

مدى تحقيق سهولة الاستخدام في المواقع التعليمية؛

دراسة تحليلية لموقع عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم

عن بُعد في جامعة الملك عبد العزيز

موضي بنت محمد المالكي

المستخلص:

تناولت هذه الدراسة التعرف على مدى تحقيق سهولة الاستخدام لموقع عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بُعد في جامعة الملك عبد العزيز، وعلى الرغم من زيادة عدد المواقع التعليمية للجامعات وزيادة عدد المستخدمين لها، نجد نقصاً -وخصوصاً في العالم العربي- في الدراسات التي تهتم بقياس مدى تحقيق سهولة الاستخدام لمستخدمي هذه المواقع أو تناقش معمارية المعلومات التي تحتويها وفقاً أحدث المعايير العالمية. كما أن هذه الدراسات السابقة لم تأخذ بعين الاعتبار العمق السلوكي والمعرفي الناتج عن دمج تحليل سلوك المستخدمين واختبارات الخبير لقياس مدى تحقيق سهولة استخدامها. وتجدر الإشارة إلى أنه -نتيجةً للتحديثات المستمرة على موقع عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بُعد- لم يخضع الموقع مؤخراً إلى اختبار سهولة الاستخدام. لذلك هدفت هذه الدراسة إلى معرفة مدى تحقيق مبادئ ومعايير سهولة استخدام موقع عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بُعد من خلال عددٍ من منهجيات تجربة المستخدم، والتي تتضمن: أسلوب اختبار المستخدم ومنهجية قانون التجربة الرقمية المتكاملة (IDEA)، بالإضافة إلى أسلوب تقييم الخبير للكشف عن المشكلات التي يواجهها الطلبة عند تفاعلهم مع الموقع من وجهة نظر الخبراء ومن وجهة نظر الطلبة. واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي، وبيّنت نتائج الدراسة (١١) نتيجةً محورية من خلال دراسة

سلوك الطلاب وتفاعلهم مع الموقع، وتوصّلت إلى (٩) مشكلات على موقع العمادة، في حين توصّل تحليل توافق الموقع مع المعايير الثمانية لقانون التجربة الرقمية المتكاملة إلى (٦) معايير غير متوافقة وإلى توافق معيارين فقط. كما توصّل تقييم الخبير -وحسب الدليل الإرشادي الذي استند على مراجعة التصميم والتخطيط والوظائف البرمجية والتنقل والمحتوى والوثائق الداعمة للموقع- إلى تقييم (١٠) معايير نتج عنها جميعاً (٢٠) توصية، ومن الآثار المترتبة على النتائج عدم فعالية وملاءمة تنسيق واتساق وتنفيذ عناصر الموقع البصرية والوظيفية لاحتياجات المستخدمين على اختلاف فئاتهم، بالإضافة إلى صعوبة الحصول على المعلومات والخدمات، لقصور قابلية الموقع للتصفح والتنقل والبحث بين صفحاته. ومن أهم التوصيات التي توصلت لها الدراسة: ضرورة الاهتمام بتطبيق منهجيات تجربة المستخدم، التي تنظر بعين الاعتبار إلى احتياجات المستخدمين، وأهدافهم، وإمكانياتهم على اختلاف أنواعهم في كل مرحلة من مراحل إنشاء الموقع، بدايةً من تحليل متطلبات الموقع، ومروراً بمسارات الاستخدام، وانتهاءً بتصميم المعلومات والعناصر.

الكلمات المفتاحية: تجربة المستخدم - سهولة الاستخدام - تقييم الخبير - اختبار قابلية الاستخدام - المواقع التعليمية - منهجية قانون التجربة الرقمية المتكاملة.

المقدمة:

إنَّ الزيادة المُطَّردة في عدد المواقع الإلكترونية التي تقدم الخدمات والمعلومات لزوارها تُعزِّز الحاجة إلى دراسة سلوك المستخدمين وفهم احتياجاتهم لهذه المواقع. وإنَّ التطورات السريعة التي شهدتها المملكة العربية السعودية في مجال تكنولوجيا الاتصال والمعلومات في خلال السنوات الأخيرة، والتأثيرات المباشرة للثورة الرقمية، وتحقيق رؤية المملكة (٢٠٣٠م)، جعلت الجامعات تحمل على عاتقها جزءاً من هذه المهمة، من حيث توفير مواقع تساعد في نجاح هذه التحولات بقصد استغلال الإمكانيات المتوفرة في العالم الرقمي (عبد المواجهة، ٢٠١٤).

تُعدُّ مواقع الجامعات الإلكترونية بوابةً للمعلومات والخدمات الإلكترونية التي يستخدمها الطلاب، والأكاديميون، والباحثون، ومستخدمو المكتبات، والزائرون المبتدئون أو المتمرسون؛ لذا يجب على هذه المواقع أن تُلبِّي حاجات المستخدمين وخدماتهم، لأن أغلب الجامعات تبني صفحاتها الإلكترونية لخلق الوعي، وللترويج عن نفسها من خلال مستخدمي مواقعها (Abu Zaid, 2017).

ويُعدُّ موقع عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بُعد في جامعة الملك عبد العزيز حلقة وصل بين المستفيدين من الطلاب أو الطالبات الذين يبحثون عن الخدمات التي تُلبِّي حاجاتهم بسهولة.

وتُسلط هذه الدراسة الضوء على معرفة مدى تحقيق مبادئ سهولة الاستخدام بالاعتماد على منهجيات وأدوات تحليل تجربة المستخدم في موقع عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بُعد بجامعة الملك عبد العزيز.

مشكلة الدراسة

رغم وجود أدبيات تُدرِّس تجربة المستخدم في المواقع الإلكترونية عموماً، فإنَّ الدراسات التي تدرس مستخدمي مواقع التعليم الإلكتروني، وتُحلِّل تجربة المستخدم

فيها ما زالت قليلة في عالمنا العربي؛ بل إن معظم هذه الدراسات لم تذهب إلى ما وراء واجهة المستخدم الرسومية، أو بُنيت على الاستبيانات فقط دون إجراء اختبارات دقيقة، أو تبنت وجهة نظر الخبير دون إشراك المستخدم ودراسة سلوكه والتعرف على تفضيلاته، لذا أصبح من الضروري إجراء دراسة تُطبّق أساليب وأدوات تجربة المستخدم الشاملة، لمعرفة سلوكيات وحاجات المستخدمين في موقع عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بُعد، ولإيضاح أهمية تجربة المستخدم، والحصول على نتائج أفضل من ناحية رفع أداء الموقع، وزيادة رضا مستخدميه.

ويمكن صياغة مشكلة الدراسة في السؤال الآتي: ما مدى تحقيق مبادئ سهولة الاستخدام في موقع عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بُعد بجامعة الملك عبد العزيز؟ وماهي منهجيات وأدوات تحليل تجربة المستخدم؟

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى تحقيق جملةٍ من الأهداف، هي:

- التعرف على مفهوم، ومنهجيات، وأدوات تجربة المستخدم، وأهميتها ومعاييرها.
- التعرف على مدى تحقيق معايير سهولة الاستخدام في موقع عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بُعد.
- تطبيق مبادئ سهولة الاستخدام (Usability) على موقع عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بُعد، وذلك عن طريق استخدام أسلوبَي اختبار المستخدم، وتقييم الخبراء، للكشف عن المشكلات التي يواجهها الطلبة عند تفاعلهم مع الموقع من وجهة نظر الخبراء ومن وجهة نظرهم.
- تقديم بعض التوصيات والمقترحات التي يمكن أن تستفيد منها عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بُعد بجامعة الملك عبد العزيز.

تساؤلات الدراسة:

- ما مدى تحقيق مبادئ سهولة الاستخدام في موقع عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بُعد بجامعة الملك عبد العزيز من وجهة نظر الخبير ومن وجهة نظر الطلبة؟
- ما مدى الرضا عن تجربة المستخدم في موقع عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بُعد في جامعة الملك عبد العزيز؟
- ما الصعوبات التي تواجه طلبة جامعة الملك عبد العزيز في موقع عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بُعد؟

أهمية الدراسة:

تتمثل أهمية الدراسة في الآتي:

- المساهمة في زيادة جودة تقديم الخدمات، ومن ثم تحقيق الفائدة المرجوة للطلبة من موقع عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بُعد بجامعة الملك عبد العزيز.
- تقديم نتائج وتعليقات موجهة للمسؤولين وأصحاب القرار تمكنهم من تطوير الموقع، وتحسين إدارة العمليات والمعلومات.
- الإسهام في تلبية الحاجات المعلوماتية للطلبة وغيرها من الأمور الضرورية التي يجب توفُّرها في الموقع.

مجال الدراسة وحدودها:

- **الحدود الموضوعية:** اقتصرَت الدراسة في مجالها الموضوعي على دراسة سلوك الطلبة وفهم حاجاتهم من موقع عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بُعد، وذلك من خلال تطبيق أدوات ومنهجيات تجربة المستخدم.
- **الحدود المكانية:** اقتصرَت الدراسة على جامعة الملك عبد العزيز بمدينة جدة متمثلةً في عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بُعد.

• **الحدود الزمانية:** حُدِّت من بداية الشروع في الدراسة الميدانية، من أكتوبر (٢٠٢١م) إلى ديسمبر (٢٠٢١م).

منهج الدراسة وأدواتها:

لتحقيق أهداف الدراسة الحالية والإجابة عن أسئلتها، استُخدم المنهج التجريبي، باعتباره المنهج المناسب لطبيعة الدراسة، وذلك من خلال جمع البيانات اللازمة لتقييم موقع عمادة التعليم الإلكتروني والتعلم عن بُعد، وتطبيق منهجيات وأدوات تجربة المستخدم وهي اختبار المستخدم، بالإضافة إلى أسلوب تقييم الخبير ومنهجية قانون التجربة الرقمية المتكاملة للقرن الحادي والعشرين

أداة الدراسة:

• **أسلوب اختبار المستخدم:** استُخدمت أدوات مختلفة تشمل أدوات خاصة بمراقبة الطلبة، لجمع البيانات المتعلقة بأدائهم، وقد اختير سبعة طلاب اختياريًا عشوائيًا من كليات مختلفة من جامعة الملك عبد العزيز لفحص الموقع، واستُخدمت طرق اختبار المستخدم في خلال المدة: من أكتوبر (٢٠٢١م) حتى ديسمبر (٢٠٢١م). والجدير بالذكر أن تحديثات الموقع تمّت في خلال جمع البيانات.

• **منهجية قانون التجربة الرقمية المتكاملة للقرن الحادي والعشرين (The 21st Century Integrated Digital Experience Act)**، الذي يُحدّد متطلبات المواقع الحكومية والخدمات الرقمية؛ وقد تم استخدام معاييرها الثمانية في التقييم.

• **تقييم الخبير باستخدام الأدلة الاسترشادية**، التي تتكون من مجموعة من المعايير الشاملة الخاصة بالمواقع؛ وقد استندت الباحثة في تقييم الخبراء في هذه الدراسة إلى قواعد جاكوب نيلسون (Jakob Nielsen) العشرة، واعتمدت على مراجعة أدبيات الإنتاج الفكري ودراسته، بهدف بناء إطار نظري للدراسة.

مصطلحات الدراسة:

- **تجربة المستخدم (User Experience):** وهي كل شعور أو حدس أو تواصل يقوم به المستخدم في أثناء استخدامه للمنتج. والدافع الحقيقي إلى الاهتمام بهذه التجربة، هو جعل المستخدم يشعر بالرضا عن المنتج في أثناء استخدامه، ليسهل عليه تحقيق ما يريد القيام به، ومن ثم يجعل المنتج مفيداً له (Krug, 2000).
- **قابلية الاستخدام (Usability):** وهي مدى سهولة استخدام مستخدمين محددين لنظام أو منتج أو خدمة، لتحقيق أهداف محددة بفعالية، وكفاءة عالية، ورضا المستخدم ضمن سياق محدد من الاستخدام (ISO 9231-11, 2018).
- **اختبار قابلية الاستخدام (Usability Testing):** هو إحدى طرق قياس قابلية الاستخدام (Usability) لتقييم المنتج أو الخدمة من خلال تجربتها على فئة معينة من المستخدمين (Usability, 2020).
- **تقييم الخبراء (Heuristic Evaluation):** من أشهر أساليب تقييم الخبراء التقييم باستخدام مجموعة من المعايير والمؤشرات المفتاحية، وتحديد مدى تطبيق الموقع الإلكتروني المراد تقييمه للمعايير ومؤشراتها، وقد طُوّرت هذه الطريقة، واقترحها الباحثان نيلسون وموش (Nielsen and Molich, 1990). وقد يتم التقييم بحسب هذه الطريقة بالاعتماد على الخبراء أو مستخدمي الموقع؛ وتهدف هذه الطريقة إلى إيجاد المشكلات التي قد تظهر للمستخدم عند تفاعله مع الموقع، وبناءً عليه يُقدّم المقيّمون مجموعة من المقترحات، لتحسين سهولة استخدام الموقع وجودته (حسن، ٢٠١٦).

الدراسات السابقة:

من خلال إطلاع الباحثة على الإنتاج الفكري المتعلق بموضوع الدراسة، اتضح وجود عددٍ من الدراسات التي تتعلق بمجال الدراسة بشكلٍ أو بآخر، سواء كانت دراسات عربية

أو أجنبية، وقد رُتبت ترتيباً زمنياً من الأحدث إلى الأقدم، وأولى هذه الدراسات: دراسة (Subiyakto, 2021)، التي هدفت إلى فهم تجارب المستخدمين على الموقع الخاص بالمستودع المؤسسي (IR) في جامعة عامة في إندونيسيا، وذلك بإجراء البحث بناءً على إطار اختبار قابلية الاستخدام. شارك فيها (١٢) مشاركاً في الاختبار؛ وقد اعتمدت الدراسة على ثلاث منهجيات تجريبية لجمع البيانات (query technique, formal experiment, and thinking aloud). تم استخدام منهج التحليل الوصفي باستخدام تحليل مقياس قابلية الاستخدام، وتحليل المحتوى باستخدام تحليل البيانات النوعي (QDA)، وتمت الاستعانة ببرنامج (Miner Lite) في مرحلة تحليل البيانات. وقد تم التوصل إلى عددٍ من النتائج، أبرزها: ارتباط درجة سهولة استخدام الموقع بوجوده؛ إذ يؤثر مباشرة في تحقيق رضا المستخدمين، وأن شكل المواقع الإلكترونية وتصميمها يُبين ضرورة الاهتمام بها، وتحديثها باستمرار.

دراسة (Barifah and Landoni and Eddakroui, 2020)، التي هدفت إلى تقييم المكتبات الرقمية (DLs) من خلال منهجيات وطرق تحليل سلوك المستخدمين بالاعتماد على تقارير ملفات السجل (LFS). واعتمدت الدراسة على ثلاث أدوات لجمع البيانات: الاستبيانات، تسجيل الشاشة، مقياس الاختبار (pick-a-mode scale). ومن أبرز نتائج الدراسة: أن استخدام أدوات ومنهجيات تجربة المستخدم في تقييم المكتبات الرقمية توفر رؤية مفيدة للجوانب المختلفة لتفاعلات المستخدم، وتصورات، والمتغيرات العاطفية. وكان من أبرز التوصيات: أن تُركّز المكتبات على تطوير نظام (DLs) وتحسينه، وتبسيط واجهة الاستخدام من خلال تطوير نظام التصميم في المكتبات الرقمية.

دراسة (Zardari, 2020)، التي هدفت إلى التعرف على مشكلات الاستخدام المحتملة في بوابة التعلم الإلكترونية لطلاب الجامعة، وفعالية منهجيات تجربة

المستخدم. وقد اعتمدت على عدة أدوات لجمع البيانات، هي: تقييم الخبراء، واختبار المستخدم والاستبيان، وتتبع العين، فقد شارك في الدراسة ثلاثة مُقيِّمين فحصوا الموقع الإلكتروني، وعشرون طالباً نَقَدُوا مهامَّ على موقع الجامعة الإلكتروني، وأظهرت النتائج وجود عددٍ كبيرٍ من مشكلات سهولة الاستخدام على بوابة التعلم الإلكترونية من وجهة نظر الخبراء، ووجود مشكلات أخرى وجدها الطلاب فقط.

دراسة (Youssef, 2019). تناولت هذه الدراسة التعرف على أبعاد جودة الخدمة الإلكترونية في جامعة الأقصى بغزة، وتأثيرها على سلوك الاستخدام الأمثل لدى العاملين في الجامعة، وقد حُدِّدَت أبعاد جودة الخدمة الإلكترونية بالاعتماد على الأدبيات والدراسات السابقة، وجمعت البيانات الأولية من خلال استبانة وُزِّعت على عينة عشوائية من الموظفين الإداريين والأكاديميين في جامعة الأقصى، بلغ عددهم (١٦١) موظفًا، وأشارت النتائج إلى أن أبرز الخدمات الإلكترونية المهمة في جامعة الأقصى بغزة هي: سهولة الاستخدام، وتصميم الموقع، والفعالية، وجودة المعلومات، والسرية، والاستجابة، وإنجاز الخدمة. وأشارت نتائج تحليل الارتباط إلى وجود علاقة ارتباطية إيجابية دالة بين أبعاد جودة الخدمة الإلكترونية وسلوكيات الاستخدام الأمثل. ومن أبرز التوصيات: زيادة الاهتمام بجودة الخدمات الإلكترونية للجامعة، ولا سيما جودة المعلومات وأمنها.

دراسة مصطفى (٢٠١٧). هدفت إلى البحث في أثر التصميم الجرافيكي على قابلية استخدام المواقع الإلكترونية للجامعات الأردنية من وجهة نظر الطلاب. ولتحقيق الهدف من الرسالة، قيَّم الباحث قابلية استخدام المواقع الإلكترونية لثلاثة جامعات، من خلال إنشاء أداة تقييم لقياس قابلية الاستخدام، وخصوصًا قياس قابلية واجهة الاستخدام. وقد بُنيت أداة التقييم «الاستبانة» لتشتمل على ستة معايير، هي: قابلية الاستخدام، واستخدام الصور والأيقونات، والخطوط، والجماليات، والتناسق، والتباين.

وتكوّنت العينة من (٦٠) طالباً من مختلف التخصصات. ومن أهم نتائج الدراسة: رضا الطلاب عن قابلية استخدام المواقع التي دُرست عمومًا، ليظهر أن قابلية استخدام مواقع الجامعات الإلكترونية كانت جيدة عمومًا، وأن مستوى التصميم كان مرتفعًا، إضافة إلى عدم وجود فروق بين متوسط درجة قابلية الاستخدام والتصميم الجرافيكي للجامعات الأردنية تبعًا لمتغير الجنس أو التخصص الجامعي.

دراسة حسن (٢٠١٦). هدفت الدراسة إلى تقييم جودة سهولة استخدام الموقع الإلكتروني لجامعة اليرموك في الأردن باستخدام أسلوبَي: تقييم الخبراء، واختبار المستخدم. وذلك للكشف عن مشكلات سهولة الاستخدام التي يواجهها المستخدمون عند تفاعلهم مع موقع جامعة اليرموك من وجهة نظر الخبراء، ومن وجهة نظر الطلاب. وقد شارك في الدراسة (٥) مُقيِّمين فحصوا موقع جامعة اليرموك الإلكتروني، و(٣٠) طالبًا نفّذوا مهامَّ مُنمّجة على موقع الجامعة الإلكتروني. وأظهرت النتائج وجود عدد كبير من مشكلات سهولة الاستخدام على موقع الجامعة من وجهة نظر الخبراء، ووجود مشكلات أخرى وجدها الطلاب فقط.

دراسة بركات وآخرين (٢٠١٥). هدفت هذه الدراسة إلى تقييم فعالية بوابة جامعة القدس المفتوحة الأكاديمية من وجهة نظر عينةٍ من أعضاء هيئة التدريس في كلية التكنولوجيا والعلوم التطبيقية، وفُق المعايير العالمية لتصميم المواقع الإلكترونية. وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، واعتمد على أداة الاستبانة التي وُزعت على عينةٍ من أعضاء هيئة التدريس. وقد أظهرت النتائج أن تقديرات أفراد عينة الدراسة لفعالية بوابة جامعة القدس المفتوحة الأكاديمية كانت بمستوى عالٍ على مجالات: تحسين تجربة المستخدم، وصفحة الموقع الرئيسة، والصور والوسائط المتعددة، والمجموع الكلي، لكنها كانت بمستوى متوسط على مجال البحث. ومن جهةٍ أخرى، أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائية في مستوى تقييم فعالية بوابة جامعة القدس المفتوحة تبعًا

لمتغير نوع الوظيفة، وذلك على المجالات والبحث، والمجموع الكلي لصالح المتفرغين، وعدم وجود فروقٍ جوهرية في هذه التقديرات على مجال تحسين تجربة المستخدم، وعدم وجود فروقٍ جوهرية أيضًا في تقديرات فعالية هذه البوابة تبعًا لمتغير المؤهل العلمي والخبرة باستثناء مجال البحث، إذ أظهرت النتائج وجود فروق دالة تبعًا لسنوات الخبرة لصالح ذوي الخبرة المتوسطة من (٥) إلى (١٠) سنوات.

تعقيب على الدراسات السابقة:

من خلال عرض الدراسات السابقة، نجد أن الدراسة الحالية تتشابه مع الدراسات السابقة في استخدامها منهجيات تجربة المستخدم للمواقع الإلكترونية الأكاديمية، وأنها اتفقت مع دراستين -دراسة (Zardzri, 2020)، ودراسة حسن (٢٠١٦)- في أدوات جمع البيانات المعتمدة على أسلوبَي اختبار المستخدم وتقييم الخبير. إلا أنها اختلفت مع الدراسات السابقة في مجتمع الدراسة، إذ طُبِّقت الدراسة الحالية على الطلبة المستفيدين من موقع عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بُعد في جامعة الملك عبد العزيز.

الإطار النظري للدراسة:

نعرض في هذا الفصل تجربة المستخدم ومنهجياتها من حيث التعريف والأهمية ومكوناتها، وقابلية استخدام المواقع الإلكترونية وطرقها المستخدمة، وأهميتها في تطوير محتوى المواقع الإلكترونية.

مفهوم تجربة المستخدم:

تجربة المستخدم (User Experience) التي تعرف اختصاراً بـ (UX) هي: «تصورات شخصٍ ما وردوده الناتجة عن الاستخدام، وتُعرف أيضًا بأنها الاستخدام المتوقع لمنتجٍ أو نظامٍ أو خدمة» (ISO 9231-11, 2008).

ويؤكد (Beauregard & Corriveau, 2007) أنَّ تجربة المستخدم تتضمن جميع تفاعلات المستخدم، واعتقاداته، وتصوراتهِ، وردود أفعاله الجسدية والنفسية، وسلوكه، وإنجازاته التي حدثت قبل استخدام المنتج، أو في خلال استخدامه، أو بعده.

ويجب أن تكون تجربة المستخدم (UX) المعيار النهائي للتصميم الذي يُركّز على المستخدم (Alben, 1996)، فقد اكتسب هذا المصطلح شعبيةً متزايدة في مجتمع التفاعل بين الإنسان والكمبيوتر (HCI)، لأن تجربة المستخدم تدرس العمل في العلاقات التي تتطور بين البشر والتقنية الموجودة في الموقع مع مرور الوقت، ودمج المنتجات والنظم والخدمات في حياة الناس بطرق ذات مغزى؛ إذ تدعو (UX) إلى اتباع نهج أكثر شمولية في دراسة كيفية تفاعل الناس مع التقنية في سياقات فريدة من نوعها، وتسعى إلى مراعاة تعقيدات هذه التفاعلات في تصميم وتقييم النظم والخدمات الغنية بالمعلومات؛ وقد يكون هذا إطاراً مفيداً للتحقيق في اتجاهات جديدة في سلوك المعلومات، والسعي في استخدامها (Marchionin, 2008).

ويُعدُّ «جايكوب نيلسون» رائداً ومتخصصاً في تطوير واجهة المستخدم، فقد اخترع العديد من الطرق المستخدمة في تقييم قابلية الاستخدام، من ضمنها: تقييم الخبراء أو التقييم الاسترشادي (Heuristic Evaluation)، وشاركه عالم النفس «نيلسون نورمان» في تأسيس موقع (NNGroup.com)، ويُعدُّ أول من أطلق مصطلح تجربة المستخدم في بداية التسعينيات، عندما كان يعمل في شركة «أبل» (مصطفى، ٢٠١٧).

تعتمد تجربة المستخدم اعتماداً رئيساً على المنهجيات الإثنوجرافية (ethnographic) التي تهدف إلى استكشاف تفاعلات المستخدمين الحقيقيين وسماتهم، مثل: مستوى الخبرة، وردة الفعل، والعاطفة (Priestner & Borg, 2016).

إنَّ فهم سلوكيات المستخدمين وحاجاتهم، وتحديد دوافعهم من خلال الرصد وتحليل المهام التي ينفذونها من خلال منهجيات قياس ردود الأفعال، يؤدي إلى تطوير المواقع

الإلكترونية، بحيث تصبح سهولة الاستخدام، وتُمكن المستخدمين من التفاعل معها بسهولة، والحصول على المعلومات المطلوبة في أقصر وقت.

وإنَّ التصميم الذي يُركِّز على الإنسان نهجٌ لتطوير الأنظمة التفاعلية التي تهدف إلى جعل النُّظُم قابلة للاستخدام ومفيدة، من خلال التركيز على المستخدمين وحاجاتهم ومتطلباتهم، وتطبيق العوامل البشرية: بيئة العمل، والمعرفة، وتقنيات قابلية الاستخدام (ISO 9231-11, 2008).

مكونات تجربة المستخدم:

في عملية تصميم تجربة المستخدم، على المصمم أن يحفظ في ذهنه المكونات الخمسة لتجربة المستخدم، وهي: الجانب النفسي، وقابلية الاستخدام، والتصميم، وكتابة المحتوى، والتحليل.

أولاً: الجانب النفسي (Psychological):

يتعامل مصمم تجربة المستخدم مع عقل المستخدم، وهو ذهنية غير موضوعية تتحكم بها المشاعر كثيراً، ولهذه الذهنية تأثيرٌ سلبيٌّ أو إيجابي على نتائجه باعتباره المصمم، فيجب أن يسأل المصمم نفسه مجموعةً من الأسئلة، هي:

- ما الذي يدفع المستخدم إلى زيارة خدمتي من الأساس؟
- ما شعوره عندما يفعل ذلك؟
- ما مقدار الجهد الذي يبذله ليصل إلى ما يريد؟
- ما العادات التي تنشأ مع تكرار ذلك مراراً؟
- ما الذي يتوقعه عندما ينقر هذا؟

ثانياً: قابلية الاستخدام (Usability):

لَمَّا كان الجانب النفسي شيئاً متعلقاً بالمستخدم وغير ظاهر، كانت قابلية الاستخدام

على عكسه، من حيث تمكينها لملاحظة حيرة المستخدم، بسبب صعوبة تنفيذ شيء ما، فنجد مجموعة من الأسئلة تفرض نفسها على مصمم تجربة المستخدم، مثل:

- هل يستطيع المستخدم إنجاز العمل المطلوب بأقل قدرٍ من الإدخال؟
- هل يمكن للمستخدم أن يتجنب الوقوع في الخطأ؟ (الجواب: نعم!).
- هل الأمر واضح ومباشر، أم أنه غامض؟
- هل يتلاءم تصميمك مع افتراضات المستخدم أم يعاكسها؟
- هل وفّرت كل ما يجب على المستخدم معرفته؟

ثالثاً: التصميم (Design):

يختلف تعريف كلمة «التصميم» بالنسبة إلى مصمم تجربة المستخدم بعض الشيء عن المفهوم الفني الذي يعرفه المصممون، فالتصميم في تجربة المستخدم يعني: كيف تسير الأمور؟ وهو شيء يمكن إثباته، ولا علاقة له بالأسلوب.

وتتلخص مرحلة التصميم في تجربة المستخدم في عدد من الأسئلة، هي:

- هل يعتقد المستخدم أن المنتج جميل؟ هل يثق به فوراً؟
 - هل يُوصل المنتج الهدفَ والوظيفةَ دون كلمات؟
 - هل يُمثِّل العلامة التجارية؟ هل تتسجم مكوناته بعضها مع بعض؟
 - هل يقود التصميم عيني المستخدم إلى المواضيع الصحيحة؟ كيف تتأكد؟
- وبإجابة مصمم تجربة المستخدم على هذه الأسئلة، يكون قد وضع الخطوط الرئيسة لتصميم تجربة المستخدم.

رابعاً: كتابة المحتوى في تجربة المستخدم (Copywriting):

هناك فرقٌ هائلٌ بين كتابة المحتوى الخاص بالعلامة التجارية وكتابة المحتوى الخاص بقابلية الاستخدام، فالأولى تُعزِّز صورة الشركة، والثانية هدفها إنجاز الأمور

بأسرع وأسهل ما يمكن.

- هل يبدو المحتوى واثقاً ويعلم المستخدم ما عليه فعله؟
- هل يبحثُ المستخدم على إتمام هدفه؟
- هل المحتوى واضح ومباشر وسهل وفَعّال؟

خامساً: التحليل (Analysis):

التحليل هو نقطة ضعف معظم المصممين، لأنه الفارق الرئيس بين تجربة المستخدم وأنواع التصميم الأخرى، وفهمه وتنفيذه على الوجه المطلوب هو ما يُحقّق احترافية مصمم تجربة المستخدم.

ويتمثّل التحليل الصحيح في الإجابة عن الأسئلة الآتية:

- هل تستخدم البيانات لإثبات صحة تصميم، أم للوصول إلى التصميم الصحيح؟
- هل تبحث عن آراء غير موضوعية أم حقائق موضوعية؟
- هل جمعت المعلومات التي تعطيك الإجابات المطلوبة؟
- هل تعرف لِمَ يفعل المستخدمون ما يفعلونه، أم تُفسّر سلوكهم فقط؟
- كيف تُطبّق هذا التحليل لتحسين المنتج؟ (سلام، ٢٠١٧).

قابلية الاستخدام وتجربة المستخدم:

الهدف من تجربة المستخدم هو توليد انطباعاتٍ جيدة لديه عندما يزور موقعاً ما، ومصطلح تجربة المستخدم مصطلح عام يشمل وصفاً لكل ما يشعر به المستخدم تجاه النظام، ليشمل كلّ العمليات الداخلة في توليد تجربته عند استخدامه لشيءٍ ما، سواء كان نظاماً أو جهازاً أو موقعاً.

في حين تتعلق قابلية استخدام الموقع بسؤال واحد يسير: «هل الموقع سهل الاستخدام؟»؛ وهي بهذا تُعنى بمدى مرونة الموقع في تلبية حاجات زائر الموقع، من

حيث تنفيذ مهامٍ معينة، مثل: الاتصال بصاحب الموقع، والتسجيل، وعرض الموقع عرضاً سليماً على الهاتف والجهاز اللوحي الخاص به... وغيرها من الأمور. والملاحظ أن تجربة الاستخدام تشير إلى تجربة المستخدم كلها، وانطباعاته، ومدى رضاه؛ أما قابلية الاستخدام، فتتعلق بإنجاز مهمةٍ معينة بسهولة، وهي من أجزاء تجربة المستخدم (مصطفى، ٢٠١٧).

مفهوم قابلية الاستخدام (Usability):

لقيَ موضوع «قابلية الاستخدام» اهتماماً كبيراً، من العقد الأخير من القرن الماضي، وبخاصة بعدما تبَّه مصمِّمو المواقع والمسؤولون عنها إلى ضرورة تطبيق هذه النظرية على جميع أنواع مواقع الإنترنت، لما لها من فائدة على الموقع والمستخدم في الوقت نفسه، وذلك لأن المستخدم يتوقَّع أن يكون قادراً على استيعاب جميع وظائف الموقع في أقل وقتٍ ممكن، ومن ضمنها الوصول إلى المعلومة التي يبحث عنها بسهولة (أمل، ٢٠١٤).

ويَحْظَى مصطلح «قابلية الاستخدام» بمجموعةٍ من التعريفات الواردة في الإنتاج الفكري المرتبط بالموضوع، ومن التعريفات المهمة التي وردت: التعريف الخاص بالمنظمة الدولية للتوحيد القياسي (ISO 9231)، بأنه تعبير عن مدى إمكانية استخدام نظام، أو منتج، أو خدمة بواسطة مستخدمين محددين، لتحقيق أهداف معينة بكفاءة وفعالية، ضمن سياقٍ محدَّد من الاستخدام (ISO 9231-11, 2018).

ويُحدِّد مفهوم قابلية الاستخدام عند كلٍّ من «جاكوب نيلسون» و«بن شنيذرمان»، من خلال تعريف الأيزو (ISO)، عناصر رئيسة عدة، وهي على النحو الآتي:

- **سهولة التعلم (learnability):** تمكين المستخدم من إتمام المهام الأساسية بسهولة عند تفاعله مع التصميم لأول مرة، وتفهُّمه، وإدراكه للموقع لإنجاز المهام

الأساسية (معرفة هدف الموقع، وكيفية البحث عن المعلومات، واستخدام الروابط المتاحة للتصفح...).

• **فعالية الاستخدام (Efficiency):** مدى سرعة المستخدم في أداء المهام الأساسية في موقع يستخدمه للمرة التالية، أو لديه ألفة في التعامل معه... هل سيصل إلى ما يبحث عنه داخل موقعك بسرعة؟

• **إمكانية أو سهولة التذكر (Memorability):** مدى قدرة المستخدم على تذكر موقع تصفّحه من قبل، دون الحاجة إلى تعلم كيفية استخدامه مرة أخرى.

• **الأخطاء (Errors):** ويُقصد بها: هل يقع المستخدم في خطأ متكرر دائماً عند استخدامه للموقع؟ وما مدى هذه الأخطاء، وكيف يتغلب المستخدم عليها؟

• **الرضا (Satisfaction):** إلى أي مدى يُفضّل المستخدم الموقع، ويكون قادراً على السيطرة عليه؟ (كم هو جذاب وممتع استخدام التصميم؟ وهل المستخدم راضٍ عن الموقع أم لا؟) (Nielsen, 2012).

تُعَدُّ «قابلية الاستخدام» (Usability) من المواضيع التي تأخذ حيزاً واضحاً في إطار تقييم المواقع الإلكترونية، ومن ضمنها المواقع الجامعية، ومواقع الخدمات، ومواقع التجارة الإلكترونية وغيرها.

طرق تقييم قابلية الاستخدام (Methods Evaluation Usability):

وهي عبارة عن مجموعة من الطرق المستخدمة لتقييم تفاعل الإنسان مع المنتج، وهدفها المشكلات، أو أماكن التطوير في هذا المنتج، من أجل تحسين قابلية الاستخدام (مصطفى، ٢٠١٧).

وتساعد اختبارات قابلية الاستخدام فريق العاملين من المصممين والمبرمجين على تحديد المشكلات في الموقع أو التطبيق، للمساهمة في حلّ المشكلات بدقة، وبواسطة

هذا الاختبار يتمُّ التأكد من:

- (١) معرفة مدى قدرة المستخدم على إجراء المهام بنجاح.
 - (٢) معرفة الزمن المستغرق لإجراء المهمة.
 - (٣) اكتشاف مدى رضا المستخدمين عن الموقع.
 - (٤) تحديد التغييرات المطلوبة لتحسين أداء المستخدمين (Usability, 2020).
- وهناك العديد من طرق اختبار قابلية الاستخدام التي طُوِّرت لتحديد مشكلاتها، وقد صُنِّفت إلى ثلاث طرق بناءً على مشكلات قابلية الاستخدام، وهي كالآتي:

(١) طرق تستند إلى المستخدم (User Based):

وتضمُّ مجموعةً من الطرق التي تعمل على إشراك المستخدم في عملية تحديد مشكلات قابلية الاستخدام، والهدف من هذه الطرق هو تسجيل أداء المستخدمين من خلال أشكالٍ مختلفة، كالملاحظة (Observation)، وقياس رضا المستخدمين بالاعتماد على المقابلات والأسئلة، لقياس مدى تفاعلهم مع واجهة المستخدم، لأن الباحث سيستعين في هذا البحث بهذه الطريقة، للوصول إلى النتائج المرجوة وتقييم قابلية الاستخدام.

(٢) طرق تستند إلى الخبراء (Evaluators):

وتضمُّ طرقاً تُشرك المقيِّمين في عملية تحديد مشكلات قابلية الاستخدام، إذ يُقيِّم مجموعةً من الخبراء الموقع بناءً على دلائل ومعايير تخصُّ قابلية الاستخدام؛ وتسمى أيضاً التقييم الاسترشادي (Heuristic Evaluation).

(٣) طرق تستند إلى الأدوات (Tool Based):

وهي الطرق التي تشتمل على أدوات البرمجيات في عملية تحديد مشكلات قابلية الاستخدام، والتي تُقيِّم أوتوماتيكياً مدى اتفاق الموقع مع مبادئ قابلية الاستخدام

(Hasan, 2014).

اعتمدت الباحثة في هذه الدراسة على أساليب قابلية الاستخدام، وهي: أسلوب اختبار المستخدم، أسلوب تقييم الخبراء، وقانون التجربة الرقمية المتكاملة (IDEA). وسيتم شرحها وتطبيقها عملياً على موقع عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بُعد.

أولاً: اختبار المستخدم (User Testing):

تختلف أهداف اختبار قابلية الاستخدام بحسب الدراسة، ولكنها تشمل عموماً تحديد المشكلات في تصميم المنتج أو الخدمة، والكشف عن فرص التحسين، والتعرف على سلوك المستخدم المستهدف وتفضيلاته (Moran, 2019).

ويمكن تعريف أسلوب اختبار المستخدم بأنه أسلوبٌ منهجيٌّ لمراقبة المستخدمين الفعليين في أثناء محاولتهم استخدام منتج، وجمع المعلومات بخصوص مدى سهولة أو صعوبة استخدامهم للمنتج (Redis & Dumas, 1999).

ويُعدُّ هذا الأسلوب الأكثر أهمية، لأنه يوفر معلومات مباشرة عن كيفية استخدام المستخدمين الفعليين لواجهة الاستخدام، ويوضح بالضبط المشكلات التي تواجه المستخدمين في أثناء تفاعلهم مع واجهة الاستخدام.

وعند تطبيق اختبار المستخدم، استُخدم التفكير بصوتٍ عالٍ (Think Aloud)، وهو مفهوم في اختبار التفكير بصوتٍ عالٍ، يطلب من المشاركين في الاختبار استخدام النظام في أثناء التفكير بصوتٍ عالٍ باستمرار، أي: التعبير عن أفكارهم في أثناء تقلُّبهم عبر واجهة المستخدم. (Nielsen, 2012).

يمكن أن يُسجَّل أداء المستخدم إلكترونياً باستخدام أدوات، مثل برنامج (Quick Time Player)، وهو برنامج يُسجِّل حركات المستخدم كلها على الشاشة، ويُعدُّ هذا البرنامج أداةً فعّالة لجمع بياناتٍ تتعلق بسهولة استخدام الموقع الإلكتروني.

وينقسم نموذج أسئلة المهام إلى نوعين من الأسئلة في الاختبارات:

• **المهام المُهيكلَة (Structured Tasks):** هذا النوع يوجّه المستخدمين خطوةً بخطوة، ويرشدهم إلى ما يجب القيام به وإلى أين يذهبون. وقد يكشف هذا عن مشكلات الاستخدام المحتملة.

• **المهام غير المُهيكلَة (Uncertain Tasks):** يعتمد هذا النوع من المهام على المستخدمين الذين يكونون عادةً غير متأكدين من أنهم سيجدون المعلومات التي يبحثون عنها في أثناء تصفحهم لموقع الويب (Mayhe & Alshamari, 2008).

ثانيًا: قانون التجربة الرقمية المتكاملة (IDEA):

تم توقيع قانون التجربة الرقمية المتكاملة للقرن الحادي والعشرين، والمعروف باسم (21st Century IDEA) ليصبح قانونًا في ديسمبر (٢٠١٨م). ويهدف القانون إلى تحسين التجربة الرقمية، وتعزيز المتطلبات الحالية للمواقع الفيدرالية العامة، ويُعدُّ فرصةً مهمةً لتحسين حياة الناس من خلال تغيير كيفية استخدام المنظمات للتكنولوجيا، ويُوفّر مسارًا عمليًا واضحًا لذلك.

يضمن مشروع القانون هذا الاستفادة من التكنولوجيا المتاحة لتقديم خدمة متماسكة وسهلة الاستخدام عبر الإنترنت، يتوقعها الناس في جميع أنحاء البلاد ويستحقونها.

يحدد قانون التجربة الرقمية المتكاملة للقرن الحادي والعشرين (The 21st Century Integrated Digital Experience Act) متطلبات المواقع الحكومية والخدمات الرقمية، على النحو الآتي:

- (١) قابلية الاستخدام لذوي الاحتياجات الخاصة.
- (٢) تناسق المظهر.
- (٣) مرجع موثوق: لا يتداخل مع مواقع الويب الموجودة أو يكررها.
- (٤) قابل للبحث: لديه وظيفة البحث في المحتوى.

- (٥) آمن: يتم توفيره من خلال اتصال آمن وفقاً لمعايير أمان المجال المستخدم فيه.
- (٦) يتمحور حول المستخدم: تم تصميمه وفقاً لحاجات المستخدم من خلال التحليل المستند إلى البيانات، لتحديد أهداف المستخدم وحاجاته وسلوكياته، واختبار موقع الويب باستمرار لضمان تلبية حاجات مستخدميه.
- (٧) قابل للتخصيص: يُوفّر خيارات لتجربة رقمية أكثر تخصيصاً للمستخدم.
- (٨) متوافق مع الأجهزة المحمولة: تكون وظائفه قابلةً للاستخدام على الأجهزة المحمولة.

(The 21st Century Integrated Digital Experience Act, 2018).

ثالثاً: تقييم الخبراء (Heuristic Evaluation):

أنشأ نيلسون طرق تقييم الخبراء عام (١٩٩٠م)، التي تتطلب القليل من الموارد المالية، والوقت، والأشخاص، والخبراء مع بعض التعديلات بما يتلاءم مع كل دراسة بحسب الإمكانيات المتاحة، ومن خلال مجموعة من مبادئ قابلية الاستخدام، لتقييم مدى مطابقة واجهة المستخدم لهذه المبادئ. ويُشار إلى هذه المبادئ أو المعايير على أنها مبادئ توجيهية أو قواعد عامة يمكن أن توجه قرار التصميم، أو تُستخدم لنقد قرارٍ سبق أن اتُخذ (AL Dehim, 2010).

ولقد عرف نيلسون طريقة تقييم قابلية الاستخدام، وهي طريقة تقتضي وجود مجموعة قليلة من المُقيِّمين لفحص واجهة الاستخدام، والحكم على التزامها بمعايير محددة مسبقاً لقابلية الاستخدام (Nielsen.1994).

قواعد جاكوب نيلسون (Jakob Nielsen) العشرة لتقييم الخبراء:

- (١) وضوح الموقع (Visibility of System Status): يجب على الموقع أن يُبقي المستخدمين على اطلاع دائم بما يجري فيه، من خلال الملاحظات والتعليمات في مدة زمنية معقولة.

(٢) **مطابقة الموقع للعالم الحقيقي للمستخدم (Match Between System and the Real World):** يجب أن يتحدث الموقع لغة المستخدمين، من خلال الكلمات والعبارات والمفاهيم المألوفة لهم، ويُظهر المعلومات مرتبةً ترتيباً طبيعياً ومنطقياً، بدلاً من المصطلحات البرمجية أو الموجهة نحو النظام.

(٣) **حرية المستخدم وقدرته على التحكم (User Control and Freedom):** غالباً ما يختار المستخدمون وظائف النظام عن طريق الخطأ، ويحتاجون إلى مخرج طوارئ محدد بوضوح لمغادرة الحالة غير المرغوب بها دون الاضطرار إلى الدخول في حوارٍ موسع، وهو ما يُسمَّى بالتراجع والإعادة.

(٤) **الاتساق والمبادئ (Consistency and Standards):** يجب أن يحتوي الموقع على نسقٍ واضح، وألا يتساءل المستخدمون عن الكلمات أو الإجراءات المختلفة: هل تعني الشيء نفسه؟

(٥) **منع الخطأ (Error Prevention):** التصميم الدقيق أفضل من رسائل الخطأ الجيدة، لمنع حدوث المشكلة في المقام الأول، فإما أن تُزال مسببات الخطأ، وإما أن يُتحقق منها ويُعرض خيار التأكيد قبل الالتزام بالإجراء مثلاً.

(٦) **التعرف بدلاً عن التذكر (Recognition Rather than Recall):** قلّل الحمل على ذاكرة المستخدم إلى الحد الأدنى عن طريق جعل المعلومات والإجراءات والخيارات مرئية، ويجب ألا يضطر المستخدم إلى تذكر المعلومات من مكانٍ ما إلى آخر، ويجب أن تكون تعليمات استخدام الموقع مرئية أو يمكن تذكرها بسهولة.

(٧) **مرونة وكفاءة الاستخدام (Flexibility and Efficiency of Use):** تسريع الإجراءات -غير المرئية للمستخدم المبتدئ- قد تُسرّع التفاعل في كثيرٍ من الأحيان للمستخدم الخبير، بحيث يمكن للموقع أن يُلبّي حاجات المستخدمين عديمي الخبرة وذوي الخبرة على حدٍّ سواء.

(٨) التصميم الجمالي والبسيط (Aesthetic and Minimalist Design):

يجب ألا تحتوي الحوارات على معلوماتٍ غير ذات صلة أو نادرًا ما تكون مطلوبة. هذه المعلومات غير ذات الصلة تُقلِّل نسبيًا من وضوح المعلومات ذات الصلة.

(٩) يساعد المستخدمين في التعرف على الأخطاء وتشخيصها وحلّها (Help)

(Users Recognize Diagnose, and Recover from Errors): يجب التعبير عن رسائل الخطأ بلغة واضحة (دون رموز برمجية)، والإشارة إلى المشكلة بدقة، واقتراح حل لها.

(١٠) المساعدة والتوثيق (Help and Documentation): مع أن استخدام

الموقع دون توثيق مفصل هو الأفضل، فقد يكون من الضروري تقديم المساعدة أحيانًا. يجب أن تكون أي معلومات من هذا القبيل سهلة البحث، وأن تُركِّز على مهمة المستخدم، وأن تسرد الخطوات التي يتعين تنفيذها، وألا تكون كثيرة جدًا (Nielsen, 2020).

ويمكن أن يقوم بهذه الطرق مجموعات من المستخدمين للموقع، أو القائمين على تطوير الموقع من الخبراء والمهندسين، ولذلك قد نجد من يُفرِّق بين اختبارات قابلية الاستخدام (Usability) التي يُنفذها المستخدمون، وتلك التي يقوم بها الخبراء (Heuristic Evaluation). ويتوقف اختيار أيٍّ من هذه الطرق على الأسباب الدافعة للتقييم، وعاملي التكلفة والوقت.

الإطار العملي للدراسة:

ستتناول الدراسة في هذا الفصل تقييم مدى سهولة استخدام موقع عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد؛ وقد عرضت الباحثة البيانات وحلّلتها باستخدام منهجيات تجربة المستخدم، وستستعرض الباحثة نبذة تعريفية عن عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد التي هي موضع الدراسة.

نبذة عن عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بُعد:

أُسِّست عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بُعد بجامعة الملك عبد العزيز في (١٤٢٥هـ)؛ وتهدف إلى المساهمة الفعّالة في التطور العلمي الذي تشهده المملكة العربية السعودية عمومًا، وجامعة الملك عبد العزيز خصوصًا، من خلال تطبيق أحدث التقنيات المستخدمة في التعلم الإلكتروني والتعليم عن بُعد. وبذلك تحرص العمادة على تقديم خدماتٍ تعليمية متنوعة ومتميزة، تمثل استجابةً للطلب المتزايد على خدماتها من خلال التوظيف الفعّال للتقنيات الحديثة وفقًا للمعايير المحلية والعالمية للجودة. وتتميز رؤيتها بأنها تهدف إلى أن تصبح أحد المراكز المتميزة عالميًا في التعلم الإلكتروني والتعليم عن بُعد.

وتُقدّم عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بُعد في جامعة الملك عبد العزيز مجموعةً من الخدمات، سنستعرضها في الجدول الآتي رقم (١).

جدول رقم (١): بعض خدمات موقع العمادة

نوع الخدمة	وصف الخدمة
فنية	الإشراف على إدارة أنظمة التعلم الإلكتروني في جامعة الملك عبد العزيز
فنية	دعم فني لمستخدمي البلاك بورد
فنية	تقييم جودة المقررات الإلكترونية بما يوافق المعايير الدولية
فنية	تطوير مقرر إلكتروني
فنية	استصدار تقارير عن البيانات التعليمية الكبيرة لأنظمة التعلم والتقييم الإلكترونية
أكاديمية	تدريب مستخدمي البلاك بورد
أكاديمية	استخدام برنامج/مقرر إلكتروني يقدم بنمط التعلم المفتوح
تقنية	تأمين أدوات للقيام بدورات إلكترونية/ويببنار

إدارية	الإشراف على اختبارات المناطق
إدارية	تقييم جودة أنظمة التعلم الإلكتروني
إدارية	تقييم جودة الاختبارات الإلكترونية
إدارية	إدارة أرشفة المقررات الإلكترونية

وقد ركزت الدراسة على الخدمات التي تقدمها العمادة للطلاب عبر موقعها باللغة العربية، والتي قُسمت بحسب فئات الطلاب واحتياجاتهم إلى:

- خدمات طلاب الانتظام.
- خدمات طلاب التعليم عن بعد.

والجدير بالذكر أن موقع عمادة التعليم الإلكتروني والتعلم عن بُعد يلعب دوراً هاماً في إظهار مكانة الجامعة على شبكة الإنترنت باعتبارها مؤسسة تعليمية رائدة، ويتميز الموقع بالخدمات التي يقدمها من خلال ربط الطلاب مباشرة بالأنظمة الإلكترونية، مثل: البلاك بورد، والاختبارات الإلكترونية، والمقررات المساندة، والمواد الدراسية، وغيرها الكثير.

ويُتيح الموقع التسجيل والاشتراك في الدورات التعليمية والتدريبية، بالإضافة إلى تقديم الأدلة الإرشادية للطلاب. ومن أهم ما يميز الموقع هو إتاحتها جميع المواد والمعلومات التي يحتاج إليها الطلاب في مكانٍ واحد، ليصبح بذلك مرجعاً شاملاً ورئيساً لكل ما يحتاج إليه طلاب الجامعة على اختلاف فئاتهم.

صورة من الواجهة الرئيسة لموقع عمادة التعليم الإلكتروني والتعلم عن بعد في جامعة الملك عبد العزيز، توضح الخدمات التي يقدمها الموقع للطلاب:

شكل رقم (١): الصفحة الرئيسية لموقع العمادة



نتائج الدراسة ومناقشتها:

يعرض هذا القسم النتائج التي تمّ التوصل إليها عن طريق تحليل تجربة استخدام موقع عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بُعد، من أجل فهم جودة تجربة استخدام الموقع وتحسينها.

فقد استخدمت الباحثة في هذه الدراسة ثلاث منهجيات من المنهجيات المتعارف عليها في تقييم تجربة المستخدم، وتشمل:

- اختبارات قابلية الاستخدام (User Testing).
- قانون التجربة الرقمية المتكاملة (IDEA).
- تقييم الخبراء (Heuristic Evaluation).

المنهجية الأولى: اختبارات قابلية الاستخدام (User Testing):

استُخدم اختبار قابلية الاستخدام، لتقييم المهام الأساسية للموقع، ونقاط القوة والضعف، وتقديم التوصيات المبنية على ردود أفعال الطلاب المستخدمين للموقع. وكما أكد (Nielsen, 2012) أن اختبار خمسة أشخاص كافٍ للحصول على (٨٥٪) من مشكلات قابلية الاستخدام عند استخدام المواقع. وقد أجرت الباحثة الاختبارات على عينة عشوائية مكونة من سبعة طلاب وطالبات من جامعة الملك عبد العزيز، ممن سبق لهم استخدام موقع عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد، وشملت البيانات الأولية للعينة (٤) طالبات و(٣) طلاب من مرحلتَي البكالوريوس والدراسات العليا، ممن تراوحت أعمارهم بين (٢١-٣٥) سنة، من تخصصات مختلفة. والجدول رقم (٢) يوضح ذلك:

جدول رقم (٢): البيانات الأولية للعينة

العدد	النوع	العمر	التخصص (نوع الدراسة)
الطالب ١	أنثى	٢١	قانون
الطالب ٢	أنثى	٢٦	خدمة اجتماعية
الطالب ٣	أنثى	٢٧	إدارة معلومات
الطالب ٤	أنثى	٢٤	علم معلومات
الطالب ٥	ذكر	٢٢	هندسة
الطالب ٦	ذكر	٢٤	هندسة برمجيات
الطالب ٧	ذكر	٢٥	حاسب آلي

بيئة الاختبار:

• من بين أنواع اختبارات قابلية المستخدم، اختير الاختبار الخاضع للإشراف عن بُعد (Remote Moderated Usability Tests)، لأنه الأسلوب المناسب لظروف المرحلة الحالية المتأثرة بجائحة كورونا ومتحوراته، ولما لهذا النوع من مزايا، فهو أقل تكلفة وأقل استهلاكاً للوقت والجهد، وأكثر ملاءمةً للطلاب. لكنه في الوقت نفسه يتطلب الكثير من التحضير السابق والأدوات المساعدة، لضمان سير الجلسات عن بُعد بسلاسة، وتحقيق نتائج غنية وعميقة. وقد أُجريت الاختبارات عن طريق أجهزة الحاسب الآلي الخاصة بكل طالب.

• مدة كل جلسة (٢٠-٤٠) دقيقة.

• سُجِّلَت الجلسات بواسطة الفيديو بعد موافقة المشارك، وتوضيح أنها لغرض الدراسة والتحليل.

• تضمنت هذه الجلسات اختبار مهام الموقع الأساسية ومناقشة الطلاب في خلال الجلسة.

الأدوات المستخدمة في هذه الاختبارات هي:

• منصة (Google Meet) لعمل الجلسات عن بُعد.

• برنامج (Quick Time Player) لتسجيل تحركات المستخدم على الشاشة.

• سيناريو المهام الذي صيغ سابقاً ليناسب أهداف الدراسة.

ولأنَّ الاختبارات مبنية على تحليل سلوك المستخدم ومراقبة أفكاره، وبعدما طُلب منهم التفكير بصوت عالٍ لمساعدتنا في مراقبة تجربتهم، فقد تم:

• الإنصات إلى أفكار الطلاب في أثناء اختبارهم وتأديتهم للمهام.

• سؤالهم عن أسباب اتخاذهم لبعض الخطوات والخيارات.

• تدوين تعليقات الطلاب وملاحظاتهم، وجميع المشكلات التي واجهتهم.

• ملاحظة كيفية تفاعلهم مع الموقع، وتسجيل البيانات المتعلقة بذلك.
وأخيراً، تم عمل استبانة بعد إجراء الاختبار لتقيس مدى رضا الطلاب عن الموقع عموماً.

وقد صاغت الباحثة سيناريو المهام قبل البدء في الاختبارات، لضمان فاعلية الاختبارات وسرعتها. وشملت هذه المهام العديد من الأسئلة المُهيكلية وغير المُهيكلية، وكانت تُمثل الجوانب الوظيفية الرئيسة للموقع.

ويوضح الجدول التالي رقم (٣) المهام والهدف من كل مهمة.

جدول رقم (٣): سيناريو المهام

المهام	الأهداف
المهمة ١	الهدف: الحصول على فكرة عن الموقع (بروتوكول التفكير بصوت عالٍ)
الخطوات	- الدخول إلى صفحة موقع عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بُعد في جامعة الملك عبد العزيز. - البقاء في الموقع، والتصفح لمدة خمس دقائق والتفكير بصوت عالٍ.
المهمة ٢	الهدف: مدى سهولة تصفح الموقع
الخطوات	- ما الخدمات التي يقدمها موقع عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بُعد؟ - الدخول إلى نظام البلاك بورد عن طريق عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بُعد.
المهمة ٣	الهدف: مدى سهولة الوصول إلى المعلومات التي في الموقع
الخطوات	- الدخول إلى صفحة موقع عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بُعد في جامعة الملك عبد العزيز. - التسجيل في دورة بيئة التعليم عن بُعد وأساسيات استخدام نظام البلاك بورد.

المهمة ٤	الهدف: البحث والفرز في الموقع
الخطوات	• الدخول إلى صفحة موقع عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بُعد في جامعة الملك عبد العزيز. • البحث عن قسم الاقتصاد (ECON). • تحميل ملف مادة مبادئ المحاسبة (٢).
المهمة ٥	الهدف: التفاعل والمشاركة
الخطوات	• الدخول إلى صفحة موقع عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بُعد في جامعة الملك عبد العزيز. • التواصل مع الدعم الفني عبر موقع العمادة.
المهمة ٦	الهدف: مدى وضوح هيكلية المعلومات وفعاليتها
الخطوات	• الدخول إلى صفحة موقع عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بُعد في جامعة الملك عبد العزيز. • شاهد فيديو يوضح طريقك للنجاح في الاختبارات الإلكترونية.
المهمة ٧	الهدف: مدى سهولة الوصول إلى الخدمات.
الخطوات	• الدخول إلى صفحة موقع عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بُعد في جامعة الملك عبد العزيز. • إيجاد الأسئلة المتكررة في المقررات المساندة.

إجراء الاختبارات: نُسِّقَت الجلسات مع المستخدمين بحسب الأوقات المناسبة لهم كلُّ على حدة، وفي بداية الجلسة شُكِّروا على وقتهم، بالإضافة إلى تعريفهم بالباحثة، وسبب الدراسة وطريقة الاختبارات.

في أثناء الجلسات سُجِّلَت الإجراءات الآتية:

- الوقت المستغرق في كل مهمة بالثواني.
- مشكلات سهولة الاستخدام لكل مستخدم.

• نجاح إنجاز المهمة من عدمه.

• تعليقات المستخدمين وملاحظاتهم.

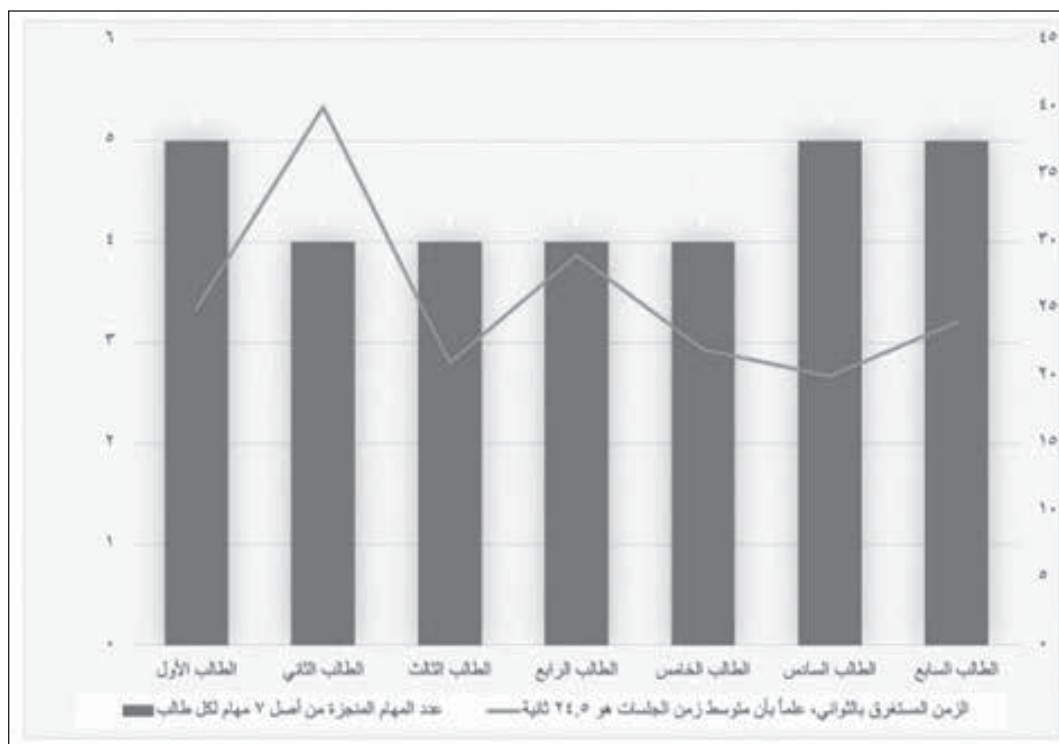
وفي نهاية كل اختبار، تم تقييم مدى رضا المستخدمين عن الموقع بواسطة الاستبانة المعدة سابقاً لذلك. والجدول الآتي يوضح عدد المهام التي أكملت بنجاح، وعدد المشكلات التي عُثر عليها في أثناء الاختبارات، علماً بأن عدد المهام هو (٧) كما هو موضح في الجدول رقم (٤).

جدول رقم (٤): المهام التي أكملت، والمشكلات التي عُثر عليها

م	عدد المهام التي أكملت بنجاح	مدة الجلسة	المتوسط الحسابي للجلسة	عدد الأخطاء والمشكلات التي عُثر عليها
الطالب ١	٥	٢٥ د	٢٤.٥ د	٩
الطالب ٢	٤	٤٠ د		٢٥
الطالب ٣	٤	٢١ د		٩
الطالب ٤	٤	٢٩ د		١٥
الطالب ٥	٤	٢٢ د		٧
الطالب ٦	٥	٢٠ د		١٣
الطالب ٧	٥	٢٤ د		٩

الشكل التالي رقم (٢) يوضح معدل المهام المكتملة والزمن المستغرق بالثنائي لإنجاز المهمة.

شكل رقم (٢): معدل المهام المكتملة والزمن المستغرق



نتائج الاختبار:

تُوضّح الباحثة في هذا القسم تفاصيل نتائج الاختبارات التي لاحظتها في سلوكيات المستخدمين في أثناء تنفيذ المهام التي طُلبت منهم على موقع عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد. وستركز هنا على أهم النتائج وأبرزها في سلوك المشاركين جميعهم في اختبارات قابلية الاستخدام.

النتيجة الأولى: عندما نقر الطلاب بعض الروابط فوجئوا بصفحات غير متوقعة، فقد وجدوا أنفسهم في صفحات لم يختاروا الذهاب إليها، وذلك أشعرهم بالحيرة، ودعاهم إلى الوقوف قليلاً ليتأكدوا من صحة الإجراء الذي اتخذوه قبل هذا الوصول الخاطئ.

ومن أبرز نتائج الاختبارات التي ظهرت في سلوك الطالب وأكثرها تكراراً: عندما رغب في العودة إلى الصفحة الرئيسية لموقع العمادة بعد تصفُّح إحدى الصفحات الداخلية، اعتقد أنَّ طريق العودة للصفحة الرئيسية سيكون من خلال النقر على شعار الجامعة، لأنه إجراء بديهي تعلَّمه عقل المستخدم من تجارب سابقة لمواقع أخرى صنعت هذا النموذج العقلي من الفهم والإجراء، ولكنه فوجئ بأنه في صفحة جديدة لم يتوقعها، واستغرق بعض الوقت وحار في أمره حتى أدرك أنها الصفحة الرئيسية للجامعة كلها. هذا الوصول الخاطئ يؤثر على تجربة الطالب تأثيراً صادمًا على سلوكه، وهذا يضطره إلى استخدام زر الرجوع في المتصفح للعودة، فقد كان في الصفحة الداخلية، وهو يعاود محاولة الوصول إلى رئيسة العمادة بطريقة أخرى. وكما أشار (Krug, 2000) يجب أن يكون زر الصفحة الرئيسية دائماً مرئياً يمكن الوصول إليه، حتى يعطي إحساساً بالاطمئنان في حال ضياع المستخدم في أثناء تصفحه.

شكل رقم (٣): يوضح رابط الصفحة الرئيسية وشعار الجامعة



يتضح من الشكل رقم (٣) أن شعار الجامعة لم يكن هو التوجيه الوحيد غير المتوقع، فقد كان كذلك زر الصفحة الرئيسة أسفل شعار الجامعة، وهذا ما أصابهم بالحيرة: هل النقر عليه سوف يأخذهم كذلك إلى الصفحة الرئيسة للجامعة ليكرروا الخطأ نفسه؟ وفي إطار هذا النوع من التوجيه غير المتوقع، استخدم بعض الطلاب الشريط العلوي الأفقي للوصول إلى أقسام العمادة ومواد الأقسام الدراسية. تعتقد الباحثة أن هذا النوع من التوجيه والوصول الخاطئ يحدث في مواطن أخرى لم تكن محل الدراسة، وضمن مهام أخرى لم تتطلبها اختبارات المستخدم.

النتيجة الثانية: يعاني الطلاب من صعوبة الوصول إلى بعض الأجزاء أو الأقسام أحياناً، لعدم ظهور المحتوى ظهوراً مرئياً، وأحياناً أخرى لعدم تعريفه أو تسميته تسمية مناسبة لهم.

شكل رقم (٤): الخدمات الإلكترونية للطلاب



ومن الشكل (٤) السابق يتضح لنا وجود خدمات إلكترونية أخرى غير ظاهرة تتطلب السحب أو النقر على النقاط لإظهارها؛ وقد لاحظت الباحثة أن بعض الطلاب لم

يستطيعوا الوصول إلى جميع الخدمات المقدمة؛ لعدم وجود إيجاء أكثر وضوحاً كما اعتاد المستخدم في سلوكه المتعارف عليه في مواقع أخرى، سواء من خلال أسهم جانبية، أو ظهور جزء من أيقونة الخدمة التالية المخفية. وقد استغرق بعض الطلاب الكثير من الوقت لإدراك ذلك، ووقف البعض الآخر حائراً محبطاً لعدم تمكنه من الوصول إلى الخدمة المطلوبة، وقد ساعد بروتوكول التفكير بصوت عالٍ على التقاط المشاعر السلبية التي أثارها صعوبة الوصول تلك. والجدير بالذكر أن الخبير لم يجد هذه الصعوبة في أثناء تقييمه للموقع.

شكل رقم (٥): أسماء أقسام الموقع



في الشكل السابق رقم (٥) توقف الكثير من الطلاب عن إتمام مهامهم، لعدم كفاية التسميات باختصارات اللغة الإنجليزية لأسماء الأقسام، فلم تكن التسميات واضحة، ولم يوجد لها تعريف أو تسميات عربية تُسهّل عليهم معرفتها وتُحدّد الاختيار الصحيح منها، وأنّضح من مراقبة الطلاب أن هذه الصعوبة في التعرف على أسماء الأقسام جعلت بعضهم يدخل إلى أقسام خاطئة، وبعضهم يستسلم محبطاً من غموض التسميات التي أثّرت في سلوكه وثقته بنفسه.

النتيجة الثالثة: حار الطلاب من نقص بعض المعلومات والخدمات في بعض الصفحات، مع ظهورها كاملةً في صفحات أخرى، وتكرر تقديم نفس هذه المعلومات والخدمات، وهو أمرٌ قد أخلَّ بأحد أهم مبادئ تجربة المستخدم، وهي الثابتية (Consistently)؛ إذ لا بُدَّ أن تكون تجربة المستخدم واحدة في الموقع، لضمان الوصول لأفضل نتائج.

غمرت الطلاب مشاعر إيجابية من تعدُّد الخدمات وتوفرها في مختلف أجزاء الموقع، إلا أن هذه المعلومات والخدمات لم تظهر كما هي في مختلف الصفحات، وهذا أضاف حملاً على ذاكرة الطالب، وهو العبء المعرفي (Cognitive Load) كما أشار (Whitenton, 2013) في محاولة منه للتفكير وتذكُّر مكان توفرها جميعاً!

شكل رقم (٦): خدمات الطلاب في الموقع



تعدُّد طرق الوصول إلى خدمات الموقع ميزة رائعة تراعي اختلاف سلوك المستخدمين وتعدُّد تفضيلاتهم، سواء للمستخدم دائم الانطلاق من القائمة الجانبية، أو المستخدم المتمحور دائماً حول محتوى الصفحة الرئيسية، فمهما اختلف سلوك المستخدم وطرائقه فإننا نتوقع دائماً أن يصل إلى الوجهة نفسها. لكن على سبيل المثال في شكل رقم (٦)، تختلف الخدمات المقدمة إلى الطالب القادم من القائمة الجانبية عن الخدمات المقدمة إلى الطالب المتصفح للصفحة الرئيسية.

النتيجة الرابعة: تردّد الطلاب في تحديد المسار الصحيح لطلب المساعدة، واستنتجت الباحثة أن سبب ذلك يعود إلى تصنيف المعلومات المعمول به في هذا الشأن؛ إذ إنّ التردّد شعور غير مرحّب به في هذا الموقف، لتأثيره الكبير على الحالة النفسية الباحثة عن مساعدة أصلاً. شكل رقم (٧): خدمات الدعم الفني واتصل بنا رغم حالة التردّد التي تعتري الطالب الباحث عن مساعدة، فإنّ طرق الدعم والمساندة في الموقع هي قنوات أمانٍ تحوي الكثير من الخيارات والسبل التي تمُدُّ يدَ العون بكل احترافية، لكنّ الطالب يتردّد في كيفية الوصول فقط. والشكل السابق رقم (٧) يوضّح في القائمة الجانبية مسارين: الأول بعنوان: المساندة والدعم، والثاني بعنوان: اتصل بنا؛ وهما مساران لا يؤديان إلى الوجهة نفسها كما في النتيجة السابقة، بل هما مساران مختلفان في الاتجاه لتصنيف معلومات مختلفة تماماً، ولعل ذلك يزيد من صعوبة حالة الطالب الباحث عن الدعم.

وفي السياق ذاته، وجد خبير تجربة المستخدم أن صفحة الدعم والمساندة لم تُحدّد الاتجاه المباشر لمن يطلب الدعم الفني، أو لمن يحتاج إلى مساعدة تعليمية، وذكر أن تسميات طرق الدعم ليست واضحة ولم تحدد نوع الدعم المفترض اختياره.

النتيجة الخامسة: عدم وضوح المحتوى وعناصره الداعمة كانت سبباً رئيساً في قضاء الكثير من الوقت والجهد في محاولة إتمام المهام.

شكل رقم (٨): تحميل مقرر دراسي

عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بُعد	
المواد	
القسم: ACCT	
رمز المادة	المادة
101	PRINCIPLES OF ACCOUNTING مبادئ المحاسبة
102	PRIN. OF ACCOUNTING II مبادئ المحاسبة II
231	GOVERNMENT ACCOUNTING محاسبة حكومية

إحدى المهام في اختبار تجربة المستخدم كانت تتطلب تحميل ملف إحدى المواد الدراسية، وعليه فقد توقع الطالب أن يرى زرَّ التحميل بكل سهولة، وفي الشكل السابق (٨) يتضح لنا عدم وجود عنصرٍ بارز وواضح يمكن النقر عليه لتحميل ملف المواد الدراسية، وعوضًا عنه يوجد سهم صغير في أقصى اليمين، وهو الإجراء الأساسي في هذا الجدول وفي الصفحة كلها، وبناءً على ذلك يقتضي تصميمه أن يكون من أكثر عناصر الصفحة جذبًا للانتباه بحسب ما تنصُّ عليه معايير تصميم واجهة المستخدم، لتسهيل تجربة الطالب، وتحقيق توقعات سلوكه دون هدر الوقت والجهد في البحث والاستكشاف.

النتيجة السادسة: التضاد بين ما يجده الطالب وما يبحث عنه في الموقع، دون أي سببٍ منطقي؛ وهذا يجعله مرتبكاً ويضطره إلى إعادة التفكير، فعقل الطالب يتوقع أن يكون المحتوى متزامناً مع سلوكه وافتراضاته وتجاربه السابقة التي تعلّم منها هذا النمط السلوكي، فأصبح يتوقعه توقّعاً لإرادياً ضمن نطاقه اللاواعي. لمثل ذلك نحقق التجارب السهلة من خلال تنظيم المعلومات، وتصنيفها، وعرضها بنمطٍ منطقي متوقّع وسهل التذكر والربط والإيجاد، مثل ظهور محتوى توقّع الطالب أن يجده في الاختبارات الإلكترونية، ولكنه فوجئ بوجوده في الصفحة الرئيسة فقط. والشكل رقم (٩) يوضح ذلك.

شكل رقم (٩): يوضح محتوى موجود في الصفحة الرئيسة بدلاً من وجوده في صفحة خدمة الاختبارات الالكترونية



النتيجة السابعة: في أثناء إجراء اختبارات المستخدم، كان الطلاب يسألون دائماً: كيف أبحث؟ أو أين أبحث؟ ومع الأسف فإن الموقع لا يحتوي على محرك بحث داخلي، وهذا جعل مهام الطلاب أصعب وأكثر استغراقاً للوقت والجهد. وفي موقع بحجم موقع العمادة، وخصوصاً مع الزيادة المستمرة في عدد صفحات الموقع، وتعدد أقسامه، يصعب على المستخدم تذكر مكان كل جزء وكل معلومة، وقد جرت العادة في فضاء الإنترنت أن يكون أقصر وأسهل طريق لأي جزء من الموقع أو المحتوى هو محرك البحث الداخلي، فهو أشبه بمحادثة بين المستخدم والموقع: يطلب المستخدم المعلومات ويجيبه الموقع بمجموعة من النتائج. ومما زاد المسألة تعقيداً لدى المستخدمين، هو استخدامهم محرك بحث الجامعة الموجود في الشريط العلوي الأفقي للبحث عن المقررات الدراسية والدورات التدريبية وغيرها، الذي سيقودهم بطبيعة الحال إلى صفحات خاطئة كفيلة بإثارة مشاعر الاستياء من هذه التجربة. وقد تطرق الخبير إلى هذه النتيجة المتعلقة بعدم وجود محرك البحث في الموقع في تقييمه الخاص، وذكرها ضمن أهم التوصيات المقدمة منه.

النتيجة الثامنة: تحتوي رئيسة موقع العمادة على الكثير من الوسائط المتعددة، والارتباطات بمواقع خارجية تزيد من وقت تحميل الصفحة وظهورها للمستخدم، مما يترك انطباعاً أولياً غير حسن لفاعلية الموقع، وتأثيراً سلبياً على سلوك المستخدم وتجربته.

لاحظت الباحثة تكرار بعض العبارات المُحِبطة من الطلاب، مثل: الموقع ثقيل، استجابة الموقع بطيئة، والبعض الآخر ظنَّ أن المشكلة تكمن في اتصاله الخاص بالإنترنت، وهذا جعله ينتقل إلى اتصالٍ آخر، أو يعيد الاتصال محاولاً تفادي هذا البطء دون جدوى. إن الصفحة الرئيسة للموقع بالذات تحتوي على: صورة خلفية بحجم الشاشة، وصورة شعار العمادة، وتغذية ديناميكية لقسم الأخبار والفعاليات، ومقطع فيديو مباشر من

يوتيوب، وتغريدات لحظية من تويتر، وخريطتين مباشرتين من خرائط قوقل، وهذا الكم من الارتباط المتغير والعناصر ما هو إلا زيادة تُثقل حجم الصفحة التي من المفترض أن يحملها المستخدم، وتزيد من زمن فتح الصفحة بزيادة هذا الحجم المرهون بنجاح الاتصال وسرعته مع تلك المواقع الخارجية المرتبطة. والشكل رقم (١٠) يوضح ذلك.

شكل رقم (١٠): يوضح ضخامة شعار العمادة ومقطع فيديو مباشر على الصفحة الرئيسية



النتيجة التاسعة: عدم وجود تناسق واضح المعالم لمحتوى الموقع، جعل من الصعب فهم أسلوب الخطاب في الموقع، مما أثار التششت لدى الطلاب في أثناء تأدية مهامهم. استخدام أحجام خطوط العناوين في العبارات، وإبراز المعلومات باللون الأحمر، وضخامة شعار العمادة في الرئيسية، كل ذلك أسلوب تمييز خاطئ في تصميم المواقع، فقد جرت العادة في المواقع أن يكون اللون الأحمر هو لون رسالة خطأ، وحجم الخط بمقدار <H1> و<H2> هو للعناوين الرئيسية والفرعية، وشعار الموقع هو زر الصفحة الرئيسية، وهذا كله كان له تأثير كبير على سلوك الطالب حين فقد تركيزه معتقداً أن تلك العبارة باللون الأحمر هي رسالة خطأ وقع فيه، أو أن تلك العبارة الملفتة بالخط الكبير هي مجرد معلومة بسيطة لطلب تقييم أو توجيه لموقع تويتر.

لاحظت الباحثة أن هذا الاستخدام الخاطئ للتنسيق، وعدم وجود نمط تنسيقٍ موحدٍ

لجميع العناصر البصرية في الموقع، يشّت انتباه الطالب، ويُفقد الشعور بالأمان والثقة في سلوكه في أثناء الاختبار، حتى إن بعضهم أصبح يُردّد عبارات يُلقى بها اللوم على فهمه وعلى تركيزه وعلى اختياراته، مما جعل تجربته مؤرّقة ومُجهدّة نفسيّاً وذهنيّاً.

النتيجة العاشرة: ردّد الطلاب الكثير من عبارات الثناء والارتياح لما وجدوه من تعدّد الخدمات التي تلبّي حاجاتهم، وخصوصاً جودة مكانها في أعلى الصفحة الرئيسة، وهذا يتوافق مع ما أوصى به (Krug, 2000) بشأن أهمية عرض المحتوى الذي يُبيّن للمستخدم من أين يبدأ تصفحه.

لاحظت الباحثة ارتياح الطلاب لاستقبال الموقع لهم بتلك الخدمات الإلكترونية مباشرة في أول دخولهم إليه، مما أشعرهم بالثقة، وبأنّ تلك الخدمات هي طرق شاملة ومختصرة لكامل تجربتهم؛ لذا دأبوا على التوجه إلى قسم الخدمات الإلكترونية عند بدء كل مهمة لإنجازها بسرعة وسهولة، دون الحاجة إلى الدخول في تشعّبات الصفحات الداخلية.

النتيجة الحادية عشرة: وفرة الإرشادات والمعلومات التي تقدمها الأدلة الإرشادية جعل منها خياراً رئيساً للطلاب عند احتياجهم إلى معلومات أكثر دقة وتفصيلاً.

وجدت الباحثة في الأدلة الإرشادية الكثير من الشرح والتفصيل والخطوات المدعمة بالصور، التي رأت أنّ لها دوراً كبيراً في الإجابة عن استفسارات الطلاب، وإرشادهم ذاتياً دون الحاجة إلى طلب الدعم والمساندة، وهي خطوة استباقية تُحسّب للقائمين على موقع العمادة لتسهيل تجربة الطالب، وأخذ خطوة بخطوة لإتمام مهامه بنجاح.

المنهجية الثانية: قانون التجربة الرقمية المتكاملة (IDEA):

جرى تقييم الخبير آخذاً بعين الاعتبار الافتراضات الآتية:

- مجموعات المستخدمين الرئيسة: الطالب - هيئة التدريس.

• مجموعات المستخدمين الثانوية: الزائر - الأكاديمي.

• الأهداف الإستراتيجية للموقع: التعريف بالعمادة وأنشطتها - تقديم الخدمات - تقديم الدعم والمساندة.

نظرة عامة على توافق موقع العمادة مع المبادئ الثمانية لقانون التجربة الرقمية المتكاملة في الجدول رقم (٥):

جدول رقم (٥): معايير قانون (AEDI)

م	المتطلبات	متوافق	غير متوافق بشكل كامل	لا يوجد توافق	لا يمكن التقييم حالياً
١	قابل لاستخدام ذوي الاحتياجات الخاصة		✓		
٢	متناسق المظهر			✓	
٣	مرجع موثوق	✓			
٤	قابل للبحث			✓	
٥	آمن	✓			
٦	يتمحور حول المستخدم		✓		
٧	قابل للتخصيص		✓		
٨	متوافق مع الأجهزة المحمولة		✓		

ملاحظات وتعليقات على التوافق:

(١) قابلية الاستخدام لذوي الاحتياجات الخاصة:

قابلية الاستخدام لذوي الاحتياجات الخاصة البصرية (كفيف، ضعيف بصر،

عمى ألوان):

- لاحظنا انخفاض التباين بين النصوص والخلفية مما يزيد صعوبة قراءتها.
- من الصعب تمييز العناصر التفاعلية عن بقية العناصر لعدم اختلافها غالبًا.
- فيما عدا الخدمات الرئيسة، لم تُضمَّن بدائل الصور والوسائط في الموقع (ALT attributes) لمساعدة القارئ الآلي على التعرف عليها ونطقها، ومن ثم عدم فاعليتها، خصوصًا إذا كانت تتضمن رابطًا ينقل إلى صفحة أخرى.
- لم يكن المحتوى واضحًا وموجزًا.
- كثرة استخدام الصور في ملفات أدلة العمادة من نوع (PDF) التي صُعِّبت على القارئ قراءة نصوصها.
- في الصفحات الرئيسة لم يُلتزم ببنية النصوص المعيارية: استخدام <H1> للعناوين، <H2> للأجزاء الرئيسة من المعلومات و<H3> المستويات الأدنى من النصوص، ولكن عند تطبيق هذه المعايير الهيكلية، يمكن للمستخدم الأعمى الحصول على نظرة عامة عن محتوى الصفحة من خلال قراءة <H1> و<H2> بصوت عال، ويمكنه تخطي قسم غير مثير للاهتمام بسرعة عن طريق توجيه قارئ الشاشة بالقفز إلى عنوان آخر.
- قابلية الاستخدام لذوي الاحتياجات الخاصة الحركية (ضعف تركيز، اضطراب حركة).

- لاحظت الباحثة محدودية ودقة مساحات النقر في الموقع، وهذه الدقة في تحديد مساحات النقر تجعل النقر مهمةً صعبةً على هذه الفئة من المجتمع، ويمكن ملاحظة هذا العائق بوضوح في عدة أجزاء من الموقع، مثل:

• القائمة الجانبية التي اختُزِلت مساحات النقر فيها على الأسهم فقط، وليس على كامل المستطيل كحال زر «الأسئلة الشائعة».

• أيقونات المشاركة أسفل الصفحات الداخلية.

• سطر الروابط العلوي للصفحة الحالية والسابقة (Breadcrumbs).

إلا أن هذه المساحات ظهرت أكبر في الصفحة الرئيسة مثلاً في قسم «الخدمات الإلكترونية»، مما جعلها أكثر قابلية للنقر.

غالباً ما يميل ذوو الاحتياجات الخاصة الحركية إلى استخدام لوحة المفاتيح، للتنقل والنقر عوضاً عن الفأرة، لمحدودية التحكم بقدراتهم الحركية، وهذا يتطلب تسهيل مهمتهم. وقد لاحظت الباحثة الآتي:

• تبدأ الصفحة الرئيسة بصورة ضخمة، ثم بعبارة تُوجّه = إلى تويتر، مع أنه ينبغي أن تكون العناصر المهمة أولاً في كل صفحات الموقع، لتفادي التمرير الطويل إلى أسفل الصفحة أو جانبيها، كحال الخدمات الإلكترونية في الصفحة الرئيسة كذلك.

• تحتاج بنية الموقع البرمجية إلى التحسين، لتتوافق مع توجيه لوحة المفاتيح.

• التقليل من القوائم المنسدلة أو تقليل طولها إلى الحد الأدنى.

قابلية الاستخدام لذوي الاحتياجات الخاصة السمعية (الصم، الإعاقات السمعية):

نادرًا ما يواجه الأشخاص الصم أو ذوو الاحتياجات الخاصة السمعية مشكلات في الموقع، لأن المؤثرات الصوتية قلما تُستخدم. وقد لاحظت الباحثة إتاحة تحميل النصوص في بعض مقاطع الفيديو المنطوقة، وتلك بادرة تُحسب للموقع، ويمكن كذلك توفير مقاطع فيديو تحتوي على ترجمات (تُفيد أيضاً المستخدمين غير الناطقين باللغة المستخدمة في الفيديو).

يحتوي الموقع على قسمٍ خاصٍ يقدم تطبيقاتٍ وأدواتٍ مساعدةٍ لذوي الاحتياجات الخاصة، ومع فائدتها وتسهيلها لتجاربهم فإنها حلول خارجية متقدمة ومساندة. إنَّ الاهتمام بهذه الفئات من المجتمع يبدأ بتقديم موقعٍ يتناسب مع حاجاتهم أولاً، ويُغنيهم عن اللجوء إلى تلك الأدوات ثانياً.

(٢) تناسق المظهر:

تتحسن قابلية الاستخدام والتعلم عندما يكون للعناصر المتشابهة مظهرٌ واحد ووظيفة ثابتة، فعندما يكون المظهر متناسقاً فإن المستخدم سيتعلم ويتلقى المعلومات بسرعة ودون جهد، وبهذه الطريقة يمكنه التركيز على تنفيذ المهمة، دون حاجة إلى التفكير وتعلُّم كيفية عمل الموقع، بالإضافة إلى أن ذلك التناسق يحفز مشاعر الثقة والأمان والراحة في أثناء التصفح؛ وعلى العكس، فإنَّ عدم التناسق سيسبب الارتباك المؤدي إلى الإحباط عند التعثر في تصفح الموقع، وهو شعور غير مرحَّب به أبداً.

وقد لاحظت الباحثة عدم وجود إستراتيجية واضحة لتقديم المحتوى وعرضه، وغياب التناسق، وعدم وجود نمط تنسيق موحد، وأنَّ عدم التناسق البصري يغلب على عدم التناسق الوظيفي، ليس على نطاق الموقع كله، بل حتى على نطاق الصفحة نفسها، ولا يوجد التزام ببنية أو هيكلية موحدة، مثل:

- تعدُّد أنواع الخطوط المستخدمة، والعشوائية في اختيار أحجام النصوص التي جعلت من الصعب التمييز بين العنوان والمحتوى في كثيرٍ من الأحيان.
- يكثر استخدام <H1> و<H2> لتوضيح بعض الرسائل المهمة، وهذا خطأ في أسلوب التمييز، ويمتد هذا الخطأ ليؤثر حتى على ذوي الاحتياجات الخاصة الذين يستخدمون قارئ الشاشة (سواء كان يدوياً أو آلياً) للتنقل بين أجزاء الصفحة).
- تعدُّد ألوان الخطوط المستخدمة دون نَسَقٍ واضح يُسهِّل فهم الغرض من تغيُّر اللون.
- تعدُّد أشكال عناصر واجهة المستخدم وألوانها، مثل: نوافذ الرسائل، والقوائم،

والأيقونات، وأزرار الاختيار، والجداول، والخطوط، وأحجام الصور؛ ويمكن ملاحظة ذلك في أثناء التتُّل بين أقسام الموقع.

• اختلاف بنية الصفحات الداخلية وتغيُّرها من صفحة إلى أخرى، بل وتغيُّرها كلها في بعض الصفحات، مثل المستودع الرقمي

(٣) مرجع موثوق:

تَميَّز محتوى الموقع ما هو إلا امتدادٌ لتميُّز العمادة والجامعة، فاحتواء الموقع على محتوى فريد مع باقي المواقع المساندة كـ«يوتيوب»، يُعدُّ كنزاً وإرثاً للعمادة والقائمين عليها.

(٤) قابلية البحث:

المحتوى العظيم الذي يحتضنه الموقع يحتاج إلى محرك بحث يخرج مكنوناته، فالموقع يعلوه محرك بحث للجامعة كلها وليس للعمادة؛ وقد لاحظت الباحثة وجود محرك بحث داخلي في صفحة الأسئلة المتكررة للمقرر الإلكتروني المساند، لكنه لا يعمل كما يجب، بالإضافة إلى افتقار صفحاتٍ ثرية أخرى إلى محرك بحث يُسهِّل الوصول إلى محتواها، مثل: صفحة المواد، و صفحة الدورات التدريبية، و صفحة الأخبار، وغيرها.

(٥) أمان الموقع:

نثق بمقدار حرص الجامعة على تأمين معلوماتها ومعلومات منسوبيها وأنظمتها؛ وهناك فحصان سريعان لكسب ثقة المستخدم بأمان الموقع، كلاهما مستوفى في موقع الجامعة والمواقع المساندة التي تتطلب إدخال بيانات خاصة، مثل موقع «Kayako»، وهذان الفحصان السريعان هما:

• الرابط الآمن بـ(https) بدلاً من (http)، وهذا يشير إلى أنَّ الموقع يستخدم شهادة

أمان الاتصال (SSL) لتشفير البيانات كلها في أثناء انتقالها من المتصفح إلى خادم موقع الجامعة.

• رمز القفل الذي يشير إلى خلوّ الموقع من شبّهات أو تحذيرات أمان قد تؤدي إلى تغيير أيقونة القفل إلى أيقونة تحذير أو غيرها.

(٦) تمحور التصميم حول المستخدم:

تعلم الباحثة أنها ستخوض كثيرًا في تنفيذ هذا المعيار، لذلك ركّزت في تقييمها على أربعة عناصر أساسية عالية المستوى، لتحديد: هل الموقع يتمحور حول المستخدم أم لا؟ والعناصر الأربعة هي:

• **الوضوح:** لا يكون المستخدمون غالبًا قادرين على رؤية ما يمكنهم فعله منذ البداية، وكيف يمكنهم استخدامه. نعم يبدو أن الموقع شامل، لكن لم يتمحور حولهم في تصميمه، ولهذا سيجد المستخدم كثيرًا من المشقة في الوصول، وفهم الكيفية، وهذا يعني المزيد من الوقت المهدر، والشعور بالإحباط في أحيان كثيرة.

• **إمكانية الوصول:** لاحظت الباحثة من خلال لبس قبعة المستخدم أنه غير قادر على العثور على المعلومات بسهولة وسرعة، فليس هناك طرق مختلفة أو مختصرة للعثور على المعلومات. على سبيل المثال: عدم وضوح أضرار الإجراء في تسمياتها ووظائفها وأماكنها، وانعدام خيار البحث، وعدم دراسة تصنيف محتويات القائمة لتقديمها بفاعلية أكبر.

• **البساطة:** يضمّ الموقع كثيرًا من التشعُّبات والنصوص غير الواضحة أو التي في غير محلها، التي أفقدته مفهوم البساطة، وخصوصًا للمستخدم الجديد.

• **اللغة:** لم تلحظ الباحثة أسلوبَ مخاطبةٍ مختلفًا بين الطالب وعضو هيئة التدريس، على ما بينهما من اختلاف كبير، ولم تلحظ احتواءً أو وضوحًا عند طلب المساعدة، فالخيارات متعددة لكن دون أسلوب تقديم مناسب يحتوي الاحتياج، ويتعاطف مع الشعور،

ويوفر الحلَّ بأمانٍ وسهولة.

ملاحظة: يستخدم الموقع ثلاث لغات أخرى بنُسخ مخصصة ومختلفة، لكن اللغة العربية تعود إلى الظهور في صفحاتها الداخلية، لعدم تحديث هذه النسخ.

(٧) قابلية الموقع للتخصيص:

ستهدف الموقع ما لا يقل عن أربعة مستخدمين مختلفين تمامًا (زائر، طالب، عضو هيئة تدريس، أكاديمي)، ومع ذلك فهم جميعًا يتصفّحون موقع العمادة بالصفحات نفسها، ويقرءون اللغة نفسها، ويشاهدون أضرار الإجراءات نفسها طوال الوقت، جميعهم! باستثناء بعض التبويبات المخصصة لأحدهم عند تقديم الخدمات. والهدف الرئيس من التخصيص هو تقديم محتوى ووظائف تتطابق مع حاجات أو اهتمامات المستخدم المحدد، دون أي جهد من المستخدمين المستهدفين، كأن يتعرّف النظام على المستخدم، ويضبط الواجهة وفقًا لملفه الشخصي. وقد يؤدي التخصيص إلى تقديم معلومات معينة أو التأكيد عليها، أو تقييد أو منح الوصول إلى أدوات معينة، أو تبسيط المعاملات والعمليات وما إلى ذلك. وتتعدد أساليب التخصيص من اليدوي إلى الآلي من خلال ملفات تعريف الارتباط أو الذكاء الاصطناعي.

وهذا لا يعني أن التقييم هنا مبنيٌّ على الحل المثالي، ولكن هناك مساحة شاسعة للعمل فوق الحد الأدنى من المتطلبات، عملت العمادة على توفيرها مبدئيًا من خلال التبويب المخصص.

(٨) التوافق مع الأجهزة المحمولة: تم تصفح موقع العمادة على الأجهزة الآتية:

- آيفون (١٣) بنسخة نظام تشغيل (٢، ١٥) على متصفح كروم وسفاري.
 - آيباد برو، الجيل الثاني، بنسخة نظام تشغيل (٢، ١٥) على متصفح كروم وسفاري.
- يبدو الموقع على الأجهزة اللوحية أكثر توافقية من الهواتف الذكية، رغم بعض القصور في كلا النوعين على مستوى التنسيق والتخصيص لهذه النسخ.

المنهجية الثالثة: تقييم الخبير (Evaluation Heuristic):

وهي أن يُقيّم الخبير تقييمًا شاملاً مبنياً على المعايير التي وضعها «جاكوب نيلسن»، وهو تقييمٌ يستند إلى مراجعة التصميم، والتخطيط، والوظائف البرمجية، والتنقل، والمحتوى، والوثائق الداعمة للموقع. في الجدول رقم (٥) التقييمات الإرشادية.

التقييم: 5 ممتاز 4 جيد 3 مقبول 2 ضعيف 1 سيء

جدول رقم (٥): التقييمات الإرشادية.

م	المعيار	التقييم	الوصف	ملاحظات
١	وضوح حالات الموقع	٢	يجب على الموقع أن يُبقي المستخدمين على اطلاعٍ دائمٍ على ما يجري فيه، من خلال الملاحظات والتعليمات في مدةٍ زمنيةٍ معقولة.	مستثنى من التقييم جميع المواقع المرتبطة أو المساندة.
٢	مطابقة الموقع للعالم الحقيقي	٣	يجب أن يتحدث الموقع لغة المستخدمين، من خلال الكلمات والعبارات والمفاهيم المألوفة لهم، ويظهر المعلومات بترتيبٍ طبيعيٍ منطقي، بدلاً من المصطلحات البرمجية أو الموجهة نحو النظام.	
٣	حرية المستخدم وقدرته على التحكم	٣	غالبًا ما يخطئ المستخدم في مساره داخل الموقع، لذا يحتاج إلى «مخرج طوارئ» محدّد وواضح، لمغادرة الحالة غير المرغوب بها دون الاضطرار إلى الدخول في حوارٍ موسّع، سواءً رغب في التراجع أو في الإعادة.	

٤	الاتساق والمبادئ	٢	يجب ألا يتساءل المستخدمون عن الكلمات أو الإجراءات المختلفة: هل تعني الشيء نفسه؟
٥	منع الخطأ	٤	يغلب على الموقع الثبات، ولم تلحظ الباحثة صفحات تفاعلية أو نماذج خاصة في الموقع تزيد من نسب الخطأ، ولكن يوجد تفاعل في صفحات الدعم والمساندة مثلاً.
٦	التعرف بدلاً عن التذكُّر	٢	قلَّ الجَمَل على ذاكرة المستخدم إلى الحد الأدنى عن طريق جعل المعلومات والإجراءات والخيارات مرئية. يجب ألا يضطر المستخدم إلى تذكُّر المعلومات من مكانٍ ما إلى آخر، ويجب أن تكون تعليمات استخدام الموقع مرئية، أو يمكن تذكُّرها بسهولة.
٧	مرونة وكفاءة الاستخدام	٢	تسريع إجراءات -المستخدم المبتدئ غير المرئية- قد تُسرَّع في كثيرٍ من الأحيان من تفاعل المستخدم الخبير، بحيث يمكن للموقع أن يُلبِّي احتياجات المستخدمين عديمي الخبرة، وذوي الخبرة على حدٍّ سواء.

٨	التصميم الجمالي والبسيط	٢	يجب ألا تحتوي الحوارات على معلومات غير ذات صلة أو نادرًا ما تكون مطلوب، لأنها تُقلِّل نسبيًا من وضوح المعلومات المهمة.	
٩	يساعد المستخدمين في التعرف على الأخطاء وتشخيصها وحلّها	٢	يجب التعبير عن رسائل الخطأ بلغة واضحة (دون رموز برمجية)، والإشارة إلى المشكلة بدقة، واقتراح حل لها.	تم افتعال خطأ، لمحاولة إرسال تذكرة دعم فني، وتم محاولة التواصل مع نموذج الاستفسارات، فلم تظهر رسائل خطأ مساعدة في كلتا الحالتين.
١٠	المساعدة والتوثيق	٣	الأفضل استخدام الموقع دون توثيق، لكن من الضروري تقديم المساعدة التي تُركِّز على مهمة المستخدم أحيانًا، وتسرد الخطوات التي يتعيّن تنفيذها.	
التقييم الكلي		٥٠/٢٥		

ملاحظات وتعليقات مراجعة الخبير:

- يغلب على الموقع الطابع المقروء أكثر من الطابع التفاعلي، لعدم تضمين أي نماذج أو إجراءات داخلية، نتيجة الاستعانة بمواقع ويب تُقدِّم الخدمات التفاعلية تقديمًا منفصلًا؛ وقد يكون ذلك لغرض حماية الموقع، لكن كثرة الاستعانة بتلك الخدمات يسبب الكثير من الإرباك والتشتيت للمستخدم.
- يُلاحظ كثيرًا عدم وجود ما يخبر المستخدم بأنه سيفادر الموقع عند النقر على إجراء معين، ودائمًا ما يكون الخروج من الموقع مفاجئًا.

- حاول الموقع تقديم كل شيء قد يحتاج إليه المستخدم دون تنظيم أولويات أو توزيعها.
- يتطلب تصفح الموقع الكثير من التفكير والحمل على الذاكرة لإتمام المهام.
- عدم وجود محرك بحث داخلي مختص بالعمادة هو نقص مؤثر جدًا في وضع الموقع الحالي بالذات.
- الإكثار من الصور في الموقع وعدم اتساقها جعلته يبدو فوضويًا، فضلًا عن الحمل في التصفح.
- مع أنَّ الخدمات الإلكترونية تبدو طريقًا مختصرًا للمستخدم، فإن تنظيمها غير مدروس، وفهمه والتنبؤ به صعب.
- الملجأ الآمن لكل مستخدم مهما كان نوعه هو صفحة المساندة والدعم، التي يشير عنوانها إلى أنها لطلب المساعدة الفنية أو التقنية أو المساعدة التعليمية، دون تحديد أيٍّ من الخيارات هو الذي سيقدم نوع المساعدة المطلوب. لا يوجد وضوح في تقديم الخدمة قبل الدخول إليها أو بعد، وتختلف ردود فعل كل إجراء دون توضيح لذلك، ومثال ذلك في الصورة الآتية:

شكل رقم (١١): عناصر من صفحة المساندة والدعم



- إرسال طلب دعم فني: إجراء خروج يأخذ المستخدم إلى خدمة مساندة خارج الموقع، بلغة مختلفة، ويقدم له خدمات تعليمية قد تكون سبباً في إرسال طلب دعم تعليمي وليس تقني!

- للتواصل والاستفسارات: إجراء يأخذ الموقع إلى صفحة داخلية، ثم يطلب منه الولوج إلى نظام دعم آخر مستقل لا يوجد فيه أي توضيح، ولا لأي غرض وُجدت هذه الخدمة.

ملاحظة: التوضيح الموجود في الصفحة الداخلية التي تسبق الانتقال لنظام الدعم تحتوي نصّاً طويلاً أدعى للتجاوز رغم أهميته، لأنه لم يُكتب ولم يُقدّم بأسلوب مناسب.

- سياسة الدعم الفني: من أجل تحميل ملفات (PDF) مستقلة.

• تحتوي قائمة «دليل المنسوبيين» على أرقام تحويلات منسوبي الجامعة، وهذا يعني تقليل فرص ردّهم على المكالمات في غير أوقات ساعاتهم المكتبية، فضلاً عن فاعلية وقابلية هذا النوع من التواصل.

• يكثر استخدام ملفات (pdf) في الموقع دون حاجةٍ إليها في مواطن عديدة، مع إمكان تقديم محتواها مباشرة في الموقع ليسهل الوصول إليها والاطلاع عليها دون الاضطرار إلى تحميلها. مثال: سياسات الدعم وكل ما له علاقة بذلك.

• آخر خبر في المركز الإعلامي كان في سبتمبر (٢٠١٩م)، مع أن الأخبار تبدو مستمرة في الصفحة الرئيسية.

• يحتلُّ شعار العمادة أكثر من نصف الصفحة الرئيسية، يليه نصٌّ يدعو المستخدم إلى حساب تويتر. هذا الهدر للمناطق الأهم في الصفحة الرئيسية بهذا الشكل غير المتناسق هو مؤشرٌ سلبي، وانطبأُ أول للمستخدم عن ماهية الموقع كله، إذ يُفترض أن تحتوي هذه المنطقة على أهم العناصر التي يحتاج إليها المستخدم ويتوقعها. وفي الشكل رقم (١٢) توضيح ذلك.

شكل رقم (١٢): صور لظهور الموقع على الأجهزة المحمولة

نسخة الهواتف الذكية



نسخة الأجهزة اللوحية



- شريط القوائم العلوي الخاص بالجامعة يفتقر إلى التنسيق على الأجهزة اللوحية، وهو منظم تنظيماً غير صحيح على الهواتف الذكية.

التوصيات والتأثيرات:

أضفنا التأثير الملحوظ لتنفيذ كل توصية (أي كيف يمكن أن يؤدي حل هذه المشكلات إلى تعزيز إكمال المهمة بنجاح وتحسين تجربة المستخدم؟): وهناك ثلاثة مستويات من التأثير:

- **العالي:** قد يمنع المستخدم من إكمال مهمة أو الوصول إلى المعلومات.
- **المعتدل:** قد يسبب صعوبة للمستخدم، لكن المهمة يمكن أن تكتمل.
- **المنخفض:** مشكلات ثانوية لن تؤثر كثيراً على إكمال المهمة.

ملاحظة: التوصيات في جدول رقم (٦) مرقمة على أساس ترتيبها في هذا التقرير، وليس بحسب الأولوية.

جدول رقم (٦): التوصيات

م	التوصيات	مستوى التأثير
١	تنسيق العناصر البصرية (User interface design)	عالٍ
٢	تنسيق العناصر الوظيفية (Interaction Design)	عالٍ
٣	تضمين بدائل الصور والوسائط في الموقع (ALT attributes)	عالٍ
٤	تقليل استخدام الصور	متوسط
٥	تنظيم القوائم والخدمات تنظيمًا يتمحور حول المستخدم	عالٍ
٦	إضافة محرك بحث	عالٍ
٧	تحسين لغة الخطاب مع المستخدم لتصبح موجزة ومباشرة	متوسط
٨	إتاحة تخصيص الموقع للمستخدم	متوسط
٩	تحسين نسخة الموقع على الأجهزة اللوحية والهواتف الذكية	متوسط
١٠	إضافة رسائل خطأ تحوي تشخيصًا مبسطًا مع أسلوب الحل	متوسط
١١	إعادة تنظيم الصفحة الرئيسية	عالٍ
١٢	توحيد تصميم المواقع المساندة مع موقع الجامعة	منخفض
١٣	تقليل استخدام الملفات القابلة للتحميل مثل (pdf)	عالٍ
١٤	إعادة صياغة طرق تقديم الدعم والمساندة	عالٍ

١٥	تحسين تجربة استخدام ذوي الاحتياجات الخاصة	عالٍ
١٦	إزالة الشريط العلوي الخاص بالجامعة كله أو اختزاله في أيقونة واحدة	متوسط
١٧	إضافة البريد الإلكتروني لمنسوبي الجامعة في صفحة «دليل المنسوبين»	متوسط
١٨	إضافة تاريخ كل عدد من أعداد المجلة الإخبارية	منخفض
١٩	تحديث صفحة الأخبار في المركز الإعلامي	منخفض
٢٠	إصلاح القائمة الجانبية الرئيسة للتبديل بين فتح عناصرها وإغلاقها مباشرة دون تراكم	متوسط

نتائج الدراسة:

تُعَدُّ سهولة الاستخدام إحدى الخصائص المهمة لنجاح أي موقع إلكتروني مهما كان نوعه، لذا سعت هذه الدراسة إلى تقييم، واختبار، وتحليل تجربة استخدام موقع عمادة التعليم الإلكتروني والتعلم عن بُعد في جامعة الملك عبد العزيز، لتكون دراسة حالة لأحد المواقع السعودية العريقة في مجال التعليم، وذلك باستخدام أبرز منهجيات وأساليب تجربة المستخدم: اختبارات قابلية الاستخدام (User Testing)، وتقييم الخبير (Heuristic Evaluation)، وقانون التجربة الرقمية المتكاملة (IDEA)، مع الأخذ بعين الاعتبار مفهوم قابلية الاستخدام عند كلٍّ من «جاكوب نيلسون» و«بن شنيذرمان» فيما يتعلق بكلٍّ من: سهولة التعلم (learnability)، وفعالية الاستخدام (Efficiency)، وإمكانية أو سهولة التذكر (Memorability)، والأخطاء (Errors)، والرضا (Satisfaction).

الاستنتاج النهائي:

سعت الدراسة إلى الإجابة عن التساؤلات الآتية:

- **التساؤل الأول:** ما مدى تحقيق مبادئ سهولة الاستخدام في موقع عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بُعد بجامعة الملك عبد العزيز من وجهة نظر الخبير ومن وجهة نظر الطلبة؟

بعد تطبيق مبادئ سهولة الاستخدام على موقع عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بُعد من خلال أساليب تجربة المستخدم، أكدت نتائج الدراسة ما توصلت إليه اختبارات المستخدمين التي لاحظتها الباحثة أو استنتجتها من سلوك الطلاب أو واجهوها بأنفسهم وذكروها، والتي وصلت إلى (١١) نتيجة محورية، وتوصل تحليل توافق الموقع مع المعايير الثمانية لقانون التجربة الرقمية المتكاملة إلى (٦) معايير غير متوافقة، في مقابل توافق معيارين فقط، وتوصل تقييم الخبير بحسب الدليل الإرشادي الذي وضعه Jakob Nielsen، والذي استند إلى مراجعة التصميم والتخطيط، والوظائف البرمجية، والتنقل، والمحتوى، والوثائق الداعمة للموقع إلى تقييم (١٠) معايير نتج عنها جميعاً (٢٠) توصية موضحة في الجدول رقم (٨).

- **التساؤل الثاني:** ما مدى الرضا عن تجربة المستخدم في موقع عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بُعد في جامعة الملك عبد العزيز؟

توصلت الدراسة إلى رضا الطلبة عن احتواء الموقع على خيارات عديدة تقدم خدمات الدعم والمساندة التي تُعدّ الملاذ الآمن للمستخدم، ويضم الموقع قدرًا كبيرًا من الأدلة الإرشادية لمختلف السياسات والتعاملات والخطوات التي تساعد المستخدم على إتمام مهامه وأهدافه بسهولة، كما بينت الدراسة عدم فعالية وملاءمة تنسيق واتساق وتنفيذ عناصر الموقع البصرية والوظيفية لحاجات المستخدمين على اختلاف فئاتهم. وتؤكد الدراسة اهتمام الموقع بإبقاء المستخدم على اطلاع دائم على أخباره وأنشطته، وإيصاله بسهولة إلى جميع قنوات العمادة الخارجية في مختلف المنصات، مثل: تويتر، ويوتيوب،

وغيرها، للاطلاع والاستلham من المحتوى الثقافي.

• **التساؤل الثالث:** ما الصعوبات التي تواجه طلبة جامعة الملك عبد العزيز في موقع عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بُعد؟

من خلال دراسة سلوك الطلبة أكدت نتائج الدراسة صعوبة الحصول على المعلومات والخدمات، لقصور قابلية الموقع للتصفح والتنقل والبحث بين صفحاته، وبيّنت مدى صعوبة التعلم على الموقع وفهمه، وعدم قدرة الموقع على تحقيق توقعات الطلبة.

ومن أبرز الصعوبات التي واجهت الطلبة: عدم تنظيم وتصنيف معمارية المعلومات بما يتناسب مع أهداف المستخدمين، وعدم مناسبة لغة الخطاب للمستخدم، وأيضاً عدم توافقها مع معايير صناعة المحتوى الرقمي، وأخيراً عدم تناسق ووضوح نسخة الموقع المخصصة للأجهزة اللوحية والهواتف الذكية.

توصيات الدراسة:

تقترح هذه الدراسة ضرورة الاهتمام بتطبيق منهجيات تجربة المستخدم، التي تنظر بعين الاعتبار إلى احتياجات المستخدمين، وأهدافهم، وإمكانياتهم على اختلاف أنواعهم في كل مرحلة من مراحل إنشاء الموقع، بدءاً من تحليل متطلبات الموقع، ومروراً بمسارات الاستخدام، وانتهاءً إلى تصميم المعلومات والعناصر.

وبناءً على ما سبق، يجب الآتي:

- تكليف فريق عمل الموقع الإلكتروني للعمادة بتصحيح مشكلات سهولة الاستخدام.
- إجراء التقييم المستمر لموقع العمادة، وتحديد نقاط القوة لتعزيزها، ونقاط الضعف لمعالجتها، من أجل تحقيق الأهداف المنشودة من الموقع.
- الاهتمام بتحديث المعلومات ومزامنتها عليه، ومراعاة المستخدمين من ذوي الاحتياجات الخاصة بجميع فئاتهم، من خلال توفير متطلبات تجربة الاستخدام اللازمة

والضرورية لهم في برمجة الموقع وتصميمه، لتصفح الموقع تصفُّحًا سلسًا لا يُشكِّل لهم أي عائق، وذلك من أجل الحصول على موقع أكثر قابلية للاستخدام، يُحقِّق الفوائد التي بُني من أجلها، ويعتمد عليها كثيرٌ من المستخدمين المختلفين اعتمادًا أساسيًا ومهمًّا.

المراجع

المراجع العربية:

- بركات، زياد/ محفوظ، أمجد/ حرز الله، حسام، تقييم فعالية القدس المفتوحة الأكاديمية وفق المعايير العالمية لتصميم المواقع الإلكترونية، مجلة اتحاد الجامعات العربية للبحوث في التعليم العالي: اتحاد الجامعات العربية الأمانة العامة، (٢٠١٥)، مج ٣٥، ٢٤. مسترجع من:

<http://search.mandumah.com/Record803814/>

- حسن، ليلي، مستوى جودة سهولة استخدام الموقع الإلكتروني لجامعة اليرموك الأردنية من وجهة نظر الخبراء ومستخدمي الموقع، جامعة العلوم التكنولوجية: المجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعي، (٢٠١٦)، مج ٩، ٢٤٤. مسترجع من:

<http://search.mandumah.com/Record722001/>

- سلام، جلال/ إبراهيم، رنا/ سراج، أمل، أهمية ارتباط تصميم تجربة المستخدم بالتصميم الجرافيكي لإنتاج تطبيقات تفاعلية: مثال تطبيقي على أجهزة الهواتف الذكية، جامعة المنصورة: مجلة بحوث التربية النوعية، (٢٠١٧)، ٤٦٤. مسترجع من:

https://journals.ekb.eg/article_138649_a736c98bfb941a001634e1cecc40f7b.4pdf

- عبد المواجدة، مفيد عودة الله، أثر جودة خدمات المواقع الإلكترونية في تحقيق الرضا من وجهة نظر طلبة الجامعات الخاصة، جامعة الأزهر: مجلة التربية، (٢٠١٤)، مج ١، ص ٤٦٢-٤٨١. مسترجع من:

<http://search.mandumah.com/Record863396/>

• عرفات، إيمان، استخدام الجامعات لمواقعها الإلكترونية في توفير عملية التواصل للطلاب وإشباع احتياجاتهم: دراسة نظرية وتطبيقية، جامعة طيبة: مجلة جامعة طيبة للآداب والعلوم الإنسانية، (٢٠١٨)، مج ٧، ع ١٤٠. مسترجع من:

<http://search.mandumah.com/Record903631/>

• قشور، أمل/ بشير، عماد، أساليب تقديم المحتوى في المواقع الإلكترونية الإخبارية الناشرة بالعربية وتقييم خدماتها (بي بي سي عربي وسي أن أن بالعربية نموذجًا)، قطر: دار جامعة حمد بن خليفة للنشر، (٢٠١٤). مسترجع من:

<https://doi.org/10.5339/qproc.2014.gsla4.>

• مصطفى، هديل، أثر التصميم الجرافيكي في قابلية استخدام المواقع الإلكترونية للجامعات الأردنية، عمان: جامعة الشرق الأوسط، (٢٠١٧). مسترجع من:

<http://search.mandumah.com/Record857525/>

• موقع عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بُعد في جامعة الملك عبد العزيز. مسترجع من:

<https://elearning.kau.edu.sa/Pages-about-a.aspx>

المراجع الأجنبية:

• Abuzaid, Ibrahim. (2013). Automatic Usability Evaluation on Educational Websites using Data Mining Methods. Retrieved from:

https://iugspace.iugaza.edu.ps/bitstream/handle/20112/20.500.12358/file_1.pdf?sequence=1

• Alben, L. (1996). Quality of experience: Defining the criteria

for effective interaction design. Interactions.

- AL Dehim N. (2010). Customised Guidelines vs, Heuristic Evaluation: A Comparative Study on Internet Websites. Retrieved from:

<http://search.mandumah.com/Record/602997>

- Barifah M, Landoni M, Eddakrouri A. (2020). Evaluating the user experience in a digital library. Proceedings of the Association for Information Science and Technology Volume 57, Issue 1. Retrieved from:

<https://doi.org/10.1002/pa2.280>

- Beauregard, Coriveau. (2007). User experience quality: A conceptual framework for goal setting and measurement.

- Dumas J, Redis J. (1999). A Practical Guide to Usability Testing. Retrieved from:

<https://www.jedbrubaker.com/wp-content/uploads/03/2013/Dumas99-.pdf>

- ElHalees A, Abuzaid I. (2017) Automated Usability Evaluation on University Websites using Data Mining Methods. Retrieved from:

<https://journals.qou.edu/index.php/jropenres/article/view/420/445>

- Hasan L. (2014). Evaluating the Usability of Educational Websites Based on Students' Preferences of Design

Characteristics. International Arab Journal of e-Technology, Zarka Private University: Jordan. Vol. 3, No. 3, P.P.193-179.

<https://www.researchgate.net/publication/281904323>

• ISO 11-9231. Retrieved from:

<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:11-:9241:ed-2:v1:en> Date of view 2021\7\3.

• Krug, Steve. Don't Make Me Think. (2000).

• Marchionini M. (2008). Human-information interaction research. Library and Information Science Research. Retrieved from:

<https://doi.org/10.1016/j.lisr.2008.07.001>

• Moran K. (2019). Usability Testing 101. Retrieved from:

<https://www.nngroup.com/articles/usability-testing101-/>

• Mayhew, Pam, Alshamari, Majed. (2008). Task Design: Its Impact on Usability Testing. Retrieved from:

[https://www.academia.edu/16133127/Task Design Its Impact on Usability Testing](https://www.academia.edu/16133127/Task_Design_Its_Impact_on_Usability_Testing)

• Nielsen, Jakob. (1994). How to Conduct a Heuristic Evaluation. Retrieved from:

<https://www.nngroup.com/articles/how-to-conduct-a-heuristic-evaluation/>

• Nielsen Norman Group. Retrieved from: <https://www.>

nngroup.com Date of view 2021\6\3.

- Nielsen J, Molich R. (1990) <https://dl.acm.org/doi//10.1145/97243.97281>

- Priestner A, Borg M. (2016) Uncovering complexity and detail: the UX proposition. Retrieved from:

<https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/8-9781315548609/10.4324/uncovering-complexity-detail-ux-proposition-andy-priestner-matt-borg>

- Subiyakto, A, Rahmi, Y, Kumaladewi, N. (2021). Investigating Quality of Institutional Repository Website Design Using Usability Testing Framework. Retrieved from:

<https://aip.scitation.org/doi/pdf/5.0041677/10.1063>

- The 21st Century Integrated Digital Experience Act. (2018). Retrieved from:

<https://www.congress.gov/115/plaws/publ336/PLAW-115publ336.pdf> Date of view 2021\11\2.

- Usability testing. Retrieved from:

<https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/usability-testing.html> Date of view 2021\6\2

- Whintont, Kathryn. (2013). Minimize Cognitive Load to Maximize Usability. Retrieved from:

<https://www.nngroup.com/articles/minimize-cognitive-load/>

• Youssef M, Meshmesh, A. (2019). E-Service Quality and Attracting Staff Behavior towards Optimal Al-Aqsa University - Palestine Al-Aqsa University - Palestine Utilization: A Case Study of Al-Aqsa University – Gaza. Retrieved from:

<http://search.mandumah.com/Record/100316>

• Zardari, B, Hussain, Z, Arain, A, Rizvi, W, Vighio, M. (2020) QUEST QUEST elearning portal: applying heuristic evaluation, usability testing and eye tracking. Universal Access in the Information Society. Retrieved from:

<https://link.springer.com/article/2%10.1007Fs-020-10209-00774z>

الإهداء

إلى روح والدي ومثلي الأعلى، الذي كان عوناً لي، وأوصلني إلى ما أنا عليه.

إلى من كان دعاؤها سرّاً نجاحي.. أمي.

إلى أختي فاطمة التي كانت تضيء لي الطريق وتساندني دائماً.

إلى إخوتي: نورة، وعهود، ويحيى، وآسية، وأحمد.

إلى من زرعوا التفاؤل في دربي وقدموا لي مساعدات ربما دون أن يشعروا.