# تأثير التصميم المتجاوب على سهولة استخدام المواقع الإخبارية: دراسة شبه تجريبية

**أميمة أحمد عوض أحمد**
**معيدة بقسم الإعلام الإلكتروني**
**كلية الإعلام وتكنولوجيا الاتصال**
**جامعة جنوب الوادي**

## مقدمه

أحدث ظهور الأجهزة الذكية التي تعمل باللمس ثورة في استخدام الإنترنت، فأصبح الوصول إلى مواقع الإنترنت يتم باستخدام أدوات إدخال مختلفة عن الفأرة (Mouse) ولوحة المفاتيح (Keyboard)، يعتمد المستخدمون في الوقت الحاضر على أجهزة متعددة في تصفح المواقع الإلكترونية: أجهزة الكمبيوتر الشخصية (أجهزة الكمبيوتر المكتبية / أجهزة الكمبيوتر المحمولة) والأجهزة اللوحية والهواتف الذكية وأجهزة الكمبيوتر الأخرى المُضمنة في الأجهزة المنزلية أو السيارات.. إلخ، فهناك أجهزة جديدة متصلة بالإنترنت كل يوم.(**Marcotte, ٢٠١٠**)

ومن المثير للاهتمام أن هذه الأجهزة لها أحجام شاشات مختلفة، ففي حين أن أجهزة الكمبيوتر المكتبية وأجهزة الكمبيوتر المحمولة لديها شاشات عرض كبيرة، فإن الأجهزة المحمولة مثل الهواتف الذكية لديها شاشات عرض أصغر، وهذا يجعل شكل ومحتوى المواقع على هذه الأجهزة يختلف من حجم لآخر مما يؤثر على تفاعلية المستخدمين، وسلوك التصفح والتنقل بين صفحات المواقع الإلكترونية. (**Mohorovicic, ٢٠١٣, p.١٢٠٦**)

مع ارتفاع نسب استخدام الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية، نحن بحاجة إلى تحسين المواقع الإلكترونية لتتكيف مع جميع هذه الأجهزة من أجل توفير أفضل تفاعلية للمستخدمين، ويوفر التصميم المتجاوب للمواقع الإلكترونية مرونة في الاستجابة مع شاشات العرض المختلفة، فهو يسمح بإنشاء مواقع إنترنت تتكيف مع الجهاز الذي يتم عرضه عليه سواء كان جهاز كمبيوتر محمول أو هاتفًا ذكيًا أو جهازًا لوحيًا فإن الموقع يقوم تلقائيًا بتعديل حجم الواجهة والصفحات حسب المقاسات الجديدة للعرض. (**De León, ٢٠١٦, p.١٠**)

## أولًا: الإطار المعرفي للدراسة:

التصميم المتجاوب (RWD) هو النهج الذي يقترح أن تصميم المواقع يجب أن يستجيب لسلوك المستخدم وبيئته وفقًا لحجم الشاشة والمتصفحات (Platform) واتجاه الجهاز المستخدم في تصفح المواقع (أفقي، رأسي)، وذلك من خلال استخدام خصائص استعلامات الميديا (Media Queries) في التصميم، حيث تتيح هذه الخصائص عرض المحتوى بشكل يتناسب مع مجموعة معينة من أجهزة الإخراج وفقًا لحجم شاشاتها دون الحاجة إلى تغيير المحتوى نفسه.

يتمثل الهدف الأساسي للتصميم المتجاوب هو تجنب تغيير الحجم أو التمرير أو التكبير أو التحريك غير الضروري وغير المرغوب فيه الذي يحدث مع المواقع التي لم يتم تحسينها للعمل عبر الأجهزة المختلفة، وغالبًا ما يكون التنقل في هذه المواقع صعبًا للغاية ويجعل المستخدمين يشعرون بالإحباط من المحاولة في اكتشاف كيفية القيام بشيء ما للتمكن من رؤية المحتويات، لذلك نستخدم التصميم المتجاوب لنقدم تجربة استخدام مثالية بناءً على الجهاز المستخدم، وليصبح التصميم ملائم للهواتف المحمولة مما يعطي ترتيب أعلى للموقع في نتائج البحث على محرك البحث.(**Raja, ٢٠٢١**)

**يشتمل التصميم المتجاوب على ثلاث مكونات رئيسية هم:**(**Marcotte, ٢٠١١, p.٩**)

(أ) الشبكة المرنة (Flexible Grid).

(ب) الوسائط المرنة (Flexible Media).

(ج) خصائص استعلامات الميديا (Media queries).

وفيما يلي شرح لكل مكون بالتفصيل:

### أ) الشبكة المرنة (Flexible Grid):

الشبكة المرنة (Flexible Grid) هي عبارة عن سلسلة من الأعمدة (Columns) والصفوف (Rows) ، التي تُمكن من وضع عناصر واجهة المستخدم فيها، وتتصرف الشبكة المرنة بشكل متجاوب مما يجعلها

مناسبة لأجهزة سطح المكتب والأجهزة المحمولة من خلال الاعتماد على عرض الشاشة المتاح يتم تحميل تصميم محسن لضمان أفضل تجربة مستخدم على كل جهاز.(**Flexible Grids**", ٢٠٢١, ")

**(ب) خصائص استعلامات الميديا (Media queries):**

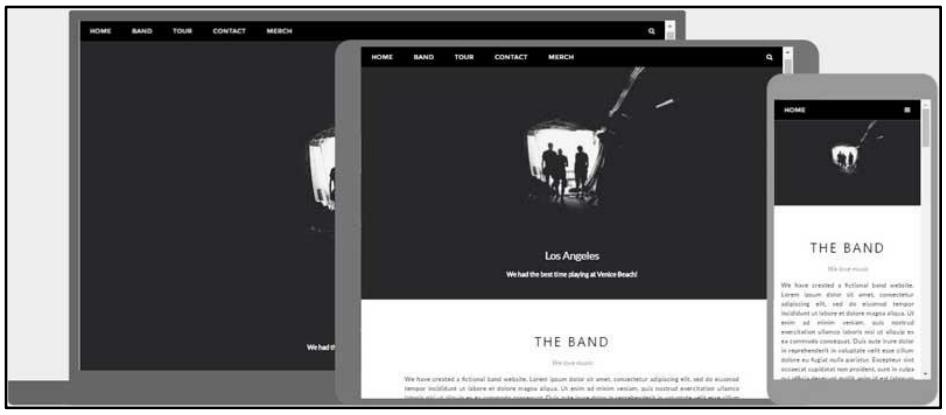
تمنح الخصائص استعلامات الميديا المزيد من القدرة على التحكم في كيفية عرض المواقع الإلكترونية عبر المتصفحات والأجهزة المختلفة، بدلاً من إنشاء إصدارات متعددة من كل صفحة لأجهزة مختلفة، فمن خلال بضعة أسطر من CSS يمكن تغيير طريقة عرض محتوى الموقع الإلكتروني بناءً على خصائص الجهاز، وتضيف استعلامات الميديا مستوى من المنطق إلى CSS لأنها تنص على أنه إذا تم استيفاء شرط ما يجب تطبيق الأنماط التي تضمها وإذا لم يستوفى الشرط يجب تجاهلها، هذا يعني أنه يمكن استهداف الخصائص الفردية للجهاز مثل: عرض منفذ العرض ونسبة أبعاد الشاشة واتجاه الشاشة (أفقي أو عمودي) وما إلى ذلك.(**Fielding**, ٢٠١٤)

**(ج) الوسائط المرنة (Flexible Media):**

تعد الوسائط مرنة المكون الأخير للتصميم المتجاوب وهي لا تقل أهمية عن أي مكون من المكونات الأخرى، فعندما يبدأ منفذ العرض في تغيير حجم الصفحات، يجب أن تكون الصور ومقاطع الفيديو وأنواع الوسائط الأخرى قابلة للتطوير بتغيير حجمها مع تغير حجم منفذ العرض.(**Howe**, ٢٠٢١)

وتتمثل إحدى الطرق السريعة لجعل الوسائط مرنة في استخدام خاصية max-width بقيمة ١٠٠٪، مما يضمن مرونة الوسائط حيث إنه كلما أصبح منفذ العرض أصغر حجمًا، سيتم تصغير أي وسائط وفقًا لعرض حاوياتها.(**Barebones CSS for Fluid Images**", ٢٠٢١, ")

**وفيما يلي مثال لموقع مصمم بشكل متجاوب من خلال استخدام التقنيات الثلاث للتصميم:**




**شكل (١) مثال لموقع مصمم بشكل متجاوب المصدر ( *HTML Responsive Web Design*. W٣schools.com. (٢٠٢٢).**

## ثانيًا: الإطار النظري للدراسة:

تعتمد الدراسة بشكل أساسي على نظرية سهولة الاستخدام (Usability)، حيث تشتمل نظرية سهولة الاستخدام على مجموعة من الأفكار حول كيفية تفاعل المستخدمين مع التكنولوجيا، كما تهتم بخصائص تقنية تشير إلى كيفية تعلم المستخدمين وتذكرهم للأنظمة التكنولوجية، ومدى رضاهم عند استخدامها، كما تحدد نوع النظام الذي سيسمح لهم بالقيام بذلك بكفاءة وبأقل قدر ممكن من الأخطاء.

تُعرف سهولة الاستخدام على أنها الفعالية، والكفاءة، والرضا الذي يُمكن المستخدمين من تحقيق أهداف محددة في بيئات معينة، ويركز هذا التعريف على معايير الأداء القابلة للقياس (الفعالية، والكفاءة، والرضا) المرتبطة بالسياق حسب نوع المستخدم، ونوع المهمة، وظروف الاستخدام (**Dillon, ٢٠٠١, p.٢**).

تتمثل الفعالية في الدقة والاكتمال الذي يُمكن المستخدمين من تحقيق أهدافهم عبر الإنترنت كجمع المعلومات أثناء زيارة الموقع الإلكتروني، حيث يمكن للمستخدمين القيام بما يحتاجون إليه أو يريدون القيام به. على سبيل المثال، عندما يحتوي الموقع الإلكتروني على ميزات تصفح ممتازة، وصور حية، وتفاعلية، ومحتوى قيم، يمكن للأشخاص تحقيق أهدافهم بأقل أخطاء (**Lee and A.Kozar, ٢٠١٢, p.٤٥١**).

وتعرف الكفاءة بأنها الموارد المنفقة لتحقيق الأهداف من زيارة الموقع الإلكتروني، حيث يدرك المستخدمون الكفاءة عندما يتمكنوا من تحقيق الأهداف من خلال زيارة سريعة دون بذل الكثير من الجهد، على سبيل المثال، فهم يدركون الكفاءة في الموقع الإلكتروني الذي يحتوي على ميزات تصميم بسيطة ومتسقة عبر صفحات الإنترنت، مما يجعل الصفحات سهلة القراءة والتذكر. (**Lee and A.Kozar, Op Cit., ٢٠١٩, p.٤٥١**)

أما الرضا هو راحة وقبول المستخدمين للموقع الإلكتروني واستمتاعهم أثناء استخدامه، فعندما يوفر الموقع الإلكتروني تصميم متجاوب مع جميع الأجهزة يمكن أن يزيد الرضا.

(**Frekjmr, et al.,٢٠٠٠, p. ٣٤٥**)

من هنا تركز سهولة استخدام المواقع الإلكترونية على مدى كفاءة وفعالية الموقع ومدى سهولة وصول المستخدم إلى المعلومات المطلوبة لتحقيق نتيجة مرضية.

ويمكن بناء فروض النظرية من خلال سماتها الثلاثة: الفعالية (Effectiveness)، والكفاءة (Efficiency)، والرضا(Satisfaction) كما يلي:

١- تؤثر سهولة الاستخدام على جميع التقنيات الرقمية التفاعلية القائمة على التفاعل بين الإنسان والحاسوب.

٢- تؤثر الفعالية على تفاعلية المستخدم مع المواقع الإلكترونية.

٣- تؤثر الكفاءة على تفاعلية المستخدم مع المواقع الإلكترونية.

٤- يؤثر رضا المستخدم على تفاعلية المواقع الإلكترونية.

وتحاول الدراسة البحث في تأثير التصميم المتجاوب على سهولة استخدام المواقع الإخبارية.

## ثالثًا: الدراسات السابقة:

**المحور الأول: دراسات تناولت التصميم المتجاوب (Responsive Design) مع شاشات العرض المختلفة للمواقع الإلكترونية:**

**١- دراسة نهى البسيوني (٢٠١٨م) حول واجهة المستخدم للموقع الإلكتروني المتجاوب بين التصميم المسطح والتصميم المادي:** هدفت الدراسة إلى رصد التطورات التقنية في تصميم المواقع الإلكترونية ودراسة التصميم المتجاوب ودوره في تصميم واجهة المستخدم لشاشات العرض المختلفة، وتعتمد الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي الذي تناول توصيف وتحليل الاتجاهات الحديثة في تصميم المواقع الإلكترونية وعرض نماذج وتحليلها.

وتوصلت الدراسة لمجموعة من النتائج أهمها:

- أدى التطور التكنولوجي الجاري إلى سرعة التوجه إلى اتجاه تصميم الويب المتجاوب.
- تقوم الأجهزة الحديثة مثل الهواتف الذكية واللوح المحمول وغيرها بدور داعم وأساسي في ظهور العديد من التطورات التي تنشئ في عالم التصميم الحديث للمواقع الإلكترونية.
- يساعد التصميم المتجاوب على التكيف والتفاعل مع واجهة المستخدم للمواقع الإلكترونية على شاشات العرض المختلفة. (البسيوني، ٢٠١٨)

**٢- دراسة كارمو نوجيرا Carmo Nogueira وآخرون (٢٠١٩م) عن المقارنة بين المستخدمين المبصرين والمكفوفين في أداء المهام على المواقع المتجاوبة والغير متجاوبة ( Nogueira, et al., ٢٠١٩)**

هدفت هذه الدراسة التجريبية إلى فحص أداء مهام المستخدمين المكفوفين وضعاف البصر في المواقع الإلكترونية المتجاوبة والغير متجاوبة، والكشف عن العوامل التي تؤثر على أداء مهام المستخدمين المكفوفين وضعاف البصر في المواقع الإلكترونية.

كشفت الدراسة عن نتائج أهمها:

– أن أداء مهام المستخدمين المكفوفين كان أفضل في المواقع المصممة بشكل غير متجاوب لأن بنية التنقل على الموقع الإلكتروني كانت أوسع نطاقًا.

– هناك علاقة بين المشاكل التي يوجهها المكفوفون من مستخدمي المواقع المتجاوبة وبنيه التنقل في الموقع الإلكتروني، فكان هناك انخفاض كبير في عدد مشاكل المستخدمين المكفوفين عندما عرضت المواقع الإلكترونية هياكل أكبر وأكثر اتساعًا بالمقارنة بالمواقع الإلكترونية التي تحتوي على هياكل ضيقة وذات خيارات أقل.

– يجب فحص بنية الموقع من حيث الاتساع والبساطة في عرض المعلومات سواء كانت مستجيبة أو غير مستجيبة، ومقارنة قابليتها للاستخدام من قبل المستخدمين المكفوفين وضعاف البصر لتوفير تصميمات تفاعلية تعمل بشكل جيد مع المستخدمين الذين يتمتعون ببصرهم وكذلك المكفوفين.

**٣- دراسة محمد رجب (٢٠١٩م) حول المواقع الإلكترونية التعليمية المتجاوبة والمتلائمة مع الهاتف المحمول:** هدفت الدراسة إلى التعرف على تفضيلات المستخدمين للتصميم المتجاوب والتصميم المتلائم في المواقع التعليمية على الهاتف المحمول، وتم صياغة اختبار لقياس مستوى التفضيل (PLT) من خلال نشاط تعليمي لكلا الموقعين، انتمت الدراسة إلى الدراسات شبه التجريبية حيث شارك ٨٤ طالب جامعي من الذين لديهم هاتف محمول متصل بالإنترنت في التجربة وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين تتألف كل مجموعة من ٤٢ طالبًا واستخدمت المجموعة الأولى موقع متجاوب (RWD)، بينما استخدمت المجموعة الثانية موقع متلائم (AWD).

توصلت النتائج إلى أن هناك فرق ذو دلالة إحصائية في تفضيل الطلاب لاستخدام المواقع التعليمية المصممة وفقًا لتقنية التصميم المتلائم (AWD) -وهو توفير نسخة من التصميم لكل جهاز برابط مختلف- مقارنة بالمواقع المصممة بتقنية التصميم المتجاوب (RWD)، ويرجع ذلك إلى مميزات التصميم بتقنية (AWD) مثل نظام التنقل السهل، والتنظيم الجيد للمحتوى، بالإضافة إلى تركيز التصميم علي عناصر التفاعل والمحتوى الرئيسي دون تشتيت الانتباه بين العناصر والروابط الغير مكتملة من المحتوى، مما أدى

إلى تفضيل المتعلمين لهذا النوع من التصميمات والتفاعل مع الموقع ومكوناته بشكل أكثر فاعلية. وأوصت الدراسة بضرورة زيادة الوعي بأهمية التعلم عبر الهاتف المحمول، وكذلك تبني تصميمات فعالة تعزز مستوى رضا الطلاب.(Khalaf, ٢٠١٩)

**٤- دراسة هودين وكاماروزامان Huddin and Kamaruzaman (٢٠١٩م) حول دور تجارب المستخدم نحو المواقع الإلكترونية المتجاوبة:** هدفت الدراسة إلى اختبار الموقع الإلكتروني الخاص بكلية الفنون والتصميم بجامعة مارا للتكنولوجيا بماليزيا؛ لإلقاء نظرة على دور تجارب المستخدم في تصميم الموقع الإلكتروني، استخدمت الدراسة منهج المسح، وتم جمع البيانات من خلال استبيان منظم لخمسين مستجيبًا من المستخدمين المحتملين من الطلاب وأولياء الأمور، غطت أسئلة استبيان الاستبيان عدة موضوعات تتعلق بتصميم الموقع وفقًا لأساسيات تجارب المستخدم.

أكدت الدراسة على دور تجارب المستخدم تجاه تصميم الموقع الإلكتروني الخاص بكلية الفنون والتصميم بجامعة مارا، حيث إن تجارب المستخدم الأولية للموقع أظهرت صعوبة في استخدامه، من حيث حاجة المستخدمون إلى التمرير والتكبير أولًا قبل تصفح المعلومات وهو أمر مرهق، كما وجدوا صعوبة في النقر على أزرار الموقع، واحتاجوا إلى الانتظار لوقت طويل لتحميل الموقع أثناء التنقل بين الصفحات، وبالتالي فإن النتائج أظهرت أن غالبية المستجيبين يقترحون تحسين تجربة المستخدم الأساسية تجاه المشكلات التي واجهتهم عند تجربة الموقع، وأن تطبيق التصميم المتجاوب يعمل على حل معظم المشكلات التي واجهتهم. (Huddin & Kamaruzaman, ٢٠١٩)

**٥- دراسة بايفا وبينيرو Paiva and Pinheiro (٢٠٢٠م) عن التصميم المتجاوب لمستخدمي الهواتف الذكية: دراسة حالة لمؤسسات التعليم العالي في البرتغال:** هدفت هذه الدراسة إلى وصف الرضا والإدراك لدى مستخدمين الهاتف الذكي عند الوصول إلى موقع إلكتروني بتصميم متجاوب، وانتمت الدراسة إلى الدراسات الوصفية الكمية، كما استخدمت منهج دراسة الحالة لدراسة المواقع الإلكترونية الخاصة بجميع مؤسسات التعليم العالي في البرتغال، والتي يشكل مجموعها ١٠٦ مؤسسة من الجامعات والمعاهد العامة، وتم استخدام أداة Google Mobile Friendly التي تختبر توافق المواقع الإلكترونية مع الأجهزة المحمولة، وبالتالي تشهد ما إذا كان لهذه المواقع تصميم متجاوب أم لا.

أظهرت النتائج أن ٨٢٪ من مواقع مؤسسات التعليم العالي في البرتغال مصممة بشكل متجاوب مع الهواتف المحمولة، وهذه النسبة أعطت أهمية للتصميمات المتجاوبة لأنها تتكيف مع أحجام شاشات الهواتف المحمولة، وتقلل من كمية المعلومات غير ذات الصلة على الصفحة الرئيسية، وبالتالي تحسن تصفح المواقع الإلكترونية وتعزز إرضاء مستخدمي الهواتف المحمولة. (Paiva & Pinheiro, ٢٠٢٠)

**٦- دراسة كارول كرول وداريوش زدونيك Karol Krol and Dariusz Zdonek (٢٠٢١م) حول سهولة استخدام المواقع الحكومية المحلية على الأجهزة المحمولة:** هدفت الدراسة إلى تحديد الصعوبات التي تحدث عند تصفح المواقع الإلكترونية الخاصة بوحدات الحكومة المحلية على الأجهزة المحمولة، وتضمنت الدراسة ٤٠٠ موقع من مواقع الحكومة المحلية في بولندا، خضعت هذه المواقع لتحليلات كمية ونوعية بتقنيات وأدوات حاسوبية مختارة مثل أدوات اختبار التصميم المتجاوب من جوجل.

أظهرت النتائج أن ١١٩ موقعًا (بنسبة ٢٩.٧٥٪) من المواقع التي خضعت للتحليل لم تكن متجاوبة مع الأجهزة المحمولة، كما كشفت الدراسة عن حالات فشل الاستخدام الأكثر شيوعًا مثل الصور المشوهة، والرموز المتناثرة، والاستجابة الجزئية، والرسائل المزعجة في النوافذ المنبثقة، وأوصت الدراسة بضرورة تحسين المواقع الإلكترونية للأجهزة المحمولة وعلى المصمم أن يفصل بين التصميم المتجاوب كتقنية لتطوير المواقع الإلكترونية تسهل استخدامها، وبين تجربة المستخدم للمواقع الإلكترونية والتنفيذ العملي للاستجابة وسهولة الاستخدام.(Król & Zdonek, ٢٠٢١)

**٧-دراسة لين وتشنغ Lin and Zheng (٢٠٢١م) حول تعزيز نوايا التبرع بالدم باستخدام تصميم المواقع الإلكترونية المتجاوب مع الأجهزة المحمولة:** هدفت الدراسة إلى البحث في طرق تقديم المعلومات على الموقع الإلكتروني الخاص بمؤسسة التبرع بالدم في تايوان وتأثيرها على رغبة المتبرعين في التبرع بالدم، تعد هذه الدراسة من الدراسات التجريبية التي طبقت على عينة مكونة من ٥٨ مفردة تتراوح أعمارهم بين ١٧-٤٠ عامًا، واستخدمت الدراسة أداة الاستبيان لمعرفة النية السلوكية للمتبرع والعوامل المحفزة، واعتمدت على المقابلة لقياس قابلية استخدام واجهة الموقع الإلكتروني.

أظهرت النتائج أن هناك ١٨ شخصًا على استعداد للتبرع بالدم و٤٠ شخصًا لم يكونوا مستعدين للتبرع بالدم، وكانت أسباب عدم الرغبة في التبرع بالدم تتمثل في طريقة عرض المعلومات حيث كانت فوضوية ومزدحمة للغاية مما أدى لصعوبة تفسيرها وتضليل المستخدمين، وذلك يشير إلى أن سهولة استخدام الواجهة الخاصة بالموقع الإلكتروني وتجاوبها مع الأجهزة المحمولة يؤثر على الاستعداد للتبرع بالدم. (**Lin & Zheng, ٢٠٢١**)

٨- **دراسة علاء الدين بارلاكيليك Alaattin Parlakkiliç (٢٠٢١م) حول تقييم تأثيرات التصميم المتجاوب على قابلية استخدام المواقع الأكاديمية في جائحة كورونا:** هدفت الدراسة إلى التحقيق في تأثير التصميم المتجاوب على سهولة استخدام المواقع الإلكترونية الأكاديمية في جائحة كورونا، وتنتمي هذه الدراسة إلى الدراسات التجريبية، واستخدمت الاستبيان كأداة لجمع البيانات من عينة مكونة من ١٣٤ طالبًا من طلاب الجامعات التركية.

أظهرت النتائج أن ٩٩.٢٪ من طلاب الجامعات يستخدمون الهواتف الذكية وكان مستوى رضا المستخدم عن استخدام المواقع الإلكترونية الجامعية المصممة بشكل متجاوب مع الأجهزة المحمولة بنسبة ٩٣٪، ووجدت الدراسة أن هناك علاقة إيجابية عالية بين سهولة الاستخدام وسهولة التعلم ، والفعالية ، وإمكانية التذكر، وتحمل الأخطاء ، والرضا والتصميم المتجاوب وبذلك استنتجت الدراسة أن التصميم المتجاوب يزيد من سهولة استخدام المواقع الأكاديمية في فترة الجائحة. (**Parlakkiliç, ٢٠٢١**)

٩- **دراسة مومنيبورMomenipour وآخرون (٢٠٢١م) سهولة استخدام مواقع إدارة الصحة العامة بالولاية للتواصل أثناء الجائحة: تقييم إرشادي:** هدفت هذه الدراسة إلى التحقق من مدى سهولة استخدام مواقع الصحة العامة المخصصة للولاية في الولايات المتحدة الخاصة بـ COVID-١٩، وما إذا كانت أعداد الحالات في مناطق جغرافية مختلفة في الولايات المتحدة مرتبطة بسهولة استخدام موقع الإنترنت، تم اختيار ١٦ موقعًا للولاية بحيث يمثل موقعان لكل منطقة، استعانت الدراسة بخمسة خبراء لإجراء تقييم إرشادي لجميع المواقع بشكل مستقل باستخدام مقياس خطورة من (٠-٤).

أظهرت النتائج أنه كلما زاد عدد الحالات، كانت درجة قابلية استخدام الموقع الإلكتروني أفضل، كما حققت المواقع أداءً جيدًا من حيث سهولة الاستخدام، ولكن وجد أنه تم استخدام العديد من مواقع الإنترنت كمستودع للمعلومات والبيانات فقط، ويجب أن تنقل هذه المواقع مخاطر الإصابة بشكل أفضل. (**Momenipour et al.**, ٢٠٢١)

**١٠- دراسة عطية محمد عطية (٢٠٢١م) دراسة وتصميم معايير سهولة الاستخدام لواجهات مواقع الإنترنت السياحية:** هدفت هذه الدراسة إلى تحديد دور التصميم المتجاوب في تحقيق سهولة الاستخدام في المواقع السياحية، من خلال عمل تصميم جرافيكي لنموذجين خاصين بموقع سياحي تم مراعاة سمات سهولة الاستخدام والتصميم المتجاوب في أحدهما دون الآخر، وتم تطبيق اختبار سهولة الاستخدام على ٥ مبحوثين، طلب منهم أداء مهام تمثيلية مع التصميم ومراقبة ما يفعله المستخدمون وأين ينجحون وأين يواجهون صعوبات في واجهة المستخدم.

توصلت النتائج إلى أهمية تطبيق سمات قابلية الاستخدام على الموقع الإلكتروني لأنه يساعد المستخدم على الوصول بسهولة إلى ما يريده، حيث إن مغادرة الموقع هو خط الدفاع الأول عندما يواجه المستخدمون صعوبة في الاستخدام. ووجدت الدراسة أنه إذا كان من الصعب قراءة معلومات الموقع الإلكتروني أو لم تجيب بشكل كامل على أسئلة المستخدمين فإنهم يغادرون الموقع، وأثبتت الدراسة سهولة الاستخدام شرط ضروري لبقاء المستخدمين في الموقع الإلكتروني.(**Atiya Mohamed Atiya**, ٢٠٢١)

## المحور الثاني: دراسات تناولت سهولة استخدام المواقع الإلكترونية:

**١- دراسة شهزاد Shehzad وآخرون (٢٠١٧م) حول سهولة استخدام الإنترنت وثقة المستخدم في مواقع التجارة الإلكترونية في باكستان:** هدفت الدراسة إلى قياس سهولة استخدام الإنترنت وثقة المستخدمين في موقعين مشهورين للتجارة الإلكترونية في باكستان هما (daraz.pk & homeshopping.pk)، وأجريت التجربة على (١٢٠) مشاركًا تم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين، مجموعة عشوائية لم تتعرض لمواقع التسويق من قبل، ومجموعة منتظمة تعرضت للمواقع السابقة.

أظهرت النتائج أن درجة سهولة الاستخدام للمجموعة المنتظمة التي قامت بالتسوق في أغلب الأحيان كانت أفضل من المجموعة العشوائية التي كانت أقل تعرضًا لتجربة التسوق، وأكدت الدراسة على أن سهولة الاستخدام لها تأثير مباشر على ثقة المستخدم في مواقع التجارة الإلكترونية حيث إن زيادة سهولة الاستخدام تؤدي إلى ارتفاع الثقة. (Shehzad et al., ٢٠١٧)

**٢- دراسة ناصر الفرجاني Naser F. M. EL-firjani وآخرون (٢٠١٧م) عن مدخل لتقييم سهولة استخدام المواقع الإلكترونية:** هدفت هذه الدراسة إلى تقديم مدخل أو منهج من لتقييم درجة رضا سهولة الاستخدام في الأنظمة القائمة على الويب، حيث تم تطبيق هذا المنهج في الموقع الإلكتروني للخطوط الجوية بدولة الإمارات العربية المتحدة. اعتمدت الدراسة على استمارة الاستبيان من خلال تم تصميم الاستمارة لقياس جانبين وهما: التقييم العام، تصميم الواجهة والتصميم التفاعلي للموقع الإلكتروني.

أظهرت نتائج الاستبيان عدم رضا المُستخدمين بسبب وجود عدد من الأخطاء أُرتكبت أثناء استخدام النظام للمهام الآتية: التسجيل، والبحث عن الرحلات، وتفاصيل الرحلة، وشراء التذاكر، والبحث عن الفنادق. كما لاحظ المُستخدمون أن الخطوط، والأحجام، وألوان النصوص في واجهة الموقع ليست مناسبة ومتسقة، كما أنه ليس من السهل قراءة النصوص. في المقابل، كان التنقل والتصفح داخل الموقع الإلكتروني سهلاً.

(EL-firjani ,٢٠١٧)

**٣- دراسة نيتش كومار فيرما Nitesh Kumar Verma وأخاناناند شوكلا Akhandanand Shukla (٢٠١٨) عن تحليل سهولة استخدام المواقع الإلكترونية الخاصة بالمنظمات الهندية لإدارة المكتبات:** هدفت هذه الدراسة إلى تقييم يُسر استخدام، وكفاءة، وفعالية المواقع الإلكترونية الخاصة بمؤسسات إدارة المكتبات في الهند، كما هدفت إلى التحقيق في ميزات تصميم هذه المواقع، تعتبر هذه الدراسة من الدراسات الوصفية التي استخدمت منهجي المسح الإلكتروني والملاحظة على ١٩ موقع إلكتروني تم اختيارها كعينة للدراسة.

كشفت نتائج الدراسة أن مؤسسات إدارة المكتبات تمتلك مواقع إلكترونية مفيدة على الرغم من تجاهلها ملامح ومميزات سهولة الاستخدام الأساسية، وبالتالي يبدو أنها في المرحلة البدائية من تطوير موقع الويب.

حيث بينت النتائج استخدام حوالي ٥٧٪ من مواقع المكتبات مواقع التواصل الاجتماعي بشكل عام، حيث لا تستخدم سوى ٤٣٪ من مواقع المكتبات "YouTube"، بينما تستخدم ٣٦٪ من مواقع المكتبات "Twitter" لمشاركة المعلومات، كما يوجد حوالي ٧٩٪ من مواقع المكتبات تحتوي على "مربع البحث" على صفحتها الرئيسية، لكن ٣٦٪ فقط من هذه المواقع لديها تسهيلات "البحث عن موقع يسهل الوصول إليه" في مواقعها على الويب.(**Verma and Shukla, ٢٠١٨**)

**٤- دراسة عمار راجو Amar Raju وآخرون (٢٠١٨) عن محددات سهولة استخدام المواقع الإلكترونية بالتطبيق على القطاع السياحي في الهند كدليل تجريبي:** هدفت هذه الدراسة إلى دراسة قدرات المواقع الإلكترونية على سهولة الاستخدام، وتتمثل هذه القدرات في خفة الحركة في الموقع الإلكتروني التي يُقصد بها السرعة التي تستجيب بها المواقع الإلكترونية لطلبات العملاء؛ والمرونة التي يُقصد بها قدرة المواقع الإلكترونية على استعادة عملياتها في مواجهة أي خلل، والجاذبية التي يُقصد بها قدرة المواقع الإلكترونية على الاحتفاظ بمصالح العملاء والحفاظ على مشاركتهم بشكل تفاعلي. تم الاعتماد على منهج المسح، كما تم استخدام الاستبيان على عينة قوامها ٢٨٥ مفردة إضافة إلى استخدام المقابلة لجمع البيانات، حيث تم إجراؤها مع ١٢ مستهلك لسؤالهم عن الخصائص التي تميز المواقع الإلكترونية التي تؤدي إلى سهولة الاستخدام.

كشفت نتائج هذه الدراسة أن عوامل خفة الحركة في الموقع الإلكتروني، والمرونة، والجاذبية تساهم بشكل إيجابي في سهولة استخدام الموقع الإلكتروني. (**Raju, ٢٠١٨**)

**٥- دراسة كالبنا ساجار Kalpna Sagar و آنجو ساها Anju Saha (٢٠١٩) عن تأثير متغيرات المُستخدم على سهولة استخدام المواقع الإلكترونية الأكاديمية:** هدفت هذه الدراسة إلى تحديد تقييم سهولة الاستخدام للمواقع الإلكترونية الأكاديمية باستخدام مقياس سهولة استخدام النظام، كما هدفت الدراسة إلى وصف تطبيق أنظمة مقياس تصنيف الصفات (ARS) ومقياس سهولة استخدام الأنظمة (SUS) بالمواقع الإلكترونية الأكاديمية التي تعكس طريقة أكثر فاعلية للوصول إلى سهولة استخدام الأجهزة. تم استخدام

الاستبيان كأداة لجمع البيانات من خلال عينة قوامها ٦٠٠ مفردة بسؤالهم عن سهولة استخدام المواقع الإلكترونية الأكاديمية والتي بلغ عددها حوالى ٥٠ موقعاً إلكترونياً.

استنتجت النتائج أن المستخدمين النهائيين والمشاركين في الفئة العمرية (٢٠: ٢٥) كانوا أقل رضا عن مواقع الويب لمواجهتهم المزيد من مشكلات سهولة الاستخدام عبر هذه المواقع التي يجب حلها. كما تُظهر المشاركات أن الإناث لديهم المزيد من الرضا عن المواقع الإلكترونية مقابل نظرائهن من الذكور. ( **Sagar and Saha, ٢٠١٩**)

**٦- دراسة إسحاق أويفولهان Ishaq O. Oyefolahan وآخرون (٢٠١٩م) عن تقييم يسر الوصول وسهولة استخدام مواقع البنوك النيجيرية:** سعت هذه الدراسة إلى تقييم يسر الوصول وسهولة استخدام مواقع البنوك النيجيرية. تم اختيار ١٠ بنوك كعينة للدراسة من ضمن ٢١ بنك في نيجيريا، وتم اختيارهم كونهم الأفضل في نيجيريا وخضوع مواقعهم الإلكترونية للدراسة وهم بنك (First Bank)، وبنك ( Union Bank)، وبنك(Zenith Bank)، وبنك(Bank Diamond)، وبنك (Access Bank plc)، وبنك (Ecobank)، وبنك (United Bank of Africa)، وبنك (Skye Bank)، وبنك ( Guaranteed Trust Bank)، وبنك (Fidelity Bank).

تناولت الدراسة سهولة الاستخدام من خلال سهولة القراءة، والتحسين، والروابط المعطلة، ووقت التحميل، وحجم الصفحة لكل موقع من المواقع الإلكترونية. وأظهرت النتائج أن حالة الوصول إلى الموقع الإلكتروني وسهولة استخدام المواقع المصرفية النيجيرية ليست مرضية للغاية بسبب الأخطاء التي باتت واضحة، حيث إن عامل تحسين معظم المواقع الإلكترونية منخفض، كما تحتوى جميع المواقع الإلكترونية على روابط معطلة باستثناء موقع (Ecobank)، بالإضافة إلى أن أكثر من ٤٠% من عينة المواقع لديه وقت تحميل أكبر من ١٠ ثوان.

(**Oyefolahan, ٢٠١٩**)

**٧- دراسة ناه وأوه Nah and Oh ( ٢٠٢١م) حول إمكانية تعزيز التفاعلية فعالية نداءات التهديد: الآثار المترتبة على مواقع الصحة الوقائية:** هدفت الدراسة إلى قياس أثر التفاعلية في المواقع الصحية

على إشراك المستخدمين في السلوكيات الصحية الوقائية في سياق حملة مكافحة السكر، وتنتمي الدراسة إلى الدراسات التجريبية وتم تطبيق التجربة على١٦٠ مفردة تم اختيارهم بشكل عشوائي وطلب منهم تصفح موقع إلكتروني تفاعلي لحملة لمكافحة السكر، حيث تمكنوا من التحكم في طريقة وصولهم إلى معلومات الموقع من خلال الأدوات التفاعلية التي يوفرها الموقع، مثل النقر والسحب، ثم طلب منهم تصفح موقع آخر من صفحة واحدة يحتوي على نفس المعلومات ولكن بعناصر تفاعلية أقل، وتم جمع البيانات باستخدام أداة الاستبيان.

أظهرت النتائج أن تقنيات التفاعلية العالية مثل القدرة على التمرير والتكبير والتحريك بالماوس أثارت خوفًا واشمئزازًا أكبر، مما أدى لاحقًا إلى زيادة التهديدات المتصورة بتناول السكر، وأدت التهديدات المتصورة التي زادتها التفاعلية إلى نوايا سلوكية وقائية أكبر للتحكم في استهلاك السكر.(**Nah & Oh, ٢٠٢١**)

**٨- دراسة أهن Ahn وآخرون (٢٠٢١م) معالجة تفاعلية الموقع الإلكتروني (تفاعل موقع الويب ومعالجته): يعد تخصيص القائمة والشعور بالقوة مفاتيح لتصميم تفاعل أفضل:** هدفت الدراسة إلى تصميم موقع إلكتروني خاص بتلوث الجسيمات الدقيقة وهي مشكلة خطيرة بكوريا الجنوبية بحيث يتضمن ميزات تفاعلية تُمكن المستخدمين من معرفة معلومات بسهولة عن هذه الجسيمات، كما هدفت الدراسة إلى استكشاف تأثير تفاعلية موقع الإنترنت على النوايا السلوكية للمستخدمين لاتخاذ إجراءات وقائية، تنتمي هذه الدراسة إلى الدراسات التجريبية حيث تم تصميم أربع نماذج من الموقع مع وجود اختلافات فيما يتعلق بوجود أو عدم وجود تخصيص للقائمة وخيارات أدوات التمييز، واستخدمت الدراسة أداة الاستبيان لجمع البيانات من عينة عشوائية مكونة من ١٢٠ مبحوث من جامعة هاليم بكوريا الجنوبية.

أظهرت النتائج أن المشاركون يجدون صعوبة في الانخراط في سلوكيات المتابعة والبقاء في الموقع الإلكتروني الذي لا تتوفر به الميزات التفاعلية، حيث تؤثر تفاعلية موقع الإنترنت على نية المستخدم في البقاء والمغادرة، وأكدت الدراسة على أن موقع الذي يحتوي على الميزات التفاعلية مثل المعلومات والخيارات القابلة للتخصيص تجعل المستخدمين يشعرون بأنهم مصممون الموقع الإلكتروني وبالتالي يزيد من إحساس المستخدمون بالقوة التي بدورها ستؤثر على النوايا السلوكية. (**Ahn et al., ٢٠٢١**)

**٩- دراسة المهدي وارشر براونAlmahdi and Archer-Brown (٢٠٢٢م) عن دور التفاعلية في مواقع التجارة الاجتماعية: دراسة تحليل للمحتوى:**هدفت هذه الدراسة إلى البحث في دور التفاعلية في مواقع التجارة الاجتماعية لمعرفة ما إذا كان التفاعلية على المواقع الخاصة بالتجارة الاجتماعية يؤدي إلى تجارب إيجابية أو سلبية للعملاء عبر الإنترنت، وتنتمي هذه الدراسة إلى الدراسات التحليلية، واستخدمت أداة تحليل المضمون لتحليل محتوى ٧٣ موقعًا للتجارة الاجتماعية.

أظهرت النتائج أن للتفاعلية تأثير مهم إحصائيًا على فعالية مواقع التجارة الاجتماعية حيث تم العثور على علاقة إيجابية بين التفاعلية وفعالية موقع التجارة الاجتماعية، كما توصلت الدراسة إلى أن التفاعلية تؤثر على الوقت الذي يقضيه المستخدم على الموقع الإلكتروني مما يؤثر على مشاهدات الصفحة. **(Almahdi & Archer-Brown, ٢٠٢٢)**

**١٠- دراسة جيفريموفيتش** Jevremović **وآخرون (٢٠٢٢م)حول التنبؤ بسلوك المستخدم بناءً على مستوى التفاعلية المطبق في مواقع الإنترنت والأجهزة المختلفة:** هدفت الدراسة إلى توضيح الاختلافات بين التأثيرات التي تحدثها تقنيات التفاعلية وغير التفاعلية على سلوك المستخدمين، وكذلك تحديد ما إذا كان قد تم تحقيق نفس الدرجة من التفاعل مع المستخدمين الذين يستخدمون نفس الموقع عبر أجهزة الكمبيوتر أو الهواتف المحمولة، واستخدمت الدراسة منهج المسح وأداة الاستبيان لتطبيق الموقع الإلكتروني على عينة عشوائية مكونة من ٢٤٠ مفردة من طلاب مؤسسة التعليم العالي، وتم تقسيمهم لأربع مجموعات ٦٠ مفردة استخدموا موقع تفاعلي عبر جهاز الكمبيوتر و٦٠ استخدموا موقع غير تفاعلي عبر جهاز الكمبيوتر، و٦٠ مفردة استخدموا موقع تفاعلي عبر الهاتف المحمول، و٦٠ آخرين استخدموا موقع غير تفاعلي عبر الهاتف المحمول.

أظهرت النتائج أن إدخال الميزات التفاعلية على مواقع الإنترنت له تأثير إيجابي كبير على النتائج النهائية للمستخدمين المتعلقة بالأثر والتفاعل ومن هذه الميزات التفاعلية: إمكانية التوصية بالموقع للأصدقاء، وتوفر خريطة الموقع والقائمة المنسدلة، والقدرة على البحث في الموقع، وإمكانية التعليق على الإعلانات، و إمكانية مشاركة محتوى الموقع عبر وسائل التواصل الاجتماعي، كما أكدت الدراسة على أهمية تقديم محتوى المواقع الإلكترونية التفاعلية بشكل متوافق مع الهواتف المحمولة حيث إن هناك نشاطًا أكبر لدى

مستخدمي الهواتف المحمولة، مقارنة بالمستخدمين الذين يتلقون نفس المعلومات عبر أجهزة الكمبيوتر. (Jevremović et al., ٢٠٢٢)

## التعليق على الدراسات السابقة:

**فيما سبق تم عرض العديد من الدراسات السابقة والتي تبين من خلالها الآتي:**

١- أكدت جميع الدراسات السابقة على أهمية استخدام التصميم المتجاوب في تصميم المواقع الإلكترونية حيث ترجع أهميته إلى قدرته على الوصول إلى أكبر شريحة من مستخدمي الويب، وذلك من خلال طرح ثلاثة أو أربعة منافذ لعرض الموقع الإلكتروني من خلال التكيف مع شاشات العرض المختلفة.

٢- أكدت جميع الدراسات السابقة على أن تفاعلية المستخدم عبر المواقع الإلكترونية تتأثر بوجود الأدوات التفاعلية من حيث الغياب أو المحدودية.

٣- ملاحظة خلط بعض الدراسات السابقة بين التصميم المتجاوب والتصميم المتكيف، في المقابل أن كلاهما يعدان أسمين لتقنية واحدة.

٤- قلة الدراسات العربية التي تناولت اتجاه تصميم المواقع بشكل متجاوب مقارنة بمثيلتها من الدراسات الأجنبية التي تناولت هذا الموضوع بشكل واسع تضمن العديد من المحاور الفرعية التي تخصه.

٥- قلة الدراسات العربية الحديثة التي تحدثت عن سهولة استخدام المواقع الإلكترونية مقارنة بمثيلتها من الدراسات الأجنبية التي تناولت هذا الموضوع بشكل واسع.

## رابعًا: مشكلة الدراسة:

يمكن بلورة مشكلة الدراسة في ضوء ما قدمته الدراسات السابقة والرصد العلمي والملاحظة العلمية، فإن التصميم المتجاوب يمكن أن يؤثر على سهولة استخدام المواقع الإخبارية ، وعلى ذلك يمكن تحديد مشكلة الدراسة في دراسة مدى تأثير التصميم المتجاوب مع شاشات العرض المختلفة كمتغير مؤثر في سهولة الاستخدام، من خلال البحث في خصائص ومكونات صفحات الإنترنت المستجيبة المتمثلة في **التخطيطات**

**المرنة** (Flexible Grids) وإمكانية تأثيرها على تغيير حجم عناصر الصفحة وفقًا لخصائص الجهاز، ثم **الوسائط المرنة** (من صور ورسوم وفيديو..) وإمكانية تأثرها وتجاوبها مع شاشات العرض المختلفة، ثم خصائص لغة الـ **CSS Media Queries** واحتمالية استخدام أنماطها المختلفة لعرض المحتوى بشكل يتناسب مع خصائص كل جهاز يتم عرض الموقع عليه. لذا، تمثلت مشكلة الدراسة في " **تأثير التصميم المتجاوب على سهولة استخدام المواقع الإخبارية: دراسة شبه تجريبية**".

## خامسًا: أهمية الدراسة:

**هناك عدد من العوامل التي تضفي أهمية على الدراسة تتمثل في:**

١- تكتسب الدارسة أهميتها من أهمية انتشار الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية المختلفة التي أدت إلى تدفق الزيارات وتصفح المواقع من خلالها وليس من أجهزة الكمبيوتر فقط.

٢- تبرز أهمية الدراسة في التركيز على أهم وأحدث اتجاهات تصميم المواقع الإلكترونية، وأثرها على واجهة المستخدم لهذه المواقع.

٣- تستمد الدراسة أهميتها من أهمية سهولة استخدام مواقع الإنترنت التي تمثل عاملًا رئيسيًا لتحقيق أقصى استفادة من الوجود على الإنترنت.

٤-أهمية الكشف عن الفرق بين المواقع المتجاوبة وغير المتجاوبة لمعرفة أوجه الشبه والاختلاف بين هذه المواقع من حيث امتلاكهم لأدوات وعوامل سهولة الاستخدام وكيفية استخدامها لتحقيق رضا المستخدمين.

## سادسًا: أهداف الدراسة:

١- التعرف على العلاقة بين مكونات التصميم المتجاوب وأثرها على سهولة استخدام المواقع.

٢- التعرف على الفروق فيما بين المجموعات في التفاعل مع المواقع الإلكترونية المصممة بشكل متجاوب وغير متجاوب.

٣- قياس أثر التصميم المتجاوب على التنقل في الموقع الإلكتروني عبر الأجهزة المختلفة.

٤- قياس أثر التصميم المتجاوب على قابلية قراءة تخطيط (Layout) صفحات الموقع الإلكتروني في الموقع الإلكتروني عبر الأجهزة المختلفة.

٥- قياس أثر التصميم المتجاوب على وضوح الوسائط المتعددة عبر الأجهزة المختلفة.

٦- قياس أثر التصميم المتجاوب على سهولة قراءة النصوص الخاصة بالموقع الإلكتروني عبر الأجهزة المختلفة.

٧- قياس أثر التصميم المتجاوب على الرضا عن استخدام الموقع الإلكتروني عبر الأجهزة المختلفة.

## سابعًا: متغيرات الدراسة:

يُعد تحديد المتغيرات أمرًا ضروريًا لنتمكن من صياغة الفروض العلمية للدراسة بشكل يتسم بالانضباط المنهجي، وتتمثل متغيرات الدراسة في ثلاثة أنواع (متغيرات مستقلة – متغيرات وسيطة – متغيرات تابعة) كما يلي:

**جدول (١) متغيرات الدراسة**

| المتغيرات المستقلة | المتغيرات الوسيطة | المتغيرات التابعة |
|---|---|---|
| التصميم المتجاوب وعناصره المكونة له (القياسات المرنة والتخطيطات الشبكية، الوسائط المرنة، أنماط CSS Media Queries). | حجم الشاشة | سهولة استخدام الموقع الإلكتروني |
| | الاتجاه (أفقي–عامودي) | |

## سابعًا: فروض الدراسة:

تتمثل فروض الدراسة في:

**الفرض الأول:** توجد فروق إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فيما يتعلق بسهولة **تنقل** المستخدم بين الصفحات على الأجهزة المختلفة.

**الفرض الثاني:** توجد فروق إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فيما يتعلق بقابلية قراءة **تخطيط (Layout)** صفحات الموقع الإلكتروني على شاشات الأجهزة المختلفة.

**الفرض الثالث:** توجد فروق إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فيما يتعلق بوضوح **الوسائط المتعددة** (المظهر العام للوسائط المتعددة) على الأجهزة المختلفة.

**الفرض الرابع:** توجد فروق إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فيما يتعلق بسهولة **قراءة المحتوى** على الأجهزة المختلفة.

**الفرض الخامس:** توجد فروق إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فيما يتعلق **بالرضا** عن استخدام الموقع الإلكتروني على الأجهزة المختلفة.

## ثامنًا: نوع الدراسة:

تنتمي هذه الدراسة إلى الدراسات شبه التجريبية التي تختلف في خطواتها العملية عن الدراسات التجريبية التي تتطلب أن تكون العينة عشوائية وهو ما لا تتطلبه الدراسات شبه التجريبية، بالإضافة إلى أن الدراسات التجريبية ترتكز على الصدق الداخلي الذي يُعيد التأثير في المتغير التابع إلى المتغير المستقل، بينما ترتكز الدراسات شبه التجريبية على الصدق الخارجي الذي يهتم بتعميم نتائج الدراسة خارج العينة التجريبية في مواقف وظروف مماثلة. **(حلمي محسب،٢٠١٧، ص٢٦٩)**

## تاسعًا: منهج الدراسة:

تعتمد الدراسة بشكل رئيسي على المنهج التجريبي، وهو أكثر المناهج العلمية ملاءمة لرصد الحقائق وصياغة التفسيرات على أساس متكامل من الضبط والصدق المنهجي، لما يتوافر له من مقومات وإجراءات تحقق للباحث الصدق الداخلي والخارجي، ولذلك يعتبر أكثر ملاءمة لاختبار العلاقة السببية والتقرير بصحة وجودها أو غيابها، وحسم هذه العلاقة علميًا، حيث يمكن من خلال هذا المنهج ملاحظة تأثير أحد المتغيرات في الآخر تحت ظروف الضبط المحكم. **(محمد عبد الحميد، ٢٠٠٤، ص٢٠٦)**

## عاشرًا: أدوات جمع البيانات:

اعتمدت الدراسة على أداة استمارة التجربة التي تتوافق مع المنهج التجريبي الذي تعتمد عليه الدراسة، وتحتوي الاستمارة على أسئلة خاصة بالتجربة للحصول على إجابات تساهم على التحقق من صحة الفروض أو خطئها.

كما اعتمدت الدراسة على الملاحظة أثناء التجربة بمشاهدة المبحوثين ومراقبة سلوكهم في ظل ظروف وعوامل بيئية موحدة للحصول على المعلومات الدقيقة من أجل تشخيص ظاهرة الدراسة.

## الحادي عشر: تصميم التجربة:

يعتمد التصميم التجريبي على كل من العينة البشرية الخاضعة للتجريب، والعينة المادية التي يتم التجريب عليها، وهي المواقع الإخبارية التي صممت من قبل الباحثة للتجريب عليها، **وفيما يلي شرح مفصل لعملية إجراء التجربة:**

### أ) وصف المكان والإجراءات التمهيدية لإجراء التجربة:

– تم إجراء التجربة بمقر كلية الإعلام وتكنولوجيا الاتصال – جامعة جنوب الوادي بقنا في معمل الحاسب الآلي رقم (٢)، بمساعدة كلًا من د. عبده قناوي أحمد – مدرس بقسم الإعلام الإلكتروني، وأ. مروة أحمد

طنطاوي – طالبة دكتوراه بكلية الآداب قسم الإعلام، وقد تم اطلاعهم على موضوع الدراسة ومتغيراتها بشكل كامل.

– تم التنبيه مسبقًا على الطلاب بإحضار الهواتف المحمولة وأجهزة التابلت الخاصة بهم؛ لاختبار نماذج التجربة بواسطتها، وتم تجهيز المعمل والتأكد من توصيل شبكة الإنترنت لتوحيد ظروف التجربة مع الجميع.

**ب) العينة البشرية:**

أُجريت الدراسة التجريبية على طلاب الفرقة الأولى بكلية الإعلام وتكنولوجيا الاتصال جامعة جنوب الوادي لعام (٢٠٢١-٢٠٢٢ م )، ومن أجل تجنب تحيز مهارات المستخدم في استخدام الأجهزة المحمولة، تم قصر المبحوثين على الذين لديهم دراية بمتصفحات الإنترنت على الأجهزة المحمولة، وتم اختيار فقط الطلاب الذين يستخدمون متصفح الإنترنت في أجهزتهم المحمولة لمدة ٦٠ دقيقة يوميًا على الأقل، وذلك لضمان صحة التجربة، وبذلك كان المجموع الكلي للعينة ( ٦٠ ) طالبًا، وتم تقسم العينة إلى مجموعتين مستقلتين مجموعة ضابطة وأخرى تجريبية، بواقع ( ٣٠ ) طالبًا في كل مجموعة.

تعرضت المجموعة الضابطة لنموذج التصميم غير المتجاوب على جهازي التابلت والهاتف المحمول، أما المجموعة التجريبية تعرضت لنموذج التصميم المتجاوب على جهازي التابلت والهاتف المحمول.

**ج) العينة المادية:**

تعرض المبحوثين لنموذجين لموقع إخباري من تصميم الباحثة تم تسميته بـ(Tech News) وهو موقع خاص بتقديم أخبار التكنولوجيا، كان النموذج الأول ذو تصميم غير متجاوب لا يراعي أحجام الشاشات المختلفة ولم يتم استخدام تقنيات التصميم المتجاوب في تصميمه، أما النموذج الثاني كان بتصميم متجاوب يراعي أحجام الشاشات المختلفة، تم تصميمه باستخدام إطار العملBootstrap، وخصائص الـ media queries وتم ضبط الوسائط المتعددة بأحجام ووحدات تراعي الشاشات المختلفة لتكون متوافقة معها.

وتقيس النماذج فروض الدراسة من خلال رصد العلاقة بين المتغيرات المستقلة والتابعة التي تم تحديدها.

**د) إجراءات التجربة:**

طُلب من المبحوثين القيام بتصفح الموقع الإلكتروني كجزء من اختبار سهولة الاستخدام، وفيما يلي وصف لكيفية إعداد التجربة:

–تم تعيين ٣٠ طالب بشكل عشوائي للمجموعة الضابطة لأداء التجربة على أجهزة التابلت الهواتف المحمولة، و٣٠ أخرين للمجموعة التجريبية لتجربة الموقع على أجهزة التابلت والهواتف المحمولة، وتم إعطائهم نفس التعليمات.

– بمجرد فتح رابط النموذج وعرض الصفحة الرئيسية لموقع tech news، تم توجيه المبحوثين للنظر وتصفح الموقع واستخدام القائمة في التنقل والتركيز على عدد التمريرات المستخدمة في عملية التصفح.

–بعد ذلك طُلب من المبحوثين إعطاء تقييمات للتصميم الذي كان يعرض على أجهزتهم في الجوانب التالية: قابلية التنقل، وقراءة المحتوى، وترتيب عناصر الصفحة، والارتياح في استخدام الموقع، وتم تصميم استمارة تجربة مكونة من مقاييس لتقييم هذه الجوانب.

## الثاني عشر: الأساليب الإحصائية المستخدمة:

تعتمد الدراسة على استخدام برنامج " الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية " Statistical Package Of Social Science " SPSS " نسخة (٢٥) في معالجة وتحليل واستخلاص النتائج النهائية للدراسة، والاستعانة بالمعاملات الإحصائية التالية في تحليل بيانات الدراسة:

(أ) النسب المئوية والتكرارات.

(ب) اختبار معامل ألفا كرونباخ لمعرفة ثبات الاستمارة.

(ج) معامل اختبار ت (T-test) لعينتين مستقلتين لقياس الفروق الإحصائية في حالة البيانات الفترية.

(د) معامل كا$^{٢}$ (Chi Square) لقياس الفروق الإحصائية بين المجموعات المستقلة في حالة البيانات الاسمية.

## الثالث عشر: أساليب صدق وثبات الاستمارة:

### (أ) صدق الاستمارة:

تم تطبيق مقياس الصدق الظاهري على استمارة التجريب من خلال مراجعتها مع مجموعة من أساتذة الإعلام المتخصصين في مجال الإخراج والتصميم لتكون قابلة للتطبيق، واستجابت الباحثة لآراء السادة المحكمين وقامت بإجراء ما يلزم من تعديلات في ضوء مقترحاتهم، وبذلك خرجت استمارة التجربة في صورتها النهائية (*).

### (ب) ثبات الاستمارة:

يعد قياس ثبات الاستمارة من الإجراءات المنهجية التي تحقق مستوى أعلى من الدقة والانضباط المنهجي، لذا تم استخدام البرنامج الإحصائي SPSS لقياس ثبات الاستمارة وذلك بتطبيق معامل ألفا كرونباخ Cronbach's Alpha الذي أفضى إلى النتيجة التالية:

**جدول (٢) نتيجة معامل الثبات (طريقة ألفا كرونباخ)**

| إحصائيات الثبات | |
|---|---|
| **عدد العناصر أو الأسئلة** | **معامل ألفا كرونباخ للثبات** |
| ٢٧ | .٧٩٩ |

**(*) أسماء السادة المحكمين الذين عُرضت عليهم استمارة التجربة، وتم ترتيب الأسماء وفقاً للدرجة العلمية:**

أ.د/ فوزي عبد الغني خلاف — أستاذ الصحافة وعميد المعهد العالي للإعلام بالإسكندرية.

أ.د/ محمود سليمان علم الدين — أستاذ الصحافة بكلية الإعلام جامعة القاهرة.

أ.د/ سعيد محمد الغريب — أستاذ الصحافة بكلية الإعلام جامعة القاهرة.

أ.د/ شريف درويش اللبان — أستاذ ورئيس قسم الصحافة بكلية الإعلام جامعة القاهرة.

أ.د/ عبد الجواد سعيد محمد — أستاذ الصحافة ورئيس قسم الإعلام بجامعة المنوفية.

أ.م. د/ مجدي محمد الداغر — أستاذ الاعلام المساعد كلية الآداب جامعة المنصورة.

تعد النتيجة السابقة مقبولة، لأن معامل ألفا كرونباخ يأخذ قيمًا تتراوح ما بين (صفر) و(١) فإذا كان الثبات تام أعطى قيمة (١)، أما إن لم يكن هناك ثباتًا في البيانات فيعطي القيمة (صفر)، وتعتبر قيمة ألفا كرونباخ (٦.) مقبولة للحكم على ثبات الاستمارة فكلما زادت القيمة زاد الثبات ( **Tavakol & Dennick,** ٢٠١١)، وبناءً على ذلك فإن النتائج التي توصلت لها الدراسة في قياس الثبات تعد مقبولة لتصبح الاستمارة بذلك صالحة للتطبيق.

## الرابع عشر: نتائج البحث:

تجدر الإشارة إلى أن عرض نتائج البحث ينطوي على عرض النماذج التجريبية ثم عرض الفرضيات بحيث تحوب كل فرضية على العناصر التالية، أولاً: توضيح تكرار إجابات المبحوثين إزاء متغيرات الدراسة توضيحًا كميًا تفسيريًا، ثالثاً: تقديم الفروق الإحصائية بين المجموعتين.

### النماذج التجريبية الخاصة بالفروض:

تم تصميم النماذج محتوية على مضمون موحد، ولكن مختلفة في طريقة التصميم وهم كالتالي:

### النموذج الأول:

تم تصميم هذا النموذج بشكل غير متجاوب مع الأجهزة المختلفة، حيث تم التصميم على واجهة واحدة بحجم ١٠٢٤px وهو ما يتوافق مع أحجام الشاشات الكبيرة. ويوضح الشكل (١) طريقة ظهور النموذج الأول على الأجهزة المختلفة.

### النموذج الثاني:

تم تصميم هذا النموذج بشكل متجاوب مع الأجهزة المختلفة، حيث تم التصميم على ثلاث نقاط توقف (break points) لتتوافق مع أنواع الأجهزة المختلفة، وكانت نقطة التوقف التي تم استخدمها لأجهزة الهواتف المحمولة (min-width: ٥٧٦px)، ونقطة التوقف الخاصة بأجهزة التابلت كانت ( min-width: ٧٦٨px)، أما أجهزة سطح المكتب كانت (min-width: ٩٩٢px).

تم التصميم بتلك المنهجية بهدف قياس فروض الدراسة والتعرف على التصميم المتجاوب للمواقع الإخبارية وأثره على تفاعلية المستخدمين معها، وفيما يلي عرض لكل فرض مع تفاصيله التصميمية وطرق قياسه والأساليب الإحصائية المستخدمة في معالجته. ويوضح الشكل (٢) طريقة ظهور النموذج الثاني على الأجهزة المختلفة.

**شكل (١) طريقة ظهور التصميم غير المتجاوب الخاص بالنموذج الأول على الأجهزة المختلفة**

شكل (٤١) المظهر العام للصور المرنة عبر الأجهزة المختلفة

شكل (٢) طريقة ظهور التصميم المتجاوب الخاص بالنموذج الثاني على الأجهزة المختلفة

الفرض الأول: **توجد فروق إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فيما يتعلق بسهولة تنقل المستخدم بين الصفحات على الأجهزة المختلفة.**

تختبر الدراسة في هذا الفرض التصميم المتجاوب مع الأجهزة المختلفة كمتغير مستقل ومدى تأثيره على سهولة تنقل المستخدم بين الصفحات على الأجهزة المختلفة وهو المتغير التابع.

**١. إجابات المبحوثين:**

**جدول (٣) تكرارات المبحوثين فيما يخص التمكن من استخدام الأزرار، والروابط، وأداء النقرات، والتمرير، وما إلى ذلك من طرق التنقل في الموقع الإلكتروني بطريقة سلسة**

| نوع الجهاز | | | | التمكن من استخدام الأزرار، والروابط، وأداء النقرات، والتمرير، وغيرها من طرق التنقل | | الإجمالي |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | نعم | لا | |
| تابلت | نوع المجموعة | ضابطة | ك | ٦ | ٢٤ | ٣٠ |
| | | | % | ٢٠.٠ | ٨٠.٠ | ١٠٠.٠ |
| | | تجريبية | ك | ٢٤ | ٦ | ٣٠ |
| | | | % | ٨٠.٠ | ٢٠.٠ | ١٠٠.٠ |
| هاتف محمول | نوع المجموعة | ضابطة | ك | ٥ | ٢٥ | ٣٠ |
| | | | % | ١٦.٧ | ٨٣.٣ | ١٠٠.٠ |
| | | تجريبية | ك | ٢٨ | ٢ | ٣٠ |
| | | | % | ٦.٧ | ٩٣.٣ | ١٠٠.٠ |
| الإجمالي | نوع المجموعة | ضابطة | ك | ١١ | ٤٩ | ٦٠ |
| | | | % | ١٨.٣ | ٨١.٧ | ١٠٠.٠ |
| | | تجريبية | ك | ٥٢ | ٨ | ٦٠ |
| | | | % | ١٣.٣ | ٨٦.٧ | ١٠٠.٠ |

من خلال جدول (٣) أكد المبحوثين في المجموعة التجريبية الذين تعرضوا للتصميم المتجاوب على جهازي التابلت والهاتف المحمول أنهم تمكنوا من استخدام الأزرار، والروابط، وأداء النقرات، والتمرير، وما إلى ذلك من طرق التنقل والتفاعل مع الموقع الإلكتروني بطريقة سلسة بإحصائية بلغ عددها (٥٢) من إجمالي (٦٠) بنسبة (٨٦.٧%)، في حين أن المبحوثين في المجموعة الضابطة الذين تعرضوا للتصميم غير المتجاوب على جهازي التابلت والهاتف المحمول أكدوا أنهم لم يتمكنوا من استخدام الأزرار، والروابط، وأداء النقرات،

والتمرير، وما إلى ذلك من طرق التنقل والتفاعل مع الموقع الإلكتروني بطريقة سلسة بإحصائية بلغ عددها (٤٩) من إجمالي (٦٠) بنسبة(٨١.٧%) وهذا دليل على أن التصميم المتجاوب مع الأجهزة المختلفة يحقق سهولة التنقل بين الأقسام والصفحات المختلفة للموقع الإلكتروني.

**٢- الفروق الإحصائية بين المجموعتين:**

**للتحقق من هذا الفرض** استخدمت الدراسة اختبار-ت للعينات المستقلة، والذي يشترط أن تكون البيانات كمية وذات توزيع طبيعي، وبالرجوع إلى فرض الدراسة فإن سهولة تنقل المستخدم بين الصفحات تم تحديدها بمقياس مكون من عشر درجات بحيث يمثل ١ درجة قليلة و١٠ درجة عالية.

**جدول (٤) اختبار- ت (T-test) لقياس الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فيما يتعلق بسهولة تنقل المستخدم بين الصفحات على الأجهزة المختلفة**

| | نوع المجموعة | العدد | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | اختبار - ت للعينات المستقلة Independent Samples Test | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | القيمة | الدلالة |
| درجة سهولة التنقل بين أقسام الموقع المختلفة | تجريبية | ٦٠ | ٩.٢٨ | ١.٢٧٧ | ٣٣.٠١٥ | .٠٠٠ |
| | ضابطة | ٦٠ | ٢.١٠ | ١.١٠٠ | | |

يتضح من بيانات الجدول (٤) أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية بلغ (٩.٢٨) بانحراف معياري (١.٢٧٧) وهو أعلى من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (٢.١٠) بانحراف معياري (١.١٠٠)، كما جاءت نتيجة اختبار-ت (٣٣.٠١٥) بقيمة دلالة (.٠٠٠) وهي أصغر من مستوى الدلالة (٠.٠٥)، وعليه نقرر أنه توجد فروق إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فيما يتعلق بسهولة تنقل المستخدم بين الصفحات على الأجهزة المختلفة.

**من خلال الدلالات السابقة** نستطيع التأكيد على أن التصميم المتجاوب مع الأجهزة المختلفة هو الأمثل في تحقيق سهولة تنقل المستخدمون بين صفحات الموقع الإلكتروني وأقسامه المختلفة، لقدرته على تمكين

المستخدمين من العثور على الصفحات والأقسام المطلوبة لأداء المهام وتصفح المعلومات دون الحاجة إلى التخمين أو أداء المزيد من الإجراءات، حيث إن التنقل في المواقع الإلكترونية المصممة بشكل غير متجاوب مع الأجهزة المختلفة وخاصة على الشاشات الصغيرة يكون عملية معقدة مما يعمل على زيادة احتمالية مغادرة المستخدمين للموقع دون نية للعودة لما يسببه للمستخدمين من شعور بالفشل في العثور على المعلومات، أو الحاجة لبذل مزيدًا من المجهود كالتكبير للحصول على المعلومات.

الفرض الثاني: **توجد فروق إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فيما يتعلق بقابلية قراءة تخطيط (Layout) صفحات الموقع الإلكتروني على شاشات الأجهزة المختلفة.**

تختبر الدراسة في هذا الفرض استخدام الشبكات المرنة في التصميم المتجاوب للموقع الإلكتروني كمتغير مستقل ومدى تأثيره على قابلية قراءة تخطيط الصفحة الرئيسية الخاصة بالموقع الإلكتروني على الأجهزة المختلفة وهو المتغير التابع، مع وجود متغير وسيط يتمثل في اتجاه الجهاز المستخدم في تصفح الموقع الإلكتروني، وتم مراعاة تثبيت هذا المتغير في النموذج التجريبي من خلال توجيه المبحوثين بتصفح المواقع باستخدام الاتجاه الرأسي للجهاز.

**١- إجابات المبحوثين:**

**جدول (٥) تكرارات المبحوثين فيما يخص**

**توافق توزيع العناصر على الصفحة مع حجم الشاشة الخاصة بالجهاز المستخدم في تصفح الموقع الإلكتروني**

| نوع الجهاز | | | | توافق تخطيط الصفحة مع حجم الشاشة المستخدمة في تصفح الموقع الإلكتروني | | الإجمالي |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | نعم | لا | |
| تابلت | نوع المجموعة | ضابطة | ك | ١ | ٢٩ | ٣٠ |
| | | | % | ٣.٣ | ٩٦.٧ | ١٠٠.٠ |
| | | تجريبية | ك | ٢٧ | ٣ | ٣٠ |
| | | | % | ٩٠.٠ | ١٠.٠ | ١٠٠.٠ |
| هاتف محمول | نوع المجموعة | ضابطة | ك | ١ | ٢٩ | ٣٠ |
| | | | % | ٣.٣ | ٩٦.٧ | ١٠٠.٠ |
| | | تجريبية | ك | ٣٠ | ٠ | ٣٠ |
| | | | % | ١٠٠.٠ | ٠.٠ | ١٠٠.٠ |

| نوع الجهاز | | | | توافق تخطيط الصفحة مع حجم الشاشة المستخدمة في تصفح الموقع الإلكتروني | | الإجمالي |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | نعم | لا | |
| الإجمالي | نوع المجموعة | ضابطة | ك | ٢ | ٥٨ | ٦٠ |
| | | | % | ٣.٣ | ٩٦.٧ | ١٠٠.٠ |
| | | تجريبية | ك | ٥٧ | ٣ | ٦٠ |
| | | | % | ٩٥.٠ | ٥.٠ | ١٠٠.٠ |

من خلال جدول (٥) أكد المبحوثين في المجموعة التجريبية الذين تعرضوا للتصميم المتجاوب على جهازي التابلت والهاتف المحمول أنه يتوافق توزيع العناصر على الصفحة الرئيسية مع حجم الشاشة الخاصة بالجهاز المستخدم في تصفح الموقع الإلكتروني بإحصائية بلغ عددها (٥٧) من إجمالي (٦٠) بنسبة (٩٥%) في حين أن المجموعة الضابطة الذين تعرضوا للتصميم غير المتجاوب على جهازي التابلت والهاتف المحمول أكدوا أنه لا يتوافق توزيع العناصر على الصفحة مع حجم الشاشة الخاصة بالجهاز المستخدم في تصفح الموقع الإلكتروني بإحصائية بلغ عددها (٥٨) من إجمالي (٦٠) بنسبة(٩٦.٧%)، وهذا دليل على أن التصميم المتجاوب مع الأجهزة المختلفة يعرض عناصر الصفحة بشكل مرتب ومتوافق مع حجم الشاشة الخاصة بالجهاز المستخدم في تصفح الموقع الإلكتروني.

**٢- الفروق الإحصائية بين المجموعتين:**

**للتحقق من هذا الفرض** استخدمت الدراسة اختبار- ت للعينات المستقلة، والذي يشترط أن تكون البيانات كمية وذات توزيع طبيعي، وبالرجوع إلى فرض الدراسة فإن قابلية قراءة تخطيط الصفحة تم تحديدها بمقياس مكون من عشر درجات بحيث يمثل ١ غير قابل للقراءة و ١٠قابل للقراءة.

**جدول (٦) اختبار– ت (T–test) لقياس الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فيما يتعلق بقابلية قراءة تخطيط (Layout) صفحات الموقع الإلكتروني على شاشات الأجهزة المختلفة**

| | نوع المجموعة | العدد | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | اختبار – ت للعينات المستقلة Independent Samples Test | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | القيمة | الدلالة |
| درجة قابلية قراءة توزيعة العناصر على الصفحة الرئيسية الخاصة بالموقع الإلكتروني | تجريبية | ٦٠ | ٩.٤٠ | ١.١٣٨ | ٢٩.٧٦٩ | .٠٠٠ |
| | ضابطة | ٦٠ | ٢.٨٠ | ١.٢٨٦ | | |

يتضح من بيانات الجدول (٦) أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية بلغ (٩.٤٠) بانحراف معياري (١.١٣٨) وهو أعلى من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (٢.٨٠) بانحراف معياري (١.٢٨٦)، كما جاءت نتيجة اختبار–ت (٢٩.٧٦٩) بقيمة دلالة (.٠٠٠) وهي أصغر من مستوى الدلالة (٠.٠٥)، وعليه نقرر أنه توجد فروق إحصائية بين المجموعتين الضابطة فيما يتعلق بقابلية قراءة تخطيط صفحات الموقع الإلكتروني على شاشات الأجهزة المختلفة.

**من خلال الدلالات السابقة** نستطيع التأكيد على أن التصميم المتجاوب مع الأجهزة المختلفة هو الأمثل في عرض تخطيط صفحات المواقع الإلكترونية بشكل جمالي وقابل للقراءة على شاشات الأجهزة المختلفة، حيث إن استخدام التخطيطات المرنة –أحد مكونات التصميم المتجاوب– يعمل على موافقة تخطيط صفحات المواقع الإلكترونية مع أحجام شاشات الأجهزة المختلفة المستخدمة في تصفح المواقع الإلكترونية، مما يؤثر على العديد من العوامل التي من شأنها أن تجعل المواقع الإلكترونية أكثر فعالية، حيث تعمل التخطيطات المرنة على تحقيق سهولة الاستخدام وخاصة على الشاشات الصغيرة، حيث إن المواقع الإلكترونية غير المتجاوبة التي لا تستخدم التخطيطات المرنة يشعر المستخدمون بالإحباط والفشل عند تصفحها بسبب المحتوى الكبير المعروض على الشاشة مما يجعل عملية التصفح مرهقة ومجهدة، كما يؤدي إلى مغادرة المستخدمين من هذه المواقع الإلكترونية، ولكن تعمل التخطيطات المرنة في المواقع الإلكترونية المصممة بشكل متجاوب على تدفق محتوى المواقع الإلكترونية بشكل أكثر سلاسة يجذب المستخدم لقراءة المحتوى، كما يحسن من شكل الصفحات على الشاشات الصغيرة ويعطي انطباعًا أوليًا جيدًا عن الموقع الإلكتروني، كما يخلق اهتمام بصري أكبر على الصفحة مما يُبقي المستخدمين في الموقع الإلكتروني فترة أطول.

الفرض الثالث: **توجد فروق إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فيما يتعلق بوضوح الوسائط المتعددة (المظهر العام للوسائط المتعددة) على الأجهزة المختلفة.**

تختبر الدراسة في هذا الفرض استخدام الوسائط المرنة في التصميم المتجاوب للموقع الإلكتروني كمتغير مستقل ومدى تأثيره على طريقة ظهور ووضوح وسائط الموقع الإلكتروني على الأجهزة المختلفة وهو المتغير التابع، مع وجود متغير وسيط يتمثل في اتجاه الجهاز المستخدم في تصفح الموقع الإلكتروني، وتم مراعاة تثبيت هذا المتغير في النموذج التجريبي من خلال توجيه المبحوثين بتصفح المواقع باستخدام الاتجاه الرأسي للجهاز.

**١- إجابات المبحوثين:**

**جدول (٧) تكرارات المبحوثين فيما يخص**

**طريقة عرض الصور بالموقع الإلكتروني (المظهر العام للصور)**

| نوع الجهاز | | | | طريقة عرض الصور بالموقع الإلكتروني (المظهر العام للصور) | | | | الإجمالي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | مناسبة مع حجم الشاشة | ذات شكل جمالي | صغيرة يصعب رؤية تفاصيلها | كبيرة تحتاج لتمرير الشاشة لرؤيتها كاملة | |
| تابلت | نوع المجموعة | ضابطة | ك | ٩ | ٥ | ٨ | ٨ | ٣٠ |
| | | | % | ٣٠.٠ | ١٦.٧ | ٢٦.٧ | ٢٦.٧ | ١٠٠.٠ |
| | | تجريبية | ك | ٢٣ | ٧ | ٠ | ٠ | ٣٠ |
| | | | % | ٧٦.٧ | ٢٣.٣ | ٠.٠ | ٠.٠ | ١٠٠.٠ |
| هاتف محمول | نوع المجموعة | ضابطة | ك | ٠ | ٠ | ٩ | ٢١ | ٣٠ |
| | | | % | ٠.٠ | ٠.٠ | ٣٠.٠ | ٧٠.٠ | ١٠٠.٠ |
| | | تجريبية | ك | ٢٣ | ٧ | ٠ | ٠ | ٣٠ |
| | | | % | ٧٦.٧ | ٢٣.٣ | ٠.٠ | ٠.٠ | ١٠٠.٠ |
| الإجمالي | نوع المجموعة | ضابطة | ك | ٩ | ٥ | ١٧ | ٢٩ | ٦٠ |
| | | | % | ١٥.٠ | ٨.٣ | ٢٨.٣ | ٤٨.٣ | ١٠٠.٠ |
| | | تجريبية | ك | ٤٦ | ١٤ | ٠ | ٠ | ٦٠ |
| | | | % | ٧٦.٧ | ٢٣.٣ | ٠.٠ | ٠.٠ | ١٠٠.٠ |

يتضح من جدول التكرارات السابق (٧) أن المظهر العام للصور المصممة بشكل مرن ومتجاوب يكون مناسب مع حجم شاشة الجهاز المستخدم في تصفح الموقع الإلكتروني أيًا كان حجمه، وأما المظهر العام

للصور المصممة بشكل غير متجاوب يكون على الأجهزة ذات الشاشات الصغيرة والمتوسطة الحجم بأبعاد صغيرة يصعب رؤية تفاصيلها، وفي أقسام أخرى من الموقع تكون الصور كبيرة جدًا وتحتاج لتمرير الشاشة لرؤيتها كاملة، حيث حازت طريقة عرض الصور المناسبة مع حجم الشاشة المستخدمة عند التصفح في إجمالي المجموعة التجريبية التي تعرضت لجهازي التابلت والهاتف المحمول على (٤٦) تكرارًا بنسبة (٧٦.٧%)، وحاز طريقة عرض صور الموقع الإلكتروني ذات الشكل الجمالي في إجمالي المجموعة التجريبية التي تعرضت لجهازي التابلت والهاتف المحمول على (١٤) تكرارًا بنسبة (٢٣.٣%)، بينما حاز طريقة عرض الصور الصغيرة ويصعب رؤية تفاصيلها في إجمالي المجموعة الضابطة التي تعرضت لجهازي التابلت والهاتف المحمول على (١٧) تكرارًا بنسبة (٢٨.٣%)، كما حازت طريقة عرض الصور الكبيرة وتحتاج لتمرير الشاشة لرؤيتها كاملة في إجمالي المجموعة الضابطة التي تعرضت لجهازي التابلت والهاتف المحمول على (٢٩) تكرارًا بنسبة (٤٨.٣%).

**٢- الفروق الإحصائية بين المجموعتين:**

**للتحقق من هذا الفرض** استخدمت الدراسة اختبار- ت للعينات المستقلة، والذي يشترط أن تكون البيانات كمية وذات توزيع طبيعي، وبالرجوع إلى فرض الدراسة فإن وضوح الصور المعروضة بالموقع الإلكتروني تم تحديدها بمقياس مكون من عشر درجات بحيث يمثل ١ صور غير واضحة و١٠صور واضحة.

**جدول (٨) اختبار- ت (T-test) لقياس الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فيما يتعلق بوضوح الوسائط المتعددة (المظهر العام للوسائط المتعددة) على الأجهزة المختلفة**

| | نوع المجموعة | العدد | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | اختبار - ت للعينات المستقلة Independent Samples Test | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | القيمة | الدلالة |
| درجة وضوح الصور المعروضة بالموقع الإلكتروني | تجريبية | ٦٠ | ٩.٣٠ | ١.١٦٩ | ٣٠.٦٩٧ | .٠٠٠ |
| | ضابطة | ٦٠ | ٣.٠٨ | ١.٠٤٦ | | |

يتضح من بيانات الجدول (٨) أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية بلغ (٩.٣٠) بانحراف معياري (١.١٦٩) وهو أعلى من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (٣.٠٨) بانحراف معياري (١.٠٤٦)، كما

جاءت نتيجة اختبار–ت (٣٠.٦٩٧) بقيمة دلالة (.٠٠٠) وهي أصغر من مستوى الدلالة (٠.٠٥)، وعليه نقرر أنه توجد فروق إحصائية بين المجموعتين الضابطة فيما يتعلق بوضوح الوسائط المتعددة (المظهر العام للوسائط المتعددة) على الأجهزة المختلفة.

**من خلال الدلالات السابقة** نستطيع التأكيد على أن التصميم المتجاوب مع الأجهزة المختلفة هو الأمثل في عرض الصور الخاصة بالمواقع الإلكترونية على شاشات الأجهزة المختلفة، حيث إن استخدام الصور المرنة يعمل على موافقة أحجام صور المواقع الإلكترونية مع أحجام شاشات الأجهزة المختلفة المستخدمة في تصفح المواقع الإلكترونية، مما يؤثر على العديد من العوامل التي من شأنها أن تجعل المواقع الإلكترونية أكثر جمالية وفعالية، حيث تعمل الصور المرنة على تحقيق سهولة الاستخدام وخاصة على الشاشات الصغيرة فهي قادرة على عرض الصور بأبعاد مختلفة، في حين نجد أن المستخدم يبذل جهدًا أكبر عند تصفح المواقع الإلكترونية غير المتجاوبة التي تستخدم صورًا بأبعاد ثابتة على كافة الأجهزة، وذلك بسبب الحجم الكبير للصور المعروضة على الشاشة فكلما كانت الصورة أعرض من الشاشة، ستتجاوز الصورة الشاشة مما يؤدي إلى ظهور شريط تمرير أفقي، وفي بعض الأقسام في المواقع غير المتجاوبة تظهر الصور بحجم صغير مما يجعل عملية تصفحها مرهقة ومجهدة، ولكن استخدام الصور المرنة في المواقع الإلكترونية المتجاوبة يعمل على تحميل الصور بشكل سريع وبحجم جوهري مناسب لحجم شاشة الجهاز المستخدم في تصفح الموقع الإلكتروني فتظهر الصور بجودة واضحة للعين البشرية بدون الحاجة إلى تصغير أو تمديد للصور.

الفرض الرابع: **توجد فروق إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فيما يتعلق بسهولة قراءة المحتوى على الأجهزة المختلفة.**

تختبر الدراسة في هذا الفرض استخدام النصوص المتجاوبة في تصميم الموقع الإلكتروني كمتغير مستقل ومدى تأثيره على سهولة قراءة المحتوى على الأجهزة المختلفة وهو المتغير التابع، مع وجود متغير وسيط يتمثل في اتجاه الجهاز المستخدم في تصفح الموقع الإلكتروني، وتم مراعاة تثبيت هذا المتغير في النموذج التجريبي من خلال توجيه المبحوثين بتصفح المواقع باستخدام الاتجاه الرأسي للجهاز.

**١- إجابات المبحوثين:**

**جدول (٩) تكرارات المبحوثين فيما يخص**

**طريقة ظهور النصوص في الموقع الإلكتروني**

| نوع الجهاز | | | طريقة ظهور النصوص في الموقع الإلكتروني | | | الإجمالي |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | تظهر النصوص بشكل صحيح مضبوط | تظهر كل كلمة في سطر | تمتد النصوص في أسطر طويلة | |
| تابلت | نوع المجموعة | ضابطة | ك ٥ | ٢٢ | ٣ | ٣٠ |
| | | | % ١٦.٧ | ٧٣.٣ | ١٠.٠ | ١٠٠.٠ |
| | | تجريبية | ك ٢٥ | ٢ | ٣ | ٣٠ |
| | | | % ٨٣.٣ | ٦.٧ | ١٠.٠ | ١٠٠.٠ |
| هاتف محمول | نوع المجموعة | ضابطة | ك ٠ | ٢٧ | ٣ | ٣٠ |
| | | | % ٠.٠ | ٩٠.٠ | ١٠.٠ | ١٠٠.٠ |
| | | تجريبية | ك ٢٨ | ١ | ١ | ٣٠ |
| | | | % ٩٣.٣ | ٣.٣ | ٣.٣ | ١٠٠.٠ |
| الإجمالي | نوع المجموعة | ضابطة | ك ٥ | ٤٩ | ٦ | ٦٠ |
| | | | % ٨.٣ | ٨١.٧ | ١٠.٠ | ١٠٠.٠ |
| | | تجريبية | ك ٥٣ | ٣ | ٤ | ٦٠ |
| | | | % ٨٨.٣ | ٥.٠ | ٦.٧ | ١٠٠.٠ |

يتضح من جدول التكرارات السابق (٩) أن النصوص في الموقع الإلكتروني المصمم بشكل متجاوب تعرض بشكل صحيح ومضبوط مع حجم شاشة الجهاز المستخدم في تصفح الموقع الإلكتروني أيًا كان حجمه، وأما النصوص في الموقع الإلكتروني المصمم بشكل غير متجاوب تظهر كل كلمة في سطر على الأجهزة ذات الشاشات الصغيرة والمتوسطة الحجم، وفي أقسام أخرى تمتد النصوص لأسطر طويلة، حيث حازت طريقة عرض النصوص بشكل صحيح ومضبوط في إجمالي المجموعة التجريبية التي تعرضت لجهازي التابلت والهاتف المحمول على (٥٣) تكرارًا من إجمالي (٦٠) بنسبة (٨٨.٣%)، بينما حازت طريقة عرض نصوص الموقع الإلكتروني بحيث تظهر كل كلمة في سطر في إجمالي المجموعة الضابطة التي تعرضت لجهازي التابلت والهاتف المحمول على (٤٩) تكرارًا من إجمالي (٦٠) بنسبة (٨١.٧%).

**٢- الفروق الإحصائية بين المجموعتين:**

**للتحقق من هذا الفرض** استخدمت الدراسة اختبار- ت للعينات المستقلة، والذي يشترط أن تكون البيانات كمية وذات توزيع طبيعي، وبالرجوع إلى فرض الدراسة فإن سهولة قراءة محتوى الموقع الإلكتروني تم تحديدها بمقياس مكون من عشر درجات بحيث يمثل ١ درجة قليلة و١٠ درجة عالية.

**جدول (١٠) اختبار- ت (T-test) لقياس الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فيما يتعلق بسهولة قراءة المحتوى على الأجهزة المختلفة**

| | نوع المجموعة | العدد | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | اختبار - ت للعينات المستقلة Independent Samples Test | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | القيمة | الدلالة |
| درجة سهولة قراءة النصوص الخاصة بمحتوى بالموقع الإلكتروني | تجريبية | ٦٠ | ٩.١٥ | ١.٤٥٩ | ٢٥.٧٦٢ | .٠٠٠ |
| | ضابطة | ٦٠ | ٢.٨٧ | ١.٢٠٠ | | |

يتضح من بيانات الجدول (١٠) أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية بلغ (٩.١٥) بانحراف معياري (١.٤٥٩) وهو أعلى من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (٢.٨٧) بانحراف معياري (١.٢٠٠)، كما جاءت نتيجة اختبار-ت (٢٥.٧٦٢) بقيمة دلالة (.٠٠٠) وهي أصغر من مستوى الدلالة (٠.٠٥)، وعليه نقرر أنه توجد فروق إحصائية بين المجموعتين الضابطة فيما يتعلق بسهولة قراءة النصوص الخاصة بالموقع الإلكتروني على الأجهزة المختلفة.

**من خلال الدلالات السابقة** نستطيع التأكيد على أن التصميم المتجاوب هو الأمثل في عرض النصوص الخاصة بمحتوى المواقع الإلكترونية على شاشات الأجهزة المختلفة، حيث إن التصميم المتجاوب يعمل على موافقة نصوص المواقع الإلكترونية مع أحجام شاشات الأجهزة المختلفة المستخدمة في تصفح المواقع الإلكترونية، مما يؤثر على العديد من العوامل التي من شأنها أن تجعل المواقع الإلكترونية أكثر جمالية وسهولة في القراءة، حيث تعمل النصوص المتجاوبة بشكل جيد عند التكبير أو التصغير اعتمادًا على حجم الشاشة التي يتم عرض النصوص عليها، مما يجعل محتوى الموقع الإلكتروني واضحًا بدون تداخل، كما يُسهل التمييز بين تقسيمات المضامين المختلفة (العناوين الرئيسية والعناوين الفرعية ونصوص المتن) مما يمكن المستخدم من الانغماس في القراءة، وإيجاد ما يبحث عنه بسهولة، في حين نجد أن المستخدم يبذل

جهدًا أكبر عند تصفح المواقع الإلكترونية التي تستخدم نصوص غير متجاوبة، وذلك بسبب أن النصوص تظهر بحجم واحد على كافة أحجام الشاشات مما يجعها تظهر على الشاشات الصغيرة بشكل كبير وتظهر كل كلمة في سطر مستقل، مما يؤدي إلى قراءة كلمة واحدة إلى ثلاث كلمات فقط في المرة الواحدة، وفي بعض الأقسام تظهر بشكل صغير جدًا مما تجعل المستخدم يحدق عينه أو يكون بحاجة إلى التكبير ليتمكن من القراءة، مما يشتت المستخدم عن التركيز في محتوى الموقع وإيجاد ما يبحث عنه بسهولة، لذلك استخدام النصوص المتجاوبة في تصميم المواقع الإلكترونية يحقق سهولة قراءة المحتوى الخاص بالمواقع الإلكترونية على الأجهزة المختلفة لقدرته على مراعاة عرض الشاشة الخاصة بالجهاز المستخدم في تصفح الموقع الإلكتروني.

الفرض الخامس: **توجد فروق إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فيما يتعلق بالرضا عن استخدام الموقع الإلكتروني على الأجهزة المختلفة.**

تختبر الدراسة في هذا الفرض التصميم المتجاوب كمتغير مستقل ومدى تأثيرها على رضا المستخدم عن الموقع الإلكتروني عبر الأجهزة المختلفة وهو المتغير التابع.

**١- إجابات المبحوثين:**

**جدول (١١) تكرارات المبحوثين فيما يخص**
**تقييم تجربة المستخدم مع الموقع الإلكتروني الخاص بالتجربة**

| نوع الجهاز | | | | كيف كانت تجربتك ككل مع الموقع الالكتروني الخاص بالتجربة | | | الإجمالي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ممتازة | جيدة | سيئة | |
| تابلت | نوع المجموعة | ضابطة | ك | ١ | ٢٣ | ٦ | ٣٠ |
| | | | % | ٣.٣ | ٧٦.٧ | ٢٠.٠ | ١٠٠.٠ |
| | | تجريبية | ك | ٢٤ | ٦ | ٠ | ٣٠ |
| | | | % | ٨٠.٠ | ٢٠.٠ | ٠.٠ | ١٠٠.٠ |
| هاتف محمول | نوع المجموعة | ضابطة | ك | ٣ | ٢٤ | ٣ | ٣٠ |
| | | | % | ١٠.٠ | ٨٠.٠ | ١٠.٠ | ١٠٠.٠ |
| | | تجريبية | ك | ٢٤ | ٦ | ٠ | ٣٠ |
| | | | % | ٨٠.٠ | ٢٠.٠ | ٠.٠ | ١٠٠.٠ |
| الإجمالي | نوع المجموعة | ضابطة | ك | ٤ | ٤٧ | ٩ | ٦٠ |
| | | | % | ٦.٧ | ٧٨.٣ | ١٥.٠ | ١٠٠.٠ |
| | | تجريبية | ك | ٤٨ | ١٢ | ٠ | ٦٠ |
| | | | % | ٨٠.٠ | ٢٠.٠ | ٠.٠ | ١٠٠.٠ |

يتضح من جدول التكرارات السابق (١١) أن تجربة المستخدم مع الموقع الإلكتروني الخاص بالتجربة المصمم بشكل متجاوب كانت ممتازة حيث حاز تقييم التجربة على ممتاز في إجمالي المجموعة التجريبية التي تعرضت لجهازي التابلت والهاتف المحمول على (٤٨) تكرارًا من إجمالي (٦٠) بنسبة (٨٠%)، بينما حاز تقييم **التجربة على جيد** في إجمالي المجموعة الضابطة التي تعرضت لجهازي التابلت والهاتف المحمول على (٤٧) تكرارًا من إجمالي (٦٠) بنسبة (٧٨.٣%).

**٢- الفروق الإحصائية بين المجموعتين:**

**للتحقق من هذا الفرض** استخدمت الدراسة اختبار- ت للعينات المستقلة، والذي يشترط أن تكون البيانات كمية وذات توزيع طبيعي، وبالرجوع إلى فرض الدراسة فإن الرضا عن استخدام الموقع الإلكتروني تم تحديده بمقياس مكون من عشر درجات بحيث يمثل ١ درجة منخفضة و ١٠درجة عالية.

**جدول (١٢) اختبار– ت (T–test) لقياس الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فيما يتعلق بالرضا عن استخدام الموقع الإلكتروني على الأجهزة المختلفة**

| | نوع المجموعة | العدد | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | اختبار – ت للعينات المستقلة Independent Samples Test | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | القيمة | الدلالة |
| درجة الشعور بالارتياح أثناء تصفح الموقع الإلكتروني | تجريبية | ٦٠ | ٩.٠٧ | ١.٢٣٣ | ٢٥.٠١٩ | .٠٠٠ |
| | ضابطة | ٦٠ | ٢.٧٧ | ١.٥١١ | | |

يتضح من بيانات الجدول (١٢) أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية بلغ (٩.٠٧) بانحراف معياري (١.٢٣٣) وهو أعلى من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (٢.٧٧) بانحراف معياري (١.٥١١)، كما جاءت نتيجة اختبار–ت (٢٥.٠١٩) بقيمة دلالة (.٠٠٠) وهي أصغر من مستوى الدلالة (٠.٠٥)، وعليه نقرر أنه توجد فروق إحصائية بين المجموعتين الضابطة فيما يتعلق بالرضا عن استخدام الموقع الإلكتروني على الأجهزة المختلفة.

**من خلال الدلالات السابقة** نستطيع التأكيد بأن التصميم المتجاوب للمواقع الإلكترونية من العوامل التي تؤثر على رضا المستخدم عن الموقع الإلكتروني حيث يعمل التصميم المتجاوب على عرض الموقع ومحتواه وفقًا لحجم الشاشة وقدرات الجهاز الذي يتم تصفح الموقع من خلاله، مما يجعل شكل الموقع يتناسب مع الشاشة ويُعرض بشكل جمالي وفعّال كما يسهل عملية التفاعل والتنقل، وبالتالي يحقق رضا المستخدم عن الموقع الإلكتروني عبر الأجهزة المختلفة، في حين نجد أن التصميم غير المتجاوب للمواقع الإلكترونية يكون بحجم ثابت عبر جميع الأجهزة مما يؤدي إلى عرض الموقع بشكل فوضوي عبر الأجهزة ذات الشاشات الصغيرة والمتوسطة مما ينتج عنه صعوبة في التنقل والتفاعل مع محتوى الموقع ويصعب العثور على المعلومات، مما يقلل من رضا المستخدم عن الموقع نظرًا لصعوبة استخدامه عبر الأجهزة

المختلفة، لذلك يعد التصميم المتجاوب من العوامل التي تحقق رضا المستخدم ويقدم تجربة قيمة وممتازة من خلال تلبية توقعات ورغبات المستخدم حتى يتمكن من الوصول إلى هدفه دون جهد كبير وفي بيئة بسيطة، سهلة و سلسة.

## مناقشة نتائج الدراسة:

وفقًا لنتائج الدراسة نستطيع التأكيد على أن التصميم المتجاوب اليوم أصبح من أحد أهم الاتجاهات التي يمكن أن تساعد المواقع الإخبارية على تلبية توقعات مستخدميها العالية، وذلك مع انتشار ثقافة استهلاك المعلومات على الأجهزة المحمولة، وهذا لأن التصميم المتجاوب مع المواقع الإخبارية قادر على إعادة تشكيل نفسه اعتمادًا على أحجام الشاشات المختلفة ودقة وضوح الأجهزة المختلفة، وبالتالي يحصل المستخدمون على أفضل تجربة لعرض المحتوى على الجهاز الذي يشاهدونه عليه.

يستخدم التصميم المتجاوب ثلاث تقنيات أساسية تتمثل في التخطيطات المرنة وخصائص استعلامات الميديا والوسائط المرنة، للتمكن من تقديم محتوى المواقع الإلكترونية بشكل يتوافق مع جميع الأجهزة المستخدمة في تصفح المواقع الإلكترونية، ولإعطاء الموقع فرص أكبر بأن يكون ذو تصنيف أعلى على محركات البحث.

من خلال هذه الدراسة نستخلص بأن عرض محتوى الموقع الإخباري بشكل يتجاوب مع جميع الأجهزة يعمل على تقليل الجهد المبذول في تطوير صفحات الأنترنت، كما يقلل أيضًا الجهد المبذول من قبل المستخدمين لتصفح محتوى الموقع والتفاعل معه، حيث يتمثل الهدف النهائي للتصميم المتجاوب هو تجنب تغيير الحجم أو التمرير أو التكبير أو التحريك غير الضروري الذي يحدث أثناء تصفح المواقع التي لم يتم تحسينها للأجهزة المختلفة، ويكون التنقل في هذه المواقع صعبًا للغاية، ويجعل المستخدمون يشعرون بالإحباط عند محاولة اكتشاف كيفية البحث عن المعلومات و التنقل، وبما أننا نعيش في مجتمع متعدد الشاشات، من المهم أن تكون المواقع الإخبارية قابلة للعرض عبر أكبر عدد ممكن من الأجهزة، خصوصًا لأننا لا نعرف أبدًا الجهاز الذي سيستخدمه مستخدم ما في عرض موقع الإنترنت.

## مراجع الدراسة ومصادرها:


**المراجع العربية:**

١- حلمي محسب (٢٠١٧)، تأثير محددات الرؤية على مسار العين في الصحف الإلكترونية العربية، ***المجلة المصرية لبحوث الإعلام***، العدد٥٩، ص٢٦٩.

٢- محمد عبد الحميد (٢٠٠٤)، **البحث العلمي في الدراسات الإعلامية**، القاهرة، عالم الكتب للطباعة والنشر والتوزيع، الطبعة الثانية، ص٢٠٦.

٣- نهى صلاح البسيوني (٢٠١٨)، واجهة المستخدم للموقع الإلكتروني المتجاوب بين التصميم المسطح والتصميم المادي، ***مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية***، العدد١٢، الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية.

**المراجع الإنجليزية:**

(٤) Ahn, J., Park, J., Lee, W., & Noh, G. (٢٠٢١). Website interactivity and processing: Menu customization and sense of agency are keys to better interaction design. ***International Journal Of Human-Computer Studies***, ١٤٧.

(٥) Almahdi, M., & Archer-Brown, C. (٢٠٢٢). The Role of Interactivity in Social Commerce Websites: A Content Analysis Study. *Artificial Intelligence For Sustainable Finance And Sustainable Technology*, ٢٧٥-٢٨٣. https://doi.org/١٠.١٠٠٧/٩٧٨-٣-٠٣٠-٩٣٤٦٤-٤_٢٨

(٦) Amar Raju, et al (٢٠١٨) Determinants of Website Usability: Empirical Evidence from Tourism Sector in India, ***Global Business Review***, Vol. ١٩, No. ٦.

(٧) Andrew Dillon (٢٠٠١), **Beyond Usability: Process, Outcome and Affect in human computer interactions**, Canada, University of Toronto, Faculty of Information Studies, p. ٢.

(٨) Atiya Mohamed Atiya, A. (٢٠٢١). Study and Design of Usability Standards for Tourism Website Interfaces. *International Journal of Eco-Cultural Tourism, Hospitality Planning And Development*, ٤(١), ١-٢٣. https://doi.org/١٠.٢١٦٠٨/ijecth.٢٠٢١.١٨٧٠٢٧

(٩) Barebones CSS for Fluid Images. CSS-Tricks. (٢٠٢١). Retrieved ٦ September ٢٠٢١, from https://css-tricks.com/barebones-css-for-fluid-images/.

(١٠) Carmo Nogueira, et al (٢٠١٩), Comparing sighted and blind users task responsive and non-responsive web design, ***Knowledge and*** performance in ***Information Systems,*** Vol.٥٨, No.٢.

(١١) Fielding, J. (٢٠١٤). Beginning Responsive Web Design With HTML٥ and CSS٣ (p. ٥٩). Heinz Weinheimer.

(١٢) Erik Frekjmr, et al (٢٠٠٠), Measuring usability: are effectiveness, efficiency, and satisfaction really correlated?, ***CHI Letters***, Vol. ٢, issue. ١, p. ٣٤٥.

(١٣) Flexible Grids. Learnhowtoprogram.com. (٢٠٢١). Retrieved ٦ September ٢٠٢١, from https://www.learnhowtoprogram.com/user-interfaces/responsive-design-development-environments/flexible-grids.

(١٤) Howe, S. (٢٠٢١, July ١٠). *Flexible Media*. Retrieved from Learn how to code: https://learn.shayhowe.com/advanced-html-css/responsive-web-design/#flexible-media

(١٥) Huddin, S., & Kamaruzaman, M. (٢٠١٩). The Role of User Experiences Towards Responsive Web. *International Journal Of INTI*, ٢٣(٢), ٨٥-٩٠. Retrieved ٢٤ March ٢٠٢٢.

(١٦) Inayaili de León (٢٠١٦), ***Moving to Responsive Web Design***, London, United Kingdom:Apress, p.١٠.

(١٧) Ishaq O. Oyefolahan, et al (٢٠١٩), Keeping with the Global Trends: An Evaluation of Accessibility and Usability of Nigerian Banks Websites, ***International Journal of Information Engineering and Electronic Business,*** Vol. ١١, Issue. ٢, pp. ٤٤-٥٣.

(١٨) Jevremović, M., Staletić, N., Orzan, G., Ilić, M., Jelić, Z., Bălăceanu, C., & Paraschiv, O. (٢٠٢٢). Predicting User Behaviour Based on the Level of Interactivity Implemented in Blockchain Technologies in Websites and Used Devices. *Sustainability*, ١٤(٤), ٢٢١٦. https://doi.org/١٠.٣٣٩٠/su١٤٠٤٢٢١٦

(١٩) Kalpna Sagar & Anju Saha (٢٠١٩) The effect of user variables on academic websites usability : An empirical study, ***Journal of Statistics and Management Systems***, Vol. ٢٢, No. ٢.

(٢٠) Król, K., & Zdonek, D. (٢٠٢١). Local government website usability on mobile devices: test results and recommendations. *Digital Policy, Regulation And Governance*, ٢٣(٢), ١٧٣-١٨٩. https://doi.org/١٠.١١٠٨/dprg-٠٥-٢٠٢٠-٠٠٦٥

(٢١) Lee, J., Kim, J., You, S., Kim, Y., Koo, H., & Kim, J. et al. (٢٠١٩). Development and Usability of a Life-Logging Behavior Monitoring Application for Obese Patients. Journal Of Obesity & Metabolic Syndrome, ٢٨(٣), ١٩٤. https://doi.org/١٠.٧٥٧٠/jomes.٢٠١٩.٢٨.٣.١٩٤

(٢٢) Lin, Y., & Zheng, M. (٢٠٢١). Enhancing Blood Donation Intentions Using Mobile Responsive Web Design. *Lecture Notes In Networks And Systems*, ٢٧٥, ٧٤١-٧٤٩. https://doi.org/١٠.١٠٠٧/٩٧٨-٣-٠٣٠-٨٠٠٩١-٨_٨٨.

(٢٣) Marcotte, E. (٢٠١٠). *Responsive Web Design*. A List Apart. from https://alistapart.com/article/responsive-web-design/.

(٢٤) Marcotte, E. (٢٠١١). Responsive web design (p. ٩). New York: Jeffey Zeldman.

(٢٥) Mohammed Ragab Khalaf (٢٠١٩), Responsive or Adaptive Educational Mobile Websites: The Impact of Different Designs on Students' Preferences at Jouf University-Saudi Arabia, ***Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET***, Vol.١٨, No.٢.

(٢٦) Mohorovicic, S. (٢٠١٣), Implementing Responsive Web Design For Enhanced Web Presence. ***٢٠١٣ IEEE ٣٨th International Convention on Information & Communication Technology, Electronics & Microelectronics (MIPRO)***, Opatija, Croatia, ٢٠-٢٤ May, p.١٢٠٦.

(٢٧) Momenipour, A., Rojas-Murillo, S., Murphy, B., Pennathur, P., & Pennathur, A. (٢٠٢١). Usability of state public health department websites for communication during a pandemic: A heuristic evaluation. *International Journal Of Industrial Ergonomics*, ٨٦. https://doi.org/١٠.١٠١٦/j.ergon.٢٠٢١.١٠٣٢١٦

(٢٨) Nah, S., & Oh, J. (٢٠٢١). Interactivity Can Enhance the Effectiveness of Threat Appeals: Implications for Preventive Health Websites**.** ***Health Communication***, ١-١١. https://doi.org/١٠.١٠٨٠/١٠٤١٠٢٣٦.٢٠٢١.١٩٣٧٨٣١.

(٢٩) Naser F. M. EL-firjani, et al (٢٠١٧), A method for website usability evaluation: A comparative analysis, ***International Journal of Web & Semantic Technology***, Vol. ٨, No. ٣.

(٣٠) Nitesh Kumar Verma, Akhandanand Shukla (٢٠١٨), Usability Analysis of Indian Institutes of Management Libraries Websites: An Evaluative Study, ***Journal of Advancements in Library Sciences,*** Vol. ٥, Issue. ١.

(٣١) Shehzad, R., Aslam, Z., Ahmad, N., & Iqbal, W. (٢٠١٧). Web Usability and User Trust on E-commerce Websites in Pakistan. *International Journal Of Advanced Computer Science And Applications*, ٨(١٢).

(٣٢) Paiva, S., & Pinheiro, P. (٢٠٢٠). Responsive Web Design for Smartphones Users: A Case Study of Higher Education Institutions in Portugal. In *٢٠th Congress of the Portuguese Society for Information Systems (CAPSI' ٢٠٢٠)*. Porto, Portugal.

(٣٣) Parlakkiliç, A. (٢٠٢١). Evaluating the effects of responsive design on the usability of academic websites in the pandemic. *Education And Information Technologies*, ٢٧(١), ١٣٠٧-١٣٢٢. https://doi.org/١٠.١٠٠٧/s١٠٦٣٩-٠٢١-١٠٦٥٠-٩

(٣٤) Raja, R. (٢٠٢١). *What Is Responsive Web Design and Why Is It Important? - Dot Com Infoway*. Dot Com Infoway. Retrieved ٢١ September ٢٠٢١, from https://www.dotcominfoway.com/blog/importance-of-responsive-web-design/#gref.

(٣٥) Younghwa Lee & Kenneth A. Kozar (٢٠١٢), Understanding of website usability: Specifying and measuring constructs and their relationships, ***Decision Support Systems***, Vol. ٥٢, p. ٤٥١.