخدام مثل: Mozilla Fire fox (فاير فوكس)، وجوجل كروم Google Chrome، Microsoft Edge، Apple Safari.

(2) **إذا كانت صفحة تسجيل الدخول فارغة أو لم يتم تحديث الواجهة المستخدمة الخاصة بالامتحان** على الطالب أن يغلق متصفح الويب بالكامل، أو يقوم الطالب بتسجيل الخروج من نظام (TUNI EXAM) من خلال الموقع الآتي: https://exam.tuni.fi/shibboleth.sso/log.out. ثم يحاول الطالب بعد ذلك تسجيل الدخول مرة أخرى على الموقع الآتي:https://exam.tuni.fi وعادة ما تحدث هذه المشكلة بسبب انتهاء مهلة تسجيل الدخول لمرة واحدة.

(3) **حاول تسجيل الدخول بجهاز آخر:** إذا كان تسجيل الدخول على جهاز كمبيوتر أو هاتف آخر يعمل اختبر التسجيل باستخدام الوضع الخاص للمتصفح، وإذا كان تسجيل الدخول يعمل باستخدام الوضع الخاص Private mode فعلى الطالب مسح جميع ملفات المتصفح المؤقتة وأن يحاول تسجيل الدخول بشكل طبيعي مرة أخرى، وإذا كان تسجيل الدخول لا يزال لا يعمل تحقق مما إذا كانت الأجهزة التي تستخدمها متصلة بنفس البرنامج أو الإعداد أو الشبكة على سبيل المثال برنامج أمان محدد، أو وظيفة إضافية لمتصفح الويب أو شبكة WLAN المنزلية وجدار حماية الشبكة.

(4) **الاتصال بدعم نظام (EXAM):** إذا كان الطالب مازال غير قادر على تسجيل الدخول عليه أن يلتقط لقطة شاشة لحالة الخطأ وإرسالها مع وصف قصير إلى العنوان التالي: exam @ tuni. Fi.

بالإضافة لما سبق، حددت جامعة تامبيري بعض الإجراءات عند التحضير للاختبار الإلكتروني في مرافق مؤسسة أخرى، ومن هذه الإجراءات (زيارة EXAM Visit) ،ومن أهم ملامح وكيفية التعامل مع EXAM Visit ما يلي: [102]

(1) تعني EXAM Visit أن الطلاب يخضعون للاختبارات الإلكترونية الخاصة بمؤسسات التعليم العالي الخاصة بهم في مرافق الاختبارات التابعة لمؤسسة أخرى، ويقع على عاتق الطالب مسئولية قراءة تعليمات زيارة EXAM الخاصة بالمؤسسة المضيفة قبل حجز موعد لزيارة نظام (EXAM)، وتتضمن التعليمات معلومات عن ساعات عمل المركز وحقوق الوصول الممكنة التي تحتاجها عند دخول المؤسسة، وما هى البرامج المتوفرة على أجهزة الكمبيوتر، بالإضافة إلى ذلك يجب على الطلاب قراءة مدونة قواعد السلوك الخاصة بمرافق الامتحانات التابعة للمؤسسة المضيفة.

(2) يتم تحديد المؤسسات التي يمكن إجراء زيارة نظام (EXAM) فيها على الصفحة الرئيسة التالية: https://e-exam.fi/in-english ؛ حيث يجد الطالب أن هناك مؤسسات تقدم خدمة زيارة EXAM، كما يجد الطالب الروابط المباشرة لتعليمات الزيارة الخاصة بالمؤسسة المضيفة، ويرجى ملاحظة أن حالة الحجز قد تكون مزدحمة من وقت لآخر في بعض المؤسسات المضيفة، وإذا لم يتم العثور على فترات فراغ أثناء فترة الاختبار يمكن حجز الاختبار في مؤسسة الطالب أو في مؤسسة مضيفة أخرى تقدم زيارة نظام (EXAM).

(3) ومن خلال ذلك تتم زيارة نظام (EXAM) لجامعة تامبيري كما يلي:[103]

أ- يمكن تسجيل الدخول إلى نظام (TUNI EXAM) باستخدام اسم المستخدم وكلمة المرور الخاصة واللذان حصل عليهما الطالب من مؤسسته في بلده، وإذا لم ينجح الطالب في تسجيل الدخول فلا يمكنه القيام بزيارة نظام (EXAM) في جامعة تامبيري، وإذا كانت الزيارة ممكنة يتصل الطالب بدعم الاختبار في مؤسسته الأصلية أو المحلية.

ب- يتم التسجيل للاختبار وحجز موعد الانتهاء في نظام (EXAM) الخاص بالمؤسسة الأصلية، ويرجى ملاحظة أن حجز الاختبار الخاص بالطالب يظهر فقط في نظام EXAM الخاص بمؤسسته في بلده.

ج- وأثناء الاختبار يجب علي الطالب اتباع تعليمات الاختبار الإلكتروني السارية في جامعة تامبيري، وعند زيارة مركز (EXAM)، فعلى الطالب الموافقة على الامتثال لقواعد السلوك الخاصة بمرافق الاختبار، وفي مرافق الامتحانات في جامعة تامبيري لديها مراقبة بالكاميرا في الوقت الحقيقي وقابلة للتسجيل، ويمكن للطالب التحقق من البرنامج الذي يمكنه استخدامه أثناء الاختبار على الصفحة التالية:

https://Sites.tuni-fi/exam-en/instructionas/software.

يتضح مما سبق أهم الإجراءات التي يتم من خلالها تنظيم الاختبارات الإلكترونية بالجامعة.

وذلك باستخدام نظام إلكتروني مصمم لهذا الغرض مع اختبارات مراقبة بصورة مركزية، في هذه الحالة يقوم الطالب بإجراء الاختبار الإلكتروني في بيئة خاضعة للإشراف المركزي باستخدام جهاز كمبيوتر مجهز بشكل خاص، ويكون عضو هيئة التدريس مسئولًا عن إعداد الاختبارات الإلكترونية ، ويقرر وقت ومدة وعدد الاختبارات المقدمة للطلاب، ولهذا حددت الجامعة شروطًا لاستخدام أنظمة تكنولوجيا المعلومات فى الاختبارات الإلكترونية، بالإضافة إلى ذلك على الطلاب الالتزام بشروط استخدام نظام الاختبار الإلكتروني والتعليمات المتعلقة بالجامعة (104).

ثانيًا: المتطلبات البشرية: تمكنت جامعة تامبيرىTampere University من تحديد العديد من الأدوار والمسئوليات لكل من عضو هيئة التدريس والطالب وذلك من خلال دليل نظام (TUNI EXAM)، وتمكنت الجامعة من توعيتهم بهذه الأدوار عند

المشاركة في الاختبارات الإلكترونية، كما حددت الجامعة فريق من المسئولين عن تنظيم وإجراء الاختبارات الإلكترونية، ويمكن توضيح ذلك فيما يلي:

(1) دور عضو هيئة التدريس: تناول دليل نظام (TUNI EXAM) بجامعة تامبيرى بعض الأدوار التي على عضو هيئة التدريس الالتزام والقيام بها، **ويمكن توضيح أهم أدوار عضو هيئة التدريس فيما يلي:**(105)

أ – إنشاء اختبار جديد: ويتم ذلك من خلال القيام بالأدوار الآتية:

- بعد تسجيل الدخول يتم تغيير اللغة إلى اللغة الإنجليزية.
- الانتقال للموقع إلى سطح المكتب والذي يعرض نظرة عامة عن الاختبارات.
- الضغط على إنشاء اختبار جديد.
- تحديد نوع الاختبار: إما اختبار عام أو اختبار شخصي، ويمكن استخدام الاختبار الشخصي عندما يكون الاختبار مخصصًا فقط لطالب أو طلاب محددين، على سبيل المثال عندما يكون من الضروري منح الطالب وقتًا إضافيًا للاختبار.
- ملأ معلومات الاختبار: ويتم ذلك من خلال البحث في المقرر الدراسي الذي ينتمي إليه الاختبار، ثم تحديد اسم الاختبار، واختيار اللغة، ثم الضغط على حفظ.
- على عضو هيئة التدريس تغيير نوع الاختبار ومقياس الدرجات والفاحصين والمقيمين، ثم تحديد البرامج والمتطلبات الخاصة، وإذا لزم الأمر يقوم بإضافة مواد إضافية كمرفق، ثم الضغط على ملفات المرفقات، وفي النهاية إضافة إرشادات أو تعليمات للطلاب وحفظ التغيرات.

ب- إضافة الأسئلة: ويتم ذلك من خلال الإجراءات الآتية:

- الانتقال إلى تبويب الأسئلة ثم تحديد اسم القسم، وإذا لزم الأمر يتم إضافة وصف القسم.
- الضغط على إضافة سؤال جديد، وتجدر الإشارة إلى ضرورة مراعاة بعض الملاحظات منها: إذا تم تضمين نفس السؤال في اختبارات متعددة فسيؤدي تعديل

السؤال إلى تغييره في جميع الاختبارات، مع ضرورة التحقق من تعليمات إضافية حول أنواع الأسئلة.

- يمكن إضافة أقسام جديدة، ويمكن إزالة أو مسح أي قسم بالضغط على رمز مفتاح الربط الموجود في الزاوية اليمنى العليا، وأخيرًا يمكن معاينة الاختبار كما يراه الطالب.

جـ نشر الامتحان: ويتم ذلك من خلال الانتقال إلى تبويب نشر، والضغط على الاختبار والنشر.

د ــ تقييم الطلبات المقدمة: ويتم ذلك من خلال القيام بما يلي:

- الانتقال إلى تبويب التحصيل الدراسي.
- ثم النقر فوق submission لتقييمه، ثم تقييم الإجابات، ويمكن لعضو هيئة التدريس إعطاء ملاحظات شفهية ثم تحديد الدرجة النهائية، ثم حفظ التغييرات.

هـ قفل التقييم وإبلاغ الطلاب: ويتم ذلك من خلال الإجراءات الآتية: بعد تقييم الطلبات يتم الضغط على قفل عمليات الإرسال المحددة ثم إبلاغ الطالب، وفي هذه الحالة يرسل نظام (EXAM) رسالة بريد إلكتروني بصورة تلقائية إلى الطالب تحتوي على رابط للتقييم والتغذية الراجعة.

و- أرشفة الاختبار المكتمل، ويتم ذلك من خلال مراعاة ما يلي: على عضو هيئة التدريس التأكد من حفظ درجات الدراسة للتسجيل قبل الأرشفة، وأرشفة الإنجازات الدراسية، ويتم حذف الاختبارات المؤرشفة تلقائيًا من نظام (EXAM) بعد عامين.

(2) دور الطالب في الاختبارات الإلكترونية: تمكنت جامعة تامبيرى من توعية الطالب بكل ما يتعلق بالاختبار الإلكتروني، وأهم الأدوار والسلوكيات الواجب مراعاتها عند المشاركة في الاختبارات الإلكترونية، ويتضح ذلك فيما يلي:

(أ) دور الطالب فيما يتعلق بكيفية التسجيل في الاختبارات الإلكترونية، وكيفية اختيار وتغيير حجز الاختبار ويمكن توضيح ذلك فيما يلي: (106)

- **كيفية التسجيل للاختبار الإلكتروني**: ويتم ذلك من خلال مراعاة القيام بما يلي:

- تسجيل الدخول إلى نظام (TUNI EXAM) باستخدام اسم المستخدم، وكلمة المرور الخاصة بالطالب.
- على الطالب الانتقال إلى صفحة (EXAM)، حيث يمكن البحث عن الاختبارات الإلكترونية.
- يمكن البحث في الاختبارات الإلكترونية عن طريق رمز المقرر الدراسي أو اسم الامتحان، أو اسم الممتحن.
- عندما يعثر الطالب على الاختبار الإلكتروني الصحيح يضغط على زر التسجيل للاختبار.

- **كيفية اختيار مرفق الاختبار**، ويتم ذلك من خلال الإجراءات الآتية:

- على الطالب اختيار مرفق الاختبار من القائمة المنسدلة التي تسمى غرفة الاختبار.
- وإذا كان الطالب يرغب في حجز زيارة لامتحان في جامعة أخرى فيضغط على رابط حجز غرفة الاختبار من مؤسسة خارجية.
- إذا كانت هناك أقسام اختيارية في الاختبار الإلكتروني فيجب تحديدها قبل اختيار مرفق EXAM

- **كيفية حجز موعد الاختبار:** ويتم ذلك من خلال: حجز موعد الامتحان من عرض التقويم، ويمكن حجز موعد الاختبار قبل (30) يومًا على الأكثر، وقيام الطالب بتأكيد الحجز أسفل التقويم باستخدام تأكيد وقت الاختبار.
- **توفير معلومات الحجز وتغيير الحجز الخاص بالطالب**: إذا كان الطالب بحاجة إلى تغيير وقت الاختبار أو إلغاء الحجز فيمكن القيام بذلك في صفحة الحجز بالضغط على رمز القلم، وإذا كان الطالب يرغب في إلغاء التسجيل تمامًا يقوم بإلغاء الحجز ثم الضغط على إلغاء التسجيل

(ب) الالتزام بالعديد من التعليمات والقواعد أثناء المشاركة في الاختبار الإلكتروني، ويمكن إجمال هذه التعليمات والقواعد فيما يلي: (107)

- **تسجيل الدخول إلى جهاز الكمبيوتر:** إذا كان الكمبيوتر قيد التشغيل وظهرت للطالب شاشة تسجيل الدخول على الطالب مراعاة ما يلي:

- إذا تم بالفعل تحديد اسم المستخدم في TUNI-EXAM على الطالب الضغط على (Enter)؛ لتسجيل الدخول مع مراعاة أن الطالب ليس بحاجة إلى كلمة مرور.
- إذا لزم الأمر يكتب الطالب TUNI-EXAM كاسم مستخدم ثم الضغط على enter، لتسجيل الدخول، والطالب ليس بحاجة إلى كلمة مرور.
- وإذا كان الكمبيوتر لا يعمل على الطالب القيام بما يلي: الضغط على مفتاح الإدخال أو إعادة تشغيل الكمبيوتر من الزاوية اليمنى السفلية للشاشة.

- **بدء الامتحان:** في هذه المرحلة على الطالب النقر بصورة مزدوجة فوق EXAM على سطح المكتب، وعلى الطالب مراعاة ما يلي:

- إذا كان الطالب في جامعة تامبيرى يقوم بتسجيل الدخول باستخدام حساب TUNI الخاص به.
- إذا كان الطالب في مؤسسة تعليم عالي أخرى يسجل الدخول باستخدام حساب مؤسسته.
- إذا قام الطالب بتسجيل الدخول لأول مرة فيجب قبول اتفاقية المستخدم.
- وإذا لم يبدأ وقت الاختبار وكان يستخدم الكمبيوتر الصحيح يرجى الانتظار حتى يبدأ الاختبار، وإذا لم يكن الطالب على الكمبيوتر الصحيح سواء كان

وقت الاختبار قد بدأ أم لا سيتلقى الطالب إخطارًا حتى يجب أن يكون موجودًا وعلى أي جهاز.

- **إتمام الامتحان:** عندما يكون الطالب جاهزًا عليه التأكد من إجابته على جميع الأسئلة إما بالكتابة على المحرر أو عن طريق إرفاق الملف بالإجابة، وسيتم إرجاع النص المكتوب في محرر نظام (EXAM) أو الملفات التي تم تحميلها للتقييم، وفي هذه الحالة على الطالب مراعاة التعليمات الآتية: استخدام زر حفظ وإرسال عندما يكون جاهزًا، وإذا كان الطالب يريد إرجاع ورقة فارغة فيختار إحباط الاختبار، ثم تسجيل الخروج من الكمبيوتر.

ويتكامل مع ما سبق بعض القواعد السلوكية التي يجب على الطالب الالتزام بها أثناء تأدية الاختبار الإلكتروني، وتتمثل هذه القواعد فيما يلي:[108]

- يسمح فقط للطلاب الذين حجزوا فترة زمنية للاختبار الإلكتروني باستخدام المرافق المخصصة للاختبار الإلكتروني، ويتضمن ذلك استخدام بطاقة الهوية الخاصة بالطالب على (TUNI EXAM) لتسجيل الدخول إلى نظام (EXAM)، ولتسجيل الدخول إلى جهاز الكمبيوتر المخصص للاختبار نفسه على الطالب الضغط على مفتاح (enter) على جهاز الكمبيوتر المخصص للاختبار.
- لا يسمح للطالب بإحضار أي عناصر إلى غرفة الاختبار، فقط مطلوب إحضار بطاقة الهوية، أو بطاقة المفتاح الخاصة بالطالب بالإضافة إلى مفتاح الخزانة.
- البقاء في الوقت المخصص لك، ويتضمن ذلك مراعاة السلوكيات الآتية:

  - يجب على الطالب الوصول إلى غرفة الاختبار بدقيقة واحدة فقط من موعد بدء الاختبار ليس أكثر من (5) دقائق قبل بدء الفترة الزمنية الخاصة بالطالب؛ حتى لا يزعج الطالب السابق الذي يجري الاختبار باستخدام نفس الكمبيوتر المخصص.

- لا يسمح للطالب بمغادرة الغرفة في منتصف الامتحان، وإذا غادر الطالب الغرفة وعاد لإجراء الاختبار فسيتم اعتبار الاختبار فاشلًا.
- على الطالب ترك غرفة الاختبار وفق نظام (EXAM) بمجرد الانتهاء من الاختبار وإرسال الإجابة.

- على الطالب مراعاة القواعد الآتية:

- ترك المعطف والقبعة والممتلكات الأخرى خارج غرفة الاختبار حيث تتوافر خزائن آمنة.
- تشمل العناصر غير المسموح بها في غرفة الاختبار على سبيل المثال الآلات الحاسبة والقواميس والكتب، وأوراق الملاحظات وأقلام الرصاص والطعام والشراب، ولا يسمح للطالب استخدام أي وسائل مساعدة فنية مثل: الهواتف والساعات الذكية والنظارات الذكية.
- يجب على الطلاب الذين يحتاجون إلى استخدام معدات طبية أو ترتيبات فردية أثناء الامتحان الاتفاق على الترتيبات اللازمة مسبقًا.

- يجب على الطلاب الالتزام بالصمت المطلق في غرف الاختبار وفقًا لنظام (EXAM) في جميع الأوقات، ويجب إبلاغ مراقب الامتحان بأي سلوك أكاديمي سيء، ويتضمن ذلك التحقيق في أي شكوك حول سوء السلوك الأكاديمي وفقًا لسياسة جامعة تامبيرى، وعند ملاحظة أن الطالب يتورط في سلوك أكاديمي سيء فيتم إخطار مراقبي غرفة الاختبار.
- في حالة انقطاع الامتحان بسبب مشكلة فنية أو لسبب آخر يرجى اتباع التعليمات المتوافرة في غرف الاختبار، ويتضمن ذلك بعض السلوكيات مثل: في حالة وجود إنذار حريق على الطالب مغادرة الغرفة على الفور.

بالإضافة لما سبق على الطالب الالتزام ببعض القواعد والسلوكيات أثناء الاختبار الإلكتروني؛ لتجنب سوء السلوك والاضطرابات أثناء تأدية الاختبار الإلكتروني، ومن أهم القواعد والسلوكيات التي أكدت عليها الجامعة ما يلي: (109)

- الطالب الذي يتورط في سوء السلوك الأكاديمي أثناء الامتحان يفشل في الاختبار.
- الطالب الذي يغادر غرفة الاختبار في منتصف الامتحان يفشل في الاختبار.
- يمكن إخراج الطلاب الذين يزعجون الآخرين في غرفة الاختبار من المبنى المخصص للاختبار الإلكتروني.
- إذا تم مقاطعة جلسة الامتحان أو منعها بسبب عطل فني أو اضطرابات في غرفة الاختبار أو إنذار حريق أو أسباب مماثلة يتم مطالبة الطلاب بإرسال إشعار، ويمكن للطلاب طلب محاولة جديدة في الامتحان المتقطع، أو إرسال الإجابات التي قام بها الطالب بحفظها قبل الانقطاع، وفي هذه الحالة يتم إبلاغ المعلم بالحادث، والذي يأخذ المقاطعة في الاعتبار أثناء وضع علامة على الإجابة، ويتم منح الطالب محاولة جديدة في الامتحان إذا وجد أن الإخطار مبرر.

(ج) بالإضافة لما سبق على الطالب الالتزام ببعض الإرشادات لحماية بياناته ولحماية هويته ضد إجراءات الحرب الإلكترونية- كما وردت في دليل الطالب لأمن المعلومات- ومن أهم هذه الإرشادات أو التعليمات التي على الطالب مراعاتها ما يلي: (110)

- المحافظة على أمان اسم المستخدم وكلمة المرور: على الطالب الالتزام بحماية بياناته وبيانات الآخرين، وعلى الطالب عدم الكشف عن كلمة المرور لأي شخص وإذا كان الطالب يشك في كلمة المرور الخاصة به وأنه قد تم اختراقها عليه أن يقوم بتغيير كلمة المرور، أو يطلب المساعدة من مكتب تكنولوجيا المعلومات، وعلى الطالب تحديد كلمة مرور معقدة ويصعب تخمينها ويسهل عليه تذكرها.
- توخي الحذر عند فتح بريد إلكتروني من مرسل غير معروف.

- على الطالب أن يكون حذرًا من رسائل البريد الإلكتروني المخادعة التي تحاول إغرائه بالكشف عن اسم المستخدم وكلمة المرور.
- على الطالب التحقق من ملكية بياناته، وأنه لن يتم مشاركته بياناته مع أي طرف ثالث.
- التأكد من حماية جهاز الكمبيوتر الخاص بك بجدار حماية وبرامج مكافحة البرامج الضارة، ونسخ بياناتك احتياطًا، ويجب أيضًا حماية هاتفك الذكي على سبيل المثال برمز مرور.
- الإبلاغ عن انتهاك البيانات المشتبه بها، وإساءة استخدام النظام في مكتب تكنولوجيا المعلومات.

(3) دور بعض المسئولين عن تنظيم وإجراء الاختبارات الإلكترونية: لقد تمكنت الجامعة من تحديد بعض المسئولين ومن هؤلاء المسئولين ما يلى: (111)

أ- مراقب البيانات.Data Controller

ب- تحديد بعض الأشخاص المسئولة عن الاتصال مثل:

- جهة الاتصال لنظامEXAM من خلال أخصائية التعليم.
- مدير نظام EXAM.
- أخصائي تكنولوجيا المعلومات، وأخصائي خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
- مدير نظام مراقبة الفيديو.
- فريق سلامة المرافق والبنية التحتية.

ج- مسؤول حماية البيانات: Data protection officer :حيث اهتمت الجامعة بمعالجة البيانات الشخصية وتحديد الأساس القانوني لهذه المعالجة ويجوز لأصحاب البيانات سحب موافقتهم على معالجة بياناتهم الشخصية عن طريق الاتصال بمسئول

حماية البيانات، كما يتم تخزين معلومات عن المقررات والطلاب والمعلمين وكذلك نتائج الامتحانات في نظام EXAM، وتتضمن البيانات الشخصية الإلزامية التي يتم جمعها عن جميع مستخدمي الامتحان: اسم الطالب، اسم العائلة، ورقم الطالب، وعنوان البريد الإلكتروني، وتفاصيل الامتحان مثل: الزمان والمكان والكمبيوتر المخصص، وأوراق إجابات الطلاب، ويجب الاحتفاظ بها لمدة لا تقل عن ستة أشهر بعد تاريخ الامتحان، وتعليقات الدرجات النهائية ، بالإضافة لما سبق يتم تسجيل جميع جلسات الفحص على الفيديو بما في ذلك الصوت ويتم أيضًا جمع معلومات بطاقة المفاتيح، وقد يتم نسخ بيانات الكمبيوتر.

ونظرًا لأهمية دور جميع العناصر البشرية – السابق ذكرها- عند تطبيق الاختبارات الإلكترونية حددت الجامعة بعض القواعد لكافة العناصر البشرية المسئولة والتي يجب مراعاتها عند اجراء الاختبار الإلكتروني، التي تتمثل فيما يلي: (112)

- لا يتم الكشف عن البيانات المخزنة في نظام EXAM للاستخدام الخارجي.
- يمكن الوصول إلى أوراق الامتحانات وأوراق الإجابة عن طريق: المعلم الذي قام بإنشاء الاختبار، ومدير نظام EXAM.
- يمكن الوصول إلى تسجيلات الفيديو لجلسات الامتحان عن طريق: مدير نظام EXAM ، ومدير نظام مراقبة الفيديو ، والأطراف المتورطة في شبهات الاحتيال الأكاديمي
- يمكن أيضًا الوصول إلى تسجيلات الفيديو في الوقت الفعلي عن طريق: مدير نظام EXAM، ومدير نظام مراقبة الفيديو، ومراقبو الامتحانات.
- ضرورة الإلمام بمبادئ حماية البيانات؛ حيث يتطلب الوصول إلى نظام EXAM معرفة اسم مستخدم وكلمة المرور، ويتعين على المستخدمين الالتزام بمبادئ حماية البيانات في جامعة تامبيرى؛ حيث يتم تشفير البيانات الشخصية قبل نقلها عبر الإنترنت، ويتم تخزين البيانات المحفوظة في نظام EXAM على الخادم الذي

يديره مزود الخدمة، وقد يقوم مراقب البيانات بحذف البيانات الشخصية من نظام EXAM ولكن لا يتم حذف البيانات تلقائيًا.

- يتم تخزين تسجيلات الفيديو لمدة تصل إلى 90 يومًا.
- يتم تخزين أوراق إجابات الطلاب لمدة سنة بعد تاريخ الامتحان يتم تسجيل النتائج الإجمالية في سجل الدراسة بالجامعة.

ثالثًا: المتطلبات التكنولوجية: يتطلب تطبيق الاختبارات الإلكترونية توفير بعض المتطلبات التكنولوجية، وفي إطار ذلك تمكنت الجامعة من توفير البنية التحتية والتكنولوجية الملائمة، ويتضح ذلك فيما يلي:

(1) توفير العديد من المرافق التي تساعد على إتمام الاختبار الإلكتروني بنجاح، والتي تتمثل فيما يلي: [113]

(أ) منطقة الامتحان (1) المبنى G في الطابق الثاني: والتي تحتوي على بعض أجهزة الكمبيوتر والتي تبلغ (16) جهازًا وتعتمد على متصفح (Fire fox) للوصول على نظام (EXAM)، كما تحتوي منطقة الامتحان على قارئ PDF(PDF Reader) ,Paint Note pad، والبوربوينت (Power point)، وورد (Word) بدون التوثيق الإملائي .

(ب) **منطقة الامتحان (2) المبنى B في الطابق الثالث** ، وتحتوي المنطقة على بعض أجهزة الكمبيوتر والتي تستخدم وتعتمد على متصفح (Firefox) للوصول إلى نظام (EXAM)، كذلك وجود بعض البرامج مثل: , paint, pdf Reader ، Note pad والبور بوينت Power point، وبرنامج وورد (Word) بدون التدقيق الإملائي، بالإضافة إلى توفير windows calculator، وبرنامج Excel، وماتلاب Matlab.

(2) تم تجهيز معظم القاعات بمعدات آلية للتسجيل وللبث المباشر، بالإضافة إلى توفير بعض الإمكانيات ذات الصلة باجتماعات الفيديو مثل: الكاميرا والميكروفونات عبر الاتصال بـ (USB) لـ Teams و Zoom، وفي القاعات المزودة بأجهزة تسجيل ثابتة يمكن جدولة التسجيلات على منصة الفيديو Panopto، ويمكن للطالب استخدام منصة الفيديو (Panopto)؛ لتسجيل محتوى المقرر الدراسي وبثه المباشر، وتم تجهيز بعض الفصول الدراسية بما يسمى بأجهزة التدريس خفيفة الوزن (كاميرا الويب ومكبر الصوت)، ويمكن استخدام الأجهزة مع Team, Zoom, Panopto على جهاز الكمبيوتر الخاص بالطالب[114].

(3) ومن أهم ما يميز جامعة تامبيري توفير العديد من المرافق وتوفير البنية التحتية الملائمة والضرورية لتأدية الاختبار الإلكتروني؛ حيث يتوافر العديد من غرف الاختبار المجهزة في العديد من الأماكن منها عل سبيل المثال: حرم هيرفانتا (Hervanta Campus)، واتحاد جامعة بوري (University consortium of Pori)، ويتضمن الحرم الجامعي العديد من غرف الاختبار المجهزة بالأجهزة اللازمة لتأدية الاختبار الإلكتروني، **ويمكن توضيح ذلك فيما يلي:**

(أ) الحرم الجامعي في هيرفانتا- تامبيرى Hervanta Campus : ويتضمن حرم هيرفانتا العديد من الغرف والمنشآت المجهزة لتأدية الاختبار الإلكتروني، ولدخول واستخدام مرافق نظام (EXAM) يحتاج الطالب إلى حق الوصول التي تتوافر في حرم هيرفانتا من خلال بطاقة الطالب أو بطاقة المفتاح، ويرجى التأكد مقدمًا من أن حقوق الوصول الخاصة بالطالب سليمة قبل الاختبار الإلكتروني، **ومن غرف الاختبار والتجهيزات المتوافرة في حرم هيرفانتا ما يلي:** [115]

- غرفة PC 230 في باراكينوس -هيرفانتا- PC 230, Paarakennus, Hervanta) حيث تقع غرفة الامتحان في الطابق الثاني من باراكينوس (Paarakennus)، ويتم تفعيل البطاقة قبل الامتحان في مكتب المعلومات، ومن أهم

التجهيزات المتوافرة بغرفة الاختبار بعض أجهزة الكمبيوتر وتبلغ (20) جهازًا، والرسم الأساس مع شاشة تعمل باللمس لجميع أجهزة الكمبيوتر.

- غرفة Sc103 في ساهكوتالو- هيرفانتا (Sc103 Sahkotalo-Hervanta): وتقع مرافق الامتحان في ساهكوتالو Sahkotalo في الطابق الأول وتتضمن غرفة الاختبار العديد من التجهيزات مثل بعض أجهزة الكمبيوتر ويبلغ عددها (24)، والرسم الأساسى مع شاشة تعمل باللمس (جميع أجهزة الكمبيوتر)، وطاولات قابلة للتعديل (6 قطع)، واقيات السمع (1 قطعة)، وسماعة (في جميع أجهزة الكمبيوتر).

- غرفة K2113 في كونيتالو-هيرفانتا(K2113, Konetalo, Hervanta): حيث تقع غرفة الاختبار في الطابق الثاني في كونيتالوKonetalo ، وعلى الطالب تفعيل بطاقته الخاصة في مكتب المعلومات، وتتضمن الغرفة العديد من التجهيزات مثل: أجهزة الكمبيوتر ويبلغ عددها (20)، والرسم الأساسي مع شاشة تعمل باللمس (في جميع أجهزة الكمبيوتر)، وقلم الرسم والكتابة (في 5 أجهزة كمبيوتر)، وطاولة قابلة للتعديل (4 قطع) ، واقيات للسمع (1 قطعة)، وسماعة (جميع أجهزة الكمبيوتر).

- غرفة TA203 في تيتوتالو- هيرفانتا(TA203, Tietotalo, Hervanta) في الطابق الثاني:

حيث تعمل الخزائن من خلال رمز PIN، وتتضمن غرفة الاختبار التجهيزات الآتية: العديد من أجهزة الكمبيوتر ويبلغ عددها (24 كمبيوتر)، والرسم الأساس مع شاشة تعمل باللمس (في جميع أجهزة الكمبيوتر)، وطاولات قابلة للتعديل (2 قطعة)، واقيات السمع (1 قطعة).

(ب) اتحاد جامعة بوري- في بوري Pori-University Consortium of Poriحيث يخصص اتحاد جامعة بوري للاختبار الإلكتروني غرفة 123(Room 123)، وتتضمن التجهيزات الآتية: (116)

- ومن أهم التجهيزات المتوافرة في غرفة 123 في اتحاد جامعة بوري: أجهزة الكمبيوتر وعددها (8 أجهزة)، وسماعة (في جميع الأجهزة)، والرسم الأساسي على شاشة تعمل باللمس (في جميع أجهزة الكمبيوتر)، ويمكن الوصول إلى مرافق نظام (EXAM) باستخدام مفتاح إلكتروني شخصي، ويمكن لطلاب الجامعة طلب المفتاح الإلكتروني من مكتب المعلومات في مركز خدمة اتحاد جامعة بوري.
- حدد اتحاد جامعة بوري بعض التعليمات والإرشادات للطالب اللازم مراعاتها عند الاختبار الإلكتروني، ومنها ما يلي:

- أن يحصل الطالب على المفتاح الإلكتروني في وقت مبكر قبل الامتحان، ولا يمكن استلام المفتاح إلا في ساعات عمل مركز خدمة اتحاد جامعة بوري والذي يعمل في كل أيام الأسبوع، وعلى الطالب التحقق من ساعات العمل الاستثنائية من خلال صفحة مركز الخدمة لاتحاد جامعة بوري.
- يجب إعادة المفتاح إلى مركز الخدمة بعد الاختبار، وإذا كان مكتب المعلومات مغلقًا، فعلى الطالب إعادة المفتاح إلى الصندوق الموجود داخل المبنى عند الأبواب الرئيسة.

(4) ومن أهم الترتيبات التي قامت بها جامعة تامبيرى لتوفير بنية تحتية وتكنولوجية ملائمة لتطبيق الاختبار الإلكتروني ما يلي: (117)

- حجز نظام متكامل على منصة Moodle.
- توفير نظام للامتحانات مبني على منصة (Moodle)، بالاتصال مع moodle.org
- توفير العديد من الأدوات مثل:

PEAR HTML, PEAR HTML – QUICK FORM, SMARTY, QUICK FORM – CONTROLLER.

- توفير غرف الامتحان مجهزة بما يلي:

- التحكم في الوصول عن طريق بطاقة المفتاح الشخصي.
- محطات العمل المهيأة للوصول على نظام EXAM.

- نظام مراقبة بالفيديو قائم على الإنترنت؛ لتسجيل الصوت والفيديو (4 كاميرات في الغرفة)، ويمكن للنظام تخزين مادة الفيديو أكثر من شهرين.
- توفير بعض الغرف المخصصة للامتحانات (وتبلغ عددها 10 أجهزة كمبيوتر)، وتميزها بسهولة التحكم وإدارة أجهزة الكمبيوتر والتحديثات مركزيًا، وتعمل الغرف الأخرى جزءًا من الوقت كمعمل كمبيوتر، حيث تتيح المرونة تعظيم استخدام الغرفة.

كما توفر جامعة تامبيرى غرف الاختبار الإلكتروني للطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة، وتزويد هذه الغرف بالعديد من المعدات والتجهيزات، والتي تتضمن ما يلي:[118]

- باب كهربائي (يمكن فتحه بمفتاح إلكتروني للطالب أو هيئة التدريس).
- مكتب بارتفاع قابل للتعديل، بالإضافة إلى توفير كمبيوتر بنظام EXAM، مع توفير الرسم الأساس مع شاشة تعمل باللمس.
- إضاءة قابلة للتعديل. - غطاء للأذنين.
- الخزانة (تستخدم إذا لم يتمكن الطالب من ترك ممتلكاته في الخزائن الموجودة على سبيل المثال أمام المكتبة).

(5) بالإضافة لما سبق، تعتمد جامعة تامبيرى على العديد من البرامج أثناء الاختبار الإلكتروني، ومن هذه البرامج ما يلي:[119]

- Calculator (shortcut on desktop) آلة حاسبة (اختصار على سطح المكتب).

– مجموعة مايكروسوفت 2019 وتتضمن برامج (Word, Excel, PowerPoint) دون تدقيق إملائى ونحوى.

– ChemSketch 2020.1.2 Freeware

– CodeBlocks 20.03 + MinGW compiler and debugger

- Dia 0.97.2
- Haskell Platform 8.6.5
- IrfanView 4.51
- IBM SPSS Statistics 29
- JVSview
- MarvinSketch
- Matlab R2022a
- Microsoft Visual Studio
- Mozilla Firefox ESR
- Node.js 8.12.0 LTS
- Notepad
- Notepad++ 7.6.3
- Paint (Windows 10 default app)
- PDF viewer (Windows 10 default app)
- PHP for Windows 5.6
- PyCharm Community Edition 2018.1
- Python 3.7.3 (default modules + NumPy, Matplotlib, Pandas)

رابعًا: القوى والعوامل الثقافية المؤثرة على الاختبارات الإلكترونية: تتنوع القوى والعوامل الثقافية التي أثرت على الاختبارات الإلكترونية بالجامعة منها:

(1) العامل السياسي: على الرغم من استقلال فنلندا منذ عام 1917 إلا أن الحكومة المركزية موجودة في فنلندا منذ أصبحت البلاد دوقية كبيرة تتمتع بالحكم الذاتي في ظل الامبراطورية الروسية، ومنذ استقرار فنلندا اهتمت بالتعليم ومنذ ذلك الحين تعتمد إدارة نظام التعليم الفنلندي على مبدأ اللامركزية، كما أن البرلمان والحكومة وكلاهما منتخب من خلال انتخابات ديمقراطية وهما هيئتان مسئولتان عن صنع السياسات في مجال التعليم، وتنشر الحكومة من خلال مجلس الدولة الذي يتكون من رئيس الوزراء ووزراء آخرين سياساتها التعليمية كجزء من خطة عملها لتنفيذ برنامج الحكومة المقدمة إلي

البرلمان، ومن ثم تقوم وزارة التعليم والثقافة بإعداد التشريعات التعليمية وهي مسئولة أمام الحكومة عن حصتها في ميزانية الدولة(120).

وتعد وزارة التربية والتعليم مسئولة عن المسائل المتعلقة بالتعليم والبحث وتوجيهها بشكل مناسب وتعمل الوزارة على حماية ظروف التشغيل من خلال التمويل والتوجيه خاصة عن طريق التطوير الهيكلي والمراقبة والتقييم المنهجي للعمليات؛ حيث يركز التوجيه على الواجبات القانونية للجامعات، إن العنصر الأساسي في العلاقات بين وزارة التربية والتعليم والجامعات هو التوجيه المبني على التمويل والتشريعات وتشمل الوسائل الرئيسة لتحقيق هذه الغاية اتفاقيات الأداء السنوية التي تبرمها وزارة التعليم والجامعات، ومن خلال توجيه الأداء عملت وزارة التعليم على تطوير السياسات الرئيسة التي وضعها البرلمان والحكومة، ويضمن إجراء الاتفاقية أن الأهداف المتفق عليها تدعم التطوير الاستراتيجي لنظام الجامعة بأكمله(121).

ونظرًا لاهتمام حكومة فنلندا بتطوير الجامعات وتوفير كافة الظروف الملائمة أصدرت جامعة تامبيرى استراتيجية2030، كما اهتمت الجامعة بمشروع الرقمنة، **ويمكن إبراز طبيعة مشروع الرقمنة، وما يوفره من بيئة إلكترونية ملائمة داخل الجامعة بما يؤهلها من تطبيق التكنولوجيا الحديثة في مختلف أنشطتها، ومنها الاختبارات الإلكترونية فيما يلي:**

أ- أتاح تطور الرقمنة عددًا كبيرًا من الأجهزة والبرامج والتطبيقات المختلفة لاستخدامها في العمل والدراسة والحياة اليومية، ومما يميز الرقمنة ليس عدد الأدوات والبرامج ولكن القدرة على الاستفادة منها، ويُعد مشروع الرقمنة أحد مشاريع تطوير استراتيجية أطلقتها جامعة تامبيرى، وجامعة تامبيرى للعلوم التطبيقية، ويتم تنفيذ المشروع لإنشاء إطار عمل مشترك لتوجيه التحول الرقمي عبر جامعات تامبيرى (122).

ب- ونظرًا لأهمية مشروع الرقمنة في جامعة تامبيرى، يمكن توضيحه في ضوء المحاور الآتية: (123)

– خلفية المشروع: تتوافق أهداف مشروع الرقمنة مع الرؤية الرقمية لجامعة تامبيرى والتي وافق عليها المجلس الأكاديمي في عام 2018، وفي هذا المشروع تم تشكيل أطروحة الرؤية الرقمية في ستة موضوعات يتم بموجبها تجميع مشروعات مختلفة لإشراك المجتمع، وفي هذا السياق يشير مصطلح الرقمنة إلى إعادة تشكيل الثقافة والممارسات التنظيمية لتعزيز الانتقال نحو المستقبل الرقمي.

- الرؤية الرقمية لجامعة تامبيرى 2030: وتتمثل هذه الرؤية في أن الرقمنة هي قوة دافعة للتجديد لمجتمع الجامعة؛ حيث تمهد الطريق للتعلم الشخصي وتدعم تحقيق أهداف التعلم المفتوح، وتعزيز التعاون الفعال مع الشركاء الداخليين والخارجيين، وبناء ثقافة التجريب، والانخراط في جهود طويلة الأمد لدعم التحول الرقمي المستمر، كما يعمل الطلاب والموظفون بنشاط على تطوير مهاراتهم الرقمية.

– محاور مشروع الرقمنة: وتتمثل هذه المحاور فيما يلي:

- **التعلم الرقمي**: فالهدف من أعمال التطوير هو تمكين التعلم عالي الجودة والمستقل عن الزمان والمكان.
- **البحث الرقمي**: فالهدف من أعمال التطوير هو تمكين أتمتة أعمال البحث الروتينية والاستخدام عن بعد للبنية التحتية البحثية.
- **الحرم الرقمي**: فالهدف من أعمال التطوير هو تحسين تجربة المستخدم في الحرم الجامعي، وتمكين الاستخدام الذكي والفعال للمساحة المادية.
- **الشراكة الرقمية**: فالهدف من العمل التنموي هو تمكين تفاعل ثري ومؤثر عن بعد في الشبكات الوطنية والدولية لمجتمع الجامعة.
- **الجاهزية الرقمية:** الهدف من العمل التنموي هو تمكين التطوير المستمر للمهارات الفردية لجميع أفراد المجتمع بغض النظر عن مستوى البداية.

ومن ثم يسهم مشروع الرقمنة في تحقيق الأهداف المطلوبة من خلال بدء المناقشات وتزويدها بالموارد وأنشطة المشروع المتعلقة بالرقمنة وتحويل العمل داخل المجتمع ومع أصحاب المصلحة المحليين والدوليين في المجتمع، وتجربة وتقييم إمكانيات الرقمنة في المجتمع من خلال المشاريع التجريبية، هذا بالإضافة إلى نشر المعلومات العملية والمجتمعية حول تطوير الرقمنة على المستويين الاستراتيجي والتشغيلي.

يتضح مما سبق انعكاس العامل السياسى فى اهتمام جامعة تامبيرى – استنادًا لاهتمام حكومة فنلندا بتطوير الجامعات والارتقاء بكافة عملياتها- بتدعيم مشروع الرقمنة والذى ساهم في توظيف الجامعة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دعم الرؤية الرقمية للجامعة والتحول الرقمي بها من خلال تعزيز التعلم الرقمي والحرم الجامعي الرقمي والشراكة الرقمية؛ مما مكن الجامعة من توفير العديد من الأدوات والبرامج والتطبيقات بكافة عناصر العمل الجامعي، ومن ثم تمكنت جامعة تامبيرى من خلال ذلك من تطوير العملية التعليمية بصفة عامة، وفى تبنى أساليب حديثة لتقييم أداء الطلاب ولهذا تمكنت الجامعة من تطبيق الاختبارات الإلكترونية .

(2) العامل الاقتصادي: في أوائل التسعينات كانت فنلندا في حالة ركود، وكان هذا نتيجة لانهيار الاتحاد السوفيتي الذي كان شريكًا تجاريًا مهمًا لفنلندا وبسبب هذا الوضع اضطرت فنلندا إلى ايجاد نموذج اقتصادي جديد، وكانت استراتيجية التحرك نحو الاقتصاد الجديد ناجحة في الوقت الحاضر، ويعتمد الاقتصاد الجديد في فنلندا بشكل أساسي على تكنولوجيا المعلومات، كما يعتمد الاقتصاد الجديد على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الانتاج بدلًا من مجرد إنتاج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات [124].

ويتكون نظام التعليم العالي الفنلندي من قطاعين متوازيين هما: الجامعات والكليات التقنية، يوجد في القطاع الإداري بوزارة التعليم (20) جامعة في فنلندا، وجميع الجامعات العشرين في فنلندا مملوكة للدولة ويتم تمويلها في الغالب من ميزانية الدولة[125].

وفي إطار ذلك تتفق وزارة التربية والتعليم ومؤسسات التعليم العالي على التمويل الحكومي خلال مفاوضات الأداء، وبالإضافة إلى التمويل العام المخصص من خلال ميزانية الدولة، وتحصل الجامعات على الدخل من الأنشطة الممولة بشكل مشترك، بالإضافة إلى خدمات فرض الرسوم والتبرعات والعائد من الاستثمارات والذي من المتوقع أن يزداد بشكل كبير في المستقبل، والمبادئ التي سيتم بموجبها تخصيص التمويل الحكومي منصوص عليها في قانون الجامعات، وفي إطار ذلك تقوم الجامعات بتمويل مشروعات التطوير الداخلية وفقًا لتقديرها وإدراج التمويل في تخطيطها المالي طويل المدي في المستقبل، ويضمن التمويل الحكومي أن تكون جميع الجامعات قادرة على القيام بواجباتها القانونية وسيتم رفع اعتمادات الميزانية المخصصة للجامعات مع الارتفاع السنوي في مستوي التكلفة، ويمكن لوزارة التربية والتعليم في حدود اعتمادات الميزانية تمويل العمليات التي تخدم جميع الجامعات، وكقاعدة عامة تتفق الجامعات على تمويل الخدمات المشتركة من خلال اتفاقيات متبادلة[126].

وفي إطار ذلك يتوافر بجامعة تامبيرى التمويل الملائم، ففي عام 2021 بلغت الميزانية الإجمالية لجامعة تامبيرى (345) مليون يورو، حيث تلقت الجامعة (195) مليون يورو من التمويل الحكومي، ويأتي معظم تمويل الأبحاث من أكاديمية فنلندا والاتحاد الأوربي والأعمال التجارية الفنلندية والمؤسسات المحلية[127].

ونظرًا لارتفاع المستوى الاقتصادي لفنلندا، فإن ذلك انعكس على التمويل المتاح لجامعة تامبيرى ونظرًا لتوافر التمويل الملائم لها تمكنت الجامعة من توفير البنية التحتية الملائمة وكذلك توفير كافة المتطلبات الملائمة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية والتوسع في تطبيقها.

(3) **العامل التكنولوجي:** يعد سوق الاتصالات الفنلندي من بين الأسواق الأكثر تقدمًا في أوروبا، وقد تم دعم الجهود من قبل الحكومة التي تعمل على تحقيق هدفها المتمثل في توفير خدمة النطاق العريض بسرعة 100 ميجا بايت/ ثانية على الأقل بحلول عام 2025، حيث كانت خدمات الجيل الخامس متاحة لأكثر من 40% من السكان بحلول أوائل عام 2021، وكان الإقبال عليها بين المشتركين قويًا، كما تتمتع الدولة بواحد من أعلي معدلات الاشتراك في النطاق العريض والهواتف المحمولة في المنطقة ، ومن ثم برزت فنلندا كواحدة من الدول الرائدة في مجال الجيل الخامس[128].

يُعد العامل التكنولوجي من العوامل الرئيسة المؤثرة على الاختبارات الإلكترونية بجامعات فنلندا، حيث **أوضح مؤشر الابتكار العالمي لعام (2022)** أن فنلندا تحتل المرتبة (9) على المستوى العالمي من إجمالي (132) دولة ، كما احتلت المرتبة (5) فيما يتعلق بمؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، حيث تضمن هذا المؤشر بعض المؤشرات الفرعية من أهمها: مؤشر الوصول إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حيث احتلت فنلندا فيه المرتبة (26) على المستوى العالمي، ومؤشر استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والذي احتلت فيه فنلندا المرتبة (7) على المستوى العالمي، ومؤشر الخدمة الحكومية عبر الإنترنت والذي احتلت فيه فنلندا المرتبة (3) على المستوى العالمي، هذا بالإضافة إلى مؤشر المشاركة الإلكترونية والذي احتلت فيه المرتبة (14) عالميًا[129].

كما أشار مؤشر الابتكار العالمي لعام (2023) إلى أن فنلندا تحتل المرتبة (6) على المستوى العالمي من إجمالي (132) دولة ، كما احتلت المركز (4) فيما يتعلق بمؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، حيث تضمن هذا المؤشر بعض المؤشرات الفرعية، من أهمها: مؤشر الوصول إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حيث احتلت فنلندا فيه المرتبة (28) على المستوى العالمي، ومؤشر استخدام تكنولوجيا المعلومات

والاتصالات والذي احتلت فيه فنلندا المرتبة (7) عالميًا، ومؤشر الخدمة الحكومية عبر الإنترنت والذي احتلت فيه فنلندا المرتبة (2) على المستوى العالمي، هذا بالإضافة على مؤشر المشاركة الإلكترونية والذي احتلت فنلندا فيه المرتبة (6) على المستوى العالمي[130].

بالإضافة لما سبق، يشير تقرير التنافسية العالمي الصادر عن المنتدى الاقتصادي العالمي عام 2019 إلى أن فنلندا احتلت المركز (11) من إجمالي (141) دولة على المستوى العالمي، كما احتلت في تبني تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المركز (13) على المستوى العالمي، ولقد تضمن هذا عدة مؤشرات فرعية منها مؤشر اشتراكات الهاتف الخلوي المتنقل لكل (100) فرد والذي احتلت فيه المركز (38)، ومؤشر اشتراكات النطاق العريض المتنقل لكل (100) فرد والذي احتلت فيه المركز (4)، ومؤشر اشتراكات الإنترنت ذات النطاق العريض الثابت لكل (100) فرد والذي احتلت فيه المركز (26)، هذا بالإضافة إلى مؤشر مستخدمي الإنترنت والذي احتلت فيه المركز (22) [131].

يتضح مما سبق المركز المتقدم لفنلندا في استخدام تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات، ويتضح انعكاس العامل التكنولوجي في قدرة فنلندا على توفير بنية تحتية متطورة فيما يتعلق بالتقنيات التكنولوجية الحديثة، مما انعكس على قدرة جامعاتها المختلفة ومنها جامعة تامبيرى على توظيف التكنولوجيا الحديثة في العملية التعليمية بصفة عامة والاختبارات وتقييم أداء الطلاب بصفة خاصة، ولهذا تمكنت جامعة تامبيرى من توفير البنية التكنولوجية الملائمة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية.

المحور الثاني: خبرة جامعة الملك عبد العزيز:

- مقدمة:

تحمل جامعة الملك عبدالعزيز اسم مؤسس المملكة العربية السعودية الملك عبدالعزيز، وكان تأسيس هذه الجامعة عام 1387 هـ/1967م بصفتها جامعة أهلية

هدفها نشر التعليم العالي في المنطقة الغربية من المملكة العربية السعودية، وبدأت الجامعة عامها الدراسي الأول في عام 1388هـ/1968م، وفي العام التالي مباشرة افتتحت أول كلية في الجامعة (كلية الاقتصاد والإدارة)، وفي العام الذي يليه أنشئت كلية الآداب والعلوم الإنسانية، ولقد كان لتبني حكومة المملكة لهذه الجامعة وما وفرته لها من دعم كبير أثر واضح في تحولها إلى جامعة عصرية، وأن تحتل مكانة متميزة بين مؤسسات التعليم العالي في المملكة، ولم تتوقف الجامعة على الدراسة بالطرق التقليدية فقط بل أنشأت عمادة التعليم عن بعد لكي تواكب التطورات العلمية والتقنية والحضارية[132].

ومنذ إنشاء الجامعة تطورت بشكل كبير؛ حيث توسعت في منشآتها وفروعها، وتعددت كلياتها ومعاهدها ومراكزها ووحداتها وفروعها، وحصلت الجامعة على (37) اعتمادًا أكاديميًا لبرامجها التعليمية في مجالات علمية متعددة، ووقعت الجامعة أكثر من (50) اتفاقية تعاون مشترك مع جامعات عالمية، ولقد حققت الكثير من الإنجازات، واحتلت الجامعة مكانة مرموقة على المستويات المحلية والإقليمية [133]

ولقد اهتمت الجامعة بالاختبارات الإلكترونية؛ باعتبارها أحد الوسائل الحديثة لقياس وتقييم مخرجات العملية التعليمية باستخدام الحاسب الآلي، وتمثل بديلًا فعالًا للاختبارات الورقية.

ولهذا استخدمت الجامعة نظام Question Mark؛ حيث يتميز بأنه يعمل على متصفح الإنترنت، كما يسهم في دعم الوسائط المتعددة ، وتوفير أنواع مختلفة من الأسئلة، كما أنه متعدد اللغات ويوفر بيئة عمل تعاونية وآمنة ، بالإضافة إلى تقديم أنواع مختلفة من التقارير، وتوفير تغذية راجعة على مستوي التقييمات [134] .

وفي إطار ذلك تمكنت الجامعة من توفير العديد من المتطلبات لتطبيق الاختبارات الإلكترونية والتي تتمثل فيما يلي:

أولًا: المتطلبات التنظيمية: تمكنت جامعة الملك عبد العزيز من تنظيم الاختبارات الإلكترونية وفق مجموعة من الخطوات والإجراءات سواء لمواد السنة التحضيرية والمواد العامة ولمواد التخصص، كما حددت الجامعة المسئول عن التنفيذ ويتم ذلك تحت إشراف عمادة التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد، ويمكن توضيح ذلك فيما يلي:[135]

(1) مرحلة ما قبل الاختبار الإلكتروني، وتتضمن الإجراءات الآتية:

أ- مخاطبة العمادة برغبة القسم العلمي في تنفيذ اختبار إلكتروني للمادة، وطلب صرف الصلاحيات على أنظمة الاختبارات الإلكترونية بعد اعتمادها من عميد الكلية.

ب- تحديد اسم المستخدم وكلمة المرور وتفعيل الصلاحيات التالية: مشرف بنك الأسئلة (صلاحية كاملة) لعضو هيئة تدريس واحد فقط لكل مادة، ومسئول بنك الأسئلة (صلاحيات محددة).

ج- التدريب على استخدام أنظمة الاختبارات الإلكترونية، ويشمل التدريب التالي: إنشاء بنك الأسئلة، والتدقيق في الأسئلة المدخلة، وإنشاء اختبار إلكتروني، بالإضافة إلى جدولة الاختبار، وعرض التقارير.

د- تشكيل فريق عمل من القسم العلمي؛ لتجهيز بنك الأسئلة وإدخالها في نظام الاختبارات الإلكترونية.

ه - إنشاء الاختبار الإلكتروني وجدولة الاختبار قبل موعده بمدة لا تقل عن (48) ساعة.

و- حجز معامل الاختبار وتزويد عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد بما يلى: موعد الاختبار، وأرقام وأسماء المباني التي سيقام فيها الاختبار، وأرقام المعامل المستخدمة يوم الاختبار، هذا بالإضافة إلى اسم المسئول عن الاختبار والذي سيكون متواجد يوم الاختبار ووسيلة الاتصال به.

ز- تزويد الشئون التعليمية في الكلية باسم مشرف التعليم عن بعد المسئول عن نظام الاختبارات الإلكترونية والإشراف عن بعد قبل يوم الاختبار.

(2) مرحلة تطبيق الاختبار: وتتضمن الإجراءات الآتية:

أ- تواجد الفنيين والمراقبين ومنسق المادة قبل بدء الاختبار بوقت كاف؛ لفتح المعامل وتشغيل الأجهزة.

ب- فتح المعامل والإشراف على سير الاختبار عن بُعد من قبل مشرف التعليم عن بُعد.

ج- تنبيه الطلاب ببدء الاختبار في الوقت المحدد.

د- حل المشكلات الفنية في نظام الاختبارات الإلكترونية فور حدوثها.

ه- التواصل مع منسق المادة في حال وجود خطأ بأسئلة الاختبار.

و- التأكد من خروج الطالب من نظام الاختبار بالشكل الصحيح.

(3) مرحلة ما بعد الاختبار: وتتضمن سحب نتائج الطلاب من نظام الاختبارات الإلكترونية وعرض التقارير الإحصائية.

ثانيًا: المتطلبات البشرية: تعد المتطلبات البشرية من المتطلبات الأساسية التي تسهم في نجاح تطبيق الاختبارات الإلكترونية، ولهذا تمكنت جامعة الملك عبد العزيز من تحديد أدوار محددة لكل من عضو هيئة التدريس والطالب بالإضافة إلى المسئولين عن إجراء وتطبيق الاختبارات الإلكترونية وتوعيتهم بهذه الأدوار، ويمكن توضيح ذلك فيما يلي:

(1) دور عضو هيئة التدريس: نظرًا لمسئولية عضو هيئة التدريس عن تطبيق الاختبار الإلكتروني حددت الجامعة دور عضو هيئة التدريس عبر نظام (Question Mark) فيما يلي:[136]

أ- يقوم عضو هيئة التدريس بتعبئة طلب الحصول على صلاحيات بنك أسئلة بعد حصوله على التدريب المناسب من خلال إرسال نموذج إلكتروني حسب الآتي: الدخول الموحد للأنظمة الجامعية ثم الخدمات الإدارية ثم النماذج الإلكترونية ثم عمادة التعلم الإلكتروني والتعلم عن بعد ثم الاختبارات الإلكترونية، ومن ثم يتم إنشاء المقرر على نظام Question Mark بعد وصول النموذج الإلكتروني إلى عمادة التعليم عن بعد عند حصوله على الموافقات اللازمة ، بالإضافة إلى الربط مع نظام الخدمات الإلكترونية Odus Plus ومنح الصلاحية لعضو هيئة التدريس مقدم الطلب.

ب- على عضو هيئة التدريس إدخال الأسئلة وعمل الاختبار على موقع Question Mark على الموقع التالى (exam.kau.edu.sa/portal/kau) ، ثم عمل جدولة للاختبار المنشأ على نظام Question Mark من منصة الجدولة (dlms.kau.edu.sa/exportal) ؛ حيث يتم تحديد موعد ومكان ومدة الاختبار وذلك للطلاب والطالبات المتوقع تخرجهم فقط وحسب التخصص خلال الفصل الدراسي.

ج- يقوم منسقي الاختبار بعد الانتهاء من الاختبار باستخراج نتائج الاختبارات وتحليلاتها من خلال موقع Question Mark .

بالإضافة لما سبق، يُعد عضو هيئة التدريس مسئولًا عن الإشراف على بنك الأسئلة، وفي إطار ذلك حددت الجامعة أهم الأدوار التي يقوم بها كمشرف على بنك الأسئلة فيما يلي: الإشراف على أسئلة البنك بتفعيل كافة الصلاحيات مثل: إنشاء وتعديل وعرض أسئلة ونتائج الاختبارات وعرض التقارير، وإنشاء الاختبار قبل موعده بمدة لا تقل عن 48 ساعة، بالإضافة إلى جدولة الاختبار قبل موعده بمدة لا تقل عن 48 ساعة[137].

(2) دور الطالب في الاختبارات الإلكترونية: حددت الجامعة بعض الأدوار والقواعد الواجب على الطالب مراعاتها عند المشاركة في الاختبارات الإلكترونية، والتي تتمثل فيما يلي:(138)

أ- الحرص على الحضور في الوقت المحدد للاختبار وعدم التأخر في الحضور، ويتم بعد ذلك ترتيب الطالب بحسب أولوية حضوره أو موعد اختباره تمهيدًا لتوجيهه للمعمل.

ب- اتباع تعليمات منظمي الاختبار الذين سيقومون بتوجيهه للمعمل، وعند الوصول للمعمل على الطالب التأكد من وضع ممتلكاته الشخصية كالهاتف الجوال والساعة في المكان المخصص لها، ثم توجيه الطالب للجهاز الشاغر من قبل المراقب.

ج- في حالة احتياج المادة لأوراق مسودة سيتم توفيرها له، وعلى الطالب القيام بتسجيل الدخول على النظام بالرقم الجامعي وكلمة المرور الخاصة بنظام (+Odus)، سيتم مطابقة بيانات الطالب من قبل المراقبة فور دخوله على النظام.

د- في حالة وجود مشكلة في الرقم السري أو في حالة مواجهة أي مشكلة تقنية في الجهاز على الطالب رفع يده لطلب المساعدة.

ه- الالتزام بالهدوء أثناء تواجد الطالب في معمل الاختبار، وعلي الطالب التأكد من حل جميع الأسئلة وعدم ترك أي سؤال.

و- في حال الانتهاء علي الطالب استدعاء المراقب ليشرف على إنهاء الاختبار والتأكد من إرساله، والتوقيع في كشف الحضور ومن ثم مغادرة مقر الاختبار مع التزام الهدوء.

ز- محاولة الغش في الاختبار تعرض الطالب لعقوبات صارمة.

بالإضافة لما سبق، حددت الجامعة أهم القواعد والتعليمات التي يجب على الطالب مراعاتها عند المشاركة في الاختبارات الإلكترونية؛ لضمان سير الاختبارات بصورة ناجحة ومنظمة، وتتضح فيما يلي:(139)

أ- على الطالب الدخول على المقررات الدراسية، والتأكد من قراءة إرشادات الاختبار المرسلة من قبل أستاذ المادة ومن ثم الضغط على زر بدء الاختبار؛ حيث يمكن للطالب إجراء الاختبار، لمعرفة عدد أسئلة الاختبار الضغط على حالة إكمال الأسئلة.

ب- يفضل عند حل أي سؤال أن يقوم الطالب بحفظ الإجابة مع العلم أنه يمكن له تغييرها قبل الإرسال.

ج- في حالة انقطاع الاتصال بالإنترنت أثناء الاختبار سيتغير لون زر حفظ الإجابة إلى اللون الأحمر (جاري حفظ الإجابة)، وفي حال إرسال الاختبار ولم يتم حل بعض الأسئلة ستظهر رسالة تنبيه بذلك.

د- في حال إكمال حل كافة الأسئلة تظهر رسالة للتأكد من الإرسال، ليطلب من الطالب الضغط فوق موافق لإرسال الاختبار وللرجوع إلى الاختبار الضغط فوق إلغاء.

ه- بعد الضغط على أيقونة موافق لإرسال الاختبار تظهر لك تفاصيل الاختبار.

ويتكامل مع ما سبق بعض القواعد والتعليمات التي علي الطالب مراعاتها عند المشاركة في الاختبارات الإلكترونية، مع ضرورة توعية الطالب بها والتي تتمثل فيما يلي:(140)

أ- الدخول إلى النظام: وفي هذه الخطوة على الطالب إدخال الرقم الجامعي وكلمة المرور لتسجيل الدخول بنظام الـ Odus لكي يتمكن الطالب من بدء الاختبار، وعلى الطالب طلب المساعدة من أحد المراقبين إذا واجهته مشكلة في تسجيل الدخول.

ب- بدء الاختبار على الطالب التأكد من المادة التي سيقوم بأداء الاختبار بها، ثم الضغط على بدء الاختبار.

ج- في أثناء الاختبار: يظهر للطالب الوقت المتاح للاختبار، وبإمكان الطالب التنقل بين الأسئلة بطريقتين، وهما: متصفح الأسئلة، والسؤال السابق، والسؤال التالي، كما يتضح الوقت المتبقي للطالب أثناء الاختبار، ويتغير لون السؤال بعد حله إلى اللون الأبيض، كما يمكن للطالب إضافة علاقة مرجعية للسؤال لمراجعته لاحقًا، وبعد الانتهاء يمكن للطالب مراجعة متصفح الأسئلة؛ للتأكد من حل جميع الأسئلة، كما يمكنه مراجعة الأسئلة ذات العلامات المرجعية.

د- إنهاء الاختبار: وفي هذه الخطوة يظهر زر إرسال بعد الانتهاء من حل جميع الأسئلة، ويقوم الطالب بالضغط على إنهاء الاختبار، ثم خروج.

(3) دور بعض المسئولين لتنظيم وإجراء الاختبارات الإلكترونية: لقد تمكنت الجامعة من تحديد بعض المسئولين ومن هؤلاء المسئولين ما يلى:

أ- المُراقبات على الاختبارات الإلكترونية: ومن المهام التي على المراقبات الالتزام بها؛ لضمان حسن سير الاختبارات الإلكترونية ما يلي:[141]

- **قبل الاختبار:** لابد من مراعاة تطبيق التعليمات والإرشادات الآتية:

- الحضور إلى المعمل المكلفة به قبل نصف ساعة من موعد الاختبار والتوقيع بالحضور.
- توقيع الإقرار بقراءة تعليمات المراقبة على الاختبار الإلكتروني يوم الاختبار والإقرار بتحمل المسئولية، وعدم استخدام المراقبة للجوال أثناء سير الاختبار.
- التأكد من وضع المقتنيات غير اللازمة في الاختبار والجوال في الحقيبة ووضع الحقيبة في المكان المخصص لها.

- مطابقة بيانات الطالبة (الرقم الجامعي) الموجودة في بطاقتها مع بيانتها الظاهرة في البرنامج.
- في حال عدم استطاعة الطالبة فتح النظام بسبب خطأ في كلمة مرور يتم توجيهها إلى مشرفة الاختبار.

- أثناء الاختبار: لابد من مراعاة تطبيق التعليمات والارشادات الآتية:

- التأكيد على الطالبات بضرورة الاستعانة بالمراقبة عند ظهور أي رسالة خطأ أثناء الاختبار، والتواصل مع الفنيات في حال ظهور مشكلة تقنية في الجهاز.
- التواصل مع منسقة المادة في حال الاشتباه بوجود خطأ في أسئلة الاختبار.
- مراقبة الطالبات وضبط حالات الغش كاستخدام الأجهزة الالكترونية كالهواتف والساعات الذكية أو غيرها من أساليب الغش.

- **إنهاء الاختبار:** لابد من مراعاة تطبيق التعليمات والإرشادات الآتية:
  - التأكيد على الطالبات بعدم إرسال الاختبار دون إشراف المراقبة.
  - الإشراف المباشر على إرسال كل طالبة للاختبار وتوجيهها بالخروج من النظام.
  - في حال إرسال الطالبة لاختبارها دون إشراف المراقبة يتم توجيه الطالبة بإعادة تسجيل الدخول على النظام لتتأكد المراقبة من عدم وجود اختبار معلق.
  - توقيع الطالبة على كشف الحضور بعد إنهائها للاختبار.
  - تسليم المعمل والتوقيع بالخروج، كما تتحمل المراقبة مسئولية خروج الطالبة من المعمل دون إرسال اختبارها أسوة بما يتم العمل به في الاختبارات الورقية من تسليم لأوراق الاختبار.

ب- كما اعتمدت الجامعة على بعض العناصر البشرية، والتي تتمثل فيما يلي:[142]

- **مشرف بنك الأسئلة (عضو هيئة تدريس واحد فقط لكل مادة).**

- **مسئولي بنك الأسئلة:** ومن المهام التي يقوم بها المشاركة في إنشاء بنك الأسئلة من خلال تفعيل بعض أو جميع الصلاحيات التالية: إدخال الأسئلة وتعديلها، وعرض الأسئلة، وعرض النتائج(التقارير).
- **مسئولة الشئون التعليمية:** ومن المهام التي تقوم بها: معرفة أعداد الطلاب المسجلين في المادة وكل ما يخص مشاكل الطلاب، وإرسال جداول مواعيد الاختبارات، وإرسال بيانات المسئولة عن الاختبار إلى عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد، هذا بالإضافة إلى تحديد مراقبي الطلاب.
- **مسئول الاختبار**: حيث يقوم بالتواصل مع مشرف التعليم عن بعد يوم الاختبار.
- **مشرفي عمادة تقنية المعلومات: حيث** يقوموا بالإشراف على مشاكل الشبكة.
- **فني المعامل بالكليات، حيث** حددت الجامعة لهم بعض المهام، والتي تتمثل فيما يلي:

- تحديث المتصفح Internet Explorer إلى النسخة (11).
- تحميل برنامج الاختبارات Question mark (QM) على أجهزة المعامل.
- تحميل مشغل الفلاش Flash Player على أجهزة المعامل.
- وضع الرابط الخاص بتغيير كلمة المرور للطالب/ أو الطالبة في حال الحاجة لتغيير كلمة المرور، وتحميل مقطع صوتي على جميع أجهزة المعامل لاختبار جودة سماع الصوت.
- التأكد من أن السماعات المزودة يتم توصيلها على الأجهزة عن طريق (Aux).
- التأكد من عمل وجاهزية الأجهزة قبل كل فترة اختبار.
- التحقق من جودة شبكة الإنترنت الموصلة لأجهزة المعمل.

ثالثًا: المتطلبات التكنولوجية: تعد المتطلبات التكنولوجية وتوفير البنية التحتية الملائمة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية من المتطلبات الرئيسة لنجاح الاختبارات الإلكترونية، ولهذا حددت الجامعة بعض المتطلبات التكنولوجية، والتي تتمثل فيما يلي:

(1) حددت الجامعة بعض التقنيات اللازمة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية والتي تتمثل فيما يلي:[143]

أ- تحديث المتصفح (Internet Explorer) إلى النسخة (11).

ب- تثبيت (Net Framework 3.5) على الأجهزة.

ج- إنشاء حساب مستخدم خاص بالاختبارات الإلكترونية على الجهاز يكون له صلاحيات Administrator

د- تحميل برنامج الاختبارات الإلكترونية (Electronic Exams – QM) على حساب المستخدم الخاص بالاختبارات الإلكترونية عبر الروابط التالية:
Windows 32 bit ، Windows 64 bit .

ه- تحديد آلية تجهيز معمل جديد لإقامة الاختبار الإلكتروني حيث توضح هذه الآلية الإجراءات الواجب اتباعها لتجهيز معمل جديد بغرض إقامة الاختبار الإلكتروني.

(2) تمكنت الجامعة من توفير أنواع مختلفة من برامج الاختبارات الإلكترونية بما يسهم في توفير البنية التكنولوجية الملائمة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية، وتتمثل هذه البرامج فيما يلي:[144]

أ- برامج مجانية للأغراض التعليمية غير الربحية، وتتمثل فيما يلي:

Hot Potatoes 6.2- Tools Question -

-QuizFaber- Maker Qedoc Quiz -

ب- برامج تجارية منها ما يلي:

QuizCreator 1.6- Quizmaker 2-

ViewletQuiz2.0.5- Quiz Bulider -

Respondus 3.5-

ج- برامج تجارية خاصة بالشبكات، وتتمثل فيما يلي:

- برنامج Test Maker 2.6: يوجد نسخة لتجربة البرنامج لمدة 30 يوم، ومخصص للعمل على الشبكات المحلية ، ويدعم بنوك الأسئلة والعديد من المميزات، ويعد من أفضل وأسهل البرامج على نطاق الشبكات على موقع: http://www.igneon.com/index.php

- برنامج **Unit Test:** يوجد نسخة لتجربة البرنامج لمدة 30 يوم، وهو مخصص للعمل على الشبكات المحلية ويدعم بنوك الأسئلة والعديد من الميزات على موقع: http://sight2k.com/unitest

رابعًا: القوي والعوامل الثقافية المؤثرة على الاختبارات الإلكترونية: تتنوع القوي والعوامل الثقافية المؤثرة على الاختبارات الإلكترونية في جامعة الملك عبد العزيز منها ما يلي:

(1) العامل السياسي: اهتمت المملكة العربية السعودية بتطوير الجامعات بما يتوافق مع متطلبات العصر الحديث، ويتضح ذلك في اهتمام وزارة التعليم العالي بالمملكة العربية السعودية بتوفير الخدمات الإلكترونية؛ حيث سعت الوزارة ممثلة في وكالة الوزارة للتخطيط والمعلومات إلى تفعيل الخدمات الإلكترونية عن طريق تطوير مجموعة من الأنظمة والتطبيقات التي تقدم حزمة من الخدمات، وتشمل هذه الخدمات الإلكترونية: الخدمات الإلكترونية للجامعات عن طريق عدة أنظمة تكاملية، كما تقوم وكالة الوزارة للتخطيط والمعلومات بدعم تقنية المعلومات في جميع مكونات منظومة التعليم العالي ، ويتمثل ذلك في: البوابة الإلكترونية للوزارة، كما تقوم تقنية المعلومات بوكالة الوزارة بالتطوير الدائم للأنظمة والسعي إلى تلبية جميع الاحتياجات التقنية لأجهزة الوزارة والملحقيات؛ لتحسين أداء سير العمل وضمان جودة المخرجات[145].

كما اهتمت وزارة التعليم العالي في المملكة العربية السعودية بإنشاء المركز الوطني للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد؛ حيث يهدف المركز إلى نشر تطبيقات التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد في مؤسسات التعليم الجامعي بما يتوافق مع معايير الجودة، وتعميم الوعي التقني وثقافة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد إسهامًا في بناء مجتمع معلوماتي، والإسهام في تقويم مشروعات وبرامج التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد، ومن أبرز المشروعات التي يشرف عليها المركز: البوابة التعليمية، و(جسور) نظام جسور لإدارة التعلم الإلكتروني، و(مكنز) المستود الوطني للوحدات التعليمية، وجائزة التميز في التعلم الإلكتروني الجامعي، والمكتبة الرقمية السعودية (146)

ونظرًا لاهتمام وزارة التعليم العالي بتطوير الجامعات السعودية والارتقاء بكافة المدخلات والمخرجات التعليمية واصلت الوزارة اهتمامها بمنظومة تقييم الطلاب، وانعكس ذلك على جامعة الملك عبد العزيز.

ومن ملامح ذلك تميز نظام إدارة التعلم الإلكتروني Blackboard بالجامعة، حيث يسهم هذا النظام في تحقيق العديد من المميزات في العملية التعليمية منها ما يلي:(147)

- تقديم أدوات لتقييم الطلاب وتحديد مستوياتهم ومدي تقدمهم التحصيلي.
- توزيع الواجبات والاختبارات واستطلاعات الرأي واستلام الإجابات والتعليقات عليها.
- تقديم التغذية الراجعة والتعزيز الفوري وغير الفوري للطلاب.
- السهولة في تصفح المحتوي العلمي بطرق مختلفة باستخدام الوسائط المتعددة.
- تخفيف العبء على المعلم من المراجعات والتصحيح ورصد الدرجات، وإتاحة الفرصة للتفرغ لمهام التعليم والتدريس.

ومن ثم يظهر انعكاس أثر العامل السياسي في تزايد اهتمام جامعة الملك عبد العزيز بالتعلم الإلكتروني واعتباره أحد توجهات الجامعة ومن ثم تم إنشاء وحدة التعلم الإلكتروني بالجامعة؛ لضمان توفير التعلم الإلكتروني بصورة متطورة تتوافق مع أهداف الجامعة وتوجيهاتها نحو التحول الرقمي، ولهذا تسعي الجامعة من خلال وحدة التعلم الإلكتروني إلى تحقيق الأهداف الآتية: دعم وإرشاد أعضاء هيئة التدريس لبناء المقررات الإلكترونية وبناء بنوك الأسئلة وتفعيل أنظمة التعلم الإلكتروني، وتطوير العملية التعليمية من خلال دمج التقنية في التعليم ، واستغلال الموارد التقنية في الجامعة لتحقيق التحول الرقمي، ومعالجة ضعف استخدام التعلم الإلكتروني في العملية التعليمية(148).

ونظرًا لاهتمام الجامعة بالتعلم الإلكتروني، وتوافقًا لخطة الجامعة نحو تطبيق ممارسات التعلم الإلكتروني في عمليتي التعليم والتعلم، قامت الجامعة بتوفير الأنظمة الإلكترونية (نظام إدارة التعلم بلاكبورد – الاختبارات الإلكترونية- المستودعات الرقمية) وقد قامت وحدة التعلم الإلكتروني بتفعيل هذه الأنظمة ، ومن الممارسات التي قامت بها الجامعة: توفير الاختبارات الإلكترونية في عملية التعلم الإلكتروني، حيث شجعت الجامعة أعضاء هيئة التدريس على تغذية بنوك الأسئلة في تخصصاتهم وتطبيق الاختبارات الإلكترونية على الطلبة في أقسامهم العلمية، كما وفرت ندوات تعريفية عن بنوك الأسئلة ومميزاتها (149).

بالإضافة لما سبق تسهم عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد في توفير العديد من الدورات التدريبية منها: توظيف نظام البلاك بورد في العملية التعليمية، وتطبيق معايير الجودة التربوية في تصميم الاختبارات الإلكترونية، وبناء وتفعيل الاختبارات الإلكترونية (Question mark)، وإدارة الفصول الافتراضية (collaborate)، وإنشاء وتصميم الفيديوهات التعليمية في المقررات الرقمية (150).

(2) العامل الاقتصادي: لقد حقق اقتصاد المملكة العربية السعودية معدلات نمو قوية للغاية خلال السنوات الأخيرة مستفيدًا من ارتفاع أسعار النفط والناتج النفطي وقوة نشاط القطاع الخاص وزيادة الانفاق الحكومي وتنفيذ عدد من مبادرات الإصلاح المحلي، وكذلك أدي ارتفاع أسعار النفط وزيادة الإنتاج النفطي إلى تحقيق فوائض ضخمة في الحساب الخارجي والمالية العامة، بينما تراجع الدين الحكومي إلى مستويات منخفضة للغاية، ولايزال اقتصاد المملكة العربية السعودية شديد الاعتماد على الإيرادات النفطية في دعم النمو ورصيد المالية العامة والرصيد الخارجي فأكثر من 90% من إيرادات المالية العامة و 80% من إيرادات الصادرات تأتي من بيع النفط، ومن ثم تكتسب التطورات في سوق النفط العالمية أهمية محورية للآفاق الاقتصادية(151).

ونظرًا لارتفاع المستوى الاقتصادي للمملكة العربية السعودية، فإن ذلك انعكس على التمويل المتاح للارتقاء بأداء الجامعات ومنها جامعة الملك عبد العزيز، ونظرًا لتوافر التمويل الملائم لها تمكنت الجامعة من توفير البنية الملائمة وكذلك توفير كافة المتطلبات التنظيمية والبشرية والتكنولوجية الملائمة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية.

ونظرًا لارتفاع المستوى الاقتصادي اهتمت جامعة الملك عبد العزيز بالتحول الرقمي وتوفير كافة المتطلبات اللازمة للاختبارات الإلكترونية.

ولهذا أكدت جامعة الملك عبد العزيز في خطتها الاستراتيجية على العديد من الأهداف التنفيذية منها: استكمال التحول الرقمي، وفي إطار هذا الهدف اهتمت الجامعة بما يلي:(152)

- إنشاء المراكز الداعمة للتحول الرقمي، وتطوير شبكة الإنترنت بجامعة الملك عبد العزيز.
- إنشاء وتفعيل مركز إدارة العمليات الأمنية لتقنية المعلومات (SOC).
- المواءمة مع متطلبات هيئة الحكومة الرقمية، وتطوير معمارية الأنظمة الإلكترونية.

- تطوير تطبيقات الأجهزة الذكية، ورقمنة القيادة الأكاديمية.
- تطوير الأنظمة الإلكترونية الداعمة في الجامعة.
- تطوير بوابة إلكترونية للجودة والاعتماد الأكاديمي للجامعة، وتطوير نظام الأرشفة الإلكترونية.

(3) العامل التكنولوجي: يتضح في الاهتمام بتوظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العملية التعليمية بصفة عامة وعملية تقييم الطلاب بصفة خاصة.

ولقد أشار مؤشر الابتكار العالمي لعام 2022 إلى أن المملكة العربية السعودية احتلت المرتبة (51) على المستوي العالمي من إجمالي (132) دولة ، كما احتلت المرتبة (47) فيما يتعلق بمؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وقد تضمن هذا المؤشر عدة مؤشرات فرعية من أهمها: مؤشر الوصول إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والذي احتلت فيه المملكة العربية السعودية المرتبة (6) على المستوي العالمي، ومؤشر استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والذي احتلت فيه المملكة العربية السعودية المرتبة (13) على المستوى العالمي، ، هذا بالإضافة إلى مؤشر المشاركة الإلكترونية والذي احتلت فيه المرتبة (66) على المستوي العالمي[153].

كما أشار مؤشر الابتكار العالمي لعام 2023 إلى أن المملكة العربية السعودية احتلت المرتبة (48) على المستوي العالمي من إجمالي (132) دولة ، كما احتلت المرتبة (20) فيما يتعلق بمؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وقد تضمن هذا المؤشر عدة مؤشرات فرعية من أهمها: مؤشر الوصول إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والذي احتلت فيه المملكة العربية السعودية المرتبة (7) على المستوي العالمي، ومؤشر استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والذي احتلت فيه المملكة العربية السعودية المرتبة (10) على المستوى العالمي، كذلك مؤشر خدمات الحكومة

عبر الإنترنت احتلت فيه المرتبة (32) على المستوي العالمي، هذا بالإضافة إلى مؤشر المشاركة الإلكترونية والذي احتلت فيه المرتبة (43) على المستوي العالمي[154].

كما يشير تقرير التنافسية العالمية الصادر عن المنتدي الاقتصادي العالمي عام 2019 إلى أن المملكة العربية السعودية احتلت المركز (36) من إجمالي (141) دولة على المستوي العالمي، كما احتلت في مؤشر تبني تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المركز (38)، ولقد تضمن هذا المؤشر عدة مؤشرات فرعية منها: مؤشر اشتراكات الهاتف الخلوي المتنقل لكل (100) فرد والذي احتلت فيه المركز(57)، ومؤشر اشتراكات النطاق العريض المتنقل لكل (100) فرد والذي احتلت فيه المركز (22)، هذا بالإضافة إلى مؤشر مستخدمي الإنترنت والذي احتلت فيه المركز (13) على المستوي العالم [155].

يتضح مما سبق المركز المتقدم للمملكة العربية السعودية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ومن ثم تمكنت من توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في توفير البنية التحتية الملائمة في كافة المؤسسات الجامعية؛ للارتقاء بالعملية التعليمية بصفة عامة والارتقاء بمنظومة التقييم بصفة خاصة ولقد انعكس ذلك على توفير البنية التحتية الملائمة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية.

ويتكامل مع ما سبق اهتمام وزارة التعليم العالي بالمملكة العربية السعودية من خلال الخطة المستقبلية للتعليم الجامعي (آفاق) بتحقيق العديد من الأهداف الاستراتيجية، ومن أهم المسارات التي ركزت عليها الخطة: تقنية المعلومات والبنية التحتية، ويمكن توضيح طبيعة الأهداف الاستراتيجية فيما يتعلق بمسار تقنية المعلومات والبنية التحتية، فيما يلي :[156]

- توفير شبكة اتصال فائقة السرعة ومنخفضة التكلفة بين مؤسسات التعليم الجامعي مرتبطة بالشبكة العالمية.

- المواءمة والتكامل بين استراتيجيات تقنية المعلومات والأنظمة والتطبيقات التعليمية والبحثية والإدارية في مؤسسات التعليم الجامعي.
- إنتاج ونشر محتوي معرفي رقمي في كافة المجالات متاح لمنسوبي التعليم العالي والمجتمع.
- الاستمرار في تطوير وتحديث البني التحتية وتوفير البنية المحفزة للعملية التعليمية والبحث العلمي.

ولهذا أدركت العديد من المؤسسات التعليمية أهمية الاستفادة من التطور الهائل في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ودورها في تحقيق الكفاءة والفعالية في العملية التعليمية، الأمر الذي حدا بها إلى إدخال التكنولوجيا إلى عملية تقويم الطلاب، وقد أدت النقلات السريعة في مجال التقنية إلى ظهور أنماط جديدة للاختبارات ساهمت في نشر ثقافة التعليم الإلكتروني كصناعة الاختبارات الإلكترونية التي تسعي جامعة الملك عبدالعزيز متمثلة في عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد نحو تفعيلها وتطويرها؛ حيث تعتبر الاختبارات الإلكترونية إحدى التقنيات التي يمكن توظيفها للتغلب على بعض الصعوبات التي يمكن أن تعيق الاختبارات التقليدية (الورقية)، أو توظيفها لتوفير قنوات أخري لزيادة التحصيل العلمي لدي الطلاب وترسيخ المعلومات [157] .

ويتضح انعكاس القوى والعوامل الثقافية السابقة في إنشاء الجامعة العديد من الهيئات التي ساهمت من خلال انجازاتها المتنوعة في توفير البيئة الملائمة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية بصورة متطورة ومنظمة، نظرًا لاهتمام جامعة الملك عبد العزيز بالاختبارات الإلكترونية، وارتفاع المستوى الاقتصادي بالمملكة العربية السعودية وتوافر التمويل الملائم بالجامعة، ويمكن توضيح هذه الهيئات وما تقوم به من مهام ومن إنجازات فيما يلي:

أ- **عمادة التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد:** حيث تمكنت عمادة التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد - شطر الطالبات - خلال العام الجامعي 2017 القيام بالعديد من الإنجازات، والتي تتوافق مع المشروعات الاستراتيجية للعمادة، ومن أهم هذه الإنجازات ما يلي:(158)

- **جولة الجودة في التقييم الإلكتروني:** وتمثلت أهدافها في: التعريف بمستجدات التعلم الإلكتروني، ونشر الوعي حول أهمية وفوائد التقييم الإلكتروني البنائي من خلال نظام بلاك بورد، والنهائي من خلال نظام الاختبارات الإلكترونية QM.
- **تطبيق الاختبارات الإلكترونية** وكتابة تقرير الاختبارات الإلكترونية والذي يتضمن حساب أعداد الطالبات المشاركات مقسمات على الفترات.
- **تحديث ممارسات إدارة الاختبارات الإلكترونية:** حيث قامت العمادة بالتنسيق مع كلية العلوم لتقسيم دخول الطالبات للاختبارات الإلكترونية إلى فترات بناء على الشعب وذلك في خطوة تهدف إلى دعم الكلية للتخطيط للاختبارات الإلكترونية، ووفرت العمادة الإشراف والدعم بما يضمن حسن سير عملية التقييم الإلكتروني.

بالإضافة لما سبق، تمكنت عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد من القيام بالعديد من المشروعات ذات الصلة بالاختبارات الإلكترونية، والتي تسهم في توفير بيئة ملائمة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية، و**من أهم هذه المشروعات:**

- مشروع تطوير وتحسين بنوك الأسئلة في نظام الاختبارات الإلكترونية، هو مشروع قائم على توجه عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد لدعم توجه جامعة الملك عبد العزيز للتحول من الاختبارات الورقية إلى الاختبارات الإلكترونية (159).

- مشروع نظام إدارة سير الاختبارات الإلكترونية: ويسعى هذا المشروع إلى تحقيق الأهداف الآتية:(160)

- تدعيم الهدف الاستراتيجي للجامعة في التحول إلى جامعة بلا ورق.

- تنظيم عملية سير الاختبارات الإلكترونية قبل وأثناء وبعد فترة الاختبارات.
- رفع الانتاجية والتقليل من الوقت والجهد المستهلك لجدولة الإشراف على الاختبارات.
- ميكنة ترشيح وجدولة الإشراف على الاختبارات الإلكترونية.
- استخراج التقارير الدورية لعملية سير الاختبارات الإلكترونية.

ب- وحدة الاختبارات الإلكترونية: تعد وحدة الاختبارات الإلكترونية أحد الوحدات التابعة لوكالة الشئون الفنية بعمادة التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد، وتقوم الوحدة بالعديد من المهام، والتي تتمثل فيما يلي:(161)

- تشغيل كافة برامج وأنظمة الاختبارات الإلكترونية.
- توفير الحلول الفنية للمشكلات التي تواجه أنظمة الاختبارات الالكترونية.
- إيجاد حلول جديدة ومبتكرة لتطوير أنظمة الاختبارات الإلكترونية.
- الإشراف على قواعد بيانات الأسئلة الخاصة ببرنامج الاختبارات الإلكترونية.
- دمج تقنية التعليم بفاعلية في بيئة الاختبارات الإلكترونية.
- التقويم المستمر لنظام صيانة أنظمة الاختبارات الإلكترونية.

ج- وحدة تنسيق الاختبارات الإلكترونية والمناطق: تعد هذه الوحدة أحد الوحدات التابعة لوكالة عمادة التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد، وتقوم هذه الوحدة بالعديد من المهام، والتي تتمثل فيما يلي:(162)

- تنفيذ الخطة والإجراءات الخاصة عن كيفية تقديم الاختبارات داخل وخارج الجامعة.
- استلام أسئلة الاختبارات من الكليات وتسليمها إلى رؤساء اللجان المشرفة على الاختبار.
- تسليم الأسئلة إلى البريد السريع لإرسالها للمناطق.
- العمل على وضع حلول للمشاكل التي يمكن حدوثها في الاختبارات.

- التنسيق مع الكليات والشئون الفنية بالعمادة بشأن الاختبارات الإلكترونية.
- استلام التقارير الخاصة باختبارات المناطق والاختبارات الإلكترونية وأرشفتها.
- إنشاء جداول الاختبارات الإلكترونية ومتابعة سير الاختبارات السابق تحديد موعدها.
- التنسيق والمتابعة مع ممثلي الجهات الخارجية والمشاركة في الاختبارات.

الخطوة الرابعة: التحليل المقارن لمتطلبات تطبيق الاختبارات الإلكترونية في جامعتي تامبيرى والملك عبد العزيز.

تتناول الدراسة في هذه الخطوة التحليل المقارن لمتطلبات تطبيق الاختبارات الإلكترونية في جامعة تامبيرى في فنلندا، وجامعة الملك عبد العزيز في المملكة العربية السعودية؛ لتوضيح أوجه التشابه والاختلاف وتفسيرها في ضوء بعض مفاهيم العلوم الاجتماعية، ويمكن توضيح ذلك فيما يلي:

أولًا: المتطلبات التنظيمية:

- **أوجه التشابه:**
- تتشابه الجامعتان في الاعتماد على بعض الخطوات الرئيسة؛ حيث تتضمن كل خطوة رئيسة بعض الإجراءات اللازم توافرها والقيام بها لتطبيق وإجراء الاختبارات الإلكترونية بصورة منظمة ومتميزة ولتجاوز أي مشكلات قد تواجه الطلاب أثناء تطبيقها، ومن ثم يمكن من خلال هذه الخطوات وما تتضمنه من إجراءات فرعية توفير إطار متكامل، ورؤية واضحة لدى كل جامعة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية، ولتدعيم الوعي العام بالجامعة لدى أعضاء هيئة التدريس والطلاب وكافة المسئولين بخطوات وإجراءات تطبيق الاختبارات الإلكترونية.

ويمكن تفسير ذلك في ضوء ما يلي:

- **مفهوم التميز التنظيمي،** والذي يُعرف بأنه" قدرة المنظمة على الأداء المتفوق بشكل استراتيجي وقدرتها على حل المشكلات التي تواجهها وبلوغ أهدافها على نحو فعال يميزها عن المنظمات المماثلة لها والبلوغ للأداء المتميز"(163).

- **مفهوم نظام إدارة التعلم الإلكتروني،** والذي يُعرف بأنه:" تطبيق برمجي حاسوبي لإدارة وتوثيق ومتابعة وتقويم مقرر تعليمي أو محتوى تدريبي أو تدريس صفى على الإنترنت" (164) ، **كما يُعرف نظام إدارة التعلم الإلكتروني بأنه:** برنامج تطبيقي Software صمم للمساعدة في إدارة وتسجيل الطلاب، ومتابعتهم وتوصيل المعلومة لهم، وتقييمهم المستمر من خلال الاستفادة القصوى من الخدمات والأدوات التي توفرها شبكة الإنترنت (165).

ويأتي ذلك في إطار أهمية نظام إدارة التعلم الإلكتروني وما يوفره من خدمات وأدوات تقنية وبما يوفره النظام من بيئة تفاعلية مرنة ومنظمة بما يؤهل الجامعة من تصميم وإدارة عملية التعلم وتوفير أدوات لعملية تقييم أداء الطلاب وإجراء الاختبارات الإلكترونية من خلال بعض الخطوات والإجراءات بالاستفادة من تقنيات وأدوات نظام إدارة التعلم الإلكتروني، وفى ضوء ذلك يتضح أهمية ما قامت به كل من جامعة تامبيرى وجامعة الملك عبد العزيز في تبنى العديد من الخطوات والإجراءات التي يمكن من خلالها تطبيق الاختبارات الإلكترونية بصورة منظمة وفعالة تميزها عن غيرها من الجامعات من خلال استثمار التقنيات التكنولوجية الحديثة.

- أوجه الاختلاف:

- تختلف الجامعتان في طبيعة ومحتوى الخطوات الرئيسة التي تبنتها كل جامعة عند تطبيق الاختبارات الإلكترونية، وكذلك تختلف الإجراءات الفرعية التي تتضمنها كل خطوة رئيسة في كل جامعة ؛ **حيث اعتمدت جامعة تامبيرى** على بعض الخطوات والإجراءات التي يمكن من خلالها تنظيم وإجراء الاختبارات الإلكترونية والتي تتمثل

في: ترتيب الاختبار الإلكتروني، وتحديد كيفية التسجيل في الاختبارات الإلكترونية، وتحديد إجراءات الامتحان والوصول إلى غرفة TUNI EXAM، والإشراف على الطلاب، وتصحيح الاختبارات الإلكترونية، وإمكانية الوصول، كما اهتمت الجامعة بتوضيح العديد من الإجراءات اللازم مراعاتها عند إجراء الاختبارات الإلكترونية؛ لمساعدة الطالب على حل مشكلات تسجيل الدخول إلى نظام EXAM أثناء تأدية الاختبار الإلكتروني.

بينما حددت جامعة الملك عبد العزيز بعض الخطوات الرئيسة والإجراءات اللازمة لتنظيم وإجراء الاختبارات الإلكترونية لكل من مواد السنة التحضيرية والمواد العامة، كذلك تحديد خطوات وإجراءات الاختبارات في مواد التخصص، وفي كل نوع من الاختبارات حددت الجامعة بعض الإجراءات والإرشادات التي يتم تطبيقها عند إجراء الاختبارات الإلكترونية ؛ حتى تتم بصورة منظمة حسب نوع الاختبار، حيث يمكن من خلال هذه الخطوات توفير الدعم والتوجيه الملائم لأعضاء هيئة التدريس والطلاب والمسئولين عن إجراء الاختبارات الإلكترونية، مما يُمكن الجميع من أداء دورهم بشكل متميز.

- كما تختلف الجامعتان في نوع النظام المستخدم لإجراء الاختبارات الإلكترونية؛ حيث تعتمد جامعة تامبيرى على نظام (TUNI EXAM)، كما تتميز جامعة تامبيرى بتحديد بعض الإجراءات للطلاب الذين يخضعون للاختبارات الإلكترونية بمؤسسات التعليم العالي الخاصة بهم في مرافق الاختبارات التابعة لمؤسسة أخرى وذلك من خلال نظام (EXAM Visit)، وعلى الطالب الالتزام بالتعليمات المحددة ؛ لضمان إجراء الاختبار بصورة صحيحة، بينما استخدمت جامعة الملك عبد العزيز نظام (EXAM) في بداية تطبيقها للاختبارات الإلكترونية ثم اعتمدت على نظام (Question Mark).

ويمكن تفسير ذلك في ضوء ما يلي:

- مفهوم التحول الرقمي بالجامعات: والذي يشير إلى ما يلي:[166]

- الاعتماد على التطبيقات التكنولوجية والتقنيات الحديثة في تنفيذ العمليات التعليمية والإدارية.
- وجود بنية تحتية تكنولوجية وأجهزة اتصالات حديثة تُمكن الجامعة من تقديم خدماتها بشكل إلكتروني عبر شبكة الإنترنت.
- شمولية التحول لكل عناصر المنظومة التعليمية من معلمين وطلاب ومحتوى وأساليب تقويم، فالتحول الرقمي ليس هدفًا في حد ذاته وإنما وسيلة للتطوير الجامعي والتكيف مع مستجدات العصر.

- مفهوم الذكاء الاصطناعي، والذي يُعرف بأنه: مجال من مجالات علوم الحاسب يركز على بناء أنظمة قادرة على أداء مهام تتطلب عادة ذكاءً بشريًا مثل: التعلم والاستدلال والتطوير الذاتي ويطلق عليه أيضا ذكاء الآلة (167).

ومن ثم يُعد الذكاء الاصطناعي أحد أهم مجالات التعلم التفاعلي القائم على الكمبيوتر؛ حيث يشير إلى جهود تطوير نظم المعلومات المحوسبة بطريقة تجعلها تفكر بأسلوب مماثل للبشر تمامًا، بحيث تستطيع إنجاز مهام فعلية بتنسيق متكامل، كما تستطيع في نفس الوقت تخزين الخبرات والمعارف الإنسانية المتراكمة واستخدامها في عملية اتخاذ القرارات (168).

- كما يمكن تفسير ذلك في ضوء مفهوم الإدارة الإلكترونية: حيث تعرف بأنها عمليات تنظيمية وفنية يتم بها تبادل الأعمال بين مجموعة من المستفيدين من خلال استخدام أساليب وأنظمة تكنولوجية في معالجة موارد المعلومات ونقلها عبر أنظمة اتصالية أو رقمية (169).

ولهذا سعت كل من جامعتي تامبيرى والملك عبد العزيز إلى مواكبة التطورات التكنولوجية العالمية والتكيف مع متطلبات التحول الرقمي وتطبيق التقنيات والتطبيقات التكنولوجية المختلفة في عملية تقييم الطلاب من خلال مجموعة من الخطوات

والإجراءات التي يتم من خلالها تنظيم وإجراء الاختبارات الإلكترونية، مما ساهم في تميز الجامعتين وتمكينهما من الاستثمار الأمثل لكافة الموارد والتطبيقات المتاحة لدى الجامعتين.

ثانيًا: المتطلبات البشرية:

(1) دور عضو هيئة التدريس في تطبيق الاختبارات الإلكترونية:

- أوجه التشابه:

- تتشابه الجامعتان في تحديد أدوار واضحة ومحددة لعضو هيئة التدريس عند تنظيم وإجراء الاختبارات الإلكترونية في كل خطوة من خطوات الاختبار، هذا بالإضافة إلى الاهتمام بتوعيته بهذه الأدوار من خلال إصدار أدلة داخل كل جامعة؛ حتى يتمكن من القيام بدوره عند إجراء الاختبارات الإلكترونية بعيدًا عن المحاولات الخاطئة أو الاقتصار على الخبرة الشخصية فقط؛ حيث تمثل هذه الأدوار موجهًا رئيسًا لعضو هيئة التدريس في أداء عمله بما يتوافق مع تغيرات العصر الحديث من الناحية التكنولوجية، ومن ثم تقديم التوجيه والدعم والتدريب اللازم له عند المشاركة في إجراء الاختبارات الإلكترونية.

ويمكن تفسير ذلك في ضوء ما يلي:

- **مفهوم الكفاية،** والتي تُعرف بأنها" امتلاك الفرد للمهارات والقدرات والمعارف والاتجاهات اللازمة التي تُمكنه من حل المشكلات التي تواجهه في العمل ومن أداء مهامه الوظيفية بفعالية" (170) ، **كما تُعرف بأنها:** أداء عمل ما بفاعلية وبأقصى فائدة ، وبأقل جهد ممكن ، وبأقل تكلفة متاحة(171).
- **مفهوم المعلم الإلكتروني،** والذي يُعرف بأنه: ذلك المعلم الذي يكون قادرًا على أن يطور فهمًا عمليًا لتكنولوجيا التعليم مع استمرار تركيزه على الدور التعليمي الشخصي له (172).

ولهذا فإن دور المعلم يصبح أكثر صعوبة من السابق، ولأن المعلم هو جوهر العملية التعليمية لذا يجب أن يكون منفتحًا على كل جديد وبمرونة تمكنه من الإبداع والابتكار، ومن ثم تتنوع بعض الكفايات المتعلقة بالتعليم الإلكتروني والتي يجب أن تتوفر في المعلم الإلكتروني مثل: كفايات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال، وكفايات تتعلق باستخدام الإنترنت، وكفايات تتعلق باستخدام الكمبيوتر، وكفايات تتعلق بالبرمجيات (173).

- **مفهوم الجامعة الرقمية،** التي تعرف بأنها: مؤسسة تعليمية تتمتع بإطار تنظيمي محكم يتيح استخدام التكنولوجيا الحديثة بكفاءة عالية لكل من الطلاب وأعضاء هيئة التدريس والموظفين؛ حتى يتمكنوا من القيام بأدوارهم التعليمية والبحثية والوظيفية بجودة عالية متعدين حدود الزمان والمكان مما ينعكس إيجابيًا على بيئة الحياة الجامعية (174).

ومن ثم فإن الاختبارات الإلكترونية ترتبط بوجود بعض العناصر البشرية ذات الخبرة في هذا المجال، والقادرة على القيام بدورها ومسئولياتها المتنوعة والقادرة على الاستثمار الأمثل للموارد المتاحة بالجامعة، ولهذا سعت كل من جامعة تامبيرى والملك عبد العزيز بتوظيف الموارد البشرية المتاحة لديها من أعضاء هيئة التدريس؛ باعتبارهم العنصر الفاعل والمؤثر والذي يحقق أهداف الجامعة وطموحاتها في مجال الاختبارات الإلكترونية، ولهذا تمكنت الجامعتان من تحديد أدوار واضحة ومحددة لعضو هيئة التدريس عند تنظيم وإجراء الاختبارات الإلكترونية في كل خطوة من خطوات تطبيق الاختبار الإلكتروني لمواكبة التغيرات التكنولوجية الحديثة.

- أوجه الاختلاف:

-تختلف الجامعتان في طبيعة أدوار عضو هيئة التدريس؛ نظرًا لاختلاف الخطوات والإجراءات التي تعتمد عليها كل جامعة عند تنظيم وإجراء الاختبارات الإلكترونية، ومن ثم تتنوع وتختلف طبيعة أدوار عضو هيئة التدريس في كل جامعة؛ حتى يتمكن من

أداء دوره بفعالية، وأن يكون لديه خطة عمل واضحة ومحددة؛ لضمان تنظيم وإجراء الاختبارات الإلكترونية بصورة منظمة، وللحد من أي مشكلات تعوق نجاح الاختبار الإلكتروني.

ويمكن تفسير ذلك في ضوء مفهوم التحول الرقمي للجامعة، والذي يُعرف بأنه: الانتقال من نظام تقليدي إلى نظام رقمي قائم على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جميع مجالات العمل الجامعي في ضوء مجموعة من المتطلبات المتمثلة في ضوء استراتيجية للتحول الرقمي، ونشر ثقافة التحول الرقمي، وتصميم البرامج التعليمية الرقمية، بالإضافة إلى توفير المتطلبات البشرية والتقنية والأمنية والتشريعية (175).

ولهذا اهتمت الجامعتان بتوظيف التكنولوجيا الحديثة والتكيف مع متطلبات التحول الرقمي في كافة مجالات العملية التعليمية ومنها التقييم الطلابي واستخدام الاختبارات الإلكترونية من خلال تحديد بعض المسئوليات لعضو هيئة التدريس بما يتوافق مع خطوات وإجراءات الاختبارات الالكترونية بكل جامعة، ولهذا سعت كل جامعة إلى الاستفادة مما يتوافر لديها من طاقات وقدرات بشرية بكفاءة، ومن ثم تميزت الجامعتان في مجال الاختبارات الإلكترونية.

(2) دور الطالب عند تطبيق الاختبارات الإلكترونية:

- أوجه التشابه:

- تتشابه الجامعتان في تحديد أدوار واضحة ومحددة للطالب عند المشاركة في الاختبارات الإلكترونية، وتنوع هذه الأدوار قبل تطبيق الاختبار، وأثنائه وبعده؛ لنشر الوعي بين الطلاب بدورهم والمهام المطلوبة منهم عند المشاركة في الاختبارات الإلكترونية، ولتوعية الطلاب بأهم المشكلات التي تواجههم وكيفية التغلب عليها؛ حيث تمثل هذه الأدوار موجهًا ضروريًا للطالب؛ حتى يستطيع أداء الاختبارات الإلكترونية بصورة منظمة وناجحة، كما يمكن من خلال هذه الأدوار تقديم الدعم والتوجيه اللازم لكافة الطلاب بشأن الاختبارات الإلكترونية .

- كما تتشابه الجامعتان في تحديد بعض القواعد السلوكية والتعليمات التي على الطالب الالتزام بها عند المشاركة في كافة مراحل الاختبارات الإلكترونية؛ لتوفير كافة المعلومات والتعليمات اللازمة للطالب عند إجراء الاختبارات الإلكترونية، مما يتيح الفرصة لدى كل طالب لتكوين رؤية واضحة نحو دوره عند المشاركة في الاختبارات الإلكترونية.

ويمكن تفسير ذلك في ضوء ما يلي:

- **مفهوم الكفاءة:** والتي تعرف بأنها: القدرة على تحقيق النتيجة المقصودة طبقًا لمعايير محددة مسبقًا، وتزداد الكفاءة كلما أمكن تحقيق النتيجة تحقيقًا كاملًا" [176] ، **كما يمكن تعريفها بأنها**: القدرة على أداء مهمة أو عمل ما ؛ حيث أن الفرد لا يستطيع أن يحقق نتائجًا مقبولة في المهام أو الأعمال التي يقوم بها ما لم يكن لديه الكفاءة اللازمة للتعامل مع متطلبات العمل وتحدياته[177].

- **مفهوم التقييم الإلكتروني** ، والذي يعرف بأنه: العملية المنظمة التي تهدف إلى تقويم أداء الطالب باستخدام الشبكات الإلكترونية، وهذه العملية ترتبط بأداء الطالب في عملية التعليم والتعلم عبر الشبكات؛ حيث لا يقتصر قياس أداء الطالب على الاختبارات النهائية فقط، ولكنه يشتمل أيضًا على الأنشطة التي يقوم بها والواجبات التي تم أداؤها وتم تقييمها وحفظها في سجل الطالب الإلكتروني، كما لا يشترط في هذا الاختبار زمان أو مكان معين لإنجازه، ولكن يتم أداؤه على شبكة اتصالات وبصفة خاصة شبكة الإنترنت، كما يتم إعلان الطالب بالنتائج عن طريق الشبكة[178].

- **ويمكن تفسير ذلك أيضًا في ضوء مفهوم استخدام التكنولوجيا في التعليم،** والذي يشير إلى: استخدام التطبيقات التكنولوجية والاستفادة منها في إدارة العملية التعليمية بأي مؤسسة تعليمية وتنظيمها، ومن ثم فإن التكنولوجيا في التعليم هي استخدام مستحدثات

التقنية المعاصرة وتطبيقاتها في المؤسسات التعليمية؛ للإفادة منها في إدارة العمل بتلك المؤسسات على النحو المرغوب [179].

ويأتي ذلك في إطار تزايد استخدام التكنولوجيا وتقنيات الاتصالات والمعلومات في كافة مجالات العملية التعليمية بصفة عامة، وفى تقييم أداء الطلاب من خلال إجراء الاختبارات الإلكترونية بصفة خاصة، ولهذا سعت كل من جامعتي تامبيرى والملك عبد العزيز إلى استثمار طاقات الطلاب وقدراتهم ، ولهذا حرصت الجامعتان على تحديد أدوار محددة للطلاب، وتحديد بعض القواعد السلوكية والتعليمات التي على الطالب الالتزام بها عند المشاركة في كافة مراحل الاختبارات الإلكترونية؛ حيث أن الطالب لا يستطيع أن يقوم بدوره بالاختبارات الإلكترونية ما لم يكن لديه الكفاءة اللازمة للتعامل مع التقنيات التكنولوجية.

- أوجه الاختلاف:

- تختلف الجامعتان في طبيعة أدوار الطالب عند المشاركة في الاختبارات الإلكترونية؛ نظرًا لتنوع واختلاف الخطوات والإجراءات التي تعتمد عليها كل جامعة عند تنظيم وإجراء الاختبارات الإلكترونية، مما أدى إلى تنوع أدوار الطالب حتى يستطيع الطالب من أداء دوره بنجاح، والتغلب على أي مشكلة تواجهه أثناء المشاركة في الاختبار الإلكتروني.

ويمكن تفسير ذلك في ضوء ما يلي:

- **مفهوم إدارة الأفراد:** فهي التي تقوم بتخطيط جهود الأفراد والإشراف عليها وتوجيهها والتنسيق بينها؛ لضمان تأديتهم العمل بالكفاية القصوى والرضا التام مع توفير التعاون الوثيق بينهم للوصول إلى تحقيق الأهداف (180).

- **مفهوم الكفاية الأدائية**: والتي تعرف بأنها: المقدرة على شيء بكفاءة وفعالية ومستوى معين من الأداء [181].

- **مفهوم التعلم الإلكتروني** والذي يعرف بأنه: كل سبل التعليم والتعلم المدعومة بجميع صور الوسائل الإلكترونية وبخاصة التي تعتمد على أجهزة الحاسب الآلي والمواقع الإلكترونية وذات الصلة بالمعارف والمهارات، وهو أسلوب مرن يسمح للمتعلمين بالتقدم في الحصول على فرص التعلم بالطريقة التي تلائمهم والتي يمكن تكييفها لتلائم الاحتياجات المتنوعة (182).

- **كما يمكن تفسير ذلك في ضوء مفهوم التواصل الإلكتروني**: والذى يعرف بأنه: التواصل الذى يتم بين الطالب والمستحدثات التكنولوجية المتمثلة في البريد الإلكتروني، والإنترنت، وبرمجيات الكمبيوتر مثل(الوسائط المتعددة، والواقع الافتراضي، والهيبرميديا ، والفيديو التفاعلي)، والفاكس والهاتف(183).

ومن ثم فإن الاختبارات الإلكترونية ترتبط بوجود بعض العناصر البشرية ذات الخبرة في هذا المجال، والقادرة على القيام بدورها ومسئولياتها المتنوعة والقادرة على الاستثمار الأمثل للموارد المتاحة بالجامعة، ويتضح ذلك في اهتمام كل من جامعة تامبيرى والملك عبد العزيز بتوظيف الموارد البشرية المتاحة لديها من الطلاب باعتبارهم من العناصر البشرية الفاعلة والمؤثرة في تحقيق أهداف الجامعة وطموحاتها في مجال الاختبارات الإلكترونية، ولهذا سعت الجامعتان إلى تحديد أدوار واضحة ومحددة للطلاب في كل خطوة من خطوات تطبيق الاختبار الإلكتروني بما يتوافق مع التطورات التكنولوجية الحديثة.

(3) المسئولون عن تنظيم وإجراء الاختبارات الإلكترونية:

- أوجه التشابه:

- تتشابه الجامعتان في الاعتماد على فريق من العناصر البشرية من المسئولين عن تنظيم وإجراء الاختبارات الإلكترونية؛ حيث يقوم كل عضو ببعض المهام التي تيسر تطبيق الاختبارات بصورة ناجحة ومنظمة وآمنة.

ويمكن تفسير ذلك في ضوء مفهوم رأس المال البشرى، والذي يمكن تعريفه بأنه: ما يمتلكه الأفراد من مهارات وخبرات ومعارف وقدرات والتي تشكل مجتمعة الرصيد المعرفي للفرد بما يمكنه من الاضطلاع بالمهام والواجبات المختلفة وإنجازها على أكمل وجه (184).

حيث يؤدى الاستثمار في رأس المال البشرى إلى الاستثمار الأمثل للطاقات الإبداعية البشرية والمهارات الإنسانية الواعدة في كافة التخصصات والمجالات، كما يعتبر مفتاح التنافس العالمي، فالقدرة على امتلاك هذه الثروة البشرية تمكن من يمتلكها من خوض غمار التنافس العالمي بخطى ثابتة وواثقة نحو تحقيق الأهداف والغايات والرؤى المستقبلية، كما يمثل رأس المال البشرى أرقى مجالات الاستثمار حيث يرتقى بالقدرات والمهارات التي من شأنها أن ترتقى بالمؤسسات في إطار من التناغم والعمل الجماعي الذى تحكمه قيم وأخلاقيات ثابتة(185).

- أوجه الاختلاف:

- تختلف الجامعتان في تشكيل الفريق الذي تعتمد عليه؛ حيث تعتمد جامعة تامبيرى على مراقب البيانات، ومدير نظام EXAM، وأخصائي تكنولوجيا المعلومات، وأخصائي خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ومدير نظام مراقبة الفيديو، وفريق سلامة المرافق والبنية التحتية، بالإضافة إلى مسؤول حماية البيانات، بينما تعتمد جامعة الملك عبد العزيز على مسئولي بنك الأسئلة، ومسئول الشئون التعليمية، ومسئول الاختبار، وفني المعامل، والمراقبات على الاختبارات.

ويمكن تفسير ذلك في ضوء مفهوم فرق العمل، والتي تعرف بأنها: "مجموعة من الأفراد الذين يمتلكون مهارات متكاملة ويعملون معا في إطار مسئولية مشتركة ويجمعهم هيكل تنظيمي تتكاتف فيه الجهود وتتكامل وحداته في ظل بيئة عمل متكاملة ومتعاونة، بحيث يستشعر كل فرد مسئوليته تجاه الآخر؛ من أجل تحقيق غايات وأهداف واضحة ومحددة (186).

ومن ثم تميزت كل من جامعة تامبيرى وجامعة الملك عبد العزيز بتشكيل فريق متكامل من المسئولين عن تطبيق الاختبارات الإلكترونية وإسناد كل عضو من الفريق بعض المهام التي تسهم في تيسير تطبيق الاختبارات بصورة منظمة ومتميزة، ولهذا تمكنت الجامعتان من استثمار ما لديها من قدرات بشرية بكفاءة في تحقيق أهدافها وخاصة فيما يتعلق بمنظومة التقييم والاختبارات الإلكترونية.

ثالثًا: المتطلبات التكنولوجية:

-أوجه التشابه:

- تتشابه الجامعتان في توفير البنية التكنولوجية الملائمة لتطبيق وإجراء الاختبارات الإلكترونية من خلال استخدام العديد من التقنيات والتطبيقات التكنولوجية الحديثة التي تيسر من تنظيم وإجراء الاختبارات الإلكترونية؛ حيث تهتم الجامعتان بتوفير غرف أو معامل للاختبار الإلكتروني مزودة بأحدث أجهزة الحاسب الآلي، بالإضافة إلى توفير البرامج والتقنيات اللازمة لمساعدة الطلاب أثناء إجراء الاختبار الإلكتروني؛ حتى يتم الاختبار بصورة منظمة دون أي معوقات.

ويمكن تفسير ذلك في ضوء ما يلي:

- **مفهوم تكنولوجيا المعلومات**: والتي تعرف بأنها: "الأنظمة الإلكترونية التي يتم من خلالها التعامل مع الحواسيب والاتصالات اللاسلكية لنقل المعلومات وتخزينها واسترجاعها"(187).

- **مفهوم المستحدثات التكنولوجية**، والتي تعرف بأنها: برمجيات تطبيقية لتكنولوجيا المعلومات نتيجة التفاعل بين تكنولوجيا الكمبيوتر وتكنولوجيا الاتصالات مثل: الوسائط المتعددة، والوسائط المتعددة التفاعلية، والوسائط الفائقة، والفيديو التفاعلي، ومؤتمرات الفيديو، والإنترنت (188).

- **مفهوم الثورة الصناعية الرابعة:** والتي تعرف بأنها: "موجة جديدة من التحولات التي تؤدى إلى حدوث تغيير في كافة الأنظمة سواء الاقتصادية أو الاجتماعية أو التكنولوجية وغير ذلك وتستند إلى العديد من الابتكارات التقنية ودمج العالم الحقيقي بالعالم الافتراضي، كما تعتمد على العديد من التقنيات التي تتمثل في إنترنت الأشياء والذكاء الاصطناعي" (189).

حيث تُعد الثورة الصناعية الرابعة نتاجًا للاندماج الرقمي بين مختلف الثورات العلمية والتكنولوجية في مختلف القطاعات الفيزيائية والبيولوجية والإلكترونية وقد أزالت كافة الحواجز بين الدول والشعوب سواء في البعد الجغرافي أو اختلاف اللغات والثقافات، ولقد حررت القدرات الإبداعية للإنسان وأحدثت تغيرات في مختلف جوانب الحياة الاجتماعية والاقتصادية، وكان من أبرز هذه التغيرات في منظومة التعليم والعمل نتيجة الاعتماد على التكنولوجيا الرقمية والتقنيات الحديثة التي اقتصرت الوقت والجهد(190).

كما يمكن تفسير ذلك في ضوء مفهوم التمكين الرقمي في الجامعات، والذي يعرف بأنه: قدرة الجامعات على بناء بنية تحتية رقمية قوية وحرم جامعي رقمي يعتمد على التقنية والتكنولوجيا الحديثة في العملية التعليمية والإدارية؛ وذلك لتهيئة بيئة تعليمية مشوقة تزيد من دافعية الطلاب للتعلم، بالإضافة إلى تمكين عضو هيئة التدريس رقميًا بما يمكنه من أداء عمله بكفاءة (191).

ولهذا سعت كل من جامعة تامبيرى وجامعة الملك عبد العزيز إلى استخدام وتوظيف التقنيات التكنولوجية الحديثة لتعزيز جودة مجالات العملية التعليمية بصفة عامة وتقييم الطلاب وتطبيق الاختبارات الإلكترونية بصفة خاصة من خلال استخدام التكنولوجيا التي تجمع بين وسائط متعددة بدقة وجودة عالية، حيث يتمكن الحاسب وفق هذه التكنولوجيا من تخزين المعلومات والبيانات ونقلها وحفظها واسترجاعها.

- أوجه الاختلاف:

-تختلف الجامعتان في طبيعة التقنيات والتطبيقات التكنولوجية التي تعتمد عليها كل جامعة أثناء تنظيم وإجراء الاختبارات الإلكترونية، ومن ملامح هذا الاختلاف ما يلي:

- تستخدم جامعة تامبيرى في فنلندا نظام (TUNI EXAM) عند إجراء الاختبارات الإلكترونية، كما تعتمد الجامعة على العديد من التقنيات والتطبيقات التكنولوجية داخل معامل أو غرف الاختبار الإلكتروني مثل: استخدام متصفح (Fire fox)، واستخدام قارئ (Pdf Reader) (pdf)، وتطبيق الرسام (Paint)، وبرنامج (Note pad)، (Word, Power Point)، وكذلك برنامج (Excel)، (Mat lab)، كما تتضمن غرف الاختبار في أماكن مختلفة بالحرم الجامعي العديد من التجهيزات مثل: أجهزة الكمبيوتر، مع شاشة تعمل باللمس، وطاولة قابلة للتعديل، واقيات للسمع، وسماعة بجميع أجهزة الكمبيوتر.
- كما تتميز جامعة تامبيرى بتوفير غرف مخصصة لذوي الاحتياجات الخاصة، وتزويد هذه الغرف بالعديد من المعدات والتجهيزات اللازمة.
- كما وفرت جامعة تامبيرى العديد من التجهيزات داخل غرف الاختبار؛ لتوفير الأمان، ولتنظيم الاختبارات بصورة جيدة مثل: الوصول لغرف الاختبار عن طريق بطاقة المفتاح الشخصي، وتوفير نظام لمراقبة الطلاب قائم على الإنترنت، كما حددت الجامعة بعض التعليمات والإرشادات لحماية بيانات الطالب وهويته، مثل المحافظة على اسم المستخدم وكلمة المرور.

- بينما اعتمدت جامعة الملك عبد العزيز في بداية تطبيق استخدام الاختبارات الإلكترونية على نظام (EXAM) ثم استخدمت الجامعة برنامج (Question Mark)، كما تستخدم الجامعة وتعتمد على العديد من التقنيات والتطبيقات التكنولوجية عند إجراء الاختبارات مثل تحديث المتصفح Internet Explorer إلى النسخة (11)، وتثبت (Net

(Frame work 3.5 على الأجهزة، هذا بالإضافة إلى استخدام وتوفير برامج مجانية للأغراض التعليمية غير الربحية مثل Hot Patatoes, Tools Question, Quizfaber، هذا بالإضافة إلى برامج تجارية منها ما يلي: Quiz Creator 1.6, Quiz Builder, Quiz maker 2، بالإضافة إلى استخدام برامج خاصة بالشبكات مثل: Test Maker 2.6.

ويمكن تفسير ذلك في ضوء ما يلي:

- **مفهوم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات،** والتي تعرف بأنها: مختلف أنواع الحوسبة والاتصالات السلكية واللاسلكية في المؤسسات التي تستخدم للأغراض الإدارية والبحثية والتدريسية؛ حيث تمتلك المؤسسات شبكات إلكترونية متصلة بالحواسيب الداخلية والشبكات المؤسسية والعالمية الأخرى، ومن ثم أصبح هدف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المجال التربوي تعريف الطلاب باستخدام وعمل الحواسيب والإنترنت بالإضافة إلى توفير التعليم عبر تطبيقات متعددة حاسوبية (192) ، **كما تعرف أيضا بأنها:** مجموعة متنوعة من الأدوات والموارد التكنولوجية المستخدمة لإنشاء المعلومات وتخزينها وإدارتها وتوصيلها (193).

- **مفهوم تكنولوجيا التعليم،** والتي تعرف بأنها: "استخدام مجموعة متنوعة من الأدوات التعليمية لتحسين تعلم الطلاب وتتضمن أجهزة الحاسوب وبرمجياته في غرف الدراسة، ومختلف الأدوات التي تستخدم في التعليم والتعلم، مثل الكاميرات ومشغلات الأقراص المدمجة والمساعدات الشخصية الرقمية، وأجهزة تحديد المواقع والآلات الحاسبة الإلكترونية (194).

- **مفهوم إنترنت الأشياء:** والذي يُعرف بأنه: منصة تجمع بين الأجهزة المدعمة إلكترونيًا وبرمجيًا، والمحركات والأجهزة الذكية وتسمى بالأشياء، وتتصل هذه الأشياء مع بعضها باستخدام وسائل الاتصال القائمة على الإنترنت (الوسيلة الأساسية) وشبكات الجوال (الواي فاي أو البلوتوث)، كما يُعرف بأنه: بنية تحتية عالمية لمجتمع المعلومات تُمكن

من تقديم الخدمات المتقدمة عن طريق الربط المادي والعقلي بين الأشياء، استنادًا إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحالية والمتطورة [195].

- **كما يمكن تفسير ذلك في ضوء مفهوم القدرة التنافسية،** والتي تعرف بأنها: "السعي الجاد من قبل الجامعات لتحقيق مراكز متقدمة ومتميزة بين الجامعات المحلية والعالمية من خلال تقديم مخرجات نوعية تتوافق مع متطلبات السوق ومتغيرات العصر الحالي"[196].

ولهذا سعت الجامعتان إلى توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للارتقاء بنظام تقييم الطلاب واستخدام الاختبارات الإلكترونية؛ حيث يعتبر تطوير نوعية وجودة المنظومة التعليمية بكافة عناصرها بصفة عامة وتقييم أداء الطلاب بصفة خاصة أحد الركائز الرئيسة لتحقيق المنافسة العالمية مع الجامعات المختلفة، ومن ثم سعت الجامعتان إلى توظيف هذا التطور التقني واستخدام التقنيات والوسائط التكنولوجية والاستفادة منها في تطبيق الاختبارات الإلكترونية ، ولهذا تميزت الجامعتان بتوفير البنية التكنولوجية الملائمة لتطبيق الاختبارات من خلال توفير برمجيات ذكية ومعامل متخصصة مزودة بكافة الوسائل والتقنيات التكنولوجية المناسبة مما ساهم في إكسابها القدرة التنافسية مع مستوى الجامعات المختلفة.

الخطوة الخامسة: جهود الجامعات المصرية في تطبيق الاختبارات الإلكترونية:

تتناول الدراسة في هذه الخطوة الجهود المصرية في تطبيق الاختبارات الإلكترونية وتوفير البنية التكنولوجية الملائمة لها، كذلك تتناول أهم المشكلات التي تواجه الجامعات والتي تحول دون توفير البيئة الجامعية الملائمة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية بكافة الكليات الجامعية، كما تؤثر هذه المشكلات على فاعلية الاختبارات الإلكترونية، ثم توضيح القوى والعوامل الثقافية المؤثرة على الاختبارات الإلكترونية، ويتضح ذلك من خلال المحاور الآتية:

- المحور الأول: الجهود المبذولة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية: ويمكن توضيح ذلك فيما يلي:

أولًا: الجهود المبذولة على مستوى وزارة التعليم العالي والبحث العلمي: من الجهود البارزة التي قامت بها وزارة التعليم العالي والبحث العلمي في سبيل توفير بنية تكنولوجية ملائمة للاختبارات الإلكترونية ما يلي:

(1) إنشاء مركز الخدمات الإلكترونية والمعرفية بالمجلس الأعلى للجامعات: يعتبر مركز الخدمات الإلكترونية والمعرفية أحد اللبنات الرئيسة للمجلس الأعلى للجامعات المصرية، ومن خلاله تم إنشاء العديد من الوحدات منها على سبيل المثال:

أ - **إنشاء وحدة الاختبارات الإلكترونية:** نظرًا لأهمية وحدة الاختبارات الإلكترونية، يمكن تناولها من خلال المحاور الآتية:[197]

- الأهداف: وتتمثل فيما يلي:

- إعداد أدلة إرشادية موضح بها مواصفات ومعايير بناء المعرفة الاختبارية.
- تشجيع أعضاء هيئة التدريس على اكتساب مهارات تصميم وإنتاج ونشر الاختبارات الإلكترونية.
- نشر ثقافة الاختبارات الإلكترونية بين الطلاب وأعضاء هيئة التدريس وعرض إجراءات وعمليات بناء بنوك الأسئلة وتطبيق التصحيح الآلي والاختبارات الإلكترونية.
- رفع مستوى مهارات أعضاء هيئة التدريس في بناء بنوك الأسئلة والتعامل مع منظومة الاختبارات الإلكترونية بكفاءة عالية.
- تقييم أداء الجامعات في تطبيق منظومة الاختبارات الإلكترونية، وإعداد تقارير متابعة عن تنفيذ مشروع ميكنة الاختبارات الإلكترونية بالجامعات، وكذلك عن سير وتنفيذ الاختبارات الأكاديمية المميكنة بالجامعات.

- **الخدمــات:** وتتمثل فيما يلي:

- تقديم الدعم الفني والمعنوي لمديري مراكز الاختبارات الإلكترونية بالجامعات.
- الإشراف على مراكز الاختبارات الإلكترونية بالجامعات الحكومية المصرية.
- متابعة تنفيذ المشروع الخاص بميكنة الاختبارات الإلكترونية مع وحدات الاختبارات الإلكترونية للجامعات، ومتابعة سير عملية الامتحانات بالجامعة وحل أي مشكلات.
- نشر ثقافة الاختبارات الإلكترونية والتحول الرقمي بالجامعات.
- رفع تقارير دورية للإدارة العليا بشأن نتائج الاختبارات والإيجابيات والسلبيات التي ظهرت أثناء سير الامتحانات.
- المتابعة المستمرة من خلال الزيارات الميدانية للجامعات؛ للتحفيز والحث على المشاركة في منظومة الاختبارات الإلكترونية.

ب – **إنشاء الوحدة المركزية للتدريب على تكنولوجيا المعلومات،** مما يُسهم في توفير بنية تحتية ملائمة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية، ويمكن عرض أهم ملامح هذه الوحدة وخاصة فيما يتعلق بأهدافها وأهم الخدمات التي تقدمها الوحدة، ويتضح ذلك فيما يلي:(198)

- **الأهداف:** وتتمثل فيما يلي:

- نشر ثقافة التحول الرقمي داخل الجامعات ومؤسسات المجتمع الخارجي.
- تطوير نظام التدريب على برامج التحول الرقمي داخل الجامعات المصرية.
- المتابعة المركزية لإجراءات التدريب والاختبارات لضمان جودة التدريب.
- وضع استراتيجية للانتقال من التدريب التقليدي إلى التدريب الاحترافي باستخدام أحدث أساليب وطرق تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها.

- **الخدمات:** وتتمثل فيما يلي:

- وضع الضوابط والمعايير الخاصة بالتدريب على تكنولوجيا المعلومات والتحول الرقمي بمراكز التدريب بالجامعات المصرية.
- الإشراف على تنفيذ خطة التدريب بمراكز التدريب بالجامعات المصرية وتقييم أداء تلك المراكز.
- منح واعتماد شهادة اساسيات التحول الرقمي للمجتمع الجامعي بالجامعات المصرية.
- اعتماد المدربين على تكنولوجيا المعلومات بمراكز التدريب بالجامعات المصرية.
- اعتماد مراكز التدريب على تكنولوجيا المعلومات بالجامعات المصرية.

جـ- إنشاء المركز القومي للتعليم الإلكتروني: ويُعد المركز القومي للتعلم الإلكتروني أحد المراكز التابعة لمركز الخدمات الإلكترونية والمعرفية بالمجلس الأعلى للجامعات، ويمكن إبراز أهم ملامح هذا المركز فيما يسعى إليه من أهداف وما يقدمه من خدمات، فيما يلي: (199)

- **الأهداف:** وتتمثل فيما يلي:

- تشغيل وتأمين مركز بيانات شبكة الجامعات المصرية والعمل على تطوير بنيته التحتية باستمرار.
- تقديم الخدمات الإلكترونية للمجتمع الأكاديمي والبحثي مثل استضافة الأنظمة الرقمية والبوابات الإلكترونية والخوادم الافتراضية والبريد الإلكتروني وعقد المؤتمرات المرئية عن بُعد.
- تقديم الاستشارات التقنية والدعم الفني للجامعات الحكومية والذي من شأنه الارتقاء ببنيتها المعلوماتية وتعزيز كفاءتها الرقمية.

- التواصل مع الشركات العالمية لتأهيل وتدريب مهندسي شبكات الجامعات المصرية على التكنولوجيات الحديثة.
- الارتقاء بخدمة تسجيل النطاقات تحت النطاق المصري (eg.) حيث تعتبر شبكة الجامعات المصرية المسجل الرئيسي لهذه البطاقات لكافة الجهات والهيئات والمنظمات الحكومية والأهلية.

- **الخدمات:** وتتمثل فيما يلي:

- ربط كافة المواقع الجامعية ببعضها بشبكة داخلية عالية السرعة حيث يمكن الوصول لأكثر من 200 موقع تابع للجامعات الحكومية وجامعة الأزهر ببعض الجهات الأخرى من خلال الربط بشبكة الجامعات باشتراك سنوي مقابل الاستفادة من كافة الخدمات المقدمة من وحدات مركز الخدمات الإلكترونية والمعرفية.
- استضافة الأجهزة والخوادم (الافتراضية) والمواقع الإلكترونية للجامعات والجهات والهيئات التعليمية في مركز البيانات الخاص بشبكة الجامعات المصرية وتقديم الدعم الفني لها .
- تقديم الاستشارات التقنية والدعم الفني للجامعات والجهات الحكومية حيث لدى فريق العمل خبرات طويلة في مجال تكنولوجيا المعلومات.

(2) ومن الجهود البارزة: إصدار وزارة التعليم العالي والبحث العلمي من خلال وحدة إدارة مشروعات التعليم العالي دليل للاختبارات الإلكترونية بعنوان: دليل إنشاء الاختبارات الإلكترونية، وتتضح أهم ملامح هذا الدليل، وما تناوله من قضايا فيما يلي:[200]

- نبعت فكرة إعداد هذا الدليل نتيجة التطور التقني وتزايد استخدام التعليم الإلكتروني في المؤسسات التعليمية مما نتج عنه وجود ضرورة لاستخدام الاختبارات الإلكترونية التي تقيس مدى التعلم الذي حصل عليه الطالب، لذا يقدم هذا الدليل نبذة عن ماهية الاختبارات الإلكترونية بشكل عام للتعرف على خصائصها وأنواعها بغض النظر عن نظام التعلم الإلكتروني المستخدم، ويوجه هذا الدليل إلى أعضاء هيئة التدريس بالجامعات المصرية كذلك الإداريين القائمين على عملية القياس والتقويم؛ حيث يتيح لهم توصيف دقيق لكيفية إنشاء اختبار إلكتروني.
- تناول الدليل العديد من القضايا مثل: الاختبارات الإلكترونية وإداراتها ومراحلها وأنواعها، وتوضيح التقييم الإلكتروني، وإمكانيات الاختبارات الإلكترونية، وإدارة الاختبارات، وأنواع أسئلة الاختبارات الإلكترونية وطرق إنشاء الاختبارات الإلكترونية، ثم توضيح الفرق بين أنواع أنظمة إنشاء وإدارة الاختبارات الإلكترونية.

(3) ومن جهود وزارة التعليم العالي والبحث العلمي في سبيل اهتمامها بتطبيق الاختبارات الإلكترونية إنشاء مراكز ووحدات للقياس والتقويم بالجامعات في إطار اهتمامها بتطوير نظم التقويم والامتحانات ومن أهم الانجازات التي تمت ما يلي:[201]

أ - إعلان مركز القياس والتقويم بوحدة إدارة مشروعات تطوير التعليم العالي عن دورة لإنشاء مراكز ووحدات للقياس والتقويم بالجامعات المصرية؛ بهدف التوسع في نشر ثقافة التحول الرقمي في مجال نظم القياس والتقويم، لتحسين مخرجات العملية التعليمية وتحقيق العدالة والشفافية في تقييم الطلاب.

ب- تم تمويل كل مشروع من هذه المشروعات بمبلغ يتراوح ما بين 1,5 إلى 2 مليون جنية، لإنشاء وحدة لكل كلية ومن 3 إلى 4 مليون جنيه لإنشاء مركز بالجامعة.

جـ- إنشاء مشروع متكامل لتطبيق الاختبارات المميكنة بكافة مؤسسات التعليم العالي: حيث تم وجار اتخاذ إجراءات تنفيذية وتجهيز فرق العمل وتدريب الكوادر المؤهلة

لإدارة معامل الكمبيوتر للاختبارات الإلكترونية؛ بهدف تلافي الأخطاء البشرية في نظم الاختبارات التقليدية.

(4) استراتيجية الحكومة لتطوير التعليم العالي في مصر 2015-2030 ، والتي تضمنت العديد من المسارات ، ومنها مسار تكنولوجيا المعلومات والتعليم ، حيث ركز هذا المسار على قضية البنية التحتية لتقنية المعلومات والاستمرار في تحديثها وتلبيتها للمتطلبات والمتغيرات المختلفة ؛ بهدف تحسين نظم الاتصالات والمعلومات في إدارة التعليم وعمليات التعليم والتعلم من خلال بعض المشروعات والمبادرات منها : نظم إلكترونية لتقييم إنجاز أعضاء هيئة التدريس والإداريين والطلاب، وكفاءة شبكات ومراكز معلومات مؤسسات التعليم العالي، ونظم لتفعيل البوابات الإلكترونية والمكتبة الرقمية والمستودع الرقمي[202].

(5) في عام 2020 تم توقيع بروتوكول تعاون بين وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ووزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بشأن تنفيذ مشروع منظومة الاختبارات المميكنة وتطبيقات الجامعات الذكية وتطوير البنية التحتية والنظم التكنولوجية بوزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، تبلغ مدة العمل بالبروتوكول خمس سنوات، بتكلفة إجمالية 4 مليار 722 مليون جنيه، حيث سيتم التعاون بين الوزارتين في "؛ كما ينص LMSإتاحة تطبيقات الجامعات الذكية؛ وتطبيق نظام إدارة التعليم " البروتوكول على التعاون في المجتمعات التكنولوجية، وإنشاء معامل متخصصة في تكنولوجيا إنترنت الأشياء بالجامعات، بالإضافة إلى ميكنة الخدمات بقطاعي التعليم والبعثات بوزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، ويعد البروتوكول ترجمة لتوجهات الحكومة تجاه التحول الرقمي، ويأتي تماشيًا مع استراتيجية الوزارة التي ترتكز على تنفيذ مشروعات تطوير قدرات التحول الرقمي ؛ بهدف تحويل الجامعات المصرية إلى جامعات رقمية وتطوير البنية التحتية للاتصالات بها لتلبية متطلباتها في تحقيق التحول

الرقمي، بالإضافة إلى التعاون في تطوير النظم التكنولوجية بوزارة التعليم العالي لتمكينها من تقديم خدمات رقمية متميزة وذلك في إطار تضافر جهود قطاعات الدولة)[203](لبناء مصر الرقمية .

يتضح مما سبق تعدد الجهود المصرية؛ حيث تمثل هذه الجهود أساسًا قويًا يمكن الاعتماد عليه في توفير البنية التحتية والتكنولوجية الملائمة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية بمختلف الجامعات المصرية.

ثانيًا: بعض الجهود المبذولة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية بالجامعات المصرية: تتنوع جهود الجامعات المصرية في تطبيق الاختبارات الإلكترونية، ومن هذه الجهود على سبيل المثال ما يلي:

(1) **جهود جامعة الزقازيق في تطبيق الاختبارات الإلكترونية** والتي تتضح في إنشاء وحدة الاختبارات الإلكترونية، ولهذا يمكن توضيح أهم إنجازات هذه الوحدة فيما يلي:[(204)]

أ – **عقد العديد من الدورات التدريبية**: حيث قامت الوحدة بعقد دورات تدريبية على مدار العام؛ لرفع كفاءة أعضاء هيئة التدريس والطلاب وتدريبهم على استخدام ميكروسوفت تيميز، وتدريب أعضاء هيئة التدريس على الاختبارات الإلكترونية، ومن أهم هذه الدورات: التدريب على برنامج ميكروسوفت تيميز، وذلك بحضور المنسقين الرئيسيين بوحدات التعليم الإلكتروني بكليات جامعة الزقازيق، بالإضافة على دورات حول التدريب على الاختبارات الإلكترونية الخاصة بالقطاع الطبي وذلك بحضور أعضاء هيئة التدريس المكلفين وغير المكلفين بوضع الاختبارات بكليات القطاع الطبي مثل (كلية الطب البشري بالزقازيق، وكلية الطب البشري بفاقوس، وكلية الصيدلة، وكلية جراحة الفم والأسنان، وكلية التمريض.

ب- تسجيل فيديوهات توضيحية عن مايكروسوفت تيميز ورفعها على قناة اليوتيوب الخاصة بالوحدة، حيث تحتوي القناة على (45) فيديو مقسم على (5) قوائم تشغيل؛ لتلبية احتياجات أعضاء هيئة التدريس والطلاب.

(2) جهود جامعة بنها في تطبيق الاختبارات الإلكترونية: حرصت جامعة بنها على إنشاء مركز الاختبارات الإلكترونية طبقًا للمواصفات القياسية لمراكز الاختبارات الإلكترونية، وأكد نائب رئيس الجامعة لشئون التعليم والطلاب على حرص الجامعة على التوسع في إنشاء مراكز الاختبارات الإلكترونية بقطاعات الجامعة، وذلك في إطار خطة وزارة التعليم العالي والبحث العلمي للتحول الرقمي، وأنه من المقرر أن تستوعب ما يقرب من (9) آلاف طالب وطالبة لإقامة الاختبارات الإلكترونية في وقت واحد، كما أن هذه المراكز مزودة بالإنترنت فائق السرعة لاستضافة الاختبارات الإلكترونية، وأكد مدير مركز الاختبارات الإلكترونية أن المركز شهد أول اختبار لطلاب الحاسبات والذكاء الاصطناعي، وذلك في إطار توظيف وتشغيل برنامج (MKCL) لبنوك الأسئلة والاختبارات الإلكترونية بإشراف وحدة الاختبارات الإلكترونية بمركز الخدمات الالكترونية والمعرفية بالمجلس الأعلى للجامعات[205].

(3) جهود جامعة المنصورة في تطبيق الاختبارات الإلكترونية: اهتمت جامعة المنصورة بالاختبارات الإلكترونية من خلال مركز إنتاج المقررات الإلكترونية؛ حيث يقدم المركز العديد من الخدمات منها: تطوير نظام الاختبارات الإلكترونية، ويمكن توضيح طبيعة نظام الاختبارات الإلكترونية بجامعة المنصورة فيما يلي:[206]

أ- طبيعة نظام الاختبارات الإلكترونية: هو اختبار إلكتروني يتم مباشرة من خلال الإنترنت ويعتمد على نظام إدارة المقررات الإلكترونية وهو نظام مفتوح المصدر يسمى (المووودل)، ويحتوي هذا النظام على مميزات من الجهة الأمنية، وذلك من خلال أن

حسابات الطالب وعضو هيئة التدريس ومدير الموقع محمية باسم مستخدم وكلمة مرور مشفرة، ويتم تعريف أرقام أجهزة معينة فقط (IPS) للدخول على الاختبار.

ب- **مكونات نظام الاختبارات الإلكترونية**: يحتوي الاختبار على ثلاث شاشات رئيسة بسيطة:

- مدير الموقع: ويستطيع إدارة المقررات والطلاب والمدرسين بالإضافة والتعديل والحذف وإدارة حسابات دخولهم على النظام.
- عضو هيئة التدريس: ويستطيع إدارة الاختبارات الخاصة بمقرراته بإضافة الأسئلة والتعديل عليها، واستعراض نتائج الطلبة.
- الطالب: ويستطيع الوصول إلى الاختبار المخصص له من خلال نافذة آمنة لا يستطيع من خلالها استخدام لوحة المفاتيح أو تشغيل أي برنامج على الجهاز الذي يؤدي عليه الاختبار، يتم عرض صورة الطالب داخل شاشة الاختبار، وذلك كي يتعرف المراقب على الطالب والتأكد من أنه الطالب المعني، وبعد انتهاء الطالب من الاختبار يقوم بالتوقيع على نسخة مطبوعة من الاختبار مصحوبة بإجاباته والوقت المستغرق للاختبار ووقت بداية وانتهاء الاختبار.

(4) جهود جامعة عين شمس في تطبيق الاختبارات الإلكترونية: ومن هذه الجهود على سبيل المثال:

أ- تنظيم وحدة التعليم الإلكترونية بكلية الألسن جامعة عين شمس دورة تدريبية بعنوان كيفية إعداد الاختبارات الإلكترونية، وذلك للسادة أعضاء هيئة التدريس؛ بهدف تعريفهم على نظام الامتحانات الإلكترونية بالكلية وكيفية إعداد اختبار إلكتروني، وذلك تماشيًا مع استراتيجية الجامعة في تفعيل الاختبارات الإلكترونية بالكليات، وأكدت على قدرة البرنامج على التعامل مع الأسئلة المقالية؛ وهو ما يميز البرنامج المستخدم في إمكانية إعداد ذلك النمط من الأسئلة وهو أكبر تخوف من عدم إمكانية تنفيذ الاختبارات الإلكترونية في الأسئلة المقالية[207].

ب- ومن الأنشطة التي قامت جامعة عين شمس: بدء الاختبارات الإلكترونية لطلاب كلية التمريض: حيث بدأت الاختبارات لطلاب الفرقة الرابعة لكلية التمريض والتي أجريت بمعامل كلية الألسن، وأكدت عميد كلية التمريض على حسن سير أعمال الامتحانات وتوافر كافة التجهيزات اللازمة لإتمام الاختبارات الإلكترونية بأعلى مستويات الكفاءة التقنية، كما أكدت على تذليل أي عقبات تواجه الطلاب مع تطبيق كافة الإجراءات الاحترازية والوقائية؛ حيث تجري الاختبارات الإلكترونية وفق استراتيجية وزارة التعليم العالي والبحث العلمي فيما يتعلق بالتوسع في نشر ثقافة التحول الرقمي وما اتخذته جامعة عين شمس من إجراءات في مجال تطوير نظم التقويم والامتحانات؛ لتحسين مخرجات العملية التعليمية وتحقيق العدالة والشفافية في تقييم الطلاب، كما تعد الاختبارات الإلكترونية خطوة لتحقيق رؤية جامعة عين شمس نحو ميكنة العملية الامتحانات بباقي الكليات[208].

(5) جهود جامعة الاسكندرية في تطبيق الاختبارات الإلكترونية: اهتمت جامعة الاسكندرية من خلال مركز التعليم الإلكتروني بالاختبارات الإلكترونية، وتدريب المسئولين عنها، وذلك من خلال برنامج تصميم وإنتاج الاختبارات الإلكترونية، ويمكن توضيح أهم ملامح هذا البرنامج فيما يلي:[209]

أ- **وصف البرنامج**: يستهدف البرنامج التدريب على مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية وإنتاجها والمعايير التربوية لكتابة تصميم الاختبارات الموضوعية، وإعداد جدول مواصفات الاختبار وتقنينه وحساب صدق الاختبار وثباته ومعاملات التمييز لأسئلة الاختبار وانتاجه باستخدام برنامج الاختبارات الإلكترونية.

ب- الأهداف العامة للبرنامج التدريبي: يسعي البرنامج إلى اكتساب المتدربين الأهداف المعرفية والمهارية الرئيسة التالية:

- التعرف على مفهوم الاختبارات الإلكترونية وأنواعها.

- التعرف على معايير تصميم الاختبارات الموضوعية واعداد جدول مواصفات الاختبار.
- تطبيق المعايير التربوية في صياغة مفردات الاختبار.
- تصميم اختبار إلكتروني في مادة التخصص.
- استخدام برنامج الاختبارات الإلكترونية في انتاج الاختبار.

ج- الفئة المستهدفة: العاملين في مجال التربية والتعليم، والتعليم الجامعي والمهتمين بمجال التعلم الإلكتروني.

(6) جهود جامعة القاهرة في تطبيق الاختبارات الإلكترونية: ومن هذه الجهود الانتهاء من تجهيز أحدث معمل للمهارات وقاعات الاختبارات الإلكترونية بكلية طب القصر العيني ؛ حيث تم إنشاء مبني قاعات الاختبارات الإلكترونية بكلية طب القصر العيني على مساحة 5500م2 وبتكلفة 40 مليون جنيه ليخدم كليات القطاع الطبي بالجامعة، وذلك في إطار التوجه نحو عقد الاختبارات الإلكترونية بالكلية واختبارات إلكترونية موحدة لكليات القطاع الطبي بالجامعة، وفي إطار ذلك سيتم استخدام بنوك الأسئلة المرتبطة بمخرجات التعلم المستهدفة للمقررات والوحدات التعليمية؛ لتحضير الاختبارات الإلكترونية التي تسمح بسرعة إعلان النتائج، وتمنع اللجوء للغش، وتضمن العدالة بين الطلاب لكونه امتحانًا موحدًا(210).

يتضح مما سبق تنوع الجهود والمبادرات التي قامت بها وزارة التعليم العالي والبحث العلمي وما قامت به الجامعات المصرية في سبيل مواكبة التطور الرقمي والتكنولوجي لتوفير البنية الأساسية لمختلف الجامعات المصرية لتوظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدعم كافة مجالات العملية التعليمية بصفة عامة وتقييم أداء الطلاب من خلال ميكنة الاختبارات والتوجه نحو استخدام الاختبارات الإلكترونية.

المحور الثاني: بعض المشكلات التي تواجه الجامعات المصرية وتحول دون توفير البنية الملائمة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية:

تهتم الدراسة في هذا المحور بتوضيح بعض المشكلات التي تواجه الجامعات المصرية والتي تحول دون توفير المتطلبات الملائمة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية بكافة الكليات الجامعية وتؤثر بالسلب على فاعليتها، **والتي يمكن إجمالها فيما يلي:**

أولاً: المشكلات التي تتعلق بالمتطلبات التنظيمية: تتنوع المشكلات التي تواجه الجامعات المصرية وتحول دون توفير المتطلبات التنظيمية اللازمة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية، ويمكن توضيح ذلك فيما يلي:

(1) حداثة العمل بالتقويم الإلكتروني، ويرجع ذلك إلى القصور في وجود برامج تقويم إلكترونية مجهزة، بالإضافة إلى ضعف ميزانية الإعداد لبرامج التقويم الإلكتروني، كما أن النظم الإدارية القائمة ينتابها كثير من الضعف، الأمر الذي ينعكس على ضعف برامج التقويم ويجعلها غير كافية لتكون آلية من آليات التقويم المتبعة. (211)

(2) ضعف ميزانية التعليم الجامعي في مصر؛ حيث تعاني معظم المؤسسات الجامعية من أزمات مالية واقتصادية بسبب زيادة الطلب على التعليم الجامعي، وارتفاع تكلفته، وضعف كفاية مصادر التمويل اللازمة لتغطية احتياجات الجامعات، كما لا تزال الحكومة هي المصدر الأساس، ولهذا فإن قضية تمويل التعليم الجامعي من أكبر التحديات التي تواجه المسئولين ومتخذي القرار، فنقص التمويل يؤثر تأثيرًا بالغًا على مدخلات التعليم من أبنية وتجهيزات ومواد تعليمية وأساتذة (212).

(3) إهمال الشكل التنظيمي للجامعات المصرية لخدمات تكنولوجيا المعلومات إلا في نواحي محددة، وضعف نظم تقييم الطلاب في الجامعات؛ حيث تركز على قياس الجانب المعرفي وإهمال الجوانب الأخرى، وضعف الثقافة الرقمية في الأوساط الجامعية، مما يؤدي إلى قلة دعم الإدارة العليا للتدريب. (213).

(4) ضعف التكامل التكنولوجي والتوافق بين التكنولوجيا الجديدة، وصعوبة إقناع المستفيدين بفوائد التحول الرقمي، وغياب المعايير التي تنظم المعاملات الرقمية، وندرة الرغبة في التغيير، والافتقار إلى المهارات والجدارات لدى العاملين، وقضايا الأمن الإلكتروني والخصوصية، وارتفاع تكلفة التحول الرقمي، والتغييرات التنظيمية والتشغيلية المطلوبة للتحول الرقمي، والقصور في وجود استراتيجية ورؤية واضحة للتحول الرقمي [214].

ثانيًا: المشكلات التي تتعلق بالمتطلبات البشرية: تتنوع المشكلات التي تواجه الجامعات المصرية وتحول دون توفير المتطلبات البشرية اللازمة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية، ويمكن توضيح ذلك فيما يلي:

(1) القصور في وضوح الرؤية أمام الطلاب فيما يخص التعليم الإلكتروني؛ نتيجة اعتيادهم على نمط التعليم التقليدي، وضعف إلمامهم بمتطلبات التحول الرقمي، وضعف تعاملهم مع النظم التكنولوجية الخاصة بالتعليم، وضعف وعيهم بالتعليم الإلكتروني، كما أن القدرات والإمكانات الخاصة بهم للتعلم عبر الوسائط التكنولوجية ينتابها كثير من الضعف؛ نظرًا لضعف إلمامهم بكثير من الأدوات التكنولوجية المرتبطة بالعملية التعليمية [215].

(2) قلة الدورات التدريبية على المهارات التكنولوجية لأعضاء هيئة التدريس، وضعف الدورات القائمة بالفعل عن تلبية المتطلبات التكنولوجية لأعضاء هيئة التدريس، بالإضافة إلى القصور في اهتمام أعضاء هيئة التدريس بمثل هذه الدورات، نتيجة لثقل المهام الأخرى الملقاة على عاتقهم الأمر الذي يحد من تجاوبهم مع تلك الدورات [216].

(3) غياب دافعية الطلاب وضعف استجاباتهم لهذا النمط الجديد من التعليم (التعليم الإلكتروني)، وضعف مستوى الطلاب في التعامل مع التقنيات الحديثة، وضعف

درجة استفادة أعضاء هيئة التدريس من التطورات التكنولوجية والمعلوماتية، وقلة توافر كوادر تدريبية مؤهلة وكافية لتدريب الموارد البشرية على التكنولوجيا [217].

(4) ضعف نشر ثقافة التقويم الإلكتروني، ونقص مهارات التعامل مع الحاسب الآلي لدى الطلاب، ونقص الخبرة في المجال الإلكتروني لدى بعض المعلمين، بالإضافة الى نقص أعداد هيئة التدريس المتخصصين بالجامعات المصرية في القياس والتقويم [218] .

(5) طبيعة الأفراد وتخوفهم من تطبيق التقنيات الحديثة في مجال التحول الرقمي، قلة الكوادر والكفاءات المخصصة للتحول الرقمي، وصعوبة تغيير عقلية القيادات الأكاديمية بخصوص عملية التحول الرقمي، بالإضافة إلى مقاومة التغيير المتأصلة لدى بعض الأفراد [219].

ثالثًا: المشكلات التي تتعلق بالمتطلبات التكنولوجية: تتنوع المشكلات التي تواجه الجامعات المصرية وتحول دون توفير المتطلبات التكنولوجية اللازمة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية، ويمكن توضيح ذلك فيما يلي:

(1) ضعف البنية التحتية التكنولوجية؛ نتيجة لضعف الميزانية المقدمة من الجامعة للتطوير التكنولوجي [220].

(2) ضعف البنية التحتية التكنولوجية المعدة لتطبيق التقييم الإلكتروني، الأمر الذي جعل تطبيق التقييم الإلكتروني أمرًا ضعيفًا جدًا، كما ترجع النتيجة إلى ضعف الإمكانات التكنولوجية والبشرية المتاحة لإتاحة الدعم الفني لتلك الكليات لدعم التحول الرقمي بصورة عالية، بالإضافة إلى ضعف خطة الجامعة المعدة لتطبيق التقييم الإلكتروني ونشره بين الطلاب وأعضاء هيئة التدريس [221].

(3) ضعف شبكة الإنترنت في كثير من المناطق، وقلة توافر التقنيات الحديثة المتصلة بالإنترنت من أجل تدريب الطلاب. (222)

يتضح مما سبق تنوع المشكلات التي تحول دون توفير المتطلبات اللازمة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية بمختلف الكليات بالجامعات المصرية وتؤثر بالسلب على فاعليتها.

رابعا: القوى والعوامل الثقافية المؤثرة على تطبيق الاختبارات الإلكترونية بالجامعات المصرية: تتنوع القوى والعوامل الثقافية المؤثرة على تطبيق الاختبارات الإلكترونية بالجامعات المصرية منها ما يلي:

(1) العامل السياسي: ما يدعم اهتمام القيادة السياسية بالتعليم واعتباره محورًا رئيسًا لتحقيق التنمية المستدامة ما ورد في استراتيجية التنمية المستدامة رؤية 2030؛ حيث تهدف رؤية مصر 2030 فيما يتعلق بمحور التعليم إلى توفير تعليم عالي الجودة متاحًا للجميع دون تمييز مرتكز على المتعلم الممكن تكنولوجيًا، وفي إطار ذلك أكدت رؤية مصر 2030 بعض الأهداف والتي تتمثل في: تحسين القدرة التنافسية للمنظومة التعليمية، وتطوير نظم التقويم والامتحانات، والارتقاء بمؤسسات التعليم العالي (223) .

وفي إطار اهتمام القيادة السياسية بتوفير تعليم عالي الجودة اهتمت القيادة السياسية بتوظيف الثورة التكنولوجية في تطوير نظم التعليم الجامعي وخاصة في ظل عصر التحول الرقمي وخاصة فيما يتعلق بعملية التقييم، ومن ثم كان الاهتمام بالاختبارات الإلكترونية.

ولهذا اهتمت القيادة السياسية بتوفير البيئة الرقمية الملائمة للتحول الرقمي، ولهذا تم إنشاء المجلس الأعلى للمجتمع الرقمي؛ للوصول إلى مصر الرقمية، وفي إطار ذلك صدر القرار الجمهوري رقم 511 لسنة 2022 بإعادة تشكيل المجلس الأعلى للمجتمع الرقمي ، ونصت المادة الثانية من القرار الجمهوري على أن المجلس الأعلى للمجتمع الرقمي يختص بإقرار الاستراتيجية القومية لبناء دولة رقمية متكاملة، واعتماد السياسات

والإجراءات والآليات الخاصة بالتغيرات الهيكلية اللازمة لبناء مجتمع رقمي، واعتماد المشروعات الاستراتيجية التي تهدف إلى بناء مجتمع رقمي، وإقرار سياسات تقديم الخدمات الحكومية الرقمية، وإقرار السياسات الهادفة نحو صناعة رقمية قادرة على جذب الاستثمارات وتوفير فرص العمل، والتحقق من كفاية آليات التمويل بما يوفر الموازنات اللازمة لمشروعات التحول الرقمي، واعتماد ما يعرض عليه من نتائج أعمال المكتب التنفيذي والمتضمنة توصيات اللجان الاستشارية[224].

وفي إطار ذلك عقد المكتب التنفيذي للمجلس الرقمي اجتماعًا ناقش عددًا من الملفات الخاصة بدعم التحول الرقمي للوصول إلى مصر الرقمية، بالإضافة إلى استعراض مستهدفات المجتمع الرقمي والرؤية العامة للخدمات والبيانات والتطبيقات، ويختص المكتب بعرض ومناقشة الخطط الاستراتيجية الخاصة بالتحول إلى المجتمع الرقمي، ووضع السياسات والإجراءات والتصميمات الخاصة بالبنية المعلوماتية وآليات الحوكمة الخاصة بأنظمة التحول الرقمي [225].

ويتضح انعكاس العامل السياسي في الإنجازات البارزة لوزارة التعليم العالي والبحث العلمي في مجال تطوير نظم تكنولوجيا المعلومات وتوظيفها في تطوير منظومة التقييم الإلكتروني من خلال موافقة مجلس الوزراء على التعاقد مع الشركة المصرية للاتصالات لتقديم الخدمات المطلوبة؛ لتطوير البنية المعلوماتية بالجامعات الحكومية للبدء في تعميم استخدام الاختبارات المميكنة بالحاسب الآلي لجميع طلاب الجامعات في كافة التخصصات بالجامعات المصرية لطلاب القطاع الطبي كمرحلة أولى، بالإضافة إلى موافقة مجلس الوزراء على التعاقد مع الشركة المصرية للاتصالات WE لتقديم الخدمات المطلوبة لتطوير البنية التحتية المعلوماتية، ورفع سرعات الإنترنت بالجامعات المصرية الحكومية، بما يسهم في التحول للجامعات الذكية، وذلك

تنفيذًا لتوجيهات السيد رئيس الجمهورية بتعميم استخدام الاختبارات المميكنة بالحاسب الآلي لجميع طلاب الجامعات في كافة التخصصات[226].

(2) العامل التكنولوجي: يتضح أثر العامل التكنولوجي في اهتمام مصر بالتحول الرقمي في كافة المجالات: مع رؤية مصر 2030 واستراتيجية مصر لتحقيق التحول الرقمي شرعت وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في بناء مصر الرقمية، وتمثل مصر الرقمية رؤية وخطة شاملة، وتعد بمثابة حجر الأساس لتحويل مصر إلى مجتمع رقمي، وللبدء في هذا التحول إلى مجتمع رقمي وبناء رقمي قوي يرتكز بناء مصر الرقمية على ثلاثة محاور أساسية هي: التحول الرقمي والمهارات والوظائف الرقمية والإبداع الرقمي [227].

ولهذا يُعد تطوير البنية التحتية الرقمية أحد الأسس التي يرتكز عليها المحاور الرئيسة لمصر الرقمية، وتوفير خدمات الاتصالات وتقديمها بشكل كفء وبدرجة عالية من الاستمرارية والثبات، وتتمتع مصر ببنية تحتية دولية ومحلية متطورة، ومن ملامح البنية التحتية المحلية توفير خدمات الإنترنت الثابت [228].

ويتضح انعكاس العامل التكنولوجي في إطلاق وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات العديد من المشروعات الكبرى لتحسين جودة الإنترنت في مصر وتم ضخ استثمارات كبيرة؛ بهدف تطوير البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومع تنفيذ المرحلة الأولى من مشروع رفع كفاءة شبكة الإنترنت أدى ذلك إلى ارتفاع متوسط سرعة الإنترنت الثابت لتصبح مصر الأولى في أفريقيا في متوسط سرعة الإنترنت الثابت، إذ حصلت مصر على جائزة أسرع إنترنت ثابت على مستوى القارة الأفريقية من شركة أوكلا العالمية ®Ookla الرائدة في مجال قياس وتقييم سرعات الإنترنت، حيث تصدرت مصر الترتيب في الربعين الأول والثاني من عام 2022، يأتي ذلك تتويجًا للجهود المتواصلة التي تبذلها وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات لتطوير البنية التحتية للإنترنت مما ساهم في ارتفاع ترتيب متوسط سرعة الإنترنت الثابت إلى

46 ميجابايت/ثانية في عام 2022، وهذه الجهود ساهمت في تضاعف متوسط سرعات الإنترنت الثابت نحو 8 مرات خلال 3 سنوات، كما ساهمت في دعم قدرة البنية التحتية على استيعاب الزيادة غير المسبوقة في حركة مرور البيانات وتسريع وتيرة التحول الرقمي(229).

وانطلاقًا من الجهود المصرية واهتمامها بتوفير البيئة الملائمة للتحول الرقمي في كافة المجالات اهتمت وزارة التعليم العالي والبحث العلمي بتوظيف التكنولوجيا الحديثة، وتطوير نظم وتكنولوجيا المعلومات بالجامعات المصرية، والاستفادة منها في توفير البنية التحتية الملائمة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية بالجامعات المصرية.

(3) العامل الاقتصادي: انفتح الاقتصاد المصري بشكل كبير في عهد الرئيسين أنور السادات ومحمد حسني مبارك، حيث دفعت الزراعة والتصنيع والسياحة وقطاعات الخدمات الأخرى النشاط الاقتصادي المتنوع نسبيًا في البلاد، وعلى الرغم من سجل مصر المتباين في جذب الاستثمار الأجنبي على مدى العقدين الماضيين إلا أن الظروف المعيشية السيئة وفرص العمل المحدودة ساهمت في استياء الجمهور، وكانت هذه الضغوط الاجتماعية والاقتصادية عاملًا رئيسًا لثورة يناير 2011، وفي أواخر 2016 أدى النقص المستمر في الدولار وتضاؤل المساعدات إلى لجوء القاهرة إلى صندوق النقد الدولي، وعومت القاهرة عملتها، وفرضت ضرائب جديدة، كل ذلك دفع التضخم إلى أكثر من 30% في معظم عام 2017، كما تواجه القاهرة تحديًا في الحصول على استثمارات أجنبية ومحلية في التصنيع والقطاعات الأخرى دون بذل جهد مستمر لتنفيذ مجموعة من إصلاحات الأعمال(230)

يتضح مما سبق ملامح الاقتصاد المصري، ويظهر أثر العامل الاقتصادي على التعليم بصفة عامة في ضرورة توفير التمويل الملائم.

حيث أن الزيادة الحقيقية في حجم الإنفاق العام على التعليم خلال الأعوام الأخيرة أقل بكثير مما تبدو عليه ظاهريًا خاصة مع زيادة أعداد الطلاب وارتفاع معدلات التضخم، ومن ثم تواجه مصر عقبة عدم الوصول لمعدلات التمويل العالمية اللازمة سواء ما يخص نسبة الإنفاق على التعليم من الإنفاق الحكومي أو الإنفاق القومي الإجمالي، وفي ظل هذه الظروف تحتاج مصر للاعتماد على تعبئة مواردها المحلية لسد الفجوة التمويلية المطلوبة، لتحقيق زيادة الإنفاق على التعليم وصولًا للمعدلات المرغوبة؛ بهدف الوفاء بالالتزام الدستوري الذي يتضمن هدف الالتزام بالمعايير العالمية في جودة الخدمات التعليمية(231).

ويظهر أثر العامل الاقتصادي في ضرورة توفير التمويل الملائم لتطوير منظومة التعليم العالي بكافة مدخلاتها وعناصرها ومنها منظومة تقييم أداء الطلاب بمختلف الطرق التي تتوافق مع متطلبات الثورة التكنولوجية وعصر التحول الرقمي، ومنها استخدام الاختبارات الإلكترونية بمختلف الجامعات المصرية وبشتي الكليات؛ حيث يتطلب تطبيق الاختبارات الإلكترونية توفير البنية التحتية الملائمة من خلال توفير مراكز متخصصة بالإضافة إلي توفير العدد الكافي من مراكز الاختبارات وتوفير أجهزة الكمبيوتر والبرامج اللازمة وتدريب العناصر البشرية المسئولة مما يفرض ضرورة توفير التمويل الملائم.

الخطوة السادسة: آليات مقترحة لمتطلبات تطبيق الاختبارات الإلكترونية بالجامعات المصرية على ضوء خبرة جامعتي تامبيرى والملك عبد العزيز

استنادًا لما سبق ذكره في الإطار النظري وما تم تناوله من متطلبات تطبيق الاختبارات الإلكترونية بجامعتي تامبيرى والملك عبد العزيز، يتم من خلال هذه الخطوة توضيح أهم النتائج التي تم التوصل إليها، وتقديم بعض الآليات المقترحة لمتطلبات تطبيق الاختبارات الإلكترونية بالجامعات المصرية على ضوء خبرة جامعتي تامبيرى

والملك عبد العزيز بما يتفق مع السياق الثقافي المصري، ويمكن توضيح ذلك في محورين رئيسين كما يلي:

- **المحور الأول: نتائج الدراسة**: تتنوع نتائج الدراسة ويمكن عرضها كما يلي:

(1) نتائج تتعلق بالإطار النظري: توصلت الدراسة إلى العديد من النتائج منها ما يلي:

أ- تُعد الاختبارات الإلكترونية وسيلة لاستخدام برامج الكمبيوتر والتقنيات التكنولوجية الحديثة؛ لتقييم أداء الطلاب ولتقييم معارفهم ومهاراتهم في شتى المجالات وذلك باستخدام الشبكات الإلكترونية؛ للتغلب مع مشكلات التقييم التقليدي.

ب- تتميز الاختبارات الإلكترونية بالعديد من المميزات منها: سهولة التطبيق، والمرونة، وإمكانية مراقبة الطلاب أثناء الاختبار، والتصحيح الفوري للاختبار، وحصول الطالب على التغذية الراجعة عن أدائه بسهولة وسرعة وموضوعية.

ج- تتنوع المتطلبات اللازم توافرها عند تطبيق الاختبارات الإلكترونية والتي تتمثل في: المتطلبات التنظيمية والتي تشير إلى كافة الخطوات الرئيسة وما تتضمنه كل خطوة من إجراءات فرعية يمكن من خلالها المشاركة في الاختبارات الإلكترونية، بالإضافة إلى المتطلبات البشرية والتي تتمثل في تحديد أدوار ومهام لكل من عضو هيئة التدريس والطالب وبعض العناصر البشرية المسئولة عند المشاركة في الاختبارات الإلكترونية، كذلك المتطلبات التكنولوجية، والتي تتضمن توفير البنية التحتية الملائمة المادية والتكنولوجية واللازمة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية، من خلال توفير معامل متخصصة مزودة بأحدث أجهزة الكمبيوتر، والبرامج المساعدة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية.

د- اعتماد الاختبارات الإلكترونية على العديد من المسئولين والفنيين لتطبيقها بصورة منظمة وناجحة، مثل: مدير الاختبار، ومنسق الاختبار، ومنسق الاختبار البديل،

والمراقب، ومشرف الغرفة، وقيام كل منهم بدور رئيس ومؤثر عند تطبيق الاختبارات الإلكترونية.

ه-تنوع المعوقات التي تواجه الاختبارات الإلكترونية منها ما يتعلق بمدى ملائمة البنية التحتية والتكنولوجية، وضعف شبكة الإنترنت، وافتقار الطلاب وأعضاء هيئة التدريس للمهارات التكنولوجية والرقمية اللازمة لها، والحاجة إلى التكلفة المادية المرتفعة لتوفير كافة متطلبات تطبيق الاختبارات الإلكترونية.

(2) نتائج تتعلق بالخبرات: يتضح مما سبق ذكره عن جامعة تامبيرى في فنلندا، وجامعة الملك عبد العزيز في المملكة العربية السعودية تميزهما بما يلي:

أ- يتم تنظيم الاختبارات الإلكترونية وفق مجموعة من الخطوات الرئيسة والتي تتضمن العديد من الإجراءات الفرعية التي يجب مراعاتها عند تطبيق الاختبارات؛ حتى تتم الاختبارات بصورة منظمة ومتميزة.

ب- مرونة نظام الاختبارات الإلكترونية؛ حيث تتميز جامعة تامبيرى بإتاحة الفرصة للطلاب لإجراء الاختبارات الإلكترونية في مرافق وغرف الاختبارات الإلكترونية في مؤسسة أخرى مع مراعاة تعليمات وقواعد سلوكية محددة، وذلك من خلال توفير جامعة تامبيرى لنظام (Exam Visit).

ج- تحديد العديد من الأدوار والمسئوليات لكل من عضو هيئة التدريس والطلاب من خلال أدلة معتمدة بالجامعة؛ بالإضافة إلى تكوين فريق متكامل من العناصر البشرية المسئولة عن تطبيق الاختبارات الإلكترونية وتوعيتهم بهذه الأدوار؛ لضمان تطبيقها بصورة منظمة وناجحة.

د- إصدار العديد من التعليمات والقواعد والسلوكيات للطلاب وتوعيتهم بها وإلزامهم بمراعاتها عند المشاركة في الاختبارات الإلكترونية منذ مرحلة ما قبل الاختبار وأثنائه وبعده؛ لضمان قدرتهم على أداء الاختبار بصورة ناجحة دون أي مشكلات.

ه-توعية أعضاء هيئة التدريس والطلاب ببعض المشكلات التي تواجههم عند تطبيق الاختبارات الإلكترونية، وتوعيتهم بأهم الإجراءات اللازم القيام بها عند التعرض لهذه المشكلة؛ حتى تتم الاختبارات الإلكترونية بصورة ناجحة، مثل: كيفية التعامل مع مشكلة انقطاع التيار الكهربي، وضعف شبكة الإنترنت بصورة مفاجئة، والتعرض لأي أزمات صحية.

و- توفير البنية التكنولوجية الملائمة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية من خلال توفير كافة المرافق اللازمة، مثل: إنشاء معامل وغرف مخصصة للاختبارات الإلكترونية بالعديد من الأماكن، بالإضافة لبعض الغرف لذوي الاحتياجات الخاصة كما في جامعة تامبيرى، بالإضافة إلى تزويد هذه المعامل بالأعداد الملائمة لأجهزة الكمبيوتر وكافة البرامج وشبكة الإنترنت اللازمة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية.

ز-تزويد القاعات بكافة المعدات والإمكانيات اللازمة لأداء الاختبارات بصورة ناجحة ومنظمة، مثل توفير كاميرات لمراقبة أداء الطلاب، وتوفير شاشات تعمل باللمس، وتوفير العديد من البرامج مثل: Word – Excel -pdf Reader، وبرنامج Paint, Power point, Note pad، وبرنامج Python.

ح-إصدار العديد من الأدلة المعتمدة بالجامعة لتوعية أعضاء هيئة التدريس والطلاب وكافة المسئولين عن تطبيق الاختبارات الإلكترونية بكل ما يتعلق بها، مثل إصدار جامعة تامبيرى دليل نظام Exam، ودليل الطالب لأمن المعلومات والذي يتضمن بعض الإرشادات والتعليمات؛ لحماية بيانات الطالب وحماية هويته عند إجراءات الحرب الإلكترونية، وإصدار جامعة الملك عبد العزيز لدليل الطالب- نظام إدارة التعلم الإلكتروني.

(3) **نتائج تتعلق بواقع الاختبارات الإلكترونية بالجامعات المصرية:** توصلت الدراسة إلى العديد من النتائج منها ما يلي:

أ- تتنوع الجهود التي تمت من خلال وزارة التعليم العالي والبحث العلمي في سبيل توفير بنية تكنولوجية ملائمة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية بمختلف الجامعات المصرية مثل: إنشاء مركز الخدمات الإلكترونية والمعرفية بالمجلس الأعلى للجامعات، ومن خلاله تم إنشاء العديد من الوحدات مثل: وحدة الاختبارات الإلكترونية.

ب- إصدار وزارة التعليم العالي والبحث العلمي من خلال وحدة إدارة مشروعات التعليم العالي دليل للاختبارات الإلكترونية بعنوان: دليل إنشاء الاختبارات الإلكترونية؛ حيث تناول الدليل العديد من القضايا مثل: الاختبارات الإلكترونية وإداراتها ومراحلها وأنواعها، وتوضيح التقييم الإلكتروني، وإمكانيات الاختبارات الإلكترونية.

ج- إنشاء مراكز ووحدات للقياس والتقويم بالجامعات في إطار اهتمامها بتطوير نظم التقويم والامتحانات.

د- اهتمام الجامعات المصرية بتوفير المتطلبات اللازمة لتطبيق الاختبارات الالكترونية ببعض كلياتها والتي تتراوح ما بين المتطلبات التنظيمية والبشرية والتكنولوجية.

ه- تنوع المشكلات التي تواجه الجامعات المصرية وتحول دون توفير البيئة الجامعية الملائمة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية بكافة الكليات الجامعية كما تؤثر على فاعلية الاختبارات الإلكترونية بالكليات التي تطبق الاختبارات الإلكترونية مثل : حداثة العمل بالتقويم الإلكتروني الأمر الذي يضعف من وعي الطلاب بمتطلبات العمل به، وقلة الدورات التدريبية على المهارات التكنولوجية لأعضاء هيئة التدريس، وضعف الدورات القائمة بالفعل لتلبية المتطلبات التكنولوجية لأعضاء هيئة التدريس، والقصور في اهتمام أعضاء هيئة التدريس بمثل هذه الدورات ، بالإضافة إلى ضعف البنية التحتية التكنولوجية المعدة لتطبيق التقييم الإلكتروني.

المحور الثاني: الآليات المقترحة لمتطلبات تطبيق الاختبارات الإلكترونية بالجامعات المصرية على ضوء خبرة جامعتي تامبيرى والملك عبد العزيز:

ويتم في هذا المحور توضيح بعض الآليات استنادًا لمحاور الدراسة، ويتضح ذلك فيما يلي:

أولًا: تبني الجامعات المصرية وتنفيذ بعض الخطوات والإجراءات التي يمكن من خلالها تنظيم وإجراء الاختبارات الإلكترونية بصورة منظمة، وتتراوح هذه الإجراءات إلى إجراءات قبل الاختبار وأثناءه وبعده، ولهذا تقترح الدراسة بعض الإجراءات التنظيمية التي تسهم في تطبيق الاختبارات الإلكترونية، ومن أهمها ما يلي:

(1) إعداد الجامعة لخطة استراتيجية للتحول الرقمي بما يتوافق مع إمكاناتها المادية والبشرية والتكنولوجية؛ للاستفادة من الفرص المتاحة لديها بشأن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تطوير عملية التقييم وتوفير كافة الإجراءات الداعمة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية وزيادة فاعليتها.

(2) التخطيط الجيد والمنظم للتوسع في تطبيق الاختبارات الإلكترونية وزيادة فاعليتها- استنادًا لإمكانات وموارد كل جامعة من الناحية البشرية والتكنولوجية-، وأن يتم ذلك وفق مجموعة من الإجراءات التي تتضمن كافة مراحل تطبيق الاختبارات الإلكترونية، **والتي تتمثل فيما يلي:**

أ- الإعداد المسبق لإجراء الاختبار الإلكتروني، وتحديد آليات التسجيل والدخول في الاختبار الإلكتروني، وتحديد إجراءات الاختبار وكيفية التعامل مع معامل الاختبار.

ب- إعداد وصياغة بعض الإجراءات والتعليمات للإشراف على الطلاب ومراقبة أدائهم أثناء الاختبار من خلال تحديد آليات وإجراءات لتصحيح الاختبار وتقييم نتائج الطلاب.

ج- توفير بيئة آمنة لأداء الاختبار الإلكتروني، ولتجاوز أي مشكلات قد تحدث أثناء الاختبار من خلال إعداد أدلة إرشادية لمساعدة الطلاب عند التعرض لأي مشكلة أثناء الاختبار.

ه- صياغة بعض القواعد التي يمكن من خلالها المحافظة على خصوصية المعلومات والبيانات الخاصة بالطالب أو الاختبارات أو نتائج الاختبارات.

(3) تطوير التشريعات واللوائح المنظمة للتقييم الإلكتروني على مستوى وزارة التعليم العالي، وعلى مستوى الجامعات بما يتوافق مع تغيرات العصر الحديث ومستجداته، ولمواكبة التوجه نحو التحول الرقمي ولتوفير البيئة الملائمة لميكنة الاختبارات الإلكترونية.

ثانيًا: توفير الموارد البشرية - من أعضاء هيئة التدريس والطلاب وفريق من المسئولين الإداريين - القادرة والمدربة على التعامل مع التقنيات والأساليب التكنولوجية الحديثة: فبدون توافر العنصر البشري المؤهل والمدرب والملم بدوره ومسئولياته والقادر على التعامل مع تقنيات تطبيق الاختبارات الإلكترونية لا يمكن للجامعات تطبيق الاختبارات الإلكترونية.

ولتوفير الموارد البشرية المؤهلة والقادرة على تطبيق الاختبارات الإلكترونية، **ويتطلب ذلك ما يلي:**

(1) توعية أعضاء هيئة التدريس بدورهم ومسئولياتهم عند تطبيق الاختبارات الإلكترونية، وتدريبهم على كيفية إنشاء الاختبارات الإلكترونية والتعامل مع كافة مراحلها، **ويتطلب ذلك تنفيذ الإجراءات الآتية:**

أ-إعداد خطة تدريبية معتمدة بالجامعة استنادًا إلى الاحتياجات الحالية والمستقبلية لأعضاء هيئة التدريس بما يتوافق مع متطلبات التحول الرقمي؛ لتوعيتهم بدورهم وأهم مسئولياتهم في تطبيق الاختبارات الإلكترونية، وكذلك تدريبهم وتوعيتهم

بأهم الإجراءات والقواعد اللازمة لتطبيقها سواء قبل الاختبار وأثنائه وبعده، وتضمين الخطة التدريبية بعض الدورات عن التقييم الإلكتروني؛ لنشر ثقافة الاختبارات الإلكترونية بين أعضاء هيئة التدريس، وإكسابهم مهارة التعامل مع التقنيات التكنولوجية الحديثة، وتوعيتهم بأهم إجراءات وخطوات إعداد وتصميم الاختبارات الإلكترونية وكيفية نشرها وتقديمها.

ب-إعداد دليل إرشادي لأعضاء هيئة التدريس يتضمن توضيح أهم الأدوار والمسئوليات والسلوكيات والقواعد التي ينبغي على عضو هيئة التدريس القيام بها عند تطبيق الاختبارات الإلكترونية.

ج-توفير ندوات ولقاءات مستمرة مع أعضاء هيئة التدريس من مختلف الكليات والتخصصات؛ لعرض بعض النماذج الناجحة في بعض الجامعات الأجنبية والعربية؛ للاستفادة منها بما يتوافق مع طبيعة وإمكانات الجامعات المصرية في ظل توجه الجامعات نحو التحول الرقمي، وتوظيف هذه اللقاءات للاستجابة لأي مقترحات أو شكاوى مقدمة من أعضاء هيئة التدريس عن متابعة وتطبيق الاختبارات الإلكترونية؛ للتغلب على هذه المشكلات، ومن ثم الارتقاء بمنظومة التقييم الإلكتروني.

د-استقطاب أفضل العناصر البشرية المؤهلة في نظم المعلومات والاتصالات والبرمجة؛ لتدريب أعضاء هيئة التدريس على إجراءات إعداد وتصميم وتقييم الاختبارات الإلكترونية.

(2) توعية الطلاب بمختلف الكليات بدورهم ومسئولياتهم وأهم القواعد والسلوكيات التي لابد من الالتزام بها عند المشاركة في الاختبارات الإلكترونية، وتدريبهم على آليات وإجراءات القيام بهذه الأدوار والمسئوليات؛ حتى يتمكن الطلاب من أداء الاختبارات بصورة صحيحة وميسرة **ويتطلب ذلك تنفيذ الإجراءات الآتية:**

أ-إعداد خطة تدريبية للطلاب من مختلف الكليات والتخصصات؛ لتدريبهم وتوعيتهم بأهم أدوارهم ومسئولياتهم عند المشاركة في الاختبارات الإلكترونية، كذلك توعيتهم بأهم المشكلات التي تواجههم قبل وأثناء الاختبار وكيفية التغلب عليها.

ب-إعداد ميثاق أخلاقي لطلاب الجامعة يتضمن أهم الأدوار والمسئوليات التي ينبغي على الطالب القيام بها، كذلك توضيح أهم الأخلاقيات والسلوكيات التي ينبغي على الطالب الالتزام بها أثناء الاختبار حتى لا يتعرض لأي مشكلة.

ج-عقد ندوات ولقاءات مستمرة وبصورة منظمة في ضوء احتياجات الطلاب؛ لإكسابهم العديد من المهارات والمعارف التكنولوجية والرقمية اللازمة للتعامل مع الأجهزة الحديثة، كذلك لتوعيتهم بطبيعة الاختبارات الإلكترونية وأهميتها وكيفية المشاركة فيها دون أي مشكلة.

(3) تكوين فريق متكامل من المسئولين عن تطبيق الاختبارات الإلكترونية، وتحديد مهام واضحة ومعلنة لكل عنصر من عناصر الفريق، بحيث يتكون هذا الفريق من هؤلاء المسئولين:

أ- مسئول عن بنك الأسئلة لإدخال الأسئلة أو تعديلها وعرض نتائج الاختبارات.

ب- مسئول الشئون التعليمية للطلاب؛ لتحديد عدد الطلاب المسجلين لكل مادة، وحل المشكلات التي تواجه الطلاب، والتواصل مع أعضاء هيئة التدريس والقيادات المسئولة عند وجود أي مشكلة.

ج- أخصائي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وبعض الفنيين؛ للتأكد من توافر كافة الإمكانات التكنولوجية اللازمة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية، وحل أي مشكلة تقنية تواجه الطلاب أثناء الاختبار.

د- مسئول حماية البيانات وتخزينها؛ لتسجيل كافة البيانات الخاصة بالطالب والامتحان وحفظ نتائج الاختبار.

ويتطلب زيادة فاعلية هذا الفريق ما يلي:

- إعداد الجامعة لخطة تدريبية معتمدة؛ لتوعية كل عنصر من عناصر الفريق بمهامه في تطبيق الاختبارات الإلكترونية من خلال عقد الدورات التدريبية واللقاءات المستمرة، وتوظيف هذه اللقاءات في عرض بعض التجارب الناجحة على مستوى الجامعات المصرية والعربية والأجنبية.
- إعداد دليل إرشادي للمسئولين عن الاختبارات الإلكترونية يتضمن توضيح أهم الأدوار والمسئوليات والسلوكيات والقواعد التي ينبغي مراعاتها عند تطبيق الاختبارات الإلكترونية.

ثالثًا: توفير البنية التحتية التكنولوجية الملائمة والداعمة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية بمختلف الجامعات من حيث توافر معامل للاختبارات وتوفير الأجهزة والبرامج والتقنيات التكنولوجية الداعمة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية: ويتطلب ذلك تنفيذ الإجراءات الآتية:

(1) توفير التقنيات التكنولوجية الحديثة التي تدعم من تطبيق الاختبارات الإلكترونية - بالعديد من الكليات وعدم الاقتصار على كليات معينة- مثل: توفير معامل مؤهلة ومزودة بأحدث أجهزة الكمبيوتر والبرامج المختلفة، وتوفير شبكات الاتصال المتصلة بالإنترنت، أو شبكة الاتصالات الداخلية للإنترنت، مع توفير الصيانة الدورية لهذه الأجهزة من خلال التعاون بين وزارة التعليم العالي والبحث العلمي والجامعات ووزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.

(2) توفير التمويل الملائم لإنشاء العديد من معامل الاختبارات الإلكترونية بمختلف الكليات، وتزويدها بكافة الأجهزة والبرامج الداعمة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية.

(3) تزويد معامل الاختبارات الإلكترونية بشبكة معلومات واتصالات عالية السرعة وواسعة النطاق.

(4) أن تتبنى الجامعة نظامًا لمراقبة أداء الطلاب أثناء الاختبارات؛ للحد من ظاهرة الغش الإلكتروني، وللتعرف على أي مخالفات يقوم بها الطالب أثناء الاختبار؛ لضمان مصداقية الاختبار، وتقترح الدراسة تبنى الطرق الآتية:

أ-المراقبة المباشرة من خلال الإشراف على الاختبار في الوقت الفعلي من خلال مراقب بشرى من خلال الكاميرات.

ب-المراقبة المسجلة والتي تعتمد على برنامج خاص يسجل ويخزن عملية الاختبار بأكملها، لذلك بعد نهاية الاختبار يمكن للمراقب البشري مراجعة التغذية السمعية والبصرية للتخلص من أي شكل من أشكال الغش.

ج- المراقبة الآلية والتي تتم دون أي تدخل بشري باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يتضمن هذا النوع بعض البرامج لتحديد الأنشطة الطلابية غير المرغوب فيها وإذا تم اكتشاف الغش الأكاديمي فسيقوم البرنامج بوضع علامة على الاختبار لمزيد من المراجعة.

(5) تزويد معامل أو غرف الاختبار بأنظمة وأجهزة إنذار حديثة؛ لحماية المعامل وقت حدوث أي أزمات مفاجئة.

(6) توفير الصيانة المستمرة لقاعات ومعامل الاختبارات الإلكترونية.

(7) تحديث الجامعة- استنادًا لواقعها وأهم الفرص المتاحة لديها وواقع بنيتها الداخلية والخارجية- لبنيتها التكنولوجية وتطوير شبكة الإنترنت لديها.

- المتطلبات اللازمة لتنفيذ الآليات المقترحة:

(1) الاستجابة لأي مقترحات أو شكاوى مقدمة من أعضاء هيئة التدريس والطلاب وكافة المسئولين عن متابعة وتطبيق الاختبارات الإلكترونية؛ للتغلب على هذه المشكلات، ومن ثم الارتقاء بمنظومة التقييم الإلكتروني.

(2) عقد اتفاقات أو شراكات مع بعض الجامعات الرائدة والمتميزة في تطبيق الاختبارات الإلكترونية على المستوى العالمي والإقليمي؛ للاستفادة من تجارب هذه الجامعات وبما يتوافق مع إمكانات وواقع الجامعات المصرية.

(3) تكوين لجنة متخصصة بكل جامعة تتكون من بعض القيادات الجامعية وأعضاء هيئة التدريس المتخصصين في القياس والتقويم؛ لمتابعة وتقييم رضا أعضاء هيئة التدريس والطلاب عن الاختبارات الإلكترونية وفقًا لمؤشرات محددة مسبقًا، وفي ضوء خطة لتقييم الاختبارات الإلكترونية، ولتحليل كافة التقارير الصادرة عن مراكز الاختبارات الالكترونية؛ للارتقاء بمنظومة الاختبارات الإلكترونية.

(4) دعم القيادات الجامعية على مستوى وزارة التعليم العالي والبحث العلمي والجامعات المصرية لثقافة الاختبارات الإلكترونية، وتوفير البنية التحتية الملائمة للتوسع في تطبيقها بمختلف الكليات من خلال توفير الدعم المادي والبشرى والتكنولوجي.

(5) إصدار التشريعات والقوانين المنظمة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية، مثل توفير التشريعات والضوابط لحماية البيانات الشخصية للطلاب ولحماية الاختبارات، ولتوفير بيئة آمنة للمحافظة على نتائج الطلاب.

(6) نشر ثقافة الاختبارات الإلكترونية بين القيادات الجامعية وصناع القرار على مستوى وزارة التعليم العالي والبحث العلمي والجامعات المختلفة وأعضاء هيئة التدريس والطلاب؛ لتوعيتهم بأهمية ودور التقييم الإلكتروني في الارتقاء بمنظومة التقييم على مستوى الجامعة وفي الارتقاء بأداء الطلاب بما يتوافق مع تغيرات الثورة التكنولوجية الحديثة ومتطلبات التحول الرقمي.

(7) تقديم الدعم الفني والمادي لمديري مراكز الاختبارات الإلكترونية بمختلف الجامعات المصرية، وإعداد تقارير متابعة عن سير عملية الاختبارات بالجامعة.

- معوقات تنفيذ الآليات المقترحة وسبل التغلب عليها:

(1) ضعف البنية التحتية المادية والتكنولوجية المتعلقة بتوفير الأجهزة التكنولوجية وشبكات الإنترنت، بالإضافة إلى ارتفاع تكلفة البرامج والأدوات والأجهزة التكنولوجية اللازمة لتطبيق الاختبارات الإلكترونية بأشكالها المختلفة ، **ويمكن التغلب على ذلك من خلال:**

- توفير التمويل الملائم لتوفير البنية التحتية الداعمة للاختبارات الإلكترونية لإنشاء معامل مخصصة للاختبارات الإلكترونية، وتزويدها بكافة الأجهزة والمعدات والتقنيات الداعمة لها، بالإضافة إلى توفير أجهزة لمراقبة أداء الطلاب أثناء الاختبار، **ويتطلب ذلك** تنوع مصادر التمويل اللازمة لتوفير البنية التحتية الملائمة من خلال الميزانية المخصصة من وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، وتوفير مصادر أخرى للتمويل مثل: تخصيص جزء من ميزانية الجامعة والكليات، وقبول التبرعات من هيئات المجتمع المدني، بالإضافة إلى مساهمة من بعض الوزارات مثل وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.

(2) تعرض الطالب أثناء الاختبارات الإلكترونية لبعض المشكلات مثل: تعطل الأجهزة والبرامج أثناء الاختبار، وانقطاع التيار الكهربائي، وضعف شبكة الإنترنت، أو انقطاع الإنترنت أثناء الاختبار، أو ازدحام الشبكة نظرًا لتزايد عدد الطلاب، بالإضافة إلى ضعف مستوى الدعم الفني اللازم لأداء الاختبارات الإلكترونية ، **ويمكن التغلب على ذلك من خلال:** تشكيل لجنة متخصصة للدعم الفني مكونة من العديد من المتخصصين والفنيين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ولديهم المهارة والخبرة العالية في التعامل مع التقنيات والتطبيقات الرقمية، بالإضافة إلى المتخصصين في هندسة وعلوم الحاسوب وهندسة البرمجيات، ومهندسي لصيانة الأجهزة أجهزة الكمبيوتر، والأجهزة

التكنولوجية المستخدمة، مما يسهم في الاستخدام الآمن للتكنولوجيا والمحافظة على أجهزة الكمبيوتر والبرمجيات وأجهزة المراقبة، مما يوفر بيئة آمنة ويقلل من أخطار الأعطال التي تحدث أثناء الاختبار.

(3) افتقار الاختبارات الإلكترونية في بعض الحالات إلى توفير بيئة آمنة من الناحية التكنولوجية، مما يؤدي إلى شيوع الغش الإلكتروني بين الطلاب، مما يحد من مصداقية الاختبارات الإلكترونية في قياس وتقييم الأداء الطلابي، **ويمكن التغلب على ذلك من خلال ما يلي:**

- توفير نظام دقيق وحديث لمراقبة الطلاب داخل معامل وغرف الاختبارات الإلكترونية واستخدام كاميرات الويب؛ لمراقبة الطلاب مع إمكانية استخدام بعض البرامج التكنولوجية الحديثة مثل برنامج (Web block)، حيث يتم عرض الاختبار عبر الإنترنت فقط على الشاشة، وقفل المتصفح والتطبيقات الأخرى طوال الامتحان.
- اتخاذ بعض الإجراءات التي يمكن من خلالها توفير بيئة آمنة لأداء الاختبار مثل: إعداد نسخة احتياطية من قاعدة البيانات، والمحافظة على سرية بيانات الطالب؛ للمحافظة على صحة النتائج، وسرية عملية التقييم، والإبلاغ عن أي انحراف في إدارة الاختبار، لضمان صحة التقييم.
- استخدام أجهزة مراقبة وكاميرات عالية التقنية؛ للتعرف على الوجه وخاصة للطلاب عن المشاركة في الاختبارات الإلكترونية بدلاً من بطاقات الهوية.

(4) افتقار معظم أعضاء هيئة التدريس والمسئولين عن الاختبارات الالكترونية إلى قدرات ومهارات التعامل مع إجراءات التعامل مع الاختبارات الإلكترونية بأنواعها المختلفة، وذلك من خلال ضعف قدرتهم على إعداد وإدارة الاختبارات

الإلكترونية ونشرها وتقييمها، والتعامل مع تقنيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

(5) ضعف مهارات وخبرة الطلاب في التعامل مع التقنيات المستخدمة في الاختبارات الإلكترونية بأنماطها أو أشكالها المختلفة، بالإضافة إلى ضعف قدرة الطلاب في التعامل مع المشكلات التي تواجههم أثناء الاختبار، **ويمكن التغلب على ذلك من خلال ما يلي:**

- إعداد خطة تدريبية لكل من أعضاء هيئة التدريس والطلاب وكافة المسئولين عن إجراء الاختبارات الإلكترونية في ضوء احتياجاتهم التدريبية، بالإضافة إلى توفير العديد من الدورات التدريبية والندوات واللقاءات مع أعضاء هيئة التدريس والطلاب والمسئولين عن الاختبار الإلكتروني؛ لإكسابهم كافة مهارات وقدرات استخدام التقنيات والأساليب التكنولوجية الحديثة والمستخدمة في الاختبارات الإلكترونية، ولتدريبهم حول آليات إدارة الاختبارات وكيفية التعامل معها.
- توعية أعضاء هيئة التدريس والطلاب والمسئولين عن الاختبار بأهم أدوارهم ومسئولياتهم اللازم القيام بها عند تطبيق الاختبارات الإلكترونية، وتنمية الوعي التكنولوجي لديهم، وتوظيف هذه الدورات في تقديم بعض النماذج الناجحة في إجراء الاختبارات الإلكترونية.

المراجع والهوامش

(1) Santoso Wibowo, Srimannarayana Grandhi, Ritesh Chugh & Erlenawati Sawir (2016):" A pilot Study of an Electronic Exam System at an Australian University", **Journal of Educational Technology System**, Vol. (45), No. (1), pp. 5-6.

(2) محمد المري محمد إسماعيل (2021):" التوجه نحو تطبيق الاختبارات الإلكترونية والمحوسبة والمختبرات المعرفية في الجامعات المصرية: المشكلات وآليات التفعيل"، **المجلة التربوية**، كلية التربية، جامعة سوهاج، العدد (91)، الجزء (8) ، ص ص 3338 – 3339.

(3) Tampere University: TUNI EXAM – Privacy Policy, Available at: https://sites.tuni.fi/exam-en-privacy-policy. on (23-6-2023).

(4) Tampere University: TUNI EXAM – Guidelines for Taking Electronic Examination, Available at: https://sites.tunie.fi/exam-en/instructions/students/guidlines-for-taking-electronic-examination on (16-6-2023).

(5)Tampere University: TUNI EXAM - Privacy Policy**, Op.Cit..**

(6)Tampere University (2022): Exam Facilities, Available at: https://www.tuni.fi/en/students.guide/handbook/tamk/studing-O/student-assessment-and-examination/exam-facilities. on (27-6-2023)

(7)Sami Hautakangas (2009): **Electronic Examination Services: Experiences from the Design and Use of the Examination Rooms**, University of Tampere, p. 8.

(8) جامعة الملك عبد العزيز – عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد (2022): الاختبارات الإلكترونية،
Available at: https://elearning.kau.edy.sa/pages-E.Exam-faculty.aspx. on (23-7-2023)

(9) يمكن الرجوع إلى:

- جامعة الملك عبد العزيز – عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد (1436هـ): **آلية تقديم اختبار إلكتروني لمواد السنة التحضيرية والمواد العامة**، عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد، وكالة الشئون الفنية، ص ص 1-2.
- جامعة الملك عبد العزيز – عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد (1436هـ): **آلية تقديم اختبار إلكتروني لمواد التخصص**، عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد، وكالة الشئون الفنية، ص ص 1-2.

(10) جامعة الملك عبد العزيز – عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد (1439هـ): أدوار ومهام مسئولي الاختبارات الإلكترونية على نظام Question Mark، عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد، وكالة الشئون الفنية ، ص1.

(11) جامعة الملك عبد العزيز – عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد (2021): المتطلبات التقنية لنظام الاختبارات الإلكترونية Question mark، عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد،

Available at: https:// elearning.kau.edu.sa/pages-QM-Technical-Requirement-ar-aspx/ on (21-7-2023).

(12) الهيئة العامة للاستعلامات (2022): حصاد عام 2022 في مجال التحول الرقمي،
Available at :https://www.sis.gov.eg/story. on (19-8-2023).

(13) المجلس الأعلى للجامعات – مركز الخدمات الإلكترونية والمعرفية (2022): وحدة الاختبارات الإلكترونية
Available at: https://eksc.eun.eg/وحدة-الاختبارات-الإلكترونية . on(22-8-2023).

وزارة التعليم العالي- وحدة إدارة مشروعات تطوير التعليم العالي (2018): **دليل إنشاء (14) الاختبارات الإلكترونية**، مركز القياس والتقويم، ص ص6-39.

(15) جامعة الزقازيق – وحدة التعليم والاختبارات الإلكترونية (2021): **انجازات وحدة التعليم والاختبارات الإلكترونية 2021**، مركز تقنية الاتصالات والمعلومات، ص2.

(16) **المرجع السابق**، ص21.

(17) جامعة عين شمس (2023): خمس كليات تخوض الاختبارات الإلكترونية بجامعة عين شمس،

Available at: https://www.asu.edu.eg/ar/5788/news, on(30-7-2023).

(18) محمد جمال صالح محمد (2024): " معوقات ومتطلبات التحول الرقمي بالجامعات المصرية في إطار رؤية مصر 2030 من وجهة نظر القيادات الأكاديمية - جامعة أسوان نموذجا" ، **مجلة المعهد العالي للدراسات النوعية** ، المجلد (4)، العدد (2)، ص ص 116 ، 118 .

(19) سمر مصطفى محمد (2023): " تنمية رأس المال الفكري بالجامعات المصرية على ضوء التحول الرقمي – دراسة ميدانية على جامعة بنها ، **المجلة التربوية** ، كلية التربية ، جامعة سوهاج ، العدد(106) ، الجزء (2) ، ص ص 1047- 1049.

(20) إيمان سامي عبد النبي محمد (2020):" جاهزية جامعة دمنهور للتحول الرقمي في ظل جائحة كورونا من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم"، **مجلة كلية التربية في العلوم التربوية**، مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس، العدد (44)، الجزء (4) ، ص 452

(21) أحمد شعبان أحمد عبد الحميد (2020):" اتجاهات طلاب أقسام المكتبات والمعلومات بالجامعات المصرية نحو الاختبارات الإلكترونية"، **المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات**، المجلد (8)، العدد (2)، ص182.

([22]) لمياء إبراهيم المسلماني (2022):" التحول الرقمي في الجامعات المصرية: المتطلبات – المعوقات"، **المجلة التربوية**، مجلة كلية التربية، جامعة سوهاج، العدد (99)، الجزء (2)، ص ص 848 – 849.

([23]) هالة فوزي عبد الفتاح العصامي (2021):" معوقات ضمان الجودة والاعتماد بكلية التربية جامعة طنطا"، **مجلة كلية التربية في العلوم التربوية**، مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس، العدد (45)، الجزء (1)، ص 71.

([24]) إيمان سامي عبد النبي محمد (2020):" جاهزية جامعة دمنهور للتحول الرقمي في ظل جائحة كورونا من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم"، **مرجع سابق**، ص 429.

([25])World Intellectual Property Organization (2022): **Global Innovation Index 2022: What is the Future of Innovation Driven Growth?** 15th Edition, World Intellectual Property Organization, Geneva, p.126.

([26])World Intellectual Property Organization (2023): **Global Innovation Index 2023: Innovation in the Face of Uncertainty?** 16th Edition, World Intellectual Property Organization ,Geneva, p.116.

([27]) World Economic Forum (2019): **The Global Competitiveness Report 2019**, Klaus Schwab Editor, World Economic Forum, Geneva, p.200.

([28]) أحمد شعبان أحمد عبد الحميد (2020):" اتجاهات طلاب أقسام المكتبات والمعلومات بالجامعات المصرية نحو الاختبارات الإلكترونية"، **مرجع سابق** ، ص182 .

([29]) لمياء إبراهيم المسلماني (2022):" التحول الرقمي في الجامعات المصرية: المتطلبات – المعوقات"، **مرجع سابق** ، ص 849.

([30]) محمد سيف الدين فهمي (1985): **المنهج في التربية المقارنة**، ط 2، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ص ص 589-590.

([31]) World University Ranking (2022): Tampere University Comes 34th in a World Ranking of Young Universities, Available at: https://www.tuni-fi/en/news/tempere-university-comes-34th-world-ranking-young-universities. on (29-5-2023).

([32]) Edu Rank (2023): University of Tampere: Rankings, Available at: https://edurank.org/uni/university-of-tampere/rankings. (29-5-2023).

([33]) Edu Rank: 9 Best Universities for Information Technology (IT) In Finland, Available at: https:// www.edurank.org/cs/information-technology/fi. on (29-5-2023).

(34) جامعة الملك عبد العزيز – عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد: الاختبارات الإلكترونية للطالب – الأنظمة المستخدمة، عمادة التعلم الالكتروني والتعليم عن بعد، Available at: https://elearning.kau.edu.sa/pages-E-Exams-student-a-aspx on (2-7-2023)

(35) جامعة الملك عبد العزيز – عمادة التعلم الإلكترونية والتعليم عن بعد: الاعتمادات الأكاديمية، Available at: https:// elearning.kau.edu.sa/. on(19-7-2023).

(36) جامعة الملك عبد العزيز: تصنيف جامعة الملك عبد العزيز وفقًا لمعايير تصنيف تايمز، Available at: https:// www.kau.edu.sa/ home.aspx?Ing=ar. on(1-8-2023).

(37) محمد حسين سعيد حسين (2023):" اتجاهات أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم نحو التعلم المزيج والاختبارات الإلكترونية بجامعة بني سويف في ظل جائحة كورونا"، **المجلة العربية للقياس والتقويم**، المجلد (4)، العدد (7) ص 9.

(38) Khitam Shraim (2019):" Online Examination Practices in Higher Education Institutions: Learners Perspectives.", **Turkish Online Journal of Distance Education (TOJDE**), Vol. (20), No. (4), Article (12), p.185.

(39) Olawale Surajudeen Adebayo & Shafi's Mohammed Abdulhamid (2016): " E- Exam System for Nigerian Universities With Emphasis on Security and Result Integrity", **International Journal of the Computer**, The Internet and Management (IJCIM), Vol. (18), No. (2), p. 47-6.

(40) أحلام دسوقي عارف إبراهيم (2014):" فاعلية برنامج قائم على بعض أدوات الويب 2.0 في تنمية بعض مهارات تصميم وانتاج الاختبارات الإلكترونية لدي طالبات كلية التربية بالزلفي، دراسات **في المناهج وطرق التدريس**، المجلد (206)، العدد (2)، ص 25.

(41) Mitti Kuikka, Markus Kitola & Mikko – jussi laakos (2014):" Challenge When Introducing Electronic", **Research in Learning Technology**, Vol. (22), p.2.

(42) حصة محمد آل ملوذ، وغادة حمزة الشربيني (2015):" معايير جودة الاختبارات الإلكترونية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس والطالبات في جامعة الملك خالد"، **المجلة الدولية التربوية المتخصصة**، المجلد (4)، العدد (4)، ص ص 25-42.

(43) سليمان أحمد حرب (2018):" المعوقات والاتجاهات نحو استخدام الاختبارات الإلكترونية ووضع تصور لنظام مقترح لتطبيق الاختبارات الإلكترونية بكلية التربية في جامعة الأقصى بغزة"، **مجلة جامعة الأقصى للعلوم التربوية والنفسية**، المجلد (1)، العدد (1)، ص ص 155-197.

(44) أسامة محمد أمين الدلالعة، وزياد وليد محمد عبابنة، ومالك سليم الزبون (2019):" أثر الاختبارات الإلكترونية ونمط التفكير على التحصيل وقلق الاختبار والكفاءة الذاتية لدي

طلبة الجامعات الأردنية"، **دراسات: العلوم التربوية**، المجلد (46)، العدد (3)، ص ص 391 – 411 .

([45]) فاطمة عبد الرحمن عبد القادر موسي، وإنعام أحمد عبد الحليم كاشف، وإيمان صلاح محمد ضحا (2020):" اتجاهات ورضا الطلاب وأعضاء هيئة التدريس عن التصحيح الآلي والاختبارات الإلكترونية بكلية التربية جامعة دمنهور"، **مجلة كلية التربية**، جامعة بنها، العدد (121)، الجزء (2)، ص ص 43-108.

([46]) عبد الرحمن أحمد سالم سالم عيد (2020):" أثر التفاعل في الاختبارات الإلكترونية بين ترتيب الأسئلة (متدرجًا / عشوائيًا) ونمط عرضها (سؤالًا واحدًا في الشاشة / الاختبار كله في الشاشة) في التحصيل والأداء المهاري والاتجاه نحوها لدي طلاب الدراسات العليا بجامعة القصيم، **مجلة البحث العلمي في التربية**، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس، العدد (21)، الجزء (6)، ص ص 603- 695.

([47]) غادة شحاته إبراهيم معوض (2020):" فاعلية استراتيجية التعلم المعكوس ببيئة تكيفية في تنمية مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية والدافعية للإنجاز لدي أعضاء هيئة التدريس"، **مجلة كلية التربية**، جامعة كفر الشيخ، المجلد (20)، العدد (1)، ص ص 475-584.

([48]) هالة كمال الدين حسن مقلد (2021):" مقارنة الاختبارات الإلكترونية بالاختبارات الورقية في عملية التقييم التكويني لطلاب كلية الزراعة بجامعة المنيا"، **مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية**، كلية التربية، جامعة الفيوم، المجلد (15) العدد (11)، ص ص 1- 34 .

([49]) عباس هادي عبد السيد الموسوي (2023):" اتجاه طلبة كلية علوم الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات نحو الاختبارات الإلكترونية وعلاقته بالتحصيل الدراسي"، **مجلة لارك للفلسفة واللسانيات والعلوم الاجتماعية**، المجلد (1)، العدد (48)، ص ص 695 – 725.

([50]) محمد حسين سعيد حسين (2023):" اتجاهات أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم نحو التعلم المزيج والاختبارات الإلكترونية بجامعة بني سويف في ظل جائحة كورونا"، **مرجع سابق**، ص ص 253 – 276.

([51]) Adegbija, M.V. Fakom Ogbon, M.A & Daramola, F.O (2012):" The New Technology and the Conduct of E-Examinations: A case Study of National Open University of Nigeria", **British Journal of Science,** Vol.(3) , No. (1), pp.59-66.

([52])Matti Kuikka, Markus Kitola & Mikko – Jussi Laakos (2014): "Challenge When Introducing Electronic", **Op.Cit.** , pp.1-17.

([53]) Victor Faniran & Nurudeen Ajayi (2016):" Students' Perceptions of Computer – Based Assessments: A Case of UKZN ", IST- Africa 2016 Conference Proceeding, **IIMC International Information Management Corporation**, pp.1-9.

([54])Santoso Wibowo, Srimannarayana Grandhi, Ritesh Chugh & Erlenawati Sawir (2016):" A pilot Study of an Electronic Exam System at an Australian University, **Op.Cit.** , pp. 5-33.

([55]) Khaled Awad Da'asin (2016):" Attitude of Ash-Shobak University College Students to E-Exam for Intermediate University Degree in Jordan", **Journal of Education and Practice**, Vol. (7), No. (9), pp.10-16.

([56]) Andrew Fluck, Olawale S. Adebayo & Shafi, i M. Abdulhamid. (2017):" Secure E-Examination Systems Compared: Case Students from Two Countries", **Journal of Information Technology Education: Innovations in Practice**, Vol. (16),pp.107-125.

([57]) Hamdah Al Sadoon (2017):" Students Perception of E- Assessment at Saudi Electronic University", **The Turkish Online journal of Educational Technology**, Vol.(16), No.(1), pp.147-153

([58) khitam Sharim (2019): "Online Examination Practices in Higher Education Institutions: Learners Perspective**", Op.Cit.** , pp.185-196.

([59]) Abed Al Karim Ayyoub & Qqab jabali (2021):" University Students, Evaluation of E-Assessment in Light of the Coronavirus Pandemic", **Cypriot Journal of Educational Sciences**, Vol. (16), Issue(4), pp.1434-1449.

([60]) Maria Altaib Badawi & Faiza Abdalla Elhussien (2022):" Investigating the Electronic Examinations, Quality from Faculty Members and Students' Experiences and Perspective", **Arab World English Journal**, 2nd Special Issue on Covid 19 Challenges, (2), pp.393-410, Available at: https://www.awej.org. on (26-5-2023).

([61]) Moffat Xolani Majola & Patience Kelebogile Mudau (2022):"Lecturer's Experience of Administering Online Examination at a South African Open Distance E. Learning University During the COVID 19 Pandemic", **international journal of Educational Methodology**, Vol. (8), Issue (2), pp.275-283.

([62]) نبيل جاد عزمي (2008): **تكنولوجيا التعليم الإلكتروني**، دار الفكر العربي، القاهرة، ص ص 301 – 302.

([63]) الغريب زاهر إسماعيل (2009): **المقررات الإلكترونية – تصميمها – انتاجها – نشرها – تطبيقها – تقويمها**، عالم الكتب، القاهرة، ص ص 412-413.

([64]) Christie Blazer (2010): " Computer – Based Assessment", Information Capsule – Research Services, Office of Assessment, Research and Data Analysis, Vol. (918), pp.1-3.

([65]) نبيل السيد محمد حسن (2015):" فاعلية التعلم المعكوس القائم على التدوين المرئي في تنمية مهارات تصميم الاختبارات الإلكترونية لدي أعضاء هيئة التدريس بجامعة أم القري"، **دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، العدد (61)، ص 134.

([66]) Jeremy Pagram , Martin Cooper, Huifen Jin & Alistair Campbell (2018):" Tales from the Exam Room: Trailing an E-Exam System for Computer Education and Design and Technology Students", **Education Sciences**, Vol.(8), No. (188), p.2.

([67]) Olubiyi Adeniyi Adewale, Timothy Olugbenga Ajadi& Juliet O. Inegbedion (2011): "Perception of Learners on Electronic Examination in Open the Distance Learning Institutions: A Case Study of National Open University of Nigeria", **US – China Education Review**, ISSN 1548-6613 , pp.641-642 .

([68]) حنان صلاح حسن محمد (2021):" دور استخدام الاختبارات الإلكترونية في تعزيز مصداقية النظام التعليمي في وجهة نظر طلبة الجامعات الخاصة في العاصمة عمان"، **مجلة كلية التربية**، جامعة أسيوط، المجلد (37)، العدد (12)، الجزء (2) ص ص 97-99.

([69]) Khitam Shraim (2019):" Online Examination Practices in Higher Education Institution: Learners' perspectives'", **Op.Cit.,** p.186.

([70]) Maria Altaib Badawi & Faiza Abdallah Elhussien (2022):" Investigating the Electronic Examinations' Quality from Faculty Members and Students' Experiences and Perspective", **Op.Cit.**, p.395.

([71]) Abed Al Karim Ayyoub & Oqab Jabali (2021):" University Student's Evaluation of E-Assessment in the Light of the Coronavirus Pandemic", **Op.Cit**., p.1435.

([72]) Mohammad Dadash Zadeh (2021):" The Online Examination Dilemma: To Proctor or Not to Proctor?**", Journal of Instructional Pedagogies**, Vol. (25), p.4.

([73) University College London (UCL) (2018-2019): **UCL Academic Manual 2018-2019**, Guide lines for Conducting E-Examination, Chapter 4, Assessment Framework for Taught Programs, pp. 1-6.

([74]) University of ST. Andrews (2020): Online Examination Policy, Administrative Office, pp.1-4, Available at:

https://st.andrews.ac.uk/policy/academic-policies-assessment-examination-and-award-examination-rules-online-examination-pdf. on (6-5-2023).

([75]) Jordi Castella – Roce , Jordi Herrera- Joancomarti & Alexi Dorca Josa (2014): A Secure E- Exam Management System , **Proceedings of the First International Conference on Availability , Reliability and Security** , p.2 , Available at : https:// www.researchgate .net/publication/4238793. on (1-5-2023).

([76]) Prajakta Alhat , Yash upadhyaya & Amit Mekane (2012):" Software Requirements Specification for Online Examination System", **Symbiosis Institute of Computer Studies and Research (SICSR**), Pune, 20th December , pp.5-9.

([77]) Melissa Medina & Ashely N. Castleberry (2016):" Proctoring Strategies for Computer – Based and Paper – Based Tests", **American Journal of Health – System Pharmacy,** Vol. (73), No. (5), p.276.

([78]) University of ST. Andrews (2020): Online Examination Policy, **Op. Cit.**, pp.4-5.

([79]) **Ibid**. , p.3.

([80]) The University of New Mexico (2017): Position Classification Description, Test Administrator, pp 1-2., Available at: https://job descriptions.unm.edu/detail.php?Id=G6004. on (12-6-2023).

([81]) **Ibid**., p.2.

([82]) ACT Work Keys (2020-2021): **ACT Work Keys Administration Manual**, Nation Testing Online, pp.12-13 , Available at: https://www. Act.org/ Work Keys.

([83]) **Ibid.,** p.13.

([84]) **Ibid**., p.13.

([85]) **Ibid**., pp.13-14.

([86])Prajakta Alhat, Yash Upad Hyaya & Amit Mekane (2012):" Software Requirements Specification for Online Examination System**, Op. Cit**., pp. 3-4.

([87])**Ibid**., p.10.

([88]) ACT Work Keys (2020-2021): ACT Work keys Administration Manual, National Testing Online**, Op.Cit.,** p.19.

(89) State of California – Department of Education (2020): **CAASPP Online Test Administration Manual,** Prepared by Educational Testing Service, p.34.

(90) Khaled Awad Da'asin (2016):"Attitude of Ash- Shobak University College Students to E-Exam for Intermediate University Degree in Jordon", **Op.Cit.**, p.10.

(91) Santoso Wibowo, Sirmannarayana Grandhi, Ritesh Chugh & Erlenawati Sawir (2016):" A pilot Study of an Electronic Exam System at an Australian University", **Op.Cit.,** p.7.

(92) Jeremy Pagram, Martin Copper, Huifen Jin & Alistair Campbell (2018):" Tales from the Exam Room: Trialing an E-Exam System for Computer Education and Design and Technology Students", **Op.Cit.** , p.2.

(93) Andrew Fluck, Olawale S. Adebayo & Shafi'i M. Abdulhamid (2017):" Secure E-Examination Systems Compared: Case Students from Two Countries", **Op.Cit**., p.109.

(94) Hamadah Alsadoon (2017):" Students Perception of E- Assessment at Saudi Electronic University", **Op.Cit**.,p.148.

(95)Abed Al Karim Ayyoub & Oqab Jabali (2021):" University Student's Evaluation of E-Assessment in the Light of the Coronavirus Pandemic", **Op.Cit**., pp. 1436- 1437.

(96)Khitam Shraim(2019):"Online Examination Practices in Higher Education Institutions: Learners' Perspectives**", Op.Cit**., p.187.

(97) Christie Blazer (2010):" Computer – Based Assessments", **Op.Cit**., pp. 3-4.

(98)Tampere University: Hosting Instructions-Tampere University, Available at:
https:// protrein.eu/institution/tampere-uni. on (15-6-2023).

(99)Tampere University (2022): Tampere University Student's Handbook, Exam Instructions, Available at: https://www.Tuni.fi/en/students-guide/handbook/uni/studying-O/student-assessment-and-examinations/exam-instruction. on (10-6-2023).

(100)Tampere University: TUNI EXAM-Guidelines for Taking Electronic Examinations, **Op.Cit.** .

(101) Tampere University: TUNI EXAM – Solving Login Issues, the Higher Education Community of Tampere, Available at: http://www.Sites.tuni.fi/exam/ohjeat/kirjau_tum is on gelmia#4.on(16-6-2023).

(102)Tampere University: TUNI EXAM-EXAM Visit, Available at: https://sites.tuni.fi/exam-en-en/instructions/exam-visit.on (16-6-2023).

(103)**Ibid.**

(104)Tampere University (2021): Guidelines for Student Assessment, Tampere University's Regulations on the Assessment of Studies, Available at: https://www.tuni.fi/en/students-guide/handbook/uni/studying/o/students. on (10-6-2023).

(105)Tampere University: TUNI EXAM-TUNI EXAM Quick Guide for Teachers, Available at: https://Sites.tuni-fi/exam-en/instructions/teachers/tuni-exam/ on (10-6-2023).

(106)Tampere University: TUNI EXAM-TUNI EXAM Quick Guide for Students, Available at: https://Sites-tuni.fi/exam-en/instruction/students/Tuni-exam-quick-guide-for-students. on (10-6-2023).

(107) Tampere University: TUNI EXAM - Instruction During Exam,
Available at: https://Sites-tuni.fi/exam-en/instruction/students/ instruction - during -exam on (15-6-2023).

(108)Tampere University: TUNI EXAM- Code of Conduct in Exam Rooms,
https://Sites.tuni.fi/exam-en/rooms/code.of-conduct-in-exam-rooms. on (10-6-2023).

(109)Tampere University: TUNI EXAM- Guidelines for Taking Electronic Examinations, **Op.Cit.**

(110)Tampere University: Tampere University Students Handbook-Guide to Information Security for Student, Available at: https://www.tuni.fi/en/students/guide/handbook/uni/university.guide-information-security-student. on (20-6-2023).

(111) Tampere University :TUNI EXAM - Privacy Policy, **Op.Cit.** .

(112) **Ibid.**

(113)Tampere University (2022): Exam Facilities, **Op.Cit. .**

(114)Tampere University: Facilities with Equipment for Event Recording and live Streaming, https://www.tuni.fi/en/it-services/handbook/teaching-tools-and-information-systems/it-education/facilities-equipment. (27-6-2023)

(115)Tampere University: TUNI EXAM-Tampere, Servant a Campus, Available at: Sites.tuni.fi/exam-en/rooms/tampere- hervanta-compus/ on (11-6-2023).

(116)Tampere University: TUNI EXAM-Pori-University Consortium of Pori, Room 123, University Consortium of Pori, Available at: https://Sites.tuni-fi/exam-en/room/pori-university-consortium. on (19-6-2023).

(117)Sami Hautakangas (2009): Electronic Examination Services: Experiences from the Design and use of the Examination rooms, **Op.Cit.**, p. 8.

(118)Tampere University, Individual Arrangement in Exams, https://www.tuni.fi/en/students-guide/handbook/tamk/studing-0/student-assessment-and-examination/individual-arrangement-exams. on (13-6-2023).

(119)Tampere University: TUNI EXAM-Software, Available at: Https://Sites.tuni.fi/exam-en/instruction/software. on (19-6-2023).

(120) UNESO (2017): **Country Case Study Prepared for 2017/8 Global Education Monitoring Report – Accountability in Education: Meeting our Commitments**, Finland Country Case Study, pp.2-3.

(121) European Commission (n.d): **Efficiency and Effectiveness of Public Expenditure on Tertiary Education in The EU, Annex: Country Fiche Finland**, Report by the Economic Policy Committee (Quality of Public Finances) and Directorate – General for Economic and Financial Affairs, European Economy Occasional Papers, No. (70)، p.8.

(122)Tampere Universities: Digitalisation at Tampere Universities, p. 1. Available at: https//www.tuni.fi/en/about-us/digitalisation-development-project. On (21-7-2023).

(123) **Ibid.,** pp. 2-7.

(124) European Foundation for The Improvement of Living and Working Conditions (2004): **The Knowledge Society in Finland: Current Situation and Future Trends,** pp. 6-7.

(125) European Commission (n.d): Efficiency and Effectiveness of Public Expenditure on Tertiary Education in the EU, Annex: Country Fiche Finland, **Op.Cit**., p.3.

(126) **Ibid**, pp. 23- 25.

(127)Tampere University: Tampere University's Strategy and Key Information, Available at: https://www.tuni.fi/en/about-US/Tampere-university/strategy-and-key-information. on (12-7-2023).

(128) Central Intelligence Agency (2020): The World Factbook, Finland: Communications, Available at: https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/finland/communication (1-9-2023)

(129)World Intellectual Property Organization (WIPO) (2022): Global Innovation Index 2022: What is the Future of Innovation-Driven Growth? , **Op.Cit.**, p. 130.

(130)World Intellectual Property Organization WIPO (2023): Global Innovation Index 2023: Innovation in the Face of Uncertainty**?** **Op.Cit.**, p.120.

(131)World Economic Forum (2019): The Global Competitiveness Report 2019, **Op.Cit.**,
p. 220.

(132) جامعة الملك عبد العزيز: جامعة الملك عبد العزيز – تاريخنا،
Available at: https://www.kau.edu.sa/pages/ on (15-7-2023)

(133) جامعة الملك عبد العزيز: **الملخص التنفيذي للخطة الاستراتيجية الثانية للجامعة 1435/1431هـ** ، ص ص 1-2.

(134)جامعة الملك عبد العزيز – عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد: الدورة التدريبية لنظام الاختبارات الإلكترونية Question Mark عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد، ص 9.

(135) يمكن الرجوع إلى:

- جامعة الملك عبدالعزيز – عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد (1436هـ): آلية تقديم اختبار إلكتروني لمواد السنة التحضيرية والمواد العامة، **مرجع سابق**، ص ص 1-2 .
- جامعة الملك عبد العزيز – عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد (1436هـ): آلية تقديم اختبار إلكتروني لمواد التخصص، **مرجع سابق**، ص ص 1-2.

(136) جامعة الملك عبدالعزيز: آلية عقد اختبار التخرج عبر نظام Question Mark ، عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد،
Available at: https://www.elearning.kau.edu.sa/pages-E-Exams-Faculty.aspx/
on (18-7-2023).

([137]) جامعة الملك عبد العزيز – عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد (1439 هـ): أدوار ومهام مسئولي الاختبارات الإلكترونية على نظام Question Mark، **مرجع سابق**، ص1.

([138]) جامعة الملك عبد العزيز – عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد (1440 هـ): **التعليمات والإرشادات الخاصة بالطالب يوم الاختبار**، عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد، وحدة الاختبارات الإلكترونية – شطر الطالبات، ص 1.

([139]) جامعة الملك عبدالعزيز – عمادة التعلم الإلكتروني والتعلم عن بعد (ب-ت): **دليل الطالب – نظام إدارة التعلم الإلكتروني (الاختبارات)**، عمادة التعلم الالكتروني والتعلم عن بعد، ص ص 1-12.

([140])جامعة الملك عبدالعزيز – عمادة التعلم الإلكتروني والتعلم عن بعد (2022): **واجهة الطالب لنظام الاختبارات الإلكترونية**، عمادة التعلم الالكتروني والتعلم عن بعد، ص ص 1-12.

([141]) جامعة الملك عبد العزيز – عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد (1440هـ): **تعليمات المراقبة على الاختبارات الإلكترونية**، عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد، وحدة الاختبارات الإلكترونية – شطر الطالبات، ص1.

([142]) جامعة الملك عبد العزيز – عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد (1439هـ): أدوار ومهام مسئولي الاختبارات الإلكترونية على نظام Question Mark، **مرجع سابق**، ص1.

([143]) جامعة الملك عبد العزيز – عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد (2021): المتطلبات التقنية لنظام الاختبارات الإلكترونية Question mark، عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد، **مرجع سابق .**

([144]) جامعة الملك عبد العزيز – عمادة التعلم الإلكتروني والتعلم عن بعد (ب-ت): **حقيبة تدريبية – الاختبارات الإلكترونية**، عمادة التعلم الالكتروني والتعليم عن بعد، من إصدارات وحدة التدريب والتنمية البشرية، ص ص 16 – 17

([145]) وزارة التعليم العالي (2013): **حالة التعليم العالي في المملكة العربية السعودية**، وكالة الوزارة للتخطيط والمعلومات – الإدارة العامة للتخطيط والإحصاء، ص ص 46-47.

([146]) **المرجع السابق**، ص ص 47-48.

([147]) جامعة الملك عبد العزيز – عمادة التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد (2016): نظام إدارة التعلم الإلكتروني Blackboard،

Available at :https://elearning.kau.edu.sa/Pages-blackboard-tutorail.aspx,on (26-7-2023).

([148]) جامعة الملك عبد العزيز – عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد (2021): **دليل وحدة التعلم الإلكتروني**، الإصدار الأول، عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد، ص 8.

([149]) **المرجع السابق**، ص ص 17- 18.

([150]) **المرجع السابق**، ص21.

(151) أحمد آل درويش وآخرون (2015): **المملكة العربية السعودية: معالجة التحديات الاقتصادية الناشئة للحفاظ على النمو**، صندوق النقد الدولي، إدارة الشرق الأوسط وأسيا الوسطي، ص 1.

(152) جامعة الملك عبد العزيز (2022): **الخطة الاستراتيجية الرابعة لجامعة الملك عبد العزيز 2022-2025**، جامعة الملك عبد العزيز، ص 63.

(153) World Intellectual Property Organization (WIPO) (2022): Global Innovation Index 2021: What is the Future of Innovation Driven Growth? **Op.Cit.**, p.195.

(154) World Intellectual Property Organization (WIPO) (2023): Global Innovation Index 2023: Innovation in the Face of Uncertainty**? Op.Cit.**, p.184.

(155)World Economic Forum (2019): The Global Competitiveness Report2019, **Op.Cit.**, p. 492.

(156) المملكة العربية السعودية – وزارة التعليم العالي (1432): **الخطة المستقبلية للتعليم الجامعي في المملكة العربية السعودية -آفاق 1450هـ/2029م**، ص ص 22- 23.

(157) جامعة الملك عبد العزيز – عمادة التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد(ب-ت): حقيبة تدريبية – الاختبارات الالكترونية، **مرجع سابق**، ص 6.

(158) جامعة الملك عبد العزيز – عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد (1438/1437هـ): **تقرير عمادة التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد للعام الدراسي 1437هـ/1438هـ - الإنجازات والخطط المستقبلية**، عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد، ص ص 3 ، 14 ، 15 .

(159) جامعة الملك عبد العزيز – عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد: تطوير وتحسين بنوك الأسئلة في نظام الاختبارات الإلكترونية، عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد،) Available at: https:// elearning.kau.edu.sa/pages-test-banks-a.aspx./ on (25-7-2023

(160) جامعة الملك عبد العزيز – عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد: نظام إدارة سير الاختبارات الإلكترونية، عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد، Available at: https:// elearning.kau.edu.sa/pages-e-exam-a.aspx/ on (25-7-2023)

(161)جامعة الملك عبد العزيز – عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد: وحدة الاختبارات الإلكترونية، عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد، وكالة الشئون الفنية، Available at: https:// elearning.kau.edu.sa/pages-e-exams-unit-a-aspx/ on (19-7-2023)

(162)جامعة الملك عبد العزيز – عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد: وحدة تنسيق الاختبارات الإلكترونية والمناطق، عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد، وكالة الشئون الفنية، Available at: https:// elearning.kau.edu.sa/ x/ on (15-7-2023).

([163]) شاكر محمد فتحي:" التميز التنظيمي"، **مجلة الإدارة التربوية**، تصدر عن الجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية، العدد (5)، 2015، ص 11.

([164]) Arab League Educational Cultural and Scientific Organization (2020): **The unified Dictionary of Curricula and Teaching Methods Terms(English-French- Arabic)** ,Bureau of Coordination of Arabization , Rabat, p. 41.

([165]) عبد المحسن بن عبد الرزاق الغديان(2010):"أنظمة إدارة التعلم الإلكتروني : دراسة مقارنة لمصادر مفتوحة (CLAROLINE- MOODLE) ومصادر مغلقة (TADARUS- BLACKBOARD) ، **مجلة بحوث التربية النوعية**، جامعة المنصورة، العدد(17)، ص 21.

([166])أسماء عبد الفتاح نصر عبد الحميد (2021): "متطلبات تحقيق التحول الرقمي بجامعة الأزهر لمواجهة تحديات الثورة الصناعية الرابعة"، **مجلة التربية**، كلية التربية، جامعة الأزهر، العدد (190) ، الجزء (1) ، ص ص139-140.

(167) الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (2022) : **معجم البيانات والذكاء الاصطناعي** ، الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي بالتعاون مع مجمع الملك سلمان العالمي للغة العربية، ص42.

([168])أسماء السيد محمد، وكريمة محمود محمد (2020): **تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومستقبل تكنولوجيا التعليم**، مراجعة وتحرير: محمد إبراهيم الدسوقي علي، المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة، ص22.

([169])رضا عبد الفتاح إبراهيم محمد، وأمنية محمد سليمان حسين (2023): "مقومات المناخ التنظيمي وعلاقته بتطبيقات الرقمنة بالعمل الأكاديمي بقطاع مؤسسات التعليم العالي: دراسة تطبيقية على أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك خالد"، **مجلة ريادة الأعمال الإسلامية**، تصدر عن الهيئة العالمية للتسويق الإسلامي، المجلد (8) ، العدد (1) ، ص90.

([170]) Arab League Educational Cultural and Scientific organization(2020): The unified Dictionary of Curricula and Teaching Methods Terms(English-French- Arabic) , **Op.Cit.**,

p. 17.

([171]) مجدي عزيز إبراهيم (2009): **معجم مصطلحات ومفاهيم التعليم والتعلم**، عالم الكتب، القاهرة، ص 827.

([172]) محمد السيد على (2011): **موسوعة المصطلحات التربوية**، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان،

ص 178.

([173]) **المرجع السابق**، ص ص 178- 179.

([174]) المتولى إسماعيل بدير (2020):" متطلبات رقمنة الجامعات المصرية في ضوء بعض الخبرات العالمية " ، **مجلة تطوير الأداء الجامعى** ، المجلد (12)، العدد(1) ، ص 272.

(175)مصطفي أحمد أمين أمين (2018): " التحول الرقمي في الجامعات المصرية كمتطلب لتحقيق مجتمع المعرفة"، **مجلة الإدارة التربوية**، تصدر عن الجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية ، المجلد (19) ، العدد (19) ، ص45.

(176) أحمد ذكى بدوى (1994) **: معجم مصطلحات العلوم الإدارية** ، دار الكتاب المصري ، القاهرة، ص ص 170-171.

(177) السيد عبد العزيز البهواشى (2007): **معجم مصطلحات الاعتماد والجودة في التعليم العالى**، عالم الكتب، القاهرة، ص 81.

(178)نبيل جاد عزمي (2008): تكنولوجيا التعليم الإلكتروني، **مرجع سابق**، ص297.

(179)حسن شحاته ، وزينب النجار (2011): **معجم المصطلحات التربوية والنفسية**، ط2، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، ص151.

(180) أحمد ذكى بدوى (1994) **:** معجم مصطلحات العلوم الإدارية ، **مرجع سابق**، ص 21.

(181) حسن شحاته، وزينب النجار (2003): **معجم المصطلحات التربوية والنفسية**، مراجعة حامد عمار، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، ص 246.

(182) شاكر محمد فتحي أحمد، ولاء السيد عبد الله صقر، أحمد رفعت على الدغيدى (2019) : **معجم مصطلحات التربية المقارنة والدولية** ، الجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية ، القاهرة ، ص ص 44-45.

(183) محمد السيد على (2011): موسوعة المصطلحات التربوية، **مرجع سابق، ص250.**

(184) أسماء محمد السيد مخلوف (2022): "تعظيم رأس المال الفكري بجامعة السويس لتحقيق ميزتها التنافسية (تصور مقترح) "، **مجلة كلية التربية**، جامعة أسيوط، المجلد (38)، العدد (6)، ص 43.

(185) محمد أحمد حسن جمعة (2019): "متطلبات استثمار رأس المال البشرى كمدخل لتحقيق التميز المؤسسي – كلية التربية جامعة دمياط نموذجًا"، **المجلة التربوية**، كلية التربية، جامعة سوهاج، المجلد (65)، العدد (65) ، ص12.

(186) أحمد عبد الفتاح حمدي الهنداوي، محمود صلاح أحمد على(2023): "إدارة فرق العمل بكلية التربية بنين بالقاهرة جامعة الأزهر ومتطلبات تفعيلها – دراسة حالة "، **مجلة البحث العلمى في التربية**، المجلد(24)، العدد(5)، ص7.

(187)Arab League Educational Cultural and Scientific Organization (2020): The Unified Dictionary of Curricula and Teaching Methods Terms(English-French- Arabic, **Op.Cit**., p.63.

(188) محمد السيد على (2011): موسوعة المصطلحات التربوية، **مرجع سابق**، ص 122.

(189) هبة سمير سليمان محمود، وصفاء أحمد محمد شحاته، وأحمد محمد محمد عبد العزيز (2021): "الثورة الصناعية الرابعة ومتطلبات تحقيقها في الجامعات المصرية" ، **مجلة كلية التربية في العلوم التربوية** ، مجلة كلية التربية ، جامعة عين شمس، العدد(45)، الجزء (3) ، ص 169.

(190)أسماء عبد الفتاح نصر عبد الحميد (2021): "متطلبات تحقيق التحول الرقمي بجامعة الأزهر لمواجهة تحديات الثورة الصناعية الرابعة"، **مرجع سابق** ، ص145.

(191) رواء محمد عثمان صبيح(2020): "تصور مقترح لآليات التمكين الرقمي بجامعة الزقازيق وعلاقتها بجائحة كورونا في ضوء الخبرة الهندية"، **مجلة كلية التربية في العلوم التربوية** ، مجلة كلية التربية ، جامعة عين شمس، العدد(44)، الجزء (4) ، ص 455.

(192) Arab League Educational Cultural and Scientific Organization (2020): The Unified Dictionary of Curricula and Teaching Methods Terms(English-French- Arabic, **Op.Cit**., p.62.

(193)Sherin Farzin (2016): "Attitude of Students Towards E-Examination System: An application of E- Learning ", **Science Journal of Education**, Vol. (4), No. (6), p. 222.

(194) Arab League Educational Cultural and Scientific Organization (2020): The Unified Dictionary of Curricula and Teaching Methods Terms(English-French- Arabic, **Op.Cit**., p.67.

(195)أسماء السيد محمد، وكريمة محمود محمد (2020): تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومستقبل تكنولوجيا التعليم، **مرجع سابق**، ص ص126-127.

(196) عماد عبد اللطيف محمود عبد اللطيف (2022): "تصور مقترح لتطوير نظم القبول في الجامعات المصرية لتحقيق القدرة التنافسية في ضوء بعض الخبرات العالمية"، **مجلة كلية التربية**، جامعة بنى سويف، عدد أبريل، الجزء الأول، ص 237.

(197)المجلس الأعلى للجامعات- مركز الخدمات الإلكترونية والمعرفية (2022): وحدة الاختبارات الإلكترونية، **مرجع سابق** .

(198) المجلس الأعلى للجامعات- مركز الخدمات الإلكترونية (2022): الوحدة المركزية للتدريب على تكنولوجيا المعلومات،
Available at: https://eksc.edu.eg/، الوحدة المركزية للتدريب on (22-8-2023).

(199)المجلس الأعلى للجامعات- مركز الخدمات الإلكترونية والمعرفية (2022): المركز القومي للتعليم الإلكتروني،
Available at: https://eksc.eun.eg./ المركز القومي للتعلم الإلكتروني on (22-8-2023).

(200)وزارة التعليم العالي- وحدة إدارة مشروعات تطوير التعليم العالي (2018): دليل إنشاء الاختبارات الإلكترونية، **مرجع سابق**، ص ص6-39.

(201)وزارة التعليم العالى والبحث العلمي(2022) : التعليم العالي- إنجازات الوزارة ، Available at: http://Portal.mohesr.gov.eg./ar-eg/pages/high-education-acheirement,aspx. on (21-8-2023).

(202) جمهورية مصر العربية - وزارة التعليم العالي (2015): **استراتيجية الحكومة لتطوير التعليم العالي في مصر 2015-2030- مصر تستثمر في المستقبل**، وحدة التخطيط الاستراتيجي ودعم السياسات، ص 85.

([203]) وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات – المركز الإعلامي (2022) : وزيرا التعليم العالي والاتصالات يوقعان بروتوكول تعاون لتنفيذ مشروعات التحول الرقمي والميكنة بوزارة التعليم العالي والبحث العلمي ،

Available at
:https://mcit.gov.eg/Ar/Media_Center/Press_Room/Press_Releases/46793.
on (1-10-2023).

([204])جامعة الزقازيق- وحدة التعليم والاختبارات الإلكترونية (2021): إنجازات وحدة التعليم والاختبارات الإلكترونية 2021، **مرجع سابق**، ص ص4، 5، 21.

([205]) جامعة بنها – المكتب الإعلامي (2021): جامعة بنها – نجاح أول تجربة للامتحانات وتصحيحها إلكترونيًا بمركز الاختبارات،

Available at: https://bu.edu.eg/bunews/24970. on (19-8-2023).

([206]) جامعة المنصورة: مركز إنتاج المقررات الإلكترونية – خدمات المركز،

Available at: https://wcenter.mans.du.eg/index.php/ar/ on (19/8/2023)

([207]) جامعة عين شمس (2019): كيفية إعداد الاختبارات الإلكترونية – ورشة عمل لأعضاء هيئة التدريس بألسن عين شمس،

Available at: https://www.asu.edu.eg/ . on(1/9/2023)

([208]) جامعة عين شمس: بدء الاختبارات الإلكترونية لطلاب تمريض عين شمس،

Available at: https://asu.edu.eg/ar/3608/news/on(1/9/2023)

([209]) جامعة الاسكندرية: مركز التعلم الإلكتروني – البرنامج الثاني تصميم وانتاج الاختبارات الإلكترونية:

Available at:https://www.alec.alexu.edu.eg/training.html (on 1-9-2023)

([210]) جامعة القاهرة (2021): الانتهاء من تجهيز أحدث معمل للمهارات وقاعات الاختبارات الإلكترونية بكلية طب القصر العيني بتكلفة 52 مليون جنيه

Available at: https://www.cu.edu.eg/ar/cairo-university-news-13669.html (on 1-9-2023)

(211) هالة فوزي عبد الفتاح العصامي (2021): "التحول الرقمي لكلية التربية جامعة طنطا في ظل جائحة كورونا بين الواقع والمأمول"، **مجلة التربية**، كلية التربية، جامعة الأزهر، العدد (192) ، الجزء (4) ، ص 154.

(212)صفاء أحمد محمد شحاته، وأحمد محمد محمد عبد العزيز، وميادة السيد حسين محمد (2017): "الحدائق التكنولوجية مدخلاً لتطوير التعليم الجامعي المصري: تصور مقترح"، **مجلة كلية التربية**، كلية التربية، جامعة أسيوط، المجلد (33) ، العدد(7)، ص497.

(213)رمضان محمد محمد السعودي (2019): "دراسة مقارنة لبعض الجامعات الرقمية الأجنبية والعربية وإمكانية الإفادة منها في جمهورية مصر العربية"، **مجلة كلية التربية في العلوم التربوية**، كلية التربية، جامعة عين شمس، المجلد (43) ، العدد (4)، ص 580.

([214]) محمد السيد موسى، محمود عبد الرحمن كامل (2020): "تحليل بعض المعوقات المحتملة للتحول الرقمي بالجامعات الحكومية المصرية من وجهة نظر خبراء تكنولوجيا المعلومات،

المجلة العربية للعلوم الإدارية، جامعة الكويت ، مجلس النشر العلمي ، المجلد (27) ، العدد(3) ، ص 472.

(215)هالة فوزي عبد الفتاح العصامي (2021): "التحول الرقمي لكلية التربية جامعة طنطا في ظل جائحة كورونا بين الواقع والمأمول"، **مرجع سابق** ، ص149.

(216)هالة فوزي عبد الفتاح العصامي (2021): "معوقات ضمان الجودة والاعتماد بكلية التربية جامعة طنطا"، **مرجع سابق** ،ص62.

(217) رمضان محمد محمد السعودي (2019): "دراسة مقارنة لبعض الجامعات الرقمية الأجنبية والعربية وإمكانية الإفادة منها في جمهورية مصر العربية"، **مرجع سابق**، ص579.

(218)محمد المري محمد اسماعيل (2021):" التوجه نحو تطبيق الاختبارات الإلكترونية والمحوسبة والمختبرات المعرفية في الجامعات المصرية: المشكلات وآليات التفعيل"، **مرجع سابق** ، ص3346.

(219) محمد جمال صالح محمد (2024): " معوقات ومتطلبات التحول الرقمي بالجامعات المصرية في إطار رؤية مصر 2030 من وجهة نظر القيادات الأكاديمية - جامعة أسوان نموذجًا"، **مرجع سابق**، ص 122.

(220)هالة فوزي عبد الفتاح العصامي (2021): "التحول الرقمي لكلية التربية جامعة طنطا في ظل جائحة كورونا بين الواقع والمأمول"، **مرجع سابق ، ص** 156.

(221)إيمان سامي عبد النبي محمد (2020): "جاهزية جامعة دمنهور للتحول الرقمي في ظل جائحة كورونا من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم"، **مرجع سابق**، ص ص447- 448.

(222)رمضان محمد محمد السعودي (2019): "دراسة مقارنة لبعض الجامعات الرقمية الأجنبية والعربية وإمكانية الإفادة منها في جمهورية مصر العربية"، **مرجع سابق**، ص 579.

(223) وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري (2014): **استراتيجية التنمية المستدامة – مصر 2030**، وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري، القاهرة ص ص 33-36.

(224)الهيئة العامة للاستعلامات (2022): قرار جمهوري بإعادة تشكيل المجلس الأعلى للمجتمع الرقمي برئاسة رئيس مجلس الوزراء،

Available at: https://www.sis.gov.eg/story/243441/.on (21-8-2023).

(225)وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات- المركز الإعلامي (2022): "وزير الاتصالات يرأس اجتماع المكتب التنفيذي للمجلس الأعلى للمجتمع الرقمي،

Available at: https://mcit.gov.eg/Ar/media-center/press-Releases/66643. on (17-8-2023).

(226)وزارة التعليم العالي والبحث العلمي (2022): التعليم العالي- إنجازات الوزارة، **مرجع سابق**.

(227)وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات: استراتيجية مصر 2030 في الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات- مصر الرقمية،

https://mcit.gov.eg/ar/Digital-Egypt.on (20-7-2023). Available at:

(228) وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات: البنية التحتية الرقمية:
Available at: https://mcit.gov.eg/ar/Digital-Egypt. on (20-8-2023).

(229)وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات: خدمات الإنترنت الثابت،
Available at: https://mcit.gov.eg/ar/Digital-Egypt. on (20-8-2023).

(230) Central Intelligence Agency (2020): The World Factbook-Egypt: Economy,
Available at: https://www.Cia.gov/the-world-factbook/countries/egypt/#economy.
on (17-8-2023).

(231) مجلس الوزراء- مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار (2014). **تقييم سياسة مجانية التعليم قبل الجامعي وأثرها على جودة مخرجات العملية التعليمية**، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، القاهرة، ص36.