

درجة معرفة طلبة تكنولوجيا التعليم في الجامعات الأردنية لمبادئ تصميم المواقع الإلكترونية التعليمية وعلاقتها ببعض المتغيرات

منار خطاطبة

د. منصور الوريكات *

تاريخ قبول البحث 2017/3/30

تاريخ استلام البحث 2017/2/25

ملخص:

هدفت الدراسة التعرف إلى درجة معرفة طلبة تكنولوجيا التعليم في الجامعات الأردنية لمبادئ تصميم المواقع الإلكترونية التعليمية، وعلاقتها ببعض المتغيرات (الجنس، ومستوى المهارة الحاسوبية)، وقد تكوّن أفراد الدراسة من جميع طلبة تكنولوجيا التعليم مستوى الماجستير في الجامعات الأردنية (306) طالباً وطالبة خلال الفصل الدراسي الأول من العام الأكاديمي 2016/2017، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي المسحي لجميع أفراد المجتمع من خلال استبانة قامت الباحثة بإعدادها، وتكونت من أربعة أبعاد (التناسق، والتكرار، والتباين، والمحاذاة) لقياس درجة معرفة طلبة تكنولوجيا التعليم في الجامعات الأردنية لمبادئ التصميم، وقد تم التحقق من صدقها وثباتها.

وقد أشارت النتائج إلى أن معرفة أفراد الدراسة لمبادئ التصميم بشكل عام جاءت بدرجة مرتفعة، كما أوضحت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائية في مستوى معرفة الطلبة في جميع أبعاد الاستبانة (التناسق، والتكرار، والتباين والمحاذاة) تعزى لمتغير الجنس، في حين تبين وجود فروق دالة تعزى لمستوى المهارة الحاسوبية، حيث كانت درجة معرفة الطلبة تزداد بزيادة مستوى مهارتهم الحاسوبية.

الكلمات المفتاحية: مبادئ التصميم، والتناسق، والتكرار، والتباين، والمحاذاة.

* كلية العلوم التربوية/ الجامعة الأردنية

Knowledge Degree of Principles of Designing Instructional Electronic Websites by Educational Technology Students in Jordanian Universities and its Relation to Some Variables

Abstract

This Study aimed at identifying the knowledge degree of principles of designing instructional electronic websites by educational technology students in Jordanian universities and its relation to some variables (gender and computer proficiency). The study population consisted of all students of Educational Technology Faculties at the level of Masters in Jordanian universities, at total number of (306) students during the first semester of the academic year 2016/2017. To achieve the objectives of the study, the descriptive survey approach was applied through a 4-dimension questionnaire: proximity, frequency, contrast, and alignment.

The results indicated that the study members' knowledge of designing principles in general was high. The results also showed that there were no significant differences in the level of knowledge of the students in all dimensions attributed to gender; whereas there were significant differences attributed to computer proficiency, as the degree of knowledge of students increased with the level of computer skills.

Key Words: Principles of designing, frequency, proximity, alignment and contrast.

المقدمة:

إن ما ننعّم به من جمال الكون وجمال الطبيعة يرجع ما فيها إلى عناصر وألوان وسمات تمتزج مع بعضها البعض في تكوينات خاصة جذابة، وملفتة للنظر، ومشجعة بشكل لا يعد ولا يحصى، وقد ميز الله الإنسان بالقدرة على المشاهدة، والإبصار، واستقبال الألوان، والأشكال، والحجوم، والاستمتاع بها في نفس الوقت (الدراسة وعبد الهادي، 2008).

وقد اتبع الإنسان نهجاً خاصاً في حياته بما يتعلق في بناء بيته، وقصره، وقبره بأشكال صممت خصيصاً لمحاكاة أفكاره حول الظواهر المختلفة، وذلك النهج في الحياة يعني بالجزم أن الإنسان يستخدم التصميم، وأن هذا التصميم ليس وليد نهضة أوروبية أو ثورة صناعية، أو تطور تكنولوجي، بل هو موجود منذ الأزل، وسيبقى مستمراً ويتأثر بالحياة اليومية ويتفاعل معها طالما الإنسان يعيش على هذا الكوكب (العربي، 2009).

ومما لا شك فيه أن التصميم في الوقت الحاضر أصبح نظاماً إنسانياً أساسياً، وأحد الأسس الفنية للحضارة، حيث أن فكرة التركيز على الشكل من أجل الشكل ذاته لم تعد صالحة، وهذه الفكرة تعمق المفاهيم العلمية بحيث يتم تناول التصميم كنظام أساسي في الحياة (سكوت، 2015).

وتصف كلمة تصميم كل ما يتصل بالحياة العصرية المتطورة والحياة الإنسانية بشكل عام، حيث اقتصر قديماً على الناحية الشكلية فقط، أما المفهوم الحديث فقد امتد ليشمل أوجه النشاط المختلفة المتصلة اتصالاً وثيقاً بالحياة العصرية من أثاث، وأدوات، وسيارات، وأجهزة التكنولوجيا وغيرها، وفي وقت أصبحت فيه الشبكة العنكبوتية منصة للتواصل متعدد الجوانب، وتتطلب فيها المواقع الإلكترونية أسلوباً يتضمن تصميماً جذاباً ومناسباً لتلبية احتياجات المستخدمين وأهدافهم وفق قواعد عمل معينة (غيث والكرابلية، 2007).

والقصد من التصميم هو الابتكار والخلق والإبداع التشكيلي لإنتاج أعمال جميلة ممتعة ولها منفعة. فعملية التصميم تعتمد على قدرة المصمم على الابتكار؛ لأنه يستخدم ثقافته وقدرته التخيلية، ومهاراته في خلق عمل يتصف بالواقعية والجدية، ويجب أن يؤدي التصميم الغرض أو الوظيفة التي وضع من أجلها (الدراسة وعبد الهادي، 2008).

ويعرف خصاونة (2015) العملية التصميمية بأنها سلسلة من الخطوات التي يقوم بها المصمم للتوصل لحل المشكلة التصميمية المراد دراستها، وهذه الخطوات قد تكون متداخلة فيما بينها

لنتج بنهايتها أفكاراً جديدة، وتأتي ضرورة هذا العملية من أجل التوصل الإبداعي، وهو ما يتطلب جوهر العملية التصميمية في الحياة.

بينما يُعرف التصميم بأنه إظهار الموقع بأبهى صورة بحيث يجذب المستفيدين إليه، ومكوثه أطول مدة وتكرار زيارته مرات أخرى (العزة، 2014).

ولأن التعليم يعد أحد الاحتياجات الرئيسة لكافة المجتمعات الإنسانية، ودور هذه المواقع الإلكترونية في خدمة العملية التعليمية التعلمية، فقد أصبح التصميم أساساً في فاعلية الموقع الإلكتروني ونجاحه، والحصول على موقع تعليمي فاعل وناجح؛ ذلك لأن التصميم الجيد يساعد على التعلّم الفعال، ويخلق جواً من الجذب، والتشويق للفئة المستهدفة (عياصرة، 2011).

ويتم تصميم المواقع الإلكترونية وفق مجموعة من المبادئ لضمان الحصول على موقع يتسم بجمال المظهر والوضوح والاحترافية، إضافة إلى أن عملية تصميم المواقع الإلكترونية ليس بالأمر السهل، وخصوصاً إذا كان يستهدف البيئة التعليمية، فهناك العديد من المبادئ التي يجب على المصمم أن يأخذها بعين الاعتبار (كالمحاذاة، والتكرار، والتباين، والتنسيق)، حيث أن هذه المبادئ تعمل بشكل ملحوظ على جذب القراء إلى الصفحة من خلال إنشاء التسلسل الهرمي البصري للنص (Boerger & Henely, 1999).

وبذلك فإن التصميم هو مزيج من التفاعل بين التربية والتعليم والتكنولوجيا، وهو موضوع ذا أهمية للتطوير والتحسين في التعلم والتعليم وفي كل المجالات الأخرى في الحياة.

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

أتاح استخدام التكنولوجيا بيانات تعليمية وأوجد أوضاع جديدة للمتعلمين، بحيث أصبحوا متمكنين من الحصول على المعرفة كما لو أنهم كانوا في الحرم الجامعي أو المدرسة، وتحقيق نتائج أفضل وأكثر فعالية في التقييم للنتائج، حيث اعتبر التكنولوجيا الأساس الذي ينطلق منه تصميم التعليم ككل (عبد الغفور، 2012).

ومن خلال الانتشار والازدياد الكبير لعدد المواقع الإلكترونية التعليمية، وازدياد البحث عن المعلومات، لوحظ أن هنالك مجموعة من المواقع الإلكترونية التعليمية التي تتسم بالعشوائية عند الإبحار فيها، حيث أن بإمكان أي شخص القيام بتصميم أي صفحة إلكترونية، ولكن الفارق الوحيد هو وجود مجموعة من العناصر التي تجعل من صفحة الإنترنت مصممة بشكل مرتب وجذاب واحترافي، وتخدم الهدف المناط بها (Hortin, 2009).

وتصميم أي موقع يؤدي أهدافاً وظيفية يتعدى كونه يعمل من الصفحات الإلكترونية لوحدة جمالية، حيث أنه يخاطب مجموعات غير متجانسة من القراء والمشاهدين والمتعلمين لإقناعهم عقلياً وعاطفياً بفكرة المادة المتاحة على الصفحات التي يشاهدونها، وهذا يعتمد أساساً على المصمم الذي قام بذلك التصميم على تلك الصفحات.

وبعد مراجعة الباحثة لمجموعة من الدراسات المتعلقة بموضوع مبادئ تصميم المواقع الإلكترونية مثل دراسات: (الشبول، 2002؛ Cheng & yeh, 2010؛ Petrovici & Ahmed, 2012؛ دياب، 2012؛ Adams, 2013؛ Kimball, 2013) وغيرها، وجدت أن هذه الدراسات تؤكد على أهمية مبادئ التصميم، للحصول على موقع الكتروني فاعل، ذلك أن الإلمام بهذه المبادئ وكيفية تطبيقها لدى تصميم المواقع الإلكترونية وخصوصاً التعليمية يسهل عملية التصفح للمتعلم، وينعكس ذلك إيجاباً على عملية تعلمه بشكل أسرع وأسهل..

ونظراً لاهتمام الباحثة والتواصل مع الطلبة أثناء الدراسة فقد لاحظت أن هناك اختلافاً بين طلبة تكنولوجيا التعليم من حيث امتلاكهم للمهارات والمعارف الفنية والمهنية المتخصصة في مجال تصميم المواقع الإلكترونية التعليمية على وجه الخصوص، لذلك جاءت هذه الدراسة لتبحث في أهم المتغيرات التي تؤثر في درجة معرفتهم والتزامهم في مراعاة المبادئ الأساسية لتصميم المواقع الإلكترونية. ولندرة الدراسات العربية التي عنيت بهذا المجال جاءت هذه الدراسة لتثير هذه القضية وتصبح محور اهتمام.

وفي هذا الإطار ستحاول هذه الدراسة الإجابة عن السؤالين الآتيين:

السؤال الأول: ما درجة معرفة طلبة تكنولوجيا التعليم في الجامعات الأردنية لمبادئ التصميم عند تصميمهم للمواقع الإلكترونية التعليمية؟

السؤال الثاني: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجة معرفة طلبة تكنولوجيا التعليم في الجامعات الأردنية لمبادئ التصميم عند تصميمهم للمواقع الإلكترونية التعليمية تعزى للمتغيرات: الجنس، ومستوى المهارة الحاسوبية؟

أهمية الدراسة:

الأهمية النظرية: تكمن أهمية الدراسة النظرية في إلقاء الضوء على مدى معرفة طلبة تكنولوجيا التعليم بمبادئ التصميم، والتعرف إلى مبادئ التصميم (التكرار، المحاذاة، التناسق، التباين) والفروق لدى الطلبة ضمن متغيري (الجنس، ومستوى المهارة الحاسوبية)، إضافة إلى

التعرف إلى تصميم المواقع الالكترونية ودور مبادئ التصميم في إنجاحها من جهة، ودورها في جذب المتعلمين وشحذ انتباههم من جهة أخرى.

الأهمية التطبيقية: تسهم هذه الدراسة في زيادة الاهتمام بتصميم المواقع والبرامج الالكترونية التعليمية والتي من شأنها الارتقاء بمعرفة الطلبة بمبادئ التصميم .

حدود الدراسة:

حدود بشرية ومكانية وزمنية: شملت الدراسة طلبة الماجستير تخصص تكنولوجيا التعليم في كلية العلوم التربوية في الجامعات الأردنية، ممن هم ملتحقون بالبرنامج ، ومن هم تخرجوا من البرنامج، لغاية الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي 2016/2017.

التعريفات الإجرائية:

المواقع الإلكترونية التعليمية : وهي مجموعة من صفحات الويب مصممة وفق مبادئ علمية معينة بحيث تكون واجهة جاذبة لأطراف العملية التعليمية التعلمية وداعمة لهم.

مبادئ التصميم : وهي مجموعة من العلاقات تربط عناصر التصميم والتي يعرفها طلبة تكنولوجيا التعليم عينة الدراسة في تصميمهم للمواقع الإلكترونية، وتشمل (المحاذاة، والتكرار، والتناسق، والتباين).

التناسق: وهو مبدأ من مبادئ التصميم يعني القرب أو التجميع، بمعنى أن جميع العناصر القريبة من بعضها في الصفحة نميل إلى فهمها على أساس أنها وحدة واحدة.

التكرار: وهو مبدأ يُعنى بتكرار بعض جوانب التصميم في جميع أنحاء الصفحة بأكملها.

التباين: وهو مبدأ يعني الاختلاف بين عناصر الصفحة. ويحدث عندما يكون هنالك عنصران بينهما اختلاف في عدة جوانب مثل الحجم، أو النوع، أو القيمة، أو اللون، أو جميعها معاً.

المحاذاة: وهو مبدأ يُعنى بموضع النص، أو الرسومات في الصفحة.

صفات المصمم الجيد :

يعتبر تصميم المواقع الإلكترونية عملية تخطيط، وتنفيذ تشمل عدة جوانب تتضمن: تخطيط التصميم لصفحات الويب، وإنتاج المحتوى الخاص بها، والتصميم الجرافيكي والعمل الفني الخاص بالجذب والاهتمام (Kristaponis, 2014).

وهناك أمور عدة على المصمم مراعاتها (كمساحة التصميم ولونه وشكله النهائي وكيفية استخدامه)، ليكون متناسباً مع قدرة الشخص الذي سيستخدمه أو يشاهده ويتلاءم مع إمكانياته

المادية ومع قدراته للتعامل معه من حيث بساطته بشرط المحافظة على الناحية الجمالية لهذا التصميم، فالتصميم يجب أن يكون له شكل جمالي جاذب مميز ومنفعة وظيفية قوية (الدراسة وعبد الهادي، 2008).

والمصمم الناجح هو الذي يختار الأشكال، والألوان، والخامات المناسبة لموضوع العمل الفني المصمم لتلائم معه، وليظهر بالشكل المطلوب، ويكون مناسب عند استخدامه من قبل أي شخص (سكوت، 2015).

وقدرة المصمم هي التي تحدد عملية التصميم؛ فاستغلاله لثقافته ولقدراته وخياله، والمهارات التي يمتلكها هي التي تدفع التصميم، ويؤدي بذلك إلى عمل مبتكر يؤدي إلى تحقيق الغرض، أو الوظيفة التي وضع من أجلها (Shillcock, 2013).

وعلى المصمم مراعاة استخدام العناصر الفنية بطريقة مناسبة كالخط والقيم اللونية ودراسة المساحات والحجوم والقيم السطحية، وبالتالي فإن ذلك يعكس الموضوعات الفنية التي عاشها وانفعل بها لأنها تحمل له معاني كثيرة (أبو هنطش، 1994).

وبحسب غيث والكرابلية (2007) فإن الصفات الواجب توافرها في المصمم هي:

1. التذوق والحس الفني.

2. الذكاء.

3. الإلمام بتاريخ الفنون القديمة والحديثة.

4. التعامل مع عناصر التصميم بدقة.

5. تنسيق التصميم مع وظيفته والغرض منه.

6. التعرف على طبيعة المجتمع.

7. القدرة الابتكارية.

8. التنبؤ بمتطلبات المجتمع المستقبلية.

عناصر ومبادئ تصميم المواقع الإلكترونية :

تحتاج عملية التصميم إلى عناصر، وإلى مبادئ أو قواعد تربط هذه العناصر حتى يخرج التصميم إلى حيز الوجود، حيث تشير العناصر إلى السؤال ما، في حين تشير المبادئ إلى السؤال كيف، وبالتالي فالعناصر هي المكونات فيما المبادئ هي الاتجاهات وكيف تكون العلاقات بين هذه المكونات (Tersisky, 2004).

عناصر التصميم:

العناصر الأساسية لأي عمل فني والتي يجب على المصمم إدراكها جيداً لتساعده في عملية التخطيط وتجعل عمله سهلاً وتساعده في تقييم التصميم والتطوير هي:

1. الشكل والأرضية/ الصورة والخلفية:

يعتبر الشكل الموضوع الأساسي في التصميم، والذي يساعده على الوضوح للمشاهد هي الأرضية أو الخلفية، والصورة والخلفية هما أساس التصميم الفنية والفنون بشكل عام، فجميع التصميمات بمكوناتها هي عبارة عن الشكل والفراغ المحيط به (الأرضية) (Shillcock,2013). والمثير البصري وحدة منظمة تتكون من صورة (شكل) وخلفية (حواف أو أرضية)، وبذلك فإن الصورة هي مزيج لتفاعل عناصر الصورة والخلفية معاً، والصورة هي الأكثر معنى، والأكثر وضوحاً وتنظيماً، والأصغر حجماً، وغالباً ما تتميز حدود الخلفية عن الصورة بسهولة، ولكن هنالك كثيراً من المواقف التي تختلط على الفرد حدود الصورة والخلفية أو خصائص الصورة؛ فتبدو الصورة على درجة عدم الوضوح أو التداخل مع الخلفية مما يؤدي إلى حدوث إدراك خاطئ أو ناقص (العتوم، 2015).

2. اللون:

يعتبر اللون من العناصر الأساسية في التصميم، وتساعد دراسته من الناحية النظرية والخبرة بإمكانيات المواد الملونة، واستعمالها (Tersiisky, 2004)، ويميل الأفراد إلى إدراك الألوان على أنها ثابتة لا تتغير، وأن الأشياء تختلط بألوانها الأصلية بغض النظر عن حجم الإضاءة، أو نوعها، أو المكان الذي تنظر فيه للمثيرات (العتوم، 2015).

ولألوان الأثر البالغ على النفس، حيث توحى بعضها الإحساس بالراحة، والبعض الآخر يوحي بالاضطراب؛ لذلك تستطيع الألوان أن تضيفي الشعور بالفرح أو الحزن أو الكآبة، وربما تتعدى تأثيرات الألوان على المستويين النفسيولوجي والفسولوجي (الصقر، 2009).

3. الخط:

الخطوط هي أقدم الوسائل التي استخدمت في التعبير والتصميم الفني، فقد كان القدماء يرسمون الخطوط داخل الكهوف وعلى الخشب المحروق والأسطح الصلبة، ويعبرون بالأشكال والمساحات عن تصميم يصفون بواسطته عالمهم وما يرونه من حولهم (Shillcock,2013).

وباستطاعة الخطوط وحدها أن تعبر عن العمق والبعد الثالث، غير أنها لا تكفي وحدها للتعبير عن شكل بعض الأجسام، وقد تبدأ الخطوط في أي تصميم من اليسار لليمين أو بالعكس، وبذلك تكون إحداهما مرآة للأخرى (الدرابسة وعبد الهادي، 2008)، وهي الدليل الذي يقود العين إلى مركز الانتباه في التصميم، بل هي أيضاً تحمل رسالة، أو فكرة يرغب المصمم أن ينقلها إلى المشاهد، وتكون محملة بمعاني وإحساسات حتى لو لم تزد الصورة عن أن تكون مجموعة من الخطوط (Shillcock,2013).

العناصر المشتقة:

وهي العناصر التي تشكل التصميم وتكسبه المتانة والقوة، وتخرج عن هذه العناصر أشكال مجردة، أو سمات هندسية، أو تنشأ عنها أشكال تشخيصية لها دلالات متفق عليها، وتحتوي كثير من الصفات الفنية، وهذه العناصر قابلة للتشكيل، وهي مصدر هام للابتكار وهي (النقطة والمساحة والحجم والقيم السطحية) ويستطيع المصمم الفنان الجمع بين هذه العناصر بطرق ومقادير لا حصر لها، فتعطينا نتائج فنية لا حصر لها أيضاً (الصمادي، وأبو دبسة، وغيث، 2008).

4. المساحات:

- المساحة هي وحدة بناء الصورة في أي تصميم، والمساحات المختلفة في الصور المتعددة تختلف عن بعضها البعض في نواح شتى غيث وكرابلية (2008)، ومثال ذلك :
- عدد المساحات التي تدخل في حدود إطار الصورة، فقد يبلغ عدد المساحات مساحتين أو أكثر.
 - موقع المساحات بالنسبة لبعضها البعض، وبالنسبة لحدود إطار الصورة وموقع كل منها بالنسبة للأخرى.
 - صغر وكبر المساحات بالنسبة لبعضها البعض، وبالنسبة للمساحة الكلية.
 - شكل المساحات، فحدودها الخارجية هي التي تعطي لكل منها شكلاً معيناً، وقد يكون شكل المساحات مجرد أو يكون هندسياً.
 - ألوان المساحات قد تكون بيضاء أو سوداء أو رمادية فاتحة أو قاتمة.

5. العناصر القاتمة والمضيئة:

إن طابع أي عمل وفرديته ينبعان من المشاعر الخاصة بالصانع الذي أنشأ ذلك العمل، وهو يعبر عن تلك المشاعر (باللون والخط والقيم السطحية والمساحات والأشكال والتصميم بمواضيعه)،

ويتطلب ذلك اختيار الخامات والوسائل الأدائية التي تساعد على ذلك، والرؤية البصرية المتوقعة للفن، بالإضافة إلى المهارات المطلوبة (النادي والهنسي والدراسة وعبد الهادي، 2010). ويمكن استخدام الاختلاف في القيم اللونية لجذب الانتباه في التصميم نحو ما يسمى بنقطة السادة أو السيادة، وهي النقطة المركزية في التصميم، وأن التباين القوي في استخدام اللون الأسود مع الألوان الأخرى تجعل التصميم أكثر إثارة ومتعة، كما أنه يؤدي وظيفة تعبيرية قوية تثير الانتباه (Petrovici & Ahmed, 2012).

مبادئ التصميم:

يبين وليامز (Williams, 2015) أن هنالك أربعة مبادئ للتصميم تحكم تصميم الصفحات

الإلكترونية وهي:

أولاً: التباين (Contrast):

ويقصد بالتباين الاختلاف بين عناصر الصفحة، ويحدث عندما يكون هنالك عنصرين بينهما اختلاف في عدة جوانب مثل الحجم، أو النوع، أو القيمة، أو اللون، أو جميعها معاً، وكلما زاد الاختلاف والفرق زاد تمييزنا للعناصر (Reynolds, 2008).

ويعبر عنه بالجمع بين طرفي نقيض، فالطبيعة والحياة تجمعان بين الشيء وضده، فجد الضوء والظلام، والنهار والليل، والقصير والطويل ومع الخير يوجد الشر، ومع القاسي يوجد اللين، ومع الخشن يوجد الناعم، والحياة تبدأ وتنتهي بالموت.. وهكذا (الدراسة وعبد الهادي، 2008).

ونحن لا ندرك عنصر ما لم نكن نعرف نقيضه، وكما التدرج لا غنى عنه في أعمال التصميم الفنية، أيضاً التباين لا غنى عنه، فالتباين هو في الواقع انتقال مفاجئ سريع من حالة إلى حالة عكسها تماماً فمن الهدوء إلى الفزع ومن الرتابة إلى الإثارة، فهو يساعد على جذب الانتباه (Kristaponis, 2014).

ويبين صالح وعبد الرزاق (2011) إلى أن الرغبة في التباين في أي تصميم تعود إلى الرغبة بالتنوع التي تبعدنا عن الملل البصري الذي ينجم عن حالة الرتابة، بالإضافة إلى الحاجة في بعض الأعمال إلى التضاد من أجل التذوق بشكل أفضل، كما أن الحركة في تباين العناصر والحدود والمساحات الفاصلة اللونية تزيد الشعور بالقوة والحوية في أي تصميم جيد.

والتباين يحقق جذب النظر لعناصر الصفحة من خلال إنشاء بنية هرمية متدرجة تمكن المشاهد، أو القارئ من مسح محتويات الصفحة، والوصول إلى المعلومة التي يحتاجها

بسرعة (Williams, 2015)، وبذلك فإن تصميم أي موقع إلكتروني يجب أن يضع مبدأ التباين في أولويات التصميم لديه؛ وذلك حتى يستطيع أن يوصل الفكرة والمعلومة بصورة بصرية ناجحة، فلا يكفي وضع كتل نصية صماء في المواقع وواجهاتها، وبالتالي فإن مهمة مصممي المواقع هي أن يكسروا ذلك الملل ويحولوا تلك النصوص إلى قطع لذيذة من المعلومات في شكل صور مرئية والتي من السهل على المستخدمين ترجمتها وفهمها وفق تفكيرهم البصري (الغامدي، 2009).

إن التباين هو واحد من أفضل الطرق لجذب القراء إلى الصفحة الإلكترونية، وإنشاء التسلسل الهرمي البصري من مختلف عناصر النص، حيث أن هناك العديد من الطرق لخلق التباين، بحيث أنك تستطيع استخدام لون مشرق ولون محايد، كتل كبيرة من النصوص وكتل صغيرة، وصورة كبيرة وصورة صغيرة، وخطوط مزدحمة وخطوط متباعدة على نطاق واسع (Kristaponis, 2014). وهو مهم في التصميم، حيث أن التباين يجلب الاهتمام والإثارة، ويفتح الحياة والنشاط في التصميم والتكوين بدون التعارض يصبح رتيباً (الصقر، 2009).

والتباين هو المبدأ الأساسي الذي يجذب الانتباه للصفحة في البداية، ويشد المتعلمين للصفحة، حيث يعتبر النقطة المركزية وبؤرة الاهتمام في النظر، ويساعد على ضبط الأمزجة، فالتباين العالي يزيد من النشاط والحيوية، فيما يساعد التباين المنخفض إلى الهدوء (Williams, 2015).

ويشار إلى أن التباين الشديد الذي ينشأ عن تجاوز مساحات قائمة وأخرى شديدة النصوص وتكون الحدود الفاصلة بينهما محددة تماماً يثير معاني القوة والعنف أو الحيوية، كما يناسب الصفحات ذات الطابع الدرامي القوي، أما زيادة عدد الرقع المتباينة دون مساحات متدرجة هو أمر يضعفها وتقعد الصفحة وحدة الشكل حيث ينتقل البصر دون تركيز على مساحات دون أخرى (Williams, 2015).

ثانياً: التكرار (Repetition):

وهو ترديد للوحدات أو العناصر الداخلة في العمل الفني من خلال التركيز عليها، فنراها مجموعة من الخطوط المتعددة، والتي قد تكون متشابهة، أو عدد من الكتل أو الأحجام، أو المساحات اللونية، وهذا التعدد في العناصر يشكل مبدأ التكرار (صالح وعبد الرزاق، 2011). ويأتي التكرار كوسيلة جوهرية في التعلم، إذ أن التكرار المستمر للمشاهد والمعلومات الواردة إلى الدماغ تساعد في التركيز والتسلسل والاستمرارية في الحفظ، وبالتالي يتم تثبيت المعلومات الوارد طبقاً للعناصر التي تم تكرارها حسب ما يرد للدماغ من الحواس (العقوم، 2015).

وتحتاج عملية التكرار إلى تكوين ما يعرف بالوحدة التصميمية أو الوحدة المكررة، وهي إما أن تكون مجموعة من النقاط، والخطوط، والمساحات اللونية، أو الكتل، أو الفضاءات، ويتم تجميع عدد منها في أي عمل (Kristaponis, 2014).

ويعني هذا أنه من الممكن تكرار بعض جوانب التصميم في جميع أنحاء الصفحة الإلكترونية، هذا ويمكن تكرار عدد من الأشياء المتشابهة أو الأشياء التي تجمعها صفات مشتركة وفق طريقة معينة مثل الأشكال، أو النسيج، أو مجموعة الألوان، أو حتى أي كائنات متشابهة؛ ونهدف في ذلك إلى عمل نموذج متكامل بواسطة مبدأ التكرار، حيث يكون التكرار للأشكال والصور، أو للنصوص أو لبعض العناوين داخل الصفحة (Reynolds, 2008).

وعند ظهور أشكال ولأكثر من مرة يكون التصميم مركباً عند العديد من الأشكال، وتبدو الأشكال متشابهة أو متماثلة فيوجد تكرار الأشكال، ونلاحظ أكثر من مجموعة قد تظهر لنا في التصميم الواحد، ومن السهولة الانتباه إلى ذلك نتيجة التكرار، وتكرار الأشكال يجب أن يخضع إلى قاعدة بسيطة وهي بأخذ الأشكال البسيطة والأشكال المعقدة التي لا تخدم التكرار، وقد يفقد التصميم قيمته نتيجة لذلك (الصقر، 2009).

وبحسب ويليام (Williams, 2015) فإن تكرار العناصر يساعد على تنظيم وتعزيز وحدة التصميم ويحقق تواصلًا بصرياً مستمراً بين عين القارئ والشاشة، حيث يمكننا تكرار اللون والشكل والخطوط والحجوم والصور، مما يعتبره من أهم مبادئ تصميم المواقع الإلكترونية، ويؤدي التشابه إلى التوافق الذي يحتل جميع وحدات متشابهة في عنصر أو أكثر، فتكون الوحدات متوافقة عندما تشترك في أكثر من عنصر أو صفة.

ثالثاً: المحاذاة (Alignment):

ويقصد بالمحاذاة موضع النص أو الرسومات في الصفحة، وهي واحدة من أهم المبادئ الأساسية و الهامة للتصميم؛ لأنها تتيح لنا خلق النظام والتنظيم بين عناصر الصفحة، حيث يمكن محاذاة الصور والأشكال والنصوص بشكل متناسق، إضافة إلى التوفيق بين العناصر التي ليست على مقربة مع بعضها البعض، ويساعد ذلك في توفير اتصال غير مرئي بين العناصر على الصفحة إلا أن بإمكان المشاهد أن يلاحظه (Hortin, 2009).

إن مبدأ المحاذاة ليس مجرد مسألة اختيار، سواء كنت ترغب في محاذاة النص أو الصور إلى اليسار أو اليمين في التصميم أو لا ترغب في المحاذاة، بل هو ضرورة في تحسين التصاميم

(William, 2015)، والمحاذاة الصحيحة في التصاميم تجعل التصميم أكثر جاذبية، كما تجعل المشاهدين يستسهلون مسح أكثر من صفحة على الموقع الإلكتروني، ويكون ذلك دون وعي، وأكثر سهولة باستخدام المحاذاة (Shillcock, 2013).

وهو أسلوب تنسيق محتويات (نصوص، صور) الصفحة جنباً إلى جنب بطريقة تظهر الصفحة بشكل احترافي ومرتب والغرض من هذا المبدأ هو توحيد وتنظيم الصفحة (Williams, 2015).

كما يأتي مبدأ المحاذاة لترتيب العناصر بحيث تصطف حوافها بحيث تكون مشتركة تسمح للعين بإنشاء شكل واحد متوافق داخل التصميم الواحد وتصاميم أخرى (صفحات مجلة، أو كتاب، أو موقع الكتروني)، بحيث تساعد المحاذاة عين المشاهد على الانتقال والاستمرار في النظر من عنصر إلى آخر بسلاسة ويسر ويتبعها العقل كذلك (Tersiisky, 2004).

كذلك تعتبر المحاذاة بين مجموعة من العناصر الموجودة على الصفحة نوعاً من الترتيب، فعلى سبيل المثال عندما تقوم بطباعة صفحة من دون تطبيق عنصر المحاذاة فإن شكل محتوى الورقة المطبوعة ستكون عبارة عن كلام مبعثر في أنحاء الصفحة يقلق المشاهد أو القارئ، وينفره من الصفحة (Williams, 2004).

ويظهر أو يعمل مبدأ المحاذاة في أفضل حالاته مع العناصر التي لديها حواف مستقيمة، خصوصاً المستطيلات، حيث أن المستطيلات هي الأشكال الأكثر اقتصاداً لتنسيق الصور في التصميم، وغالباً توضع الصور في هذا الشكل (المستطيل)، كما تكون النصوص والرسائل في صفحات المواقع الإلكترونية على هيئة أشكال تشكل خطوطاً ومجموعات خاصة تعمل على شكل وصيغ مستطيلات (Tersiisky, 2004).

ويساعد مبدأ المحاذاة على اتساق التصميم في المواقع الإلكترونية، والمساهمة في تشكيل مبادئ أخرى كمبدأ التقارب في الأشكال أو النصوص عندما تكون العناصر في الصفحة مختلفة (Reynolds, 2008).

وللمحاذاة أهمية حيوية في التصميم، لأنه يسمح بترتيب العناصر بما يتناسب ويتطابق مع طريقة مسح الصفحات بشكل طبيعي، ويساعد في توازن الصور بحيث تكون جذابة بصرياً، وإقامة اتصال مرئي بين العناصر المتشابهة، والعتور على ما يسمى الخط غير المرئي والذي ينشأ عن

ترتيب التصميم الخاص بالموقع نتيجة ترتيب العناصر وفقاً لمحاذاة الحواف ومركز الصورة في التصميم والحفاظ على تدفق النص على الهوامش (William, 2015).

رابعاً: التناسق (Proximity):

ويعني مبدأ التناسق تجميع العناصر ذات الصلة معاً، بحيث يتم فهمها على أنها وحدة واحدة متماسكة، أو جزء واحد في التصميم له كيان أو مفهوم مختلف في خصائصه عن باقي العناصر في الصفحة (Williams, 2015).

ويمكن أن نطلق عليه معنى القرب أو التجميع، بمعنى أن جميع العناصر القريبة من بعضها البعض في الصفحة نميل إلى فهمها على أساس أنها وحدة واحدة أو مجموعة واحدة (Reynolds, 2008).

إن مبدأ التناسق يؤكد على أنه كلما كانت المثيرات متقاربة من حيث المسافة كلما كان إدراكنا لها في تنظيم معين أو وحدة كلية معينة، وليس هذا مقصوراً على المدركات البصرية فقط، وإنما يشمل المدركات السمعية أيضاً (منسي، 2001).

والأفراد ينزعون إلى إدراك الأشياء التي تأخذ وضعاً معيناً وتسير في اتجاه معين على أنها تنتمي إلى مجموعة واحدة، فكلما كانت العناصر أكثر تقارباً فهي تدرك على أنها مجموعة واحدة وبالتالي يسهل على الفرد تخزينها وتذكرها (الزغول والزرغول، 2011)، ويعمل مبدأ التناسق على جمع العناصر ذات الصلة بعضها ببعض ليتم تجميعها بصرياً، وجعل الصفحة الإلكترونية أقل فوضى (Williams, 2015).

وبناء على ما سبق فإن العارف في التصميم بإمكانه التمييز بين عناصر التصميم ومبادئه، والغرض من التأثيرات الموجودة فيه بطريقة مباشرة أو غير مباشرة، والرسالة والأفكار التي وضع من أجلها، وبالتالي الهدف من ذلك التصميم والفئة المقصودة التي أعد لها ذلك التصميم.

الدراسات ذات الصلة :

ولقد أجريت العديد من الدراسات السابقة في مجال التصميم بشكل عام، وما يختص منها بمبادئ التصميم، ومن ذلك:

فقد أجرى حمزي وحجموسي (Hamzi & Hajmoosaei, 2014) دراسة هدفت التعرف إلى جودة تصميم واجهات مواقع الويب الخاصة بالمؤسسات الأكاديمية، وفقاً لثقافة زوار المواقع ونوعهم الاجتماعي، وكيف لتلك المؤسسات جعل مواقعها أكثر جاذبية، بحيث قامت على دراسة أبعاد

الاختلافات الثقافية (خمسة أبعاد)، وأساليب التواصل بين الثقافات، واحتياجات النوع الاجتماعي. وقد بينت الدراسة حاجة المؤسسات الأكاديمية إلى نهج مواقع إلكترونية جذابة لزايري المواقع، وحاجة أي مؤسسة لتصميم واجهة تفاعل اجتماعي يتم تكيفها لمتعددي الثقافات من المستخدمين وطبيعة وتفضيلات النوع الاجتماعي، وقد خرجت الدراسة بأن الذكور يفضلون الألوان الداكنة، والتتقل الواضح بين العناصر التفاعلية في الموقع والتصاميم المبهجة، أما الإناث فيفضلن الألوان المريحة والناعمة وذات الصبغات المختلفة دون ظل، أما بالنسبة للتفضيلات الثقافية، فقد تبين أن هنالك اختلافات واضحة في الثقافات المتعددة لتصاميم المواقع الأكاديمية.

وأجرت آدمز (Adams, 2013) دراسة حول عناصر التصميم وأهميتها في التصميم الداخلي حيث تشكل هذه المبادئ والأسس محوراً أساسياً في إنشاء صفحات ومواقع ناجحة، حيث أشارت في دراستها أنه لا يوجد تعريفات محددة لكل من عناصر التصميم فهي تختلف من كتاب إلى كتاب ولكن جميع التعريفات تتفق على إنشاء تصميم المفردات الداخلية كوحدة واحدة، وقد استهدفت الدراسة معلمي التصميم الداخلي لجمع المعلومات الأساسية عن عناصر، ومبادئ التصميم الداخلي من حيث: تحديد كيف وأين يتم عرض عناصر، ومبادئ التصميم الداخلي والتي جرى استخدامها من جانب هؤلاء المدربين لتحديد العناصر، والمبادئ الأكثر شيوعاً في عملية التدريس. وأظهرت النتائج التي تم الحصول عليها من قبل معلمي التصميم الداخلي أنهم تعرضوا لتدريس التصميم الداخلي في التعليم العالي من خلال مجموعة من الكتب المعتمدة.

كذلك فقد أجرى كامبل (Kimball, 2013) دراسة حول مبادئ التصميم المرئي (التوازن والتباين والتوافق والاتساق)، وقد أجريت هذه الدراسة على مرحلتين، وقد عمد الباحث في المرحلة الأولى بدراسة النصوص المنشورة التي تضمنتها الكتب، والكتب المدرسية، والمقالات العلمية، والمواقع التي تركز على التصميم المرئي، ووجد الباحث تفاوتاً كبيراً في المصطلحات المستخدمة لوصف مبادئ التصميم، أما المرحلة الثانية فقد استخدم الباحث بطاقة الفرز المنهجية، حيث قام باستخدام هذه التقنية لاكتشاف كيفية تجميع العناصر وقابليتها للاستخدام من قبل المصممين، حيث أن تقنية بطاقة الفرز توفر فرصة جيدة لاكتشاف العلاقات بين مبادئ التصميم، وأظهرت النتائج في المرحلة الأولى من خلال الاستعراض الكمي للأدبيات أنه أنتج لائحة مكونة من (198) مبدأً للتصميم، أما في المرحلة الثانية فقد ظهرت النتائج من خلال استخدام الباحث للتحليل العنقودي

حول اعتقاد المشاركين أن مبادئ التصميم، حيث أن مبادئ التصميم وجدت لتبقى والتي ينبغي أن نستخدمها في التصميم هي (المحاذاة والتناسق والتكرار والتباين).

وهدفت دراسة بيتروفيك وأحمد (Petrovici & Ahmed, 2012) إلى تحليل متعدد الجوانب الفنية المقدمة في تصميم مواقع الإنترنت، وتفسير المكونات الجمالية الفنية وعلى وجه الخصوص الصورة كشكل من أشكال التواصل الرمزي في سياق شبكة الإنترنت، والمرتبطة بالمعاني الجمالية لاستخدام اللون الأسود في تصميم المواقع الإلكترونية.

وقد أظهرت الدراسة أن العناصر التي تولد نوعاً خاصاً للتركيب الجمالية لموقع الإنترنت هي الرموز والعلامات والألوان والمؤثرات الرسومية والهيكل العام للتكوين والأحرف والتي لها دور في إنتاج المشاعر الجمالية، وأن التصميم في المواقع الإلكترونية معد لخدم الجوانب النفسية الإنسانية والاجتماعية والعاطفية والتربوية إذا ما استخدمت العلاقات القائمة بين عناصره لتحديد الوظيفة الخاصة بالتصميم، وأن التصميم الابتكاري الذي يستخدم جماليات التصميم للموقع الإلكتروني يزيد من كفاءة نقل المعلومات والقدرة على جذب الانتباه، وبالتالي زيادة تكرار زيارة المشاهدين للموقع.

كما أظهرت الدراسة أن الألوان تولد المشاعر الجمالية، وأن المعنى الجمالي لاستخدام اللون الأسود في التصميم بأساليب متنوعة يعطي انطباع الأناقة، والتجريد والتوتر العاطفي، وأن التباين القوي في استخدام اللون الأسود مع الألوان الأخرى تجعل التصميم أكثر إثارة وممتعة، كما أنه يؤدي وظيفة تعبيرية قوية تثير انتباه المشاهد.

وفي دراسة أجراها دياب (2012) حول تقويم أسس ومعايير التصميم الإيضاحي لصفحات المواقع الإلكترونية، وإعداد قائمة بالمعايير الجرافيكية لتصميم صفحات الويب، وتقويم موقع جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، وفق المعايير الجرافيكية لتصميم صفحات الويب، وقد توصلت الدراسة إلى نتائج أهمها: بناء قائمة من المعايير الجرافيكية لتصميم صفحات الويب تضمنت (297) معياراً موزعة على ثمانية محاور رئيسة تمثلت في: أسس تصميم صفحة الويب، وعناصر تصميم صفحة الويب، التايوغرافي، والصور، واللون، والرسوم المتحركة، والفيديو، ومحور مصمم الويب. وتوصلت الدراسة إلى الاستعانة بقائمة المعايير الجرافيكية لتصميم صفحات الويب التي تم التوصل إليها، والتأكيد على الجانب الفني والجمالي في عملية تصميم موقع جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.

أما دراسة شينغ وياه (Cheng & yeh, 2010) فقد قامت على التحقق من مبادئ التصميم المرئي وأثرها على إدراك المعلمين قبل الخدمة، كذلك العمل على تحليل وتفسير المواد البصرية

المستخدمة في تصميم المواقع. على عينة من (86) معلماً لتكنولوجيا التعليم، وقد أظهرت الدراسة أن تعليم مبادئ التصميم له أثر كبير في تحسين عمليات القراءة والكتابة لدى المعلمين قبل الخدمة. وأجرت الشبول (2002) دراسة حول معايير عناصر التصميم الفني لإنتاج البرمجيات التعليمية، وإعداد قائمة بمعايير التصميم الفني (اللون، والخط، والشكل) لإنتاج البرمجيات التعليمية، ومدى معرفة المختصين في إنتاج البرمجيات التعليمية لهذه المعايير وممارستهم لها، وقد توصلت الدراسة إلى أن معرفة المختصين في إنتاج البرمجيات التعليمية جاءت بدرجة متوسطة (2.13) ووضع قائمة بمعايير عناصر التصميم الفني لإنتاج البرمجيات التعليمية بلغ عددها (63) معياراً. ويطلع العديد من الطلبة الكثير من المواقع الإلكترونية التعليمية ذات التصميمات المختلفة؛ بهدف الحصول على معلومات تعكس اهتماماً وميولاً لديهم، وقد تكون تصاميم هذه المواقع بصورة مباشرة أو غير مباشرة تعكس الكثير من المبادئ التي تهدف إظهار الفكرة وإيصالها للقارئ بشكل قوي ترسخ في ذهنه؛ من هنا جاءت فكرة البحث بدراسة مبادئ التصميم ومعرفة الطلبة بها.

الطريقة والإجراءات:

منهج الدراسة:

اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، وهو الذي يتم فيه وصف الخصائص النوعية للطلبة في الجامعات الأردنية تخصص تكنولوجيا التعليم مستوى الماجستير، والتعرف إلى درجة معرفة الطلبة لمبادئ تصميم المواقع الإلكترونية التعليمية وعلاقتها بالمتغيرات، وفي إطار هذا النهج لجأت الباحثة إلى أسلوب المسح لجميع أفراد الدراسة.

مجتمع الدراسة:

تكوّن مجتمع الدراسة من جميع طلبة الماجستير تخصص تكنولوجيا التعليم في كليات العلوم التربوية في الجامعات الأردنية (الجامعة الأردنية، جامعة اليرموك، جامعة عمان العربية، جامعة آل البيت، جامعة البلقاء التطبيقية) ممن هم ملتحقون بالبرنامج، لغاية الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي 2017/2016، والبالغ عددهم (306) طالباً وطالبة.

أداة الدراسة:

قامت الباحثة ببناء استبانة خاصة لقياس درجة معرفة طلبة تكنولوجيا التعليم في الجامعات الأردنية لمبادئ تصميم المواقع الإلكترونية التعليمية، وذلك بالرجوع إلى الأدب النظري وبعض

الدراسات في المجال نفسه. وقد تكونت الاستبانة بصورتها النهائية من (48) فقرة، وقد اشتملت على الأجزاء التالية:

الجزء الأول: ويبين المعلومات الشخصية لأفراد الدراسة.

الجزء الثاني: هدف التعرف إلى درجة معرفة طلبة تكنولوجيا التعليم في الجامعات الأردنية لمبادئ تصميم المواقع الالكترونية التعليمية، حيث قسم إلى أربعة أبعاد: **البعد الأول: التناسق**، وتضمن (12) فقرة، و**البعد الثاني: التكرار**. وتضمن (11) فقرة. و**البعد الثالث: التباين**. وتضمن (14) فقرة، و**البعد الرابع: المحاذاة**. وتضمن (11) فقرة.

وتم تصميم الاستبانة وفق مقياس ليكرت الخماسي، بحيث أخذت الإجابات على هذه الفقرات التدرج (موافق بشدة، موافق، غير متأكد، غير موافق، غير موافق بشدة).

صدق الأداة:

للتحقق من الصدق الظاهري للأداة، عُرضت بصورتها الأولية على مجموعة من المشرفين التربويين والمختصين في وزارة التربية والتعليم في مجال تكنولوجيا التعليم؛ للتأكد من الهدف الذي وضعت لأجله والمراد قياسه، وللتأكد من صدق محتوى الأداة تم عرضها على مجموعة من أعضاء هيئة التدريس بالجامعة الأردنية وجامعة اليرموك، ومجموعة من المشرفين التربويين في وزارة التربية والتعليم ممن يحملون درجة الدكتوراه في مجال تكنولوجيا التعليم، وبالبالغ عددهم (12) أكاديمياً؛ وذلك للحكم على فقرات درجة معرفة طلبة تكنولوجيا التعليم لمبادئ تصميم المواقع الالكترونية التعليمية، وكذلك للحكم على درجة انتماء الفقرات لكل مجال من المجالات، بالإضافة إلى الحكم على درجة مناسبة الفقرة من حيث صياغتها بنائياً ولغوياً.

وبعد الأخذ بآراء المحكمين تم اختيار الفقرات التي أجمع عليها المحكمون، وتم إجراء التعديلات على الفقرات التي اقترح المحكمون تعديلها سواء بالحذف أو الإضافة أو إعادة الصياغة، وأصبحت الأداة (الاستبانة) في صورتها النهائية.

ثبات الأداة:

تم التأكد من ثبات الأداة (الاستبانة) وذلك بحساب معامل الاتساق الداخلي (كرباخ ألفا) وذلك بالنسبة لكل مجال على انفراد، وللمقياس ككل، وكانت نسبة المعامل كما في الجدول (1):

الجدول (1) معاملات الثبات المحسوبة بطريقة الاتساق الداخلي للمجالات الفرعية لاستبانة درجة معرفة طلبة تكنولوجيا التعليم في الجامعات الأردنية لمبادئ تصميم المواقع الإلكترونية التعليمية وللاستبانة ككل

الرقم	الأبعاد الفرعية	الثبات
1	التناسق	0.95
2	التكرار	0.95
3	التباين	0.97
4	المحاذاة	0.96
	الكلي	0.98

يُلاحظ من الجدول (1) أن أبعاد درجة معرفة طلبة تكنولوجيا التعليم في الجامعات الأردنية لمبادئ تصميم المواقع الإلكترونية التعليمية تتمتع بقيم اتساق داخلي مرتفعة جداً، حيث بلغت للاستبيان ككل (0.98)، كما بلغت (0.95) لمجال التناسق، و (0.95) لمجال التكرار، و (0.97) لمجال التباين، و (0.96) لمجال المحاذاة. وتعد هذه القيم مناسبة لأغراض مثل هذه الدراسة حيث تشير إلى قيم ثبات مناسبة.

متغيرات الدراسة: يمكن النظر إلى العناصر الآتية كمتغيرات وصف وتفسير النتائج، وهي نوعان:
أ. متغيرات مستقلة:

1. الجنس: وله مستويان (ذكر، أنثى).

2. مستوى المهارة الحاسوبية: وله ثلاثة مستويات (ضعيفة، متوسطة، عالية).

ب. المتغيرات التابعة:

تضمنت الدراسة متغيراً تابعاً، وتمثل باستجابة أفراد الدراسة على أداة الدراسة (الاستبانة)، والتي تعكس درجة معرفة طلبة تكنولوجيا التعليم في الجامعات الأردنية لمبادئ تصميم المواقع الإلكترونية التعليمية.

إجراءات الدراسة: لتحقيق أهداف الدراسة قامت الباحثة بما يلي:

1. تحديد مجتمع الدراسة وحصر أفراد الدراسة من خلال الرجوع إلى دائرة القبول والتسجيل في الجامعات الأردنية. والحصول على الموافقات اللازمة لأغراض الدراسة.

2. الاطلاع على الأدب النظري والدراسات المتعلقة بالتصميم، ومن ثم إعداد أداة الدراسة لقياس درجة معرفة طلبة تكنولوجيا التعليم لمبادئ التصميم.

3. التوجه إلى الجامعات (الجامعة الأردنية، وجامعة اليرموك، وجامعة البلقاء التطبيقية، وجامعة عمان العربية، وجامعة آل البيت) لتوزيع الاستبانة على الطلبة حسب أوقات تواجدهم بالتنسيق مع رؤساء الأقسام في كليات التربية في الجامعات وجمعها.
4. جمع الاستبيانات وتفرغ الإجابات، وإدخال البيانات إلى الحاسوب من أجل معالجتها إحصائياً باستخدام برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية والإنسانية (SPSS). ومن ثم استخراج النتائج وتفسيرها ومناقشتها، والخروج بالتوصيات اللازمة.

نتائج الدراسة

هدفت الدراسة الكشف عن درجة معرفة طلبة تكنولوجيا التعليم لمبادئ تصميم المواقع الإلكترونية، ودلالات الفروق لمتغيرات الدراسة، ومعرفة طبيعة العلاقة بين المتغيرات، وذلك من خلال الإجابة عن أسئلة الدراسة التالية:

السؤال الأول: ما درجة معرفة طلبة تكنولوجيا التعليم في الجامعات الأردنية لمبادئ التصميم عند تصميمهم للمواقع الإلكترونية التعليمية ؟

للإجابة عن السؤال الأول تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للدرجة الكلية للاستبيان، وللأبعاد الفرعية، ولكل فقرة من فقرات الأبعاد الفرعية كما في الجدول (2):

الجدول (2) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للدرجة الكلية وللأبعاد الفرعية لاستجابة طلبة تكنولوجيا التعليم في الجامعات الأردنية على استبانة معرفة مبادئ تصميم المواقع الإلكترونية.

الرقم	البعد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى المعرفة
1	التناسق	4.15	0.63	مرتفع
2	التكرار	3.75	0.74	مرتفع
3	التباين	3.86	0.73	مرتفع
4	المحاذاة	4.19	0.71	مرتفع
	الكلي	3.98	0.61	مرتفع

يُلاحظ من الجدول (2) أن مستوى معرفة طلبة تكنولوجيا التعليم بمبادئ تصميم المواقع الإلكترونية كان مرتفعاً بمتوسط حسابي (3.98) وانحراف معياري (0.61)، وجاء بُعد المحاذاة بأعلى مستوى معرفة بمتوسط حسابي (4.19) وانحراف معياري (0.71)، ويُعد التكرار بأقل مستوى معرفة.

السؤال الثاني : هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجة معرفة طلبة تكنولوجيا التعليم في الجامعات الأردنية لمبادئ التصميم عند تصميمهم للمواقع الإلكترونية التعليمية تعزى لمتغيري: الجنس، ومستوى المهارة الحاسوبية؟

للإجابة عن السؤال الثاني تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات الطلبة على الأبعاد الفرعية لاستبانة مبادئ تصميم المواقع الإلكترونية التعليمية وفقاً لمتغيرات الجنس ومستوى المهارات الحاسوبية، كما تم استخدام تحليل التباين واختبار شيفيه للمقارنات البعدية للحكم على دلالة الفروق في معرفة الطلبة، كما في الجدول (3):

الجدول (3) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للأبعاد الفرعية لاستبانة مبادئ تصميم المواقع الإلكترونية التعليمية

الأبعاد الفرعية	الفئات	التناسق			التكرار		التباين		المحاذاة	
		العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الجنس	ذكر	98	4.28	.56	3.85	.81	3.96	.72	4.32	.65
	أنثى	208	4.09	.65	3.71	.70	3.81	.73	4.12	.73
مستوى المهارة الحاسوبية	ضعيفة	51	3.39	.55	3.17	.47	3.15	.38	3.49	.62
	متوسطة	126	4.14	.49	3.64	.62	3.76	.64	4.23	.65
	عالية	129	4.46	.50	4.09	.76	4.23	.67	4.42	.62
الكلية		306	4.15	.63	3.75	.74	3.86	.73	4.19	.71

يلاحظ من الجدول (3) وجود فروق ظاهرية بين المتوسطات الحسابية لدرجة معرفة طلبة تكنولوجيا التعليم في الجامعات الأردنية للأبعاد الفرعية للاستبانة وفقاً لمتغيري الجنس، ومستوى المهارة الحاسوبية. ولتحديد فيما إذا كانت هذه الفروق بين المتوسطات الحسابية دالة إحصائياً تم إجراء تحليل التباين متعدد المتغيرات التابعة (MANOVA)، كما في الجدول (4) :

الجدول (4) نتائج تحليل التباين متعدد المتغيرات التابعة (MANOVA)، لدلالة الفروق في مستوى معرفة طلبة تكنولوجيا التعليم لمبادئ تصميم المواقع الإلكترونية وفقاً لمتغيري الجنس ومستوى المهارة الحاسوبية

الأبعاد الفرعية	لامدا	ف	درجات الحرية الافتراضية	درجات الحرية للخطأ	مستوى الدلالة
الجنس	0.99	0.65	4	296	0.631
مستوى المهارات الحاسوبية	0.66	16.87	8	592	0.000

يُلاحظ من الجدول (4) عدم وجود فروق دالة إحصائية في مستوى معرفة طلبة تكنولوجيا التعليم بمبادئ تصميم المواقع الإلكترونية التعليمية تعزى لمتغير الجنس، كما يتضح من الجدول وجود فروق دالة إحصائية تعزى لمتغير مستوى المهارات الحاسوبية، حيث كانت قيمة لامدا (0.66) وقيمة ف (16.87) وهي دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$). ولإيجاد الفروق بين مستويات متغير المهارة الحاسوبية، وتحديد هذه الفروق في الأبعاد الفرعية الأربعة (التناسق، والتكرار، والتباين والمحاذاة)، تم إجراء اختبار شيفيه للمقارنات البعدية كما في الجدول (5):

الجدول (5) نتائج اختبار شيفيه للمقارنات البعدية لدلالة الفروق في الأبعاد الفرعية وفقاً لمتغير مستوى

المهارات الحاسوبية

الأبعاد الفرعية	مستوى المهارات الحاسوبية	ضعيفة	متوسطة	عالية
التناسق	ضعيفة			
	متوسطة	* -0.75		
	عالية	* -1.08	* -0.33	
التكرار	ضعيفة			
	متوسطة	* -0.47		
	عالية	* -0.92	* -0.45	
التباين	ضعيفة			
	متوسطة	* -0.61		
	عالية	* -1.08	* -0.47	
المحاذاة	ضعيفة			
	متوسطة	* -0.74		
	عالية	* -0.94	* -0.20	

يُلاحظ من الجدول (5) أن مستوى معرفة طلبة تكنولوجيا التعليم في جميع الأبعاد الفرعية لمبادئ تصميم المواقع الإلكترونية التعليمية كان يزداد بزيادة مستوى المهارة الحاسوبية لدى الطلبة، وأن مستوى الطلبة ذوي المهارات الحاسوبية العالية كان أعلى من مستوى معرفة الطلاب ذوي المهارة الحاسوبية المتوسطة والضعيفة.

مناقشة النتائج:

استنتجت هذه الدراسة أن معرفة أفراد الدراسة لمبادئ التصميم بشكل عام جاءت بدرجة مرتفعة، حيث جاء مستوى المعرفة في بُعد المحاذاة بالمرتبة الأولى، في حين جاء مجال التكرار بأقل متوسط حسابي.

كما تبين عدم وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) في مستوى معرفة الطلبة في أي بعد من الأبعاد الفرعية الأربع للاستبانة (التناسق، والتكرار، والتباين والمحاذاة) تعزى لمتغير الجنس، في حين تبين وجود فروق دالة عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) تعزى لمستوى المهارة الحاسوبية، حيث كان يزداد بزيادة مستوى المهارة لدى الطلبة.

وتفسر الباحثة النتيجة عدم وجود فروق لدى الطلبة حسب متغير الجنس بأن كلا الجنسين (ذكور وإناث) قد تلقوا المعرفة حول التصميم ومبادئه على حد سواء وبنفس الطرق والمواد التعليمية نفسها فكانت طريقة تمثيلهم للمعلومات متشابهة وتعريفهم للمبادئ جاءت مرتفعة. أما الفروق في المهارة الحاسوبية فتعزو الباحثة الاختلاف إلى الناحية التطبيقية لدى الطلبة في استخدام الحاسوب، وبالتالي فمن أكثر استخدامه، وتشغيله لتطبيقات الحاسوب، وبرامجه، ومواقع الانترنت، وكيفية العمل عليها، فذلك يزيد من التوسع في المعرفة، والتركيز في مختلف المبادئ الظاهرة في الحاسوب، والانترنت، وجميع أجهزة تكنولوجيا التعليم، كما وتعتبر هذه الدراسة أولى الدراسات التي بحثت درجة معرفة طلبة تكنولوجيا التعليم لمبادئ تصميم المواقع الإلكترونية التعليمية والتي لم ترد في أي نتائج من الدراسات السابقة تتفق أو تختلف مع نتائجها ووفقاً لمتغيراتها، حيث جاءت هذه الدراسات (الشبول، 2002؛ Cheng & yeh, 2010؛ Petrovici & Ahmed, 2012؛ دياب، 2012؛ Adams, 2013؛ Kimball, 2013) لتؤكد على أهمية مبادئ التصميم، للحصول على موقع إلكتروني فاعل، ذلك أن الإلمام بهذه المبادئ وكيفية تطبيقها لدى تصميم المواقع الإلكترونية وخصوصاً التعليمية يسهل عملية التصفح للمتعلم، وينعكس ذلك إيجاباً على عملية تعلمه بشكل أسرع وأسهل.

التوصيات:

- بناءً على النتائج التي خرجت بها الدراسة، وبناء على ما تم استعراضه من دراسات سابقة أجريت على سياق التصميم ومبادئه توصي الباحثة بما يلي:
1. إجراء المزيد من البحوث تتضمن التصميم وعلى فئات مختلفة.
 2. إتاحة الفرصة للطلبة لتطبيق مبادئ التصميم على شاشات الحاسوب كناحية تطبيقية.
 3. دراسة تصميم المواقع الإلكترونية وعلاقتها بالمستوى الثقافي للجمهور.
 4. دراسة اتجاهات الطلبة وعلاقتها بالجوانب الجمالية لتصميم المواقع الإلكترونية.

المراجع:**أولاً: المراجع العربية.**

1. خصاونة، فؤاد (2015). عملية التفكير الإبداعي في التصميم، دراسات، العلوم الإنسانية والاجتماعية، 42(1): 12-27.
2. الدرايسة، محمد وعبد الهادي، عدلي(2008). مبادئ التصميم، عمان: مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.
3. دياب، ماجد(2012). تقويم أسس ومعايير التصميم الإيضاحي لصفحات المواقع الإلكترونية، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، الخرطوم، السودان.
4. الزغول، رافع والذغول، عماد(2011). علم النفس المعرفي. عمان: دار الشروق.
5. سكوت، روبرت(2015). أسس التصميم. (ترجمة: هيكل، عبد المنعم وفهيم، عبد العزيز)، القاهرة: دار نهضة مصر للطبع والنشر.
6. الشبول، نبال(2002). معايير عناصر التصميم الفني لإنتاج البرمجيات التعليمية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اردب، الأردن.
7. صالح، منير ولبنى، عبد الرزاق(2011). أسس التصميم، عمان: دروب للنشر والتوزيع.
8. الصقر، إياد(2009). أساسيات التصميم ومناهجه، عمان: دار أسامة للنشر والتوزيع.
9. الصمادي، محمد و أبو دبسة، فداء و غيث، خلود(2008). مبادئ التصميم الفني، عمان: مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.
10. عبدالغفور، نضال(2012). الأطر التربوية لتصميم التعلم الإلكتروني. مجلة جامعة الأقصى (سلسلة العلوم الإنسانية)، 16(1): 63 - 86.
11. العتوم، عدنان(2015). علم النفس المعرفي - النظرية والتطبيق. ط5، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
12. العربي، رمزي(2009). التصميم الجرافيكي - تاريخ، أسس، وتقنيات، ط2، بيروت: دار اليوسف للطباعة والنشر والتوزيع.
13. العزة، فراس(2014). معايير جودة المواقع الإلكترونية وتصنيفها. دراسات خاصة بنشر ثقافة الجودة، جامعة الزيتونة، عمان، الأردن.

14. عيادات، يوسف أحمد (2004). الحاسوب التعليمي وتطبيقاته التربوية، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
15. عياصرة، معن محمود (2011). نظم وسياسات التعليم - نماذج (عربية- أجنبية)، عمان: دار وائل للنشر.
16. الغامدي، عماد. (2009)، تصميم صفحات الانترنت وتطبيقات الانترنت الغنية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عبد الله بن عبد العزيز، الرياض، السعودية.
17. غيث، خلود وكرابلسية، معتصم (2007). مبادئ التصميم الفني، عمان: مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.
18. منسي، محمود (2001). التعلم. الإسكندرية: دار المعرفة الاجتماعية.
19. النادي، نور الدين والهبنسي، سعد والدرائسة، محمد وعبد الهادي، عدلي. (2011). مبادئ الطباعة والتصميم الجرافيكي. ط1، عمان: مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.

ثانياً: المراجع الأجنبية.

1. Adams, E (2013). The Elements and Principles of Design: A Baseline Study, **iJADE** (158-175)
2. Boerger, M. and Henley, T. (1999). The Use of Analogy in Giving Instructions. **The Psychological Record**. 49(2), 193.
3. Cheng, Y and Yeh, H. (2010). The influence of the instruction of visual design principles on improving pre-service teachers' visual literacy. **Computers & Education**, v54, 1,244-252.
4. Hamzi. M. Hajmoosaei. A. (2014). Web Interface design for Academic Institutions, **e-Learning, e-Management and e-Services (IC3e)**, 7-11.
5. Hortin, A. (2009). The 5 Basic Principles of Design, **Maddison Designs**, maddisondesigns.com/2009/the-5-basic-principles-of.
6. Kimbal, M. A. (2013). Visual design principle: An empirical study of design Lore. **Journal of Technical Writing and Communication**, 43(1) 3-41.
7. Kristaponis, B. (2014). Five Design Principles for Writers and Editors, **AMWA Journal**, V29. N3, New York.
8. Petrovici, I. and Ahmed, M. (2012). Communication, image and aesthetics in web design: a hermeneutical approach. Case study: aesthetic meanings of black in web design. **Journal of Media Research**, V5 Issue 2, p3-11. 9p.

9. Reynolds, G. (2008). **Design and delivery, presentation design: Principles and Techniques**, 1st Edition.153-163.
- 10.Shillcock. R (2013). **Using Alignment to Improve Your Designs**, envato tutse. webdesign.tutsplus.com.
- 11.Tersiisky. D (2004). **The Elements and Principles of Design**, City University, New York.
- 12.Williams, R. (2015). **The non designer's design book 4th edition**, peachpit press, San Francisco, USA.