

## مستوى جودة سهولة استخدام الموقع الإلكتروني لجامعة اليرموك الأردنية من وجهة نظر الخبراء ومستخدمي الموقع

DOI:10.20428/AJQAHE.9.2.8

د. ليلى حسن  
قسم هندسة البرمجيات - جامعة الزرقاء - الأردن

## مستوى جودة سهولة استخدام الموقع الإلكتروني لجامعة اليرموك الأردنية من وجهة نظر الخبراء ومستخدمي الموقع

د. ليلى حسن

### الملخص:

على الرغم من زيادة عدد المواقع الإلكترونية للجامعات، وزيادة عدد مستخدمي الإنترنت في العصر الحالي، نجد نقصاً في الدراسات التي تهتم بفحص وتقويم مدى جودة سهولة استخدام المواقع الإلكترونية للجامعات في وطننا العربي. تهدف هذه الدراسة إلى استخدام أسلوب: تقويم الخبراء، واختبار المستخدم لتقويم سهولة استخدام الموقع الإلكتروني لإحدى الجامعات الحكومية القديمة والعريقة في الأردن (جامعة اليرموك)، وللكشف عن مشكلات سهولة الاستخدام على موقع هذه الجامعة من وجهة نظر المقومين الخبراء والطلاب. شارك في هذه الدراسة خمسة مقومين؛ قاموا بفحص الموقع الإلكتروني لجامعة اليرموك بشكل تفصيلي، وثلاثون طالباً قاموا بتنفيذ مهام نموذجية على الموقع الإلكتروني للجامعة. بينت النتائج وجود عدد كبير من مشكلات سهولة الاستخدام على موقع جامعة اليرموك من وجهة نظر الخبراء، كما بينت النتائج أيضاً وجود مشكلات أخرى تم إيجادها من قبل الطلاب فقط.

### الكلمات المفتاحية:

سهولة الاستخدام، الموقع الإلكتروني، جامعة اليرموك، الأردن، تقويم الخبراء، اختبار المستخدم.

## The Level of Usability Quality of The Jordanian Yarmouk University Website From The Viewpoint of Experts and Users of The Site

### Abstract

Despite the increasing number of websites for universities and the increasing number of Internet users in the current era, we find a lack of studies that are interested in examining and evaluating the usability quality of the universities' websites in the Arab world. This study aims to use the heuristic evaluation and user testing methods to evaluate the usability quality of the website of a public, old, and ancient university in Jordan (Yarmouk University). It aimed, also, to detect the usability problems on the website of this university from the viewpoint of expert evaluators and students. Five evaluators participated in this study that checked the website of the Yarmouk University in detail, and thirty students carried out the typical tasks on the website of the Yarmouk University. The results showed the presence of a large number of the usability problems on the website of Yarmouk University from the viewpoint of experts, as well as the results showed the presence of other usability problems that have been identified only by the students.

### Keywords:

Usability, website, Yarmouk University, Jordan, heuristic evaluation, user testing, quality of websites.

## المقدمة

تعدّ المؤسسات التعليمية والأكاديمية من أوائل المنظمات التي صممت مواقع إلكترونية بهدف أن يكون لها وجود على شبكة الإنترنت لتتمكن من تقديم نفسها والتعريف بالخدمات التي تقدمها (Astani and Elhindi, 2008). ففي أوائل عام 1990، بدأت الجامعات بتصميم مواقع لها على شبكة الإنترنت وتطويرها، وكانت هذه المواقع مواقع إعلامية فقط (Peterson, 2006). ولكن في الوقت الحاضر، وبسبب التقدم التكنولوجي وتزايد عدد مستخدمي الإنترنت، أصبحت مواقع الجامعات جزءاً أساسياً وحيوياً من المؤسسات الأكاديمية وأحد وجوهها الواضحة (Peterson, 2006). يشير الباحثون بأن مواقع المؤسسات التعليمية تهدف حالياً إلى: استقطاب أصحاب المصالح الرئيسيين للمؤسسات الأكاديمية (الطلاب المحتملين، وأعضاء هيئة التدريس المحتملين، والخريجين، وأولياء الأمور)؛ وتوفير خدمات فعالة (البريد الإلكتروني، وبيئة التعلم الافتراضية)، وتوفير وسائل لتقديم نفسها على الإنترنت (البرامج، والخدمات، ومصادر الطلاب) (Astani and Elhindi, 2008; Pierce, 2005; Menten and Turan, 2012). من أجل تحقيق هذه الأهداف، وللاستجابة للجيل الجديد من الطلاب الذين نشأوا في عصر ثورة المعلومات، ينبغي على الجامعات والمؤسسات الأكاديمية أن تعمل على تحسين مواقعها الإلكترونية وتطويرها؛ بحيث تصبح سهلة الاستخدام من وجهة نظر المستخدمين، حتى يتمكنوا من التفاعل معها بسهولة والحصول على المعلومات المطلوبة بأقصر وقت ممكن.

وعلى الرغم من أهمية جودة سهولة استخدام المواقع الإلكترونية، والتي تتضمن المواقع الإلكترونية الخاصة بالمؤسسات التعليمية، لا يوجد اهتمام بمدى جودة سهولة استخدام هذه المواقع في عالمنا العربي (حسن وأبو الرب، 2012). فقد وجدنا العديد من الدراسات السابقة التي ركزت على تقويم جودة سهولة استخدام المواقع التعليمية باستخدام طرق وأساليب مختلفة (Astani and Elhindi, 2008; Noiwan and Norcio, 2000; Kostaras and Xenos, 2006; Toit and Bothma, 2010; Tüzün et al., 2013; Chaparro, 2008; Alexander, 2005; Kasli and Avcikurt, 2008; Christoun et al., 2006; Lencastre and Chaves, 2008; Pierce, 2005). إلا أن معظم هذه الدراسات لا تختص بالمؤسسات الأكاديمية في عالمنا العربي. إذ نجد نقصاً في الدراسات التي تهتم بهذه القضايا في مجتمعنا العربي على الرغم من أهميتها وخاصة باللغة العربية.

تقسم هذه الورقة على النحو التالي: يعرض القسم الثاني: مشكلة الدراسة، والقسم الثالث: أسئلة الدراسة، والقسم الرابع: أهمية الدراسة، والقسم الخامس: هدف الدراسة، والقسم السادس: مصطلحات الدراسة، والقسم السابع: أهمية سهولة استخدام المواقع الإلكترونية للجامعات ومشكلات الاستخدام، والقسم الثامن: ملخص الدراسات السابقة، والقسم التاسع: منهجية الدراسة، والقسم العاشر: النتائج. فيما يعرض القسم الحادي عشر: مناقشة النتائج في ضوء الدراسات السابقة. وأخيراً، يقدم القسم الثاني عشر: بعض الاستنتاجات والتوصيات.

## مشكلة الدراسة

مع زيادة أهمية المواقع الإلكترونية للجامعات وللمؤسسات التعليمية والأكاديمية كوسيلة أساسية للتعريف بخدماتها ومعلوماتها، وتزايد عدد مستخدمي الإنترنت، أصبح لزاماً على الجامعات والمؤسسات التعليمية والأكاديمية أن تولي مزيداً من الاهتمام لمواقعها الإلكترونية. وعلى الرغم من أهمية جودة سهولة استخدام المواقع الإلكترونية الخاصة بالجامعات والمؤسسات التعليمية، إلا أنه لا يوجد لغاية الآن دراسات تهتم بتقويم مستوى جودة سهولة استخدام المواقع الإلكترونية للجامعات في عالمنا العربي، والكشف عن مشكلات سهولة استخدامها على الرغم من أهميتها وخاصة باللغة العربية. لذلك أصبح من الضروري القيام بدراسة توضح مستوى جودة سهولة استخدام الموقع الإلكتروني لإحدى الجامعات العربية والكشف عن مشكلات استخدام الموقع.

## أسئلة الدراسة

ستقوم هذه الدراسة بالإجابة عن الأسئلة التالية :

1. ما العدد الكلي لمشكلات جودة سهولة استخدام الموقع الإلكتروني لجامعة اليرموك الأردنية من وجهة نظر الخبراء على الواجهتين الإنجليزية والعربية؟
2. ما أنواع مشكلات جودة سهولة استخدام الموقع الإلكتروني لجامعة اليرموك الأردنية التفصيلية وعددها من وجهة نظر الخبراء على الواجهتين الإنجليزية والعربية؟
3. ما أنواع مشكلات جودة سهولة استخدام الموقع الإلكتروني لجامعة اليرموك الأردنية وعددها من وجهة نظر الطلاب؛ والتي سيتم إيجادها على الموقع باستخدام أدوات المراقبة المختلفة للطلاب (تكليف مراقب لتدوين الملاحظات، بالإضافة إلى تعليقات الطلاب، واستخدام برنامج كامتازيا الذي يقوم بشكل إلكتروني بتسجيل كافة حركات المستخدم على الشاشة) والتي تهدف لجمع البيانات المتعلقة بأدائهم؟
4. ما أنواع مشكلات جودة سهولة استخدام الموقع الإلكتروني لجامعة اليرموك الأردنية وعددها من وجهة نظر الطلاب، والتي سيتم إيجادها على الموقع باستخدام أداة الاستبانة والتي تهدف لجمع البيانات المتعلقة برضا المستخدمين عن الموقع؟

## أهمية الدراسة

تسعى الجامعات والمؤسسات التعليمية والأكاديمية إلى تحسين مواقعها الإلكترونية وتطويرها، وتحقيق مبدأ الجودة الشاملة لمواقعها والخدمات الإلكترونية المقدمة من خلالها. تكمن أهمية هذه الدراسة في أنها تعالج إحدى الموضوعات الحيوية في عصرنا الحالي بقيامها بمعالجة النقص الذي لوحظ بالدراسات السابقة والمتعلق بشح الدراسات التي تقوم بتقييم جودة سهولة استخدام المواقع الإلكترونية للجامعات في عالمنا العربي والكشف عن مشكلات سهولة استخدامها. حيث ستقوم هذه الدراسة باستخدام أسلوب تقييم الخبراء واختبار المستخدم لتقييم جودة سهولة استخدام الموقع الإلكتروني لجامعة اليرموك الأردنية، والكشف عن مشكلات الاستخدام التي واجهت كل من الخبراء والطلاب عند استخدامها للموقع.

ستقوم هذه الدراسة بتوفير معايير أساسية واضحة ونتائج عملية للمسؤولين عن موقع جامعة اليرموك الأردنية بخصوص مستوى جودة سهولة استخدام الموقع الإلكتروني للجامعة ونقاط الضعف المتعلقة بتصميم موقعهم. ومن المتوقع أن تقوم هذه الدراسة برفع مستوى الوعي بين جامعات العالم العربي بخصوص تقييم سهولة استخدام مواقعهم الإلكترونية. كما ويمكن استخدام المشكلات الأساسية التي سيتم تعريفها وتوضيحها في هذه الدراسة كمعايير أساسية لتقييم جودة سهولة استخدام أي موقع إلكتروني لأي جامعة وبالتالي لدعم تصميم مواقع إلكترونية مثالية وفعالة في المستقبل.

## هدف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى تقييم جودة سهولة استخدام الموقع الإلكتروني لجامعة اليرموك في الأردن باستخدام أسلوب 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.

## مصطلحات الدراسة

يوضح هذا القسم المصطلحات الجديدة التي تم استخدامها في هذه الدراسة :

◀ سهولة الاستخدام :

يرجع أصل سهولة الاستخدام إلى مجال تفاعل الإنسان مع الحاسوب، وهو مجال واسع يتعلق بجميع الجوانب والطرق التي يتفاعل بها الناس مع أجهزة الحاسوب. (Stone et al., 2005) فمثلا يتفاعل الناس

مع أجهزة الحاسوب من خلال واجهة المستخدم. ويعدّ تصميم واجهة المستخدم وعلى وجه التحديد، سهولة استخدامها، من المجالات الأساسية في مجال تفاعل الإنسان مع الحاسوب. (Gray and Salzman, 1998) وقد تم تعريف مفهوم سهولة الاستخدام وقياسها بشكل مختلف من قبل باحثين مختلفين. على سبيل المثال، ذكر نيلسن (Nielsen, 2003) أن سهولة الاستخدام ليست سمة واحدة؛ بل قام بتعريفها من خلال خمس خصائص: سهولة التعلم، والكفاءة، وسهولة التذكر، والأخطاء، والارتياح. يشير هذا التعريف أن سهولة الاستخدام يمكن أن تعرف من حيث مجموعة من صفات أي نظام أو منتج. ولكن قامت المعايير الدولية (ISO 9241-11, 1998) بتقديم تعريفاً واسعاً لسهولة الاستخدام والذي يشير إلى أن سهولة الاستخدام هو مدى استخدام منتج من قبل مستخدمين محددين لتحقيق أهداف محددة بفعالية، وكفاءة، ورضا، في سياق محدد من الاستخدام. (ISO 9241-11, 1998)

وقد تم اقتراح مجموعة متنوعة من الأساليب والطرق لتقويم تفاعل الإنسان مع المنتجات / واجهات التطبيق، بحيث تهدف إلى تحديد مجالات تحسين هذا التفاعل من أجل زيادة سهولة الاستخدام (Gray and Salzman, 1998). تم تقسيم أساليب أو طرق تقويم واجهات التطبيق بالاعتماد على الجهة التي تقوم بالتقويم؛ وبالتالي عملية تحديد وتعريف مشكلات سهولة الاستخدام إلى نوعين: أساليب تعتمد على المستخدمين؛ وتسمى أساليب اختبار المستخدم، وأساليب تعتمد على المقيمين الخبراء؛ وتسمى تقويم الخبراء.

#### اختبار المستخدم:

يمكن تعريف أسلوب اختبار المستخدم كما يلي: «أسلوب منهجي لمراقبة المستخدمين الفعليين أثناء محاولتهم استخدام منتج وجمع المعلومات بخصوص مدى سهولة أو صعوبة استخدامهم للمنتج.» (Dumas and Redish, 1999) يعدّ هذا الأسلوب الأكثر أهمية وفائدة؛ لأنه يوفر معلومات مباشرة حول كيفية استخدام المستخدمين الفعليين لواجهة المستخدم؛ ويوضح بالضبط ما المشكلات التي تواجه المستخدمين أثناء تفاعلهم مع واجهة الاستخدام. (Nielsen and Mack, 1994) وقد تم اقتراح تقنيات تكميلية مختلفة للاستخدام أثناء جلسة اختبار المستخدم، مثل استخدام أنواع مختلفة من المراقبة (على سبيل المثال، وضع الملاحظات، أو تسجيل الصوت، أو تسجيل الفيديو) لتسجيل أداء المستخدمين عند تفاعلهم مع واجهة التطبيق؛ كما تم اقتراح استخدام الاستبانات أو المقابلات لقياس مدى رضا المستخدمين عن واجهة التطبيق التي يجري اختبارها. (Nielsen, 1993; Rogers et al., 2011; Dumas and Redish, 1999; Rubin, 2008) يمكن أن يتم تسجيل أداء المستخدم بطريقته الإلكترونية باستخدام أدوات مثل برنامج كامتازيا (Camtasia). كامتازيا هو عبارة عن برنامج يقوم بتسجيل كافة حركات المستخدم على الشاشة. ويعدّ هذا البرنامج أداة فعالة لجمع بيانات تتعلق بسهولة استخدام المواقع الإلكترونية. (Goodwin, 2005)

#### تقويم الخبراء:

من أشهر أساليب تقويم الخبراء هو التقويم باستخدام مجموعة من المعايير والمؤشرات المفتاحية، وتحديد مدى تطبيق الموقع الإلكتروني المراد تقويمه لعناصر المعايير ومؤشراتها، حيث طورت هذه الطريقة واقتُرحت من قبل الباحثان نيلسون وموش (Nielsen and Molich, 1990)، قد يتم التقويم حسب هذه الطريقة بالاعتماد على الخبراء أو المستخدمين للموقع. وتهدف هذه الطريقة إلى إيجاد المشكلات التي قد تظهر للمستخدم عند تفاعله مع الموقع، وبناءً عليه يقوم المقيّمون بتقديم مجموعة من المقترحات لتحسين سهولة استخدام الموقع وجودته.

### الاطار النظري والدراسات السابقة:

أهمية سهولة استخدام المواقع الإلكترونية للجامعات ومشكلات الاستخدام

تعدّ جودة سهولة استخدام الموقع الإلكتروني إحدى الخصائص المهمة والضرورية لنجاحه. (Nielsen.)

(2003) ولا تساعد سهولة الاستخدام فقط على تقويم جودة أي موقع إلكتروني، بل تساعد أيضاً على تزويد المدراء / أو المعنيين بمجالات المشكلات المحتملة على الموقع. (Agarwal and Venkatesh, 2002) عرضت الأبحاث بعض المزايا التي يمكن للمواقع الإلكترونية أن تحصل عليها إذا تم أخذ سهولة الاستخدام بعين الاعتبار، أو تم تحسين سهولة استخدام هذه المواقع. من الأمثلة على هذه المزايا: تقليل عدد الأخطاء التي يمكن أن تحدث عند زيارة المواقع والتعامل معها، وتعزيز الدقة، وتشجيع المواقف الإيجابية تجاه واجهة المستخدم. (Agarwal and Venkatesh, 2002; Nielsen, 2003) أما بخصوص المواقع الإلكترونية للجامعات فقد أشار الباحثون بأن تحسين سهولة استخدام المواقع الإلكترونية يمكن أن تساعد الطلاب على الاستمتاع بتجربة التعلم، وزيادة الثقة لدى الطلاب، وتشجيعهم على استخدام الموقع. (Lencastre and Chaves, 2008) ولكن على الرغم من أهمية سهولة الاستخدام لوحظ تجاهها عند تصميم المواقع الإلكترونية للجامعات. فغالباً ما يعتمد تصميم الموقع الإلكتروني للجامعة على تصورات ووجهة نظر مصممي الويب، و / أو المديرين في الجامعة بدلاً من احتياجات الطلاب. وعلاوة على ذلك، فإن العديد من مصممي المواقع لديهم القليل من المعرفة بتصميم واجهة المستخدم وسهولة الاستخدام، وبالتالي، يتم إضاعة وقت المستخدمين والتسبب بحركة مرور لا داعي لها على شبكة الإنترنت. (Astani and Elhindi, 2008)

وقد تم استخدام مجموعة متنوعة من الأساليب والطرق لتقويم جودة سهولة استخدام المواقع الإلكترونية، وللتعرف على المشكلات التي يواجهها المستخدمون عند تفاعلهم مع المواقع الإلكترونية. ويلاحظ أن الطرق الأكثر استخداماً لتقويم سهولة المواقع الإلكترونية، هي: تقويم الخبراء واختبار المستخدم. (Kantner and Rosenbaum, 1997)

ومن أهم المشكلات التي تواجه مستخدمي المواقع الإلكترونية للجامعات:

- عدم وجود أدوات لدعم الإبحار: عدم وجود روابط أو قوائم رئيسية على صفحات الموقع الإلكتروني للجامعة؛ لتساعد المستخدمين على التنقل بين صفحات الموقع بسهولة.
  - عدم فعالية محرك البحث الداخلي: محرك البحث الداخلي للجامعة لا يعمل بشكل صحيح وفعال؛ كما هو متوقع من قبل المستخدمين ولا يقوم بتزويد نتائج تساعد على التنقل إلى صفحات محددة بطريقة سهلة.
  - عدم ملاءمة تصميم الصفحات: صفحات الموقع مصممة بطريقة لا تساعد المستخدمين على قراءة صفحات الموقع، على سبيل المثال وجود صفحات طويلة جداً، أو استخدام صور كبيرة تشتت انتباه المستخدمين.
  - سوء تنظيم البيانات: بيانات الموقع غير منظمة بطريقة جيدة وفعالة؛ حيث إنه من الصعب الوصول إلى المعلومات بطريقة واضحة وبأقل عدد ممكن من الروابط.
  - عدم ملاءمة المحتوى: صفحات الموقع لا تحتوي على المعلومات التي يحتاجها المستخدم، مثل عدم وجود أو نقص المعلومات المتعلقة بأعضاء الهيئة التدريسية، أو الخطط الدراسية.
- وهناك العديد من الدراسات التي قامت بتقويم جودة سهولة استخدام مواقع تعليمية مختلفة باستخدام الأساليب المختلفة التي تعتمد إما على المقومين (أسلوب تقويم الخبراء) أو المستخدمين (أسلوب اختبار المستخدم) للتعرف على مشكلات سهولة الاستخدام. ومثال ذلك، استخدم أستاني والهندي (Astani and Elhindi, 2008) طريقة تقويم الخبراء لتقويم جودة سهولة استخدام الموقع الإلكتروني لـ (50) كلية وجامعة. حيث قام اثنان من الخبراء باستخدام معايير ومؤشرات تتكون من خمسة عناصر أساسية للجودة لتحديد مدى تطبيق المواقع الإلكترونية لها. تشمل عناصر الجودة المستخدمة: محتوى المعلومات، والإبحار، وسهولة الاستخدام، والتخصيص، وسرعة التحميل، والأمن. وأشار الباحثان في دراستهما إلى وجود مشكلات في المواقع التي تم تقويمها تتعلق بسهولة الاستخدام، وتتضمن بشكل أساسي المحتوى القديم غير المحدث، والتصميم غير الملائم.

قام أيضاً نويوان ونوركيو (Noiwan and Norcio, 2000) بتقويم ومقارنة سهولة استخدام موقعين أكاديميين في تايلاند وموقعين أكاديميين في الولايات المتحدة، وذلك باستخدام معايير ومؤشرات مكونة من أربعة أقسام رئيسية، هي: العثور على المعلومات، وفهم المعلومات، ودعم مهام المستخدم، وعرض المعلومات. أظهرت النتائج احتواء المواقع على العديد من المشكلات، بما في ذلك: عدم وجود خريطة للموقع، والمحتوى القديم، والافتقار إلى أدوات الإبحار، وعدم التوافق والتناسق. وأظهرت النتائج أيضاً أن لدى المواقع التايلاندية مشكلات إضافية مقارنة بمواقع الولايات المتحدة، مثل: عدم فعالية محرك البحث الداخلي، ومشكلات اللغة (وجود كلمات فيها أخطاء إملائية).

وفي دراسة مشابهة، قام كوستاراس وزينوس (Kostaras and Xenos, 2006) باستخدام أسلوب تقويم الخبراء لتقويم جودة سهولة استخدام الموقع الإلكتروني للجامعة اليونانية المفتوحة باستخدام العشرة معايير المقترحة من قبل نيلسن. (Nielsen, 1994) وكنتيجه لذلك، توصلوا لإيجاد (38) مشكلة تتعلق بما يلي: عدم وجود روابط لدعم الإبحار، ومشكلات عدم التوافق والتناسق (على سبيل المثال استخدام أحجام خطوط متباينة)، وأخطاء في عمل محرك البحث الداخلي، وتصميم غير مناسب للقائمة الرئيسة للموقع.

وقام أيضاً تويت وبودما (Toit and Bothma, 2010) بفحص سهولة استخدام الموقع الإلكتروني لقسم التسويق في جامعة جنوب أفريقيا، وذلك باستخدام أسلوب تقويم الخبراء. وقد ذكروا أمثلة قليلة فقط فيما يتعلق بمشكلات سهولة الاستخدام التي تم التوصل إليها على الموقع، والتي تتعلق بما يلي: دعم الإبحار، والمحتوى القديم غير المحدث، ومعلومات ناقصة بشأن بعض الأقسام.

أما بالنسبة إلى الدراسات السابقة التي قامت بالاعتماد على المستخدمين في تحديد مشكلات سهولة الاستخدام على مواقع تعليمية واكتشافها، فقد قام توزون وآخرون (Tüzün et al., 2013) باستخدام أسلوب اختبار المستخدم لتقويم سهولة استخدام الموقع الفرعي لوحدة التسجيل في جامعة هاستيب. استخدم توزون وزملاؤه طرق متنوعة لاختبار المستخدم، تشمل: المراقبة، والاستبانة، والمقابلات، والتفكير بصوت عال، وتتبّع العين على الشاشة. أظهرت النتائج أن الطلاب واجهوا العديد من المشكلات المتعلقة بسهولة استخدام الموقع الفرعي الذي تم اختياره، بما في ذلك: عدم ملائمة تصميم الصفحات (صفحات طويلة)، وعدم ملائمة تصميم القوائم (عدم استخدام عناوين فرعية)، وسوء تنظيم بيانات الموقع الفرعي، واستخدام حجم خط غير مناسب (صغير) في صفحات الموقع.

استخدم أيضاً شابارو (Chaparro, 2008) في دراسته ثلاثة أساليب متنوعة لاختبار المستخدم (المراقبة، والاستبانة، والمقابلات) لتقويم سهولة موقع بوابة جامعة. أظهرت النتائج احتواء الموقع على العديد من مشكلات سهولة الاستخدام، بما في ذلك: وجود روابط غير واضحة، والتنظيم غير الملائم للمعلومات على الموقع، والاستخدام غير الملائم للصور، والتصميم غير الملائم لصفحات الموقع.

وفي دراسة مشابهة أيضاً، استخدم الكسندر (Alexander, 2005) ثلاث طرق لاختبار المستخدم (المراقبة، والتفكير بصوت عال، والاستبانة) لتقويم جودة سهولة استخدام (15) موقعاً إلكترونياً لجامعات مختلفة. أظهرت النتائج عن رضا الطلاب عن أداء المواقع استناداً إلى تحليل الاستبانة. وأظهرت النتائج أيضاً أبرز خمس مشكلات تتعلق بسهولة استخدام المواقع التي تم العثور عليها، وهي: سوء تنظيم المعلومات، والمحتوى غير المناسب (تفاصيل غير كافية، ومعلومات غير ملائمة، وعدم الوضوح)، وعدم فعالية محرك البحث الداخلي، وصعوبة استخدام وثائق PDF، وسوء تصميم الصفحات، ووجود روابط مقطوعة.

وهناك دراسات سابقة أخرى تم فيها استخدام أسلوب الاستبانة فقط لتقويم سهولة استخدام مواقع إلكترونية جامعية من وجهة نظر المستخدمين. فعلى سبيل المثال، استخدم كاسلي وأفسيكورت (Kasli and Avcikurt, 2008) أسلوب الاستبانة فقط لفحص المواقع الإلكترونية لأقسام السياحة في (132) جامعة في تركيا من قبل (54) طالباً. سلطت النتائج الضوء على المشكلات التالية المتعلقة بسهولة الاستخدام على المواقع: معلومات قديمة وغير محدثة، وعدم وجود محرك بحث داخلي، وعدم وجود دعم للغات أجنبية،

وعدم عرض معلومات مهمة (التقويم الأكاديمي، أسئلة وأجوبة، والبرامج الأكاديمية).

وقد قام أيضاً كريستون وآخرون (Christoun et al., 2006) باستخدام أسلوب الاستبانة لقياس مدى رضا الطلاب عن موقع أكاديمي، فيما يتعلق ب: التكنولوجيا المستخدمة، وسهولة الاستخدام، والجاذبية، والمحتوى. وأظهرت النتائج أن الموقع يعاني من مشكلات تتعلق بسهولة الاستخدام، أهمها: عدم فعالية محرك البحث الداخلي، وصعوبة العثور على المعلومات.

وفي دراسة مشابهة أيضاً، استخدم لينكاستر وشيفس (Lencastre and Chaves, 2008) أسلوب الاستبانة فقط لتقويم سهولة استخدام موقع تعليمي خاص بطلاب الدراسات العليا في جامعة مينهوي في البرتغال من قبل الطلاب. أظهرت النتائج أن الطلاب كانوا راضين عن الموقع، حيث حصل الموقع على تقويم إيجابي من خلال الإجابات عن أسئلة الاستبانة.

أما بالنسبة إلى الباحث بيرس (Pierce, 2005) فقد قام باستخدام أسلوب تقويم الخبراء واختبار المستخدم معاً لتقويم جودة سهولة استخدام الموقع الإلكتروني لجامعة هارفارد. وقد حددت النتائج بعض مشكلات سهولة الاستخدام على الموقع التي تتعلق ب: عدم وجود أدوات لدعم الإبحار، ومشكلات عدم التوافق والتناسق، والتصميم غير المناسب للصفحة الرئيسية.

أما بالنسبة للدراسات التي فحصت وقيمت المواقع الإلكترونية الخاصة بالجامعات في دولنا العربية فهي قليلة جداً، وباللغة الإنجليزية. فمثلاً قام مصطفى والزعبي (Mustafa and Al-Zouabi, 2008) باستخدام استبانة لتقويم سهولة استخدام تسعة مواقع جامعات أردنية من قبل (252) طالباً. أظهرت النتائج أنه على الرغم من أن مستوى سهولة الاستخدام الشامل للمواقع كان مقبولاً، إلا أنه كان هناك بعض نقاط الضعف في بعض الجوانب (التصميم، وواجهة المستخدم، والأداء). ولكن دراسة مصطفى والزعبي لم تقدم تفاصيل بشأن أنواع مشكلات سهولة الاستخدام المحددة على مواقع الجامعات من وجهة نظر المستخدمين.

وفي دراسة مشابهة، قامت حسن (Hasan, 2014) باستخدام استبانة لتقويم سهولة استخدام تسعة مواقع جامعات أردنية من قبل (237) طالباً باستخدام معايير خاصة بجودة سهولة الاستخدام تتكون من خمس فئات، هي: الإبحار، والتنظيم، وسهولة الاستخدام والاتصال، والتصميم، والمحتوى. وطلبت حسن أيضاً من الطلاب أن يذكروا الصفات أو الخصائص التي فضلوها والتي لم يفضلوها المتعلقة بتصميم المواقع التي فحصوها من خلال استخدام أسئلة خاصة بذلك في الاستبانة. أظهرت النتائج أن نقاط الضعف الأكثر شيوعاً على المواقع هي: تصميم المواقع، وحقيقة أن معظم المواقع لم تكن متوافقة / متناسقة من حيث الألوان، والخطوط، وواجهة الموقع باللغة العربية والإنجليزية، وتصميم الصفحات، وعدم وجود دعم للغة العربية.

لقد بين هذا القسم وجود دراسات سابقة تتعلق بتقويم جودة سهولة استخدام مواقع الجامعات باستخدام الأسلوبين الأكثر شيوعاً والمتعلقة بتقويم الخبراء واختبار المستخدم. ويستنتج من هذا القسم شح الدراسات المتعلقة بمواقع الجامعات في عالمنا العربي على الرغم من النمو المتزايد لهذه المواقع، والنمو المتزايد لأعداد مستخدمي الإنترنت والمواقع الإلكترونية. فلا يوجد دراسات باللغة العربية تتعلق بتقويم سهولة الاستخدام لمواقع الجامعات في عالمنا العربي.

## منهجية الدراسة وإجراءاتها:

لقد تم اختيار موقع جامعة اليرموك كدراسة حالة لهذا البحث. حيث تعد جامعة اليرموك من الجامعات الحكومية القديمة والعريقة في الأردن. ولتقويم سهولة استخدام موقع جامعة اليرموك، تم استخدام الأساليب والطرق الأكثر استخداماً لتقويم جودة سهولة المواقع الإلكترونية؛ أسلوب تقويم الخبراء واختبار المستخدم. وتم استخدام أدوات متنوعة خاصة بكل من الأسلوبين لتقويم جودة سهولة الموقع الإلكتروني لجامعة اليرموك. بالنسبة لأسلوب تقويم الخبراء، تم استخدام أداة الأدلة الاسترشادية؛

والتي تتكون من مجموعة من المعايير الشاملة الخاصة بالمواقع التعليمية؛ والتي تم اقتراحها وتصميمها من قبل حسن (2014، Hasan)، حيث استخدمت هذه المعايير لتقويم مواقع إلكترونية تعليمية في الأردن. تقسم هذه المعايير إلى خمس فئات رئيسية. يعرض الجدول رقم (1) الفئات الخمس الرئيسية للمعايير المستخدمة والفئات الفرعية التابعة لها.

الجدول رقم (1): معايير تقويم المواقع الإلكترونية

الفئة	الفئات الفرعية
الإبحار	دعم الإبحار؛ فعالية أداة البحث الداخلية؛ عمل الروابط بشكل صحيح؛ عدم وجود روابط مقطوعة؛ عدم وجود صفحات يتيمة
تنظيم الموقع	تنظيم الموقع منطقياً؛ هيكلية الموقع ليست عميقة؛ قائمة الإبحار بسيطة
سهولة الاستخدام والاتصال	تحميل سريع لصفحات الموقع؛ سهولة التفاعل مع الموقع؛ معلومات الاتصال مع الموقع؛ دعم لغات أجنبية أخرى
التصميم	تصميم الموقع جميل وجذاب؛ استخدام مناسب للصور؛ اختيار مناسب للخطوط؛ اختيار مناسب للألوان؛ تصميم مناسب للصفحات؛ الاتساق/ التوافق
المحتوى	معلومات حديثة؛ معلومات ملائمة؛ عدم وجود صفحات قيد الإنشاء؛ معلومات دقيقة؛ معلومات عن الجامعة؛ معلومات عن الكليات؛ معلومات عن الأقسام

شارك خمسة مقومين في هذا البحث؛ اثنان من الخبراء المتخصصين بجودة المواقع الإلكترونية وسهولة الاستخدام، وثلاثة من الخبراء في تصميم المواقع الإلكترونية. طلب من المقومين زيارة صفحات موقع جامعة اليرموك وتقويمها؛ والمتضمنة الصفحة الرئيسية للموقع، وصفحات وحدة القبول والتسجيل، وجميع الصفحات المتعلقة بكلية الجامعة والأقسام التابعة لها. كما تم التأكيد على المقومين بأن يقوموا بزيارة الصفحات المذكورة في الواجهتين؛ الإنجليزية والعربية. تم أيضاً إعطاء المقومين المعايير الخاصة بتقويم مواقع الجامعات (الجدول رقم (1)) ليستخدموها خلال تقويمهم للموقع لتحديد مدى تطبيق الموقع الإلكتروني لعناصر المعايير ومؤشراتهما. تم إجراء التقويم بشكل مستقل من قبل كل مقوم، واستغرقت مدة التقويم أربعة أشهر (حزيران-أيلول 2012). ومن الجدير بالذكر أن موقع جامعة اليرموك لم يتغير تصميمه لغاية الآن.

أما بالنسبة لأسلوب اختبار المستخدم، فتم استخدام أدوات مختلفة تشمل أدوات خاصة بمراقبة الطلاب لجمع البيانات المتعلقة بأدائهم، وأداة الاستبانة لجمع بيانات تتعلق برضا المستخدمين عن الموقع. بالنسبة إلى الأدوات الخاصة بمراقبة الطلاب، تم تكليف مراقب لتدوين الملاحظات بخصوص كيفية تفاعل الطلاب مع الموقع والمشاكل التي يواجهونها، وتسجيل تعليقات الطلاب وملاحظاتهم، وتم أيضاً استخدام برنامج كامتازيا (Camtasia) والذي يقوم بشكل إلكتروني بتسجيل كافة حركات المستخدم على الشاشة. وقد صمم سيناريو للمهام، شمل المهام النموذجية التي تمثل الاستعمال الفعلي لموقع الجامعة من قبل الطلاب، كما هو مبين في الجدول رقم (2). وقد أخذت المهام النموذجية من دراسة سابقة عرضت أنواع الصفحات التي يزورها الطلبة الأردنيون على موقع الجامعة بشكل متكرر. (2013، Hasan) وتم الطلب من الطلاب زيارة الموقع وتنفيذ المهام الموكلة إليهم (الجدول رقم (2)) ومراقبتهم باستخدام أدوات المراقبة الخاصة خلال تنفيذهم لهذه المهام.

## الجدول رقم (2): سيناريو المهام

رقم المهمة	المهمة
1	متى سيبدأ التدريس في الفصل الدراسي الصيفي؟
2	ما موضوع آخر إعلان من إعلانات الجامعة؟
3	ما الأندية الطلابية التي تدعمها الجامعة؟
4	ما الخدمات التي تقدمها الجامعة إلى طلابها؟
5	ما شروط الانتقال إلى الجامعة من جامعة أردنية أخرى؟
6	ما وقت مادة إدارة المعرفة التابعة لقسم إدارة الأعمال / كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية خلال الفصل الصيفي القادم؟
7	اعرض الخطة الدراسية الخاصة بتخصص الرياضيات لمرحلة البكالوريوس؟
8	ما رتبة الدكتور أحمد العمري الذي يدرس في قسم الكيمياء؟

## أداة الدراسة :

بالنسبة لأداة الاستبانة، فقد تم تطوير استبانة ليتم استخدامها من قبل الطلاب بعد اختبار الموقع باستخدام المهام الموكلة إليهم. وصممت الاستبانة لجمع بيانات كمية من خلال مجموعة من الأسئلة المغلقة، وبيانات نوعية من خلال أسئلة مفتوحة. تم تطوير الأسئلة المغلقة بالاعتماد على معايير مخصصة لتقويم سهولة استخدام المواقع التعليمية التي تم اقتراحها في دراسة سابقة. (Hasan, 2014) أما بالنسبة إلى الأسئلة المفتوحة، فقد تم استخدام سؤالين؛ طلب السؤال الأول من الطلاب ذكر خمس ميزات الأكثر تفضيلاً في الموقع، في حين طلب السؤال الثاني من الطلاب ذكر خمس ميزات لم يحبذوها في الموقع. تم اختيار ثلاثين طالباً لفحص الموقع. وقد تم اختيار الطلاب عشوائياً من كليات مختلفة من إحدى الجامعات في الأردن. وقد تم استخدام طرق اختبار المستخدم خلال الفترة من (أيار 2012) وحتى (حزيران 2012). وجدير بالذكر أنه لم يتم إجراء أي تغييرات على موقع جامعة اليرموك خلال هذا الإطار الزمني، ولغاية الآن.

أما فيما يتعلق بتحليل البيانات، فقد جمعت ملاحظات المقومين المتعلقة بمدى توافق موقع جامعة اليرموك مع المعايير المستخدمة كدليل إرشادي خلال مرحلة التقويم، وصنفت تحت الفئات الرئيسية والفئات الفرعية للمعايير المستخدمة للتقويم. تم بعد ذلك فحص كل فئة فرعية لتحديد المشكلات الموجودة في الموقع. وتم تصنيف هذه المشكلات، ثم جمعت المشكلات المتشابهة معاً لتحديد مشكلات سهولة الاستخدام المشتركة في الموقع. وبالتالي، تم تحديد (27) نوعاً من مشكلات سهولة الاستخدام المشتركة. صنفت هذه المشكلات حسب نوعها إلى ثلاثة محاور رئيسية، هي: الإبحار وسهولة الاستخدام، والتصميم، والمحتوى. وسيتم شرح جميع المشكلات بالتفصيل في قسم النتائج.

ولتحديد مشكلات سهولة الاستخدام من بيانات الأداء التابعة لأسلوب اختبار المستخدم، تم فحص مصادر مختلفة، شملت: ملاحظات المراقبة، ومراجعة الثلاثين ملفاً من ملفات برنامج كامتازيا، وتعليقات المستخدمين التي تم جمعها أثناء اختبار الموقع. استخدمت البيانات التي تم جمعها من الاستبانات لتحديد مشكلات سهولة الاستخدام على الموقع. أما بالنسبة إلى البيانات الكمية التي تم جمعها باستخدام الأسئلة المغلقة، فقد تم حسابها باستخدام مقياس من (1) إلى (7) لكل سؤال من الأسئلة. وعدت النتيجة من (1-3) كرد سلبي؛ مما يعني وجود مشكلة بسهولة الاستخدام، و(4-7) كرد إيجابياً، و(4) كرد محايد. أما بالنسبة للبيانات النوعية التي تم الحصول عليها من إجابات الطلاب المتعلقة بالأسئلة المفتوحة في الاستبانات، فتم أخذها بعين الاعتبار لتحديد مشكلات سهولة الاستخدام.

## نتائج الدراسة ومناقشتها

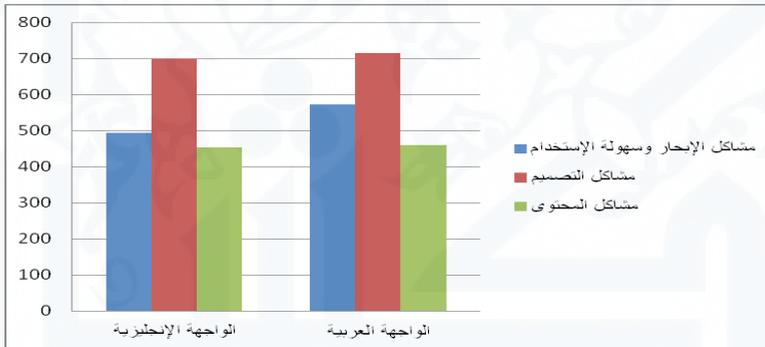
يعرض هذا القسم النتائج التي تم التوصل إليها من تحليل الأساليب التي تم استخدامها لفحص جودة سهولة استخدام موقع جامعة اليرموك. يتكون هذا القسم من قسمين فرعيين؛ يعرض القسم الأول ملاحظات الخبراء الذين قاموا بتقويم الموقع تقويماً شاملاً، ويعرض القسم الثاني المشكلات التي تم إيجادها من قبل الطلاب باستخدام الأساليب المختلفة التابعة لاختبار المستخدم.

◀ مشكلات سهولة الاستخدام التي تم تحديدها من قبل الخبراء

يقسم هذا القسم الفرعي إلى أربعة أقسام فرعية أخرى؛ يصف القسم الأول عدد مشكلات سهولة الاستخدام التي تم إيجادها على موقع جامعة اليرموك من قبل الخبراء. فيما تعرض الأقسام الفرعية الثلاثة الأخرى مشكلات سهولة الاستخدام التي تم إيجادها على الموقع فيما يتعلق بالمواضيع الثلاثة الرئيسية التي ظهرت من تحليل البيانات.

ما العدد الكلي لمشكلات جودة سهولة استخدام الموقع الإلكتروني لجامعة اليرموك الأردنية من وجهة نظر الخبراء على الواجهتين الإنجليزية والعربية؟

بينت النتائج أن العدد الكلي لمشكلات سهولة الاستخدام التي حددها الخبراء على موقع جامعة اليرموك كان (3398)؛ وهي مجموع المشكلات التي حددها الخبراء على الواجهة الإنجليزية والتي بلغ عددها (1649)، وعلى الواجهة العربية والتي بلغ عددها (1749). ويبين الشكل (1) توزيع المشكلات التي تم إيجادها على الواجهتين الإنجليزية والعربية من حيث المواضيع الثلاثة الرئيسية التي ظهرت من تحليل البيانات. يوضح الشكل (1) أن أكبر عدد من مشكلات سهولة الاستخدام التي تم إيجادها على موقع جامعة اليرموك تتعلق بتصميم الموقع. توضح النتائج التي ستعرض في الأقسام الفرعية التالية أن معظم المشكلات التي تم إيجادها على الموقع هي مشكلات مكررة؛ حيث إن معظمها قد تكرر في نفس الصفحات التابعة لكليات الجامعة وأقسامها المختلفة على الواجهتين (الإنجليزية والعربية). وذلك بسبب استخدام مصممي موقع جامعة اليرموك للقالب (Template) في التصميم. ويمكن تعريف القالب في المواقع الأكاديمية على أنه قالب مستمر أو مشترك يستخدم للتحكم في تنسيق صفحات الموقع الأكاديمي (مثل: الشكل العام، والتصميم، واللون، ونوع الخط، والرسومات، وروابط الإبحار) التابعة لأقسام أو كليات مختلفة لجامعة ما. (Peterson, 2006)



الشكل رقم (1): توزيع المشكلات التي تم إيجادها على الواجهتين من حيث المواضيع الثلاثة الرئيسية.

ما أنواع مشكلات جودة سهولة استخدام الموقع الإلكتروني وعددها لجامعة اليرموك الأردنية التفصيلية من وجهة نظر الخبراء على الواجهتين الإنجليزية والعربية؟

يوضح هذا القسم أنواع مشكلات جودة سهولة استخدام الموقع الإلكتروني وعددها لجامعة اليرموك الأردنية التفصيلية من وجهة نظر الخبراء على الواجهتين الإنجليزية والعربية، حيث تم تقسيمها حسب المواضيع

الرئيسية للمشكلات التي ظهرت من تحليل البيانات. وهذه المواضيع تشمل: مشكلات الإبحار وسهولة الاستخدام، ومشكلات التصميم، ومشكلات المحتوى.

#### ◀ مشكلات الإبحار وسهولة الاستخدام

عرف الخبراء ثماني مشكلات تتعلق بالإبحار وسهولة الاستخدام على موقع جامعة اليرموك. يبين الجدول رقم (3) أنواع هذه المشكلات وعددها في الواجهتين الإنجليزية والعربية. وفيما يلي بعض الأمثلة على هذه المشكلات:

الجدول رقم (3): أنواع مشكلات الإبحار وسهولة الاستخدام على موقع جامعة اليرموك وعددها

م	أنواع مشكلات الإبحار وسهولة الاستخدام	عدد المشكلات في الواجهة الإنجليزية	عدد المشكلات في الواجهة العربية
1	عدم وجود دعم للإبحار	159	174
2	روابط مضللة	147	175
3	روابط تسبب اختفاء القائمة الرئيسية	16	20
4	روابط لا تفتح الصفحات المخصصة لفتحها	29	46
5	روابط مقطوعة	20	21
6	صفحات يتيمة	108	112
7	عدم فعالية محرك البحث الداخلي	3	3
8	صعوبة التفاعل مع الموقع الإلكتروني	13	22
	العدد الكلي لمشكلات الإبحار وسهولة الاستخدام	495	573

1. عدم وجود دعم للإبحار: تتعلق هذه المشكلة بعدم وجود أي رابط أو قائمة رئيسية و/ أو فرعية في الصفحة؛ بحيث يستطيع المستخدم العودة مرة أخرى إلى الموقع الفرعي للقسم أو الكلية ذات الصلة. يوضح الجدول رقم (3) وجود عدد كبير من هذا النوع من المشكلات على الواجهتين (الإنجليزية والعربية) لموقع جامعة اليرموك. فمثلاً حدد الخبراء المقومون هذه المشكلة على جميع صفحات «الخطة الدراسية» (Study Plan) التابعة لجميع أقسام الكليات المختلفة في جامعة اليرموك (56 صفحة) في الواجهة الإنجليزية، وجميع صفحات الخطة الدراسية التابعة لجميع أقسام الكليات المختلفة في جامعة اليرموك (56 صفحة) في الواجهة العربية، حيث إن هذه الصفحات لا يوجد عليها أي رابط أو قائمة رئيسية و/ أو فرعية للقسم أو الكلية للرجوع إلى القسم أو الكلية ذات الصلة.

2. روابط مضللة: تتعلق هذه المشكلة بوجود روابط مضللة للمستخدم بحيث إن المستخدم لا يتوقع الصفحة التي سينقله الرابط إليها. ويوضح الجدول رقم (3) وجود عدد كبير من هذا النوع من المشكلات على الواجهتين (الإنجليزية والعربية) لموقع جامعة اليرموك. وقد وجد الخبراء المقومون هذه المشكلة على جميع صفحات «العمادة» (Deanship) التابعة لجميع كليات جامعة اليرموك في الواجهة الإنجليزية وعددها (14) صفحة. تحتوي هذه الصفحات على رابطين: Home وعربي. يعتقد المقومون بأن هذه الروابط مضللة لأنها تفتح على الصفحة الرئيسية لجامعة اليرموك التابعة للواجهة الإنجليزية، والصفحة الرئيسية لجامعة اليرموك التابعة للواجهة العربية على التوالي، بدل من أن تفتح على الصفحة الرئيسية للكلية التي تتبع لها العمادة كما هو متوقع.

3. روابط تسبب اختفاء القائمة الرئيسية أو جزء منها: تعود هذه المشكلة إلى وجود روابط عند النقر عليها تؤدي إلى اختفاء القائمة الرئيسية أو جزء منها. مثال على ذلك روابط (Foreword Back to top)، الموجودة على الصفحة الرئيسية لسبعة أقسام في الواجهة الإنجليزية، والتي عند النقر عليها تؤدي إلى اختفاء القائمة الرئيسية الخاصة بالقسم المعني، بينما القائمة الخاصة بالكلية المعنية تبقى ظاهرة. المثال

المناظر لهذه المشكلة في الواجهة العربية يعود إلى روابط (مقدمة Back to top). الموجودة على الصفحة الرئيسية لسبعة أقسام.

4. روابط لا تفتح الصفحات المخصصة لفتحها: تتعلق هذه المشكلة بوجود عدد من الروابط التي لا تعمل ولا تفتح الصفحات المخصصة لفتحها، بل تبقى على نفس الصفحة. مثال على ذلك الرابطين (Name. Website) الموجودين على معظم صفحات أعضاء هيئة التدريس (Faculty Members) التابعة لأقسام جامعة اليرموك في الواجهة الإنجليزية، حيث إن هذه الروابط لا تعمل عند النقر عليها وتبقى على نفس الصفحة. هذه المشكلة مكررة أيضاً على نفس الروابط (الاسم، الموقع الإلكتروني) الموجودة على صفحات أعضاء هيئة التدريس التابعة لأقسام جامعة اليرموك في الواجهة العربية.

5. روابط مقطوعة: تتعلق هذه المشكلة بوجود روابط مقطوعة على صفحات الموقع. من الأمثلة على هذه الروابط الموجودة على الواجهة الإنجليزية: رابط Back to top الموجود على الصفحة الرئيسية لأربعة أقسام تابعة لكليات مختلفة في الجامعة؛ ورابط Faculty Members لبعض الأقسام في الجامعة. ومن الأمثلة على الروابط المقطوعة الموجودة على الواجهة العربية: رابط الموقع الإلكتروني في صفحة أعضاء هيئة التدريس لبعض أعضاء هيئة التدريس لبعض الأقسام.

6. صفحات يتيمة: تتعلق هذه المشكلة بوجود صفحات خالية من الروابط بحيث يصعب الإبحار والانتقال منها إلى صفحات الموقع الأخرى. يوضح الجدول رقم (3) وجود عدد كبير من هذه المشكلة على صفحات موقع جامعة اليرموك على الواجهتين. من الأمثلة على ذلك: رابط Name الموجود على صفحة أعضاء هيئة التدريس لجميع أعضاء هيئة التدريس التابعة لجميع أقسام الجامعة (عددتها 53) في الواجهة الإنجليزية الذي يفتح صفحة يتيمة لا يوجد عليها أي رابط أو قائمة رئيسة أو فرعية للرجوع إلى القسم أو الكلية التابع لها عضو هيئة التدريس، ورابط الاسم الموجود على صفحة أعضاء هيئة التدريس لجميع أعضاء هيئة التدريس التابعة لجميع أقسام الجامعة (عددتها 53) في الواجهة العربية الذي يفتح صفحة يتيمة لا يوجد عليها أي رابط أو قائمة رئيسة أو فرعية للرجوع إلى القسم أو الكلية التابع لها عضو هيئة التدريس.

7. عدم فعالية محرك البحث الداخلي: أشار المقومون إلى أن محرك البحث الداخلي للموقع لم يكن فعالاً، ولم يقدم أي نتائج مفيدة في الواجهتين الإنجليزية والعربية.

8. صعوبة التفاعل مع الموقع الإلكتروني: تتعلق هذه المشكلة بحقيقة أنه لم يكن التفاعل سهلاً مع الموقع من أجل زيارة بعض الصفحات. على سبيل المثال، عند زيارة أي صفحة تابعة تقسم في الموقع، فمن الصعب الرجوع إلى الصفحة الرئيسية للكلية التابعة حيث إنه لا يوجد رابط في القائمة الرئيسية لأي قسم يتعلق بالصفحة الرئيسية (Home Page) للكلية التي يتبع لها القسم. هذه المشكلة موجودة في صفحات جميع أقسام الجامعة في الواجهتين الإنجليزية والعربية.

#### مشكلات التصميم

يوضح الشكل رقم (1) أن أكبر عدد من المشكلات التي قام المقومون بإيجادها على الواجهتين على الموقع تتعلق بتصميم الموقع، حيث إن نسبة هذه المشكلات بالنسبة للعدد الكلي من المشكلات هو (43%) على الواجهة الإنجليزية، و(41%) على الواجهة العربية. ويوضح الجدول رقم (4) أن أنواع مشكلات التصميم التي حددها المقومون على موقع جامعة اليرموك هو (14). تتعلق هذه المشكلات بثلاثة محاور رئيسة، هي: عدم وجود اتساق / تناسق (المشكلات رقم 6-1)؛ وعدم ملائمة تصميم الصفحات (المشكلات رقم 7-12)؛ ومشكلات تتعلق باستخدام الصور (المشكلات رقم 13-14). ومن الأمثلة على المشكلات التي تتعلق بعدم وجود اتساق / تناسق ما يلي:

الجدول رقم (4): أنواع مشكلات التصميم وعددها على موقع جامعة البرموك

م	أنواع مشكلات التصميم	عدد المشكلات في الواجهة الإنجليزية	عدد المشكلات في الواجهة العربية
1	عدم اتساق/ تناسق لغة واجهة التطبيق	48	61
2	عدم اتساق/ تناسق حالة الخط (أحرف كبيرة أو صغيرة)	6	17
3	عدم اتساق/ تناسق حجم الخط (كبير أو صغير)	67	4
4	عدم اتساق/ تناسق نمط الخط (غامق أو عادي)	56	20
5	عدم اتساق/ تناسق حجم الصور	26	26
6	عدم اتساق/ تناسق المحتوى	12	3
7	عدم ملاءمة اتجاه تصميم الصفحة	106	73
8	عدم ملاءمة تصميم القائمة الرئيسية	43	70
9	عدم ملاءمة عرض/ تنسيق المحتوى	174	253
10	عدم ملاءمة عنوان الصفحة	68	74
11	صفحات طويلة	78	71
12	صفحات قصيرة	14	15
13	عدم ملاءمة جودة الصور	15	14
14	صور مقطوعة	2	0
	العدد الكلي لمشكلات التصميم	715	701

1. عدم وجود اتساق/ تناسق في حجم الخط المستخدم في صفحة أعضاء هيئة التدريس لجميع الأقسام (55 صفحة) في الواجهة الإنجليزية، حيث إن حجم الخط المستخدم للاسم (Name) ورتبة أعضاء هيئة التدريس (Rank) في كل صفحة من هذه الصفحات أكبر من حجم الخط المستخدم للبريد الإلكتروني (Email) والموقع الإلكتروني (Website) لكل عضو من أعضاء هيئة التدريس.

2. عدم وجود اتساق/ تناسق في محتوى الواجهتين (الإنجليزية والعربية)؛ فمثلاً تحتوي الواجهة العربية على صفحة تعرض جدول المواد للفصل الدراسي القادم بينما لا تحتوي الواجهة الإنجليزية على هذه الصفحة. وأيضاً تحتوي الواجهة العربية على صفحة الهيكل التنظيمي لجميع الكليات، وهو عنصر من عناصر القائمة الرئيسية لجميع الكليات. أما في الواجهة الإنجليزية، فإن صفحة الهيكل التنظيمي غير موجودة لجميع الكليات، إضافة إلى أن الهيكل التنظيمي غير موجود كعنصر من عناصر القائمة الرئيسية للكليات.

3. عدم وجود اتساق/ تناسق في لغة واجهة التطبيق، حيث إن الروابط في الواجهة الإنجليزية تفتح صفحات بمحتوى عربي تابعة للواجهة العربية للموقع. فمثلاً: اسم رابط الخطة الدراسية للدراسات العليا التابعة لبعض الأقسام في الواجهة الإنجليزية مكتوب باللغة العربية، ورابط العودة إلى أعلى في الصفحة الرئيسية لجميع الأقسام في الواجهة العربية مكتوب باللغة الإنجليزية Back to top.

أما بالنسبة للمشكلات المتعلقة بعدم ملاءمة تصميم صفحات الموقع، فالتالي يوضح بعض الأمثلة:

1. لاحظ المقومون وجود عدد كبير من المشكلات المتعلقة بعدم ملاءمة تصميم الصفحات في الواجهتين الإنجليزية والعربية. ففي الواجهة الإنجليزية لجميع كليات الجامعة وأقسامها، فإن القائمة الرئيسية وشريط التمرير (Scroll Bar) يقعان على الجانب الأيمن للصفحات، أما في الواجهة العربية لجميع

كليات الجامعة وأقسامها، فإن القائمة الرئيسية وشريط التمرير يقعان على الجانب الأيسر للصفحات. الشكل رقم (2) يوضح هذه المشكلة.



الشكل رقم (2): الصفحة الرئيسية لكلية العلوم في الواجهة العربية، حيث تظهر القائمة الرئيسية وشريط التمرير على الجانب الأيسر للصفحة.

2. لاحظ المقومون أيضاً وجود عدد كبير من الصفحات الطويلة؛ فمثلاً الصفحات الرئيسية (Home Page) لعدد كبير من الأقسام في الواجهتين الإنجليزية والعربية طويلة بدون محتوى، حيث يوجد في هذه الصفحات مساحة فارغة كبيرة بيضاء تحت رابط الرجوع للأعلى (Back to top).
  3. لاحظ المقومون أيضاً وجود مشكلات تتعلق بعناوين بعض الصفحات. وجد المقومون مثلاً: أن العنوان الرئيس (اسم الكلية) يظهر مرتين على الصفحة الرئيسية (Home Page) لجميع الكليات (الشكل رقم (2))، وقد وجدت هذه المشكلة في الواجهتين الإنجليزية والعربية على حد سواء.
  4. لاحظ المقومون أيضاً وجود عدد كبير من الصفحات التابعة للأقسام والكليات في الواجهتين الإنجليزية والعربية التي تنسق محتواها (الفقرات، والصور، والجداول) غير مناسب.
- أما بالنسبة للمشكلات المتعلقة بالصور، فلاحظ المقومون أن جودة الصور على الصفحة الرئيسية لجميع الكليات في الواجهتين الإنجليزية والعربية غير مناسب، حيث يظهر فراغ أبيض حول هذه الصور في جميع الصفحات (الشكل رقم (2)).

#### مشكلات المحتوى

حدد المقومون خمس مشكلات تتعلق بمحتوى صفحات موقع جامعة البرموك. يبين الجدول رقم (5) أنواع المشكلات وعددها في الواجهتين الإنجليزية والعربية. فيما يلي بعض الأمثلة على هذه المشكلات:

الجدول رقم (5): أنواع مشكلات المحتوى وعددها

م	أنواع مشكلات المحتوى	عدد المشكلات في الواجهة الإنجليزية	عدد المشكلات في الواجهة العربية
1	معلومات غير كاملة	230	233
2	عدم توفر معلومات بخصوص نوع الملف الذي سيفتحه الرابط	110	117
3	صفحات فارغة	84	64
4	عدم ملاءمة المحتوى	26	36
5	أخطاء بعلامات الترقيم	3	11
	العدد الكلي لمشكلات المحتوى	453	461

1. معلومات غير كاملة : وجد المقومون عدداً كبيراً من الصفحات التي لا تحتوي على معلومات كاملة. ومن الأمثلة على هذه الصفحات: صفحة «العمادة» (Deanship) التابعة لجميع الكليات في الواجهة الإنجليزية؛ و صفحة «إدارة الكلية» التابعة لجميع الكليات في الواجهة العربية، حيث إن اسم الكلية غير معروض على هذه الصفحات؛ و صفحة «الخطة الدراسية» (Study Plan) في الواجهتين العربية والإنجليزية التابعة لأغلبية الأقسام والتي لا تعرض اسم القسم، أو اسم الكلية عليها؛ رابط «الاسم» (Name) في الواجهتين العربية والإنجليزية في صفحة «أعضاء هيئة التدريس» (Faculty Members) في الواجهتين العربية والإنجليزية، الذي يفتح صفحة بعنوان دليل أعضاء الهيئة التدريسية في جامعة اليرموك لعضو هيئة التدريس؛ حيث إن معظم المعلومات على هذه الصفحة ناقصة.

2. عدم توفر معلومات بخصوص نوع الملف الذي سيفتحه الرابط: وجد المقومون أيضاً عدداً كبيراً من الصفحات في الموقع التي تحتوي على رابط يفتح ملف من نوع (PDF)، ولكن لا يوجد تنبيه بجانب الرابط بخصوص نوع الملف الذي يفتحه الرابط. ومن الأمثلة على هذه الصفحات، صفحات «الخطط الدراسية» (Study Plans) في الواجهتين العربية والإنجليزية التابعة لجميع أقسام الجامعة لمرحلة البكالوريوس؛ و صفحات «الخطط الدراسية» (Postgraduate Study Plans) في الواجهتين العربية والإنجليزية التابعة لأقسام الجامعة التي توفر برامج للدراسات العليا.

3. صفحات فارغة : وجد المقومون عدداً كبيراً من الصفحات الفارغة في الموقع. من الأمثلة على هذه الصفحات: الصفحة الرئيسية (Home Page) لكليتين في الواجهة الإنجليزية؛ والصفحة الرئيسية لقسمين في الواجهة الإنجليزية؛ والصفحة الرئيسية لأربعة أقسام في الواجهة العربية؛ و صفحات «الموقع الإلكتروني» (Website) في الواجهتين العربية والإنجليزية الخاصة بأعضاء الهيئة التدريسية لجميع أقسام الجامعة.

4. محتوى غير مناسب: وجد المقومون أن محتوى الصفحة الرئيسية في الواجهتين كان غير مناسب من ناحية ازدحامها بالمعلومات؛ والتي قد تجعل من الصعب قراءتها. كما وجد المقومون أيضاً أن صفحة «التقويم الجامعي» التابعة لوحدة القبول والتسجيل في الواجهة العربية تعرض معلومات قديمة؛ التقويم الجامعي للعام (2011/2012) بدلا من العام (2012/2013).

5. أخطاء بعلاوات الترقيم: وجد المقومون أخطاء بعلاوات الترقيم في الصفحات الرئيسية لبعض الكليات والأقسام في الواجهتين الإنجليزية والعربية.

◀ مشكلات سهولة الاستخدام التي تم إيجادها من قبل الطلاب

كشفت نتائج تحليل الأساليب المستخدمة لخص جودة سهولة استخدام موقع جامعة اليرموك باستخدام طرق اختيار المستخدم عن تسع مشكلات. تم إيجاد ست من هذه المشكلات من خلال تحليل مراقبة الطلاب (Observation)، والملاحظات من مراجعة الثلاثين ملف من ملفات المراقبة باستخدام برنامج (Camtasia)، وتعليقات المستخدمين. وتم التعرف على الثلاث مشكلات الأخرى من خلال تحليل الأسئلة النوعية التي كانت جزءاً من الاستبانة المخصصة للاستخدام بعد فحص الموقع. أما بالنسبة للأسئلة الكمية والتي كانت جزءاً من الاستبانة المخصصة للاستخدام بعد فحص الموقع، فلم تكشف نتائج تحليلها عن أي مشكلات، ويعود السبب في ذلك إلى ارتياح الطلاب لاستخدام الواجهة العربية للموقع. ومن الجدير بالذكر أن الطلاب الذين قاموا بفحص الموقع قاموا باستخدام الواجهة العربية للموقع، ولم يجربوا ولو صفحة واحدة من الموقع المصمم بالواجهة الإنجليزية. وتعرض الأقسام الفرعية التابعة لهذا الجزء المشكلات التي تم إيجادها من خلال تحليل مراقبة الطلاب، والمشكلات التي تم إيجادها من تحليل الأسئلة الكمية.

ما أنواع مشكلات جودة سهولة استخدام الموقع الإلكتروني وعددها لجامعة اليرموك الأردنية من وجهة نظر الطلاب، والتي سيتم إيجادها على الموقع باستخدام أدوات المراقبة المختلفة للطلاب؟

تم تقسيم الست مشكلات التي تم إيجادها من مراقبة الطلاب، والملاحظات، والتعليقات إلى نوعين: أربع مشكلات أساسية أعاقت الطلاب عن إكمال المهام الموكلة إليهم خلال تفاعلهم مع الموقع بشكل صحيح في الوقت المخصص، ومشكلتين ثانويتين واجهها الطلاب خلال تفاعلهم مع الموقع، أو ملاحظات علق عليها الطلاب؛ ولكن لم تمنعهم من إكمال المهام الموكلة إليهم في الوقت المحدد، أما المشكلات الأساسية، فتشمل:

1. روابط مضللة: تتعلق هذه المشكلة بوجود روابط مضللة للطلاب بحيث إنه لم يتوقع الصفحة التي سينقله إليها الرابط. من الأمثلة على هذه الروابط: رابط الصفحة الرئيسية (Home page link) الذي يقع على القائمة الرئيسية لموقع التسجيل الفرعي. حيث اعتقد معظم الطلاب بأنه سيفتح الصفحة الرئيسية للكلية التي انتقل منها الطالب إلى وحدة التسجيل، ولكنهم فوجئوا بأنه فتح على الصفحة الرئيسية للموقع الفرعي الخاص بوحدة القبول والتسجيل. يوضح القسم السابق أن الخبراء قاموا بالتعرف على عدد كبير من الروابط المضللة، ولكنهم لم يتعرفوا على الرابط المضلل (رابط الصفحة الرئيسية) الذي واجهه الطلاب.

2. عدم ملاءمة المحتوى: تتعلق هذه المشكلة بوجود بعض الصفحات على الموقع التي تعرض محتوى غير واضح بالنسبة إلى الطلاب. فصفحة الجدول الدراسي مثلاً مصممة لعرض الجدول الدراسي لقسم معين، ويوجد على هذه الصفحة مربعين مركبين (Combo Box)؛ الأول يتعلق بكليات الجامعة، والثاني يتعلق بأقسام الكلية التابعة. القيمة الافتراضية للمربعين المركبين: «اختر الكلية» و«اختر القسم» على التوالي. على الطالب أن يختار إحدى الكليات من قائمة المربع المركب الخاص بالكليات، ومن ثم أحد الأقسام من قائمة المربع المركب الخاص بالأقسام التابعة للكلية، ومن ثم انقر على زر «بحث» للحصول على الجدول الدراسي الخاص بالقسم (الشكل رقم (3)). تتعلق المشكلة في هذه الصفحة بحقيقة أنه عندما يختار الطالب الكلية من قائمة المربع المركب الخاص بالكليات، فإن القيمة المتوقعة للمربع المركب الخاص بالكليات والتي تمثل اسم الكلية لا تتغير. تظهر القيمة الافتراضية للمربع المركب الخاص بالكليات بدلاً منها «اختر الكلية». هذه المشكلة سببت إرباكاً للطلاب، حيث كرروا محاولتهم لاختيار الكلية أكثر من مرة من القائمة المخصصة لها، ثم خرجوا من الصفحة معتقدين بأن الصفحة لا تعمل. من الجدير بالذكر أن الخبراء المقومين لم يتوصلوا إلى هذه المشكلة خلال تفويهم للموقع.



الشكل رقم (3): صفحة الجدول الدراسي

3. عدم فعالية محرك البحث الداخلي: تتعلق هذه المشكلة بمحرك البحث الداخلي للموقع والذي لم يكن فعالاً، ولم يقدم أي نتائج مفيدة للطلاب. وضحت مراقبة الطلاب بأن هذه المشكلة كانت السبب في إعاقة تفاعل الطلاب بشكل صحيح مع الموقع خلال تنفيذهم للمهام الموكلة إليهم. وقد قام الخبراء

أيضاً بإيجاد هذه المشكلة على موقع الجامعة.

4. صعوبة التفاعل مع الموقع الإلكتروني: تتعلق هذه المشكلة بالتفاعل مع الموقع من أجل زيارة بعض الصفحات والذي لم يكن سهلاً. فلم يكن من السهل مثلاً زيارة الموقع الفرعي لوحدة القبول والتسجيل من الصفحة الرئيسية للجامعة. لم يكن أيضاً من السهل الرجوع إلى الصفحة الرئيسية للموقع من الموقع الفرعي لوحدة القبول والتسجيل على رابطين فقط؛ الرئيسية و Home. هذه الروابط تفتح الصفحة الرئيسية لوحدة القبول والتسجيل للواجهة العربية والإنجليزية على التوالي، وليس الصفحة الرئيسية للموقع كما توقع الطلاب. هاتان المشكلتان لم يتعرف عليهما الخبراء المقومون لموقع الجامعة.

أما بالنسبة للمشكلات الثانوية، فكانت كالآتي:

1. عدم ملاءمة تصميم صفحات الموقع: تتعلق هذه المشكلة بوجود عدد من الصفحات ذات التصميم غير الملائم ولا تعكس محتواها بشكل واضح؛ وصفحات قصيرة / أو مشوشة سببت إرباكاً للطلاب. وقد واجه الطلاب هذه المشكلة على صفحات الخطط الدراسية، حيث إن هذه الصفحات قصيرة، وعنوانها مكتوب بخط كبير جداً مقارنة بحجم خط رابط الخطة. لقد سببت هذه المشكلة إرباكاً للطلاب، واعتقد معظمهم أن الصفحة لا يوجد لها رابط للخطة؛ حيث خرجوا من الصفحة ورجعوا لها مرة أخرى. وقد توصل الخبراء أيضاً لهذه المشكلة خلال تقويمهم للموقع.
2. اختيار غير مناسب للخط: تتعلق هذه المشكلة باستخدام حجم خط غير مناسب (صغير) لصفحات الموقع. وجدير بالذكر أن الخبراء المقومين لم يكتشفوا هذه المشكلة خلال تقويمهم للموقع.

ما أنواع مشكلات جودة سهولة استخدام الموقع الإلكتروني وعددها لجامعة اليرموك الأردنية من وجهة نظر الطلاب، والتي تم إيجادها على الموقع باستخدام أداة الاستبانة؟

بلغ عدد المشكلات التي تم إيجادها عند تحليل الأسئلة الكمية تسع مشكلات؛ ست منها تم إيجادها أيضاً من تحليل بيانات مراقبة الطلاب، وثلاث هي عبارة عن مشكلات جديدة تم تعريفها باستخدام الأسئلة الكمية فقط؛ والتي كانت جزءاً من الاستبانة المخصصة لتقويم الموقع من قبل الطلاب بعد مرحلة الاختبار. تشمل الست مشكلات: روابط مضللة، واختيار غير مناسب للخط، وعدم ملاءمة تصميم صفحات الموقع، وعدم ملاءمة المحتوى، وعدم فعالية محرك البحث الداخلي، وصعوبة التفاعل مع الموقع الإلكتروني. وفيما يلي عرض للثلاث مشكلات الجديدة، علماً بأن أول مشكلتين لم يتعرف عليهما الخبراء خلال تقويمهم للموقع:

1. تصميم غير جذاب للموقع: أشار الطلاب أن تصميم الموقع غير جذاب.
2. هيكلية تصميم عميقة: تتعلق هذه المشكلة بكثرة عدد الروابط التي يجب على المستخدم النقر عليها للوصول إلى بعض الصفحات، حيث أشار الطلاب إلى أن الوصول إلى بعض الصفحات تطلب منهم النقر على أكثر من ثلاثة روابط.
3. عدم وجود اتساق / تناسق في لغة واجهة التطبيق: حيث أشار الطلاب إلى أن بعض الروابط في الواجهة العربية تفتح صفحات بمحتوى إنجليزي تابع للواجهة الإنجليزية للموقع، وبعض الصفحات في الواجهة العربية تحتوي على محتوى إنجليزي، والعكس صحيح أيضاً.

## مناقشة النتائج

بمقارنة نتائج هذه الدراسة مع الدراسات السابقة، نجد أن هذه الدراسة عرفت عدداً كبيراً من مشكلات سهولة الاستخدام وبشكل تفصيلي على موقع جامعة اليرموك. وهذا العدد أكبر بكثير من المشكلات التي قامت الدراسات السابقة بتعريفها والمخصصة في القسم الثاني من هذه الدراسة. ويعود هذا إلى استخدام أسلوب تقويم المقومين الخبراء الذين قاموا بتقويم شامل لموقع جامعة اليرموك وتعريف عدد كبير من المشكلات على الواجهتين العربية والإنجليزية؛ والتي قد تواجه المستخدم لمثل هذه المواقع. لكن على الرغم من التعريف الشامل والتفصيلي لمشكلات سهولة الاستخدام على موقع جامعة اليرموك في هذه الدراسة،

والذي نتج عنه تعريف (27) مشكلة، نجد أن هناك تشابهاً بين نتائج هذا البحث والدراسات السابقة فيما يتعلق بنوع المشكلات التي تم التوصل إليها. تشمل المشكلات المتشابهة بين هذه الدراسة والدراسات السابقة، والتي تم تعريفها باستخدام أسلوب المقومين، ما يلي:

- عدم ملاءمة التصميم. (Astani and Elhindi, 2008)
- عدم وجود أدوات لدعم الإبحار. (Noiwan and Norcio, 2000; Kostaras and Xenos, 2006; Toit and Bothma, 2010)
- عدم التوافق / التناسق. (Noiwan and Norcio, 2000; Kostaras and Xenos, 2006)
- عدم فعالية محرك البحث الداخلي. (Noiwan and Norcio, 2000; Kostaras and Xenos, 2006)
- مشكلات في اللغة (أخطاء إملائية). (Noiwan and Norcio, 2000)
- عدم ملاءمة تصميم القائمة الرئيسية. (Kostaras and Xenos, 2006)
- نقص المعلومات بخصوص بعض الأقسام. (Toit and Bothma, 2010)
- أما بالنسبة إلى المشكلات المتشابهة بين هذه الدراسة والدراسات السابقة، والتي تم التوصل إليها باستخدام أسلوب اختبار المستخدم، فهي كما يلي:
- عدم ملاءمة تصميم الصفحات. (Tüzün et al., 2013; Chaparro, 2008; Alexander, 2005)
- سوء تنظيم البيانات. (Tüzün et al., 2013; Chaparro, 2008; Alexander, 2005)
- عدم ملاءمة حجم الخط (خط صغير). (Tüzün et al., 2013)
- عدو وضوح الروابط. (Chaparro, 2008)
- عدم ملاءمة المحتوى (نقص التفاصيل، عدم ملاءمة المعلومات). (Alexander, 2005; Kasli and Avcikurt, 2008)
- عدم فعالية محرك البحث. (Alexander, 2005; Christoun et al., 2006)
- صعوبة العثور على المعلومات. (Christoun et al., 2006)

هذه المشكلات المشتركة والتي تم تعريفها على مواقع إلكترونية لجامعات مختلفة، وتم تعريفها أيضاً على موقع جامعة اليرموك، قد تستخدم كمعايير أساسية لتقويم جودة سهولة استخدام أي موقع إلكتروني لأي جامعة، وذلك لضخ مدى توافق الموقع الإلكتروني المراد فحصه مع أكثر مشكلات سهولة الاستخدام شيوعاً والمعرفة على المواقع الإلكترونية للجامعات. سيسهل ذلك تحسين المواقع الإلكترونية للجامعات وتطويرها، وبالتالي الحصول على مواقع إلكترونية سهلة الاستخدام من وجهة نظر مستخدميها.

تقترح أيضاً نتائج هذه الدراسة أن يقوم المسؤولون عن الموقع الإلكتروني في جامعة اليرموك لهذه الجامعة العريقة بشكل خاص بتصحيح مشكلات سهولة الاستخدام، والتي تم تعريفها والتوصل إليها في هذه الدراسة، وبالتالي الحصول على موقع مثالي خال من أخطاء سهولة الاستخدام من وجهة نظر الخبراء والطلاب. قد يقوم المسؤولون عن موقع جامعة اليرموك بتصحيح جميع المشكلات في آن واحد، أو أن يقوموا بتجزئة عملية تطوير الموقع إلى مرحلتين. المرحلة الأولى: والتي يجب تنفيذها بأسرع وقت ممكن، وتشمل تصحيح المشكلات التي تم تعريفها من قبل أسلوب اختبار المستخدم من قبل الطلاب، والتي أعاققت تفاعل الطلاب مع موقع الجامعة. تشمل هذه المشكلات على التسع مشكلات التي تم شرحها وتوضيحها في القسم الرابع، وتشمل: الروابط المضللة، والمحتوى غير المناسب، ومحرك البحث الداخلي غير الفعال، وصعوبة التفاعل مع الموقع الإلكتروني، وعدم ملاءمة تصميم صفحات الموقع، والاختيار غير المناسب للخط، والتصميم غير الجذاب للموقع، وهيكلية التصميم العميقة، وعدم وجود اتساق / تناسق في لغة واجهة التطبيق. أما المرحلة الثانية والتي يمكن تنفيذها بعد المرحلة الأولى فتشمل مشكلات سهولة الاستخدام التي تم تعريفها من قبل المقومين الخبراء، والتي تشمل ال (27) مشكلة التي تم تصنيفها إلى ثلاثة محاور رئيسية، هي: الإبحار

وسهولة الاستخدام، والتصميم، والمحتوى، وتم توضيح ذلك في القسم الرابع.

## الاستنتاجات والتوصيات

تعد سهولة الاستخدام إحدى الخصائص المهمة لنجاح أي موقع إلكتروني. قامت هذه الدراسة بتقييم الموقع الإلكتروني لإحدى الجامعات العريقة الحكومية في الأردن (جامعة اليرموك) كدراسة حالة لإحدى الجامعات العربية، وذلك باستخدام أسلوب تقييم المقيمين الخبراء، واختبار المستخدم. بينت النتائج احتواء موقع جامعة اليرموك على عدد كبير من مشكلات سهولة الاستخدام، حيث كشف المقيمون الخبراء عن وجود (27) مشكلة على الواجهتين الإنجليزية والعربية للموقع. بينما توصل الطلاب إلى تسع مشكلات على موقع الجامعة، حيث لم يستطع الخبراء التعرف على معظم هذه المشكلات خلال عملية تقييمهم للموقع.

تقترح هذه الدراسة أن يقوم المسؤولون عن الموقع الإلكتروني لجامعة اليرموك بتصحيح مشكلات سهولة الاستخدام؛ وذلك للحصول على موقع مثالي لجامعة اليرموك من ناحية سهولة الاستخدام، وبالتالي تحقيق الفوائد التي يتم الحصول عليها من موقع تعليمي سهل الاستخدام.

على الرغم من أن نتائج هذه الدراسة تتعلق بشكل خاص بالموقع الإلكتروني لجامعة اليرموك، إلا أن معظم المشكلات الموجودة على الموقع قد تكون موجودة على مواقع الجامعات الأردنية الأخرى، أو على مواقع جامعات الوطن العربي. تقترح نتائج هذه الدراسة أن يقوم المسؤولون عن المواقع الإلكترونية لجامعاتنا العربي باستخدام نتائج هذه الدراسة كدليل إرشادي لتقييم مواقعها، وتصحيح المشكلات المحتملة على المواقع للاستفادة من فوائد المواقع الإلكترونية سهلة الاستخدام.

## المراجع

حسن، ليلى وأبو الرب، عماد، «إطار نظري لتقييم جودة المواقع الأكاديمية»، *المجلة العربية الدولية للمعلوماتية*، 1، ع1، ص 1-13، 2012.

Agarwal, R. and Venkatesh, V., "Assessing a Firm's Web Presence: A Heuristic Evaluation Procedure for the Measurement of Usability", *Information Systems Research*, vol. 13, no. 2, pp. 168-186, 2002.

Alexander, D., "How Usable are University Websites? A Report on a Study of the Prospective Student Experience", *Technical Report*, Monash University, 2005.

Astani, M. and Elhindi, M., "An Empirical Study of University Websites", *Issues in Information Systems*, vol. IX, no. 2, pp. 460- 465, 2008.

Chaparro, B., "Usability Evaluation of a University Portal Website", *Usability News*, vol. 10, no. 2, pp. 1- 7, 2008.

Christoun, S., Aubin, H., Hannon, C., and Wolk, R., "Web Site Usability in Higher Education", *Information Systems Education Journal*, vol. 4, no. 110, 2006.

Dumas, J. S. and Redish, J. C., *A Practical Guide to Usability Testing*, Second Intellect Ltd, Rev Sub Edition, 1999.

Goodwin, S., "Using Screen Capture Software for Website Usability and Redesign Buy-in", *Library Hi Tech*, vol. 23, no. 4, pp. 610- 621, 2005.

Gray, W. and Salzman, C., "Damaged Merchandise? A Review of Experiments that Compare Usability Evaluation Methods", Human-Computer Interaction, vol. 13, no. 1, pp. 203- 261, 1998.

Hasan, L., "Heuristic Evaluation of Three Jordanian University Websites", Informatics in Education, vol. 12, no. 2, pp. 231–251, 2013.

Hasan, L., «Evaluating the Usability of Educational Websites Based on Students' Preferences of Design Characteristics», International Arab Journal of e-Technology (IAJeT), vol. 3, no. 3, pp. 179193-, January 2014.

ISO 924111-, International Standard First Edition, Ergonomic Requirements for Office Work with Visual Display Terminals (VDTs), Part11: Guidance on Usability, 1998, <http://www.idemployee.id.tue.nl/g.w.m.rauterberg/lecturenotes/ISO9241part11.pdf>, [accessed 26.04.2012].

Kantner, L. and Rosenbaum, S., "Usability Studies of WWW Sites: Heuristic Evaluation vs. Laboratory Testing, In the Proceedings of the ACM 15th International Conference on Systems Documentation, pp. 153- 160, 1997.

Kasli, M. and Avcikurt, C., "An Investigation to Evaluate the Websites of Tourism Departments of Universities in Turkey", Journal of Hospitality, Leisure, Sport and Tourism Education, vol. 7, no. 2, pp. 77- 92, 2008.

Kostas, N. and Xenos, M., "Assessing Educational Web-site Usability Using Heuristic Evaluation Rules, in the Proceedings of 11th Panhellenic Conference in Informatics, 2006.

Lencastre, J. and Chaves, J., "A Usability Evaluation of Educational Websites", in the Proceedings of EADTU Conference, France, 2008.

Mentes, A. and Turan, A., "Assessing the Usability of University Websites: An Empirical Study on Namic Kemal University, Turkish Online Journal of Educational Technology, vol. 11, no. 3, pp. 61- 69, 2012.

Mustafa, S. and Al-Zouabi, L., "Usability of the Academic Websites of Jordanian Universities", in the Proceedings of the International Arab Conference on Information Technology, Tunisia, 2008.

Nielsen, J. and Molich, R., "Heuristic Evaluation of User Interfaces, in the Proceedings of CHI'90, ACM, pp. 249- 256, 1990.

Nielsen, J., Heuristic Evaluation, in Nielsen J. & Mack R. L. (Eds.), Usability Inspection Methods, John Wiley & Sons, New York, pp. 25- 64, 1994.

Nielsen, J., Usability 101: Introduction to Usability, Useit.com, 2003, <http://www.useit.com/alertbox/20030825.html>, [accessed 14.02.2011].

Noiwan, J. and Norcio, A., "A Comparison Analysis on Web Heuristic

Usability between Thai Academic Web Sites and US Academic Web Sites, in the Proceedings of SGI, World Multi Conference on Systems, Cybermetrics and Informatics, Concepts and Applications of Systems, Cybermetrics and Informatics, Orlando, Florida, USA, 2000.

Peterson, K., "Academic Web Site Design and Academic Templates: Where Does the Library Fit in", Information Technology and Libraries, vol. 25, no. 4, pp. 217- 221, 2006.

Pierce, K., "Web Site Usability Report for Harvard University", Technical Report, Capella University, 2005.

Rogers, Y., Sharp, H., and Preece, J., Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction, Wiley, third edition, 2011.

Rubin, J., Handbook of Usability Testing: How to Plan, Design, and Conduct Effective Tests, Wiley Publishing Inc., 2008.

Stone, D., Jarrett, C., Woodroffe, M., and Minocha S. User Interface Design and Evaluation, the Open University. Morgan Kaufmann, 2005.

Toit, M. and Bothma, C., "Evaluating the Usability of an Academic Marketing Department's Website from a Marketing Student's Perspective", International Retail and Marketing Review, vol. 5, no. 1, pp. 15- 24, 2010.

Tüzün, H., Akinci, A., Kurtoğlu, M, Atal, D., and Pala, F., "A Study on the Usability of a University Registrar's Office Website through the Methods of Authentic Tasks and Eyetracking", Turkish Online Journal of Educational Technology, vol. 12, no. 2, pp. 26- 38, 2013.