

استخدام الرسوم ثنائية الأبعاد بمواقع التسويق الإلكتروني وأثرها علي تذكر الجمهور  
" دراسة شبه تجريبية "

أريج عبدالناصر عباس فرغلي  
معيدة بقسم الإعلام الإلكتروني  
كلية الإعلام وتكنولوجيا الاتصال  
جامعة جنوب الوادي

### ملخص البحث

تتنوع سُبُل التجارة الإلكترونية من الهواتف المحمولة إلي تقنيات الذكاء الاصطناعي والواقع الافتراضي. ويزداد الاعتماد علي التسويق الإلكتروني الذي يُشار له بالأنشطة التسويقية التي تستخدم تقنيات الإنترنت ووسائل التواصل الاجتماعي والبريد الإلكتروني والإعلانات المدفوعة عبر الإنترنت، وغيرها من الأدوات الرقمية التي تساعد على التسويق للشركات والمنتجات والخدمات من خلال شبكة الإنترنت.

وتُعد الرسوم الثنائية الأبعاد وسيلة شائعة وفعالة في التسويق الرقمي، حيث يمكن استخدامها في إطار حملات الإعلانات الرقمية وصفحات الويب ووسائل التواصل الاجتماعي والبريد الإلكتروني لتحسين تجربة المستخدم وزيادة معدلات النجاح في الحملات الإعلانية. تُفسر نظرية الترميز المزدوج كيف يتم تشفير وتخزين المعلومات في الذاكرة البشرية، وتشير النظرية إلى أن المعلومات يتم تخزينها في الذاكرة بطريقتين: الترميز الصوتي والترميز البصري.

### الكلمات المفتاحية :

- الرسوم ثنائية الأبعاد
- التسويق الإلكتروني
- التشفير الثنائي
- الترميز المزدوج

## Abstract:

E-commerce methods have diversified from mobile phones to include artificial intelligence and virtual reality technologies. There is an increasing reliance on digital marketing, which refers to marketing activities that utilize internet technologies, social media, email, online advertisements, and other digital tools to promote companies, products, and services through the internet.

Two-dimensional graphics are a common and effective means in digital marketing, as they can be used in digital advertising campaigns, web pages, social media, and email to enhance user experience and increase success rates in advertising campaigns. The dual coding theory explains how information is encoded and stored in human memory, indicating that information is stored in two ways: auditory encoding and visual encoding.

E-commerce websites can use images, videos, and graphics to visually encode information and make it easier to remember. This enhances memory and interaction with customers, thereby increasing sales opportunities. This was applied in the virtual experiment conducted in the research.

The research aimed to investigate the impact of two-dimensional graphic elements (image, text, icon, color) used to create attractive designs for displaying marketing products on the memory of users of marketing websites. It explored whether users' memory is influenced by the placement of text in the design or a specific angle of the marketing product image, or the size of the icon in the design to clarify some product details. The quasi-experimental study revealed that certain two-dimensional graphic elements, such as icons and colors, affect users' memory and enable them to remember the appearance, meaning, and details of the displayed product in the design.

- Two-dimensional graphics
- 2D graphics
- 2D Illustrations
- E-Marketing
- E-Commerce
- Dual Coding

يشهد الاعتماد على التسويق الرقمي/ الإلكتروني زيادة ملحوظة في الوقت الحالي. يتم الإشارة بالتسويق الرقمي/ الإلكتروني إلى الأنشطة التسويقية التي تستخدم تقنيات الإنترنت ووسائل التواصل الاجتماعي والبريد الإلكتروني والإعلانات المدفوعة عبر الإنترنت والتسويق عبر المحتوى والبحث العضوي والشبكات الاجتماعية والتحليلات الرقمية وغيرها من الأدوات الرقمية. تعمل هذه الأدوات الرقمية على تعزيز جهود التسويق للشركات والمنتجات والخدمات عبر الإنترنت. (Commerce360, 2021)

تُستخدم الرسوم ثنائية الأبعاد على نطاق واسع كوسيلة فعّالة في التسويق الرقمي، حيث يمكن تطبيقها في حملات الإعلانات الرقمية وصفحات الويب ووسائل التواصل الاجتماعي والبريد الإلكتروني لتعزيز تجربة المستخدم وزيادة معدلات نجاح الحملات الإعلانية. تُعرف الرسوم ثنائية الأبعاد بأنها صور ورسوم تمثل كائنات وأشخاص وأشياء باستخدام تقنية الرسم المسطح ثنائي الأبعاد، حيث توفر صورة مسطحة ومجردة للموضوع المعروف. تتميز هذه الرسوم بطريقة عرض بسيطة وواضحة وسهلة الفهم، وتعتبر وسيلة فعّالة لنقل الرسائل الإعلانية وتعزيز العلامة التجارية. تُساهم هذه الرسوم المستخدمة في الإعلانات الرقمية في تحسين معدلات الاستجابة وزيادة المبيعات، وتساهم في تعزيز فهم الجمهور للمنتجات والخدمات المعروضة وبناء الثقة في العلامة التجارية. (Smith J. , 2021, pp. 45-62).

تُشير نظرية الترميز المزدوج (Dual Coding Theory) إلى أن الإشارات البصرية غير اللفظية والإشارات اللغوية اللفظية يتم تخزينها في ذاكرة الفرد بشكل منفصل، ولكن يمكن أن تتفاعل معًا لتحسين استيعاب المعلومات. وبتحليل استجابة المستهلكين للإعلانات الرقمية التي تضمنت إشارات بصرية مختلفة، مثل الصور والشعارات والرسوم التوضيحية، تؤكد أن الإشارات البصرية الواضحة والبسيطة والملائمة في الإعلانات الرقمية يمكن أن تزيد من فعالية الإعلان وتحسين استجابة المستهلكين له. كما يمكن أن تؤثر الإشارات البصرية بشكل إيجابي على استجابة المستهلكين للإعلانات الرقمية، خاصةً إذا تم توظيفها بشكل فعّال ومناسب في تصميم الإعلانات. (Huang, 2018, pp. 75-87)

### أولاً: الرسوم ثنائية الأبعاد:

يُعد الفن الرقمي ثنائي الأبعاد (Two-dimensional graphics (2D) نتاج ربط التصميم بالفن والتكنولوجيا، وهو الأسلوب الأكثر رواجًا للحصول على أعمال فنية رقمية ذات بعدين. ينقسم التصميم ثنائي الأبعاد عبر الكمبيوتر إلى نوعين أساسيين: هما تصميم الرسم الاتجاهي (Vector Design) وتصميم الرسم النقطي (Raster Design). (عجام، ٢٠١٨، صفحة ٢٤٢) الرسوم ثنائية الأبعاد هي رسوم تمثل العناصر والمفاهيم في سطحين مستويين فقط، بدون أي أبعاد إضافية تمثل العمق. (Kim, 2017, pp. 550-

## استخدام الرسوم ثنائية الأبعاد بمواقع التسويق الإلكتروني وأثرها على تذكر الجمهور " دراسة شبه تجريبية "

يعود تاريخ الرسوم ثنائية الأبعاد إلى العصور القديمة، حيث استخدمت الحضارات القديمة هذه التقنية في تجسيد المشاهد اليومية والخرائط الجغرافية. ففي القرنين الثامن عشر والتاسع عشر، تطورت تقنيات الرسم الثنائي الأبعاد بشكل كبير، واستخدمت هذه التقنيات في الصناعات الإعلانية والترفيهية. وفي القرن العشرين، شهدت الرسوم ثنائية الأبعاد تطورًا كبيرًا، حيث تم استخدامها في الأفلام الكرتونية والرسوم المتحركة والرسوم الهزلية والتصميم الجرافيكي. وتأثرت الرسوم ثنائية الأبعاد بالتطورات التكنولوجية والثقافية عبر العصور، وتغيرت أساليب الرسم والأساليب الفنية المستخدمة فيها على مر الزمن. يمكن اعتبار الرسوم ثنائية الأبعاد جزءًا أساسيًا من تاريخ الفن والتصميم الجرافيكي والرسوم المتحركة، ولا تزال تُستخدم حتى يومنا هذا في مجالات متعددة. (Meggs, 2016)

تتوفر العديد من الطرق والأساليب لإنتاج الرسوم ثنائية الأبعاد الثابتة بشكل فعال. تهدف جميعها إلى إنتاج الرسوم الثنائية الأبعاد الثابتة بشكل دقيق وواقعي، ومن بين هذه الأساليب: الرسم اليدوي والرسم الرقمي والرسم بالألوان المائية. (Williams, 2009) هناك العديد من برامج الرسم الرقمي ثنائية الأبعاد التي يمكن استخدامها لإنشاء الرسومات والصور المختلفة. ومن بين هذه البرامج:

١. **Adobe Illustrator**: هذا البرنامج يعتبر واحدًا من أشهر برامج الرسم الرقمي ثنائي الأبعاد، ويتميز بواجهة مستخدم سهلة ومرنة ومجموعة واسعة من الأدوات والميزات.

٢. **CoreIDRAW**: هذا البرنامج يعتبر منافسًا قويًا لبرنامج Adobe Illustrator، ويتميز بسهولة الاستخدام والأدوات المتقدمة والتكامل السلس مع البرامج الأخرى.

٣. **AutoCAD**: هذا البرنامج يستخدم بشكل عام في الرسم التخطيطي والهندسي، ويمكن استخدامه أيضًا لإنشاء الرسومات ثنائية الأبعاد.

٤. **Inkscape**: هذا البرنامج مفتوح المصدر ومجاني، ويوفر ميزات مماثلة لبرنامج Adobe Illustrator ويعتبر مناسبًا للمستخدمين الذين يريدون برنامجًا مجانيًا وبسيطًا. (Bah, 2011)

٥. **SketchBook**: هذا البرنامج يوفر مجموعة من الأدوات الرسومية الأساسية، ويعتبر مناسبًا للفنانين والرسامين الذين يريدون برنامجًا سهل الاستخدام وبأسعار معقولة.

وهناك العديد من البرامج الأخرى المتاحة للرسم الرقمي ثنائي الأبعاد، ويمكن اختيار البرنامج المناسب بناءً على احتياجات الفرد ومستوى الخبرة والميزانية المتاحة. (Seidler, 2016)

تري "روبين وليامز" أن عناصر التصميم ثنائي الأبعاد تتضمن الخطوط والألوان والنصوص والصور والفراغ والشكل. استخدام هذه العناصر بشكل فعال يمكن أن يساعد على تحقيق التصميم الجذاب والفعال،

ويمكن تلخيص هذه العناصر بالنقاط التالية: (Williams R. , The Non-Designer's Design Book,

2008)

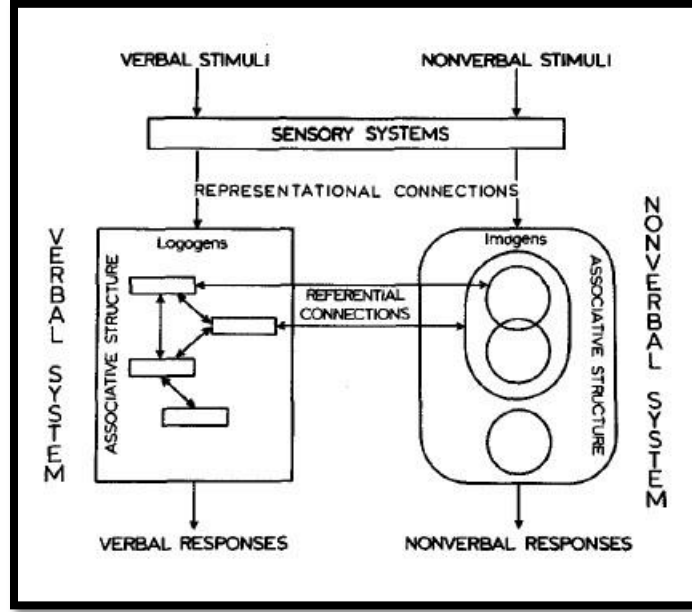
## استخدام الرسوم ثنائية الأبعاد بمواقع التسويق الإلكتروني وأثرها علي تذكر الجمهور " دراسة شبه تجريبية "

١. **الخطوط:** تعد الخطوط من أهم العناصر في التصميم الثنائي الأبعاد، حيث يمكن استخدامها لرسم أبعاد مساحة العمل التصميمية وتحديد الهيكلية في التصميم.
  ٢. **الألوان:** أحد العناصر الأساسية في التصميم الثنائي الأبعاد، حيث يمكن استخدام الألوان لإضفاء الحيوية والجمالية على التصميم.
  ٣. **النصوص:** تساهم النصوص في إيصال الرسالة وتحديد الهيكلية في التصميم.
  ٤. **الصور:** تعد الصور من العناصر الجذابة في التصميم الثنائي الأبعاد، حيث يمكن استخدامها لإيصال الرسالة وإضفاء الجمالية والواقعية على التصميم.
  ٥. **الفراغ:** يمكن استخدام الفراغ بشكل فعال في التصميم الثنائي الأبعاد، حيث يمكن استخدامه لتحديد التركيز على العناصر الرئيسية في التصميم.
  ٦. **الشكل (الرمز):** مساهمة الأشكال في التصميم ثنائي الأبعاد يحدد المساحات داخل التصميم بجانب إضفاء الحيوية علي التصميم.
- يُمكن أن يكون توظيف الرسوم ثنائية الأبعاد في التسويق فعالاً لجذب الانتباه وتعزيز الاتصال مع الجمهور المستهدف. ولكن يتطلب استخدام الرسوم ثنائية الأبعاد في التسويق الحرص على تصميم الصور بشكل جيد وملائم للجمهور المستهدف، وضمان تلبية احتياجات العلامة التجارية وأهداف التسويق. يتم استخدام الرسوم ثنائية الأبعاد وفقاً لمجموعة من الأساليب والتقنيات التسويقية، على سبيل المثال: (Langton, 2011)
١. **الإعلانات المطبوعة وعلى وسائل التواصل الاجتماعي:** لإنشاء صور جذابة وبارزة للإعلانات، والتي يمكن أن تلفت الانتباه وتجذب الجمهور المستهدف.
  ٢. **إضفاء الشخصية على علامتك التجارية:** لإنشاء شخصية فريدة لعلامتك التجارية، والتي يمكن أن تجعلها تبرز بين المنافسين.
  ٣. **إنشاء محتوى تفاعلي:** من خلال الرسوم المتحركة أو الرسوم الثلاثية الأبعاد، والتي يمكن أن تساعد على جذب الانتباه وزيادة التفاعل مع المحتوى.
  ٤. **تحسين تجربة المستخدم:** عن طريق استخدام الرسوم البيانية والخرائط الذهنية لتسهيل فهم المعلومات وتحسين تنظيم المحتوى.
  ٥. **تعزيز الاتصال مع الجمهور المستهدف:** باستخدام الصور والرسوم البيانية لتوضيح الرسائل الرئيسية وتسهيل فهمها.

## استخدام الرسوم ثنائية الأبعاد بمواقع التسويق الإلكتروني وأثرها علي تذكر الجمهور " دراسة شبه تجريبية "

### ثانياً: الإطار النظري (نظرية التشفير الثنائي):

تقترح نظرية "الترميز المزدوج" "Dual Coding Theory" لعالم النفس الكندي "آلان بافيو" أن الأفكار والمعلومات يتم تمثيلها في الذاكرة بطريقتين رئيسيتين: الترميز اللفظي (Verbal Encoding) والترميز الصوري (Imagery Encoding). وتقترح النظرية أن الذاكرة تتعامل مع المعلومات بشكل أكثر فاعلية



شكل (١) النظم الرمزية اللفظية وغير اللفظية لنظرية الترميز المزدوج

المصدر: James Clark and Allan Paivio, Dual Coding Theory and Education, (1991), P.152

عندما يتم تمثيلها بالطريقتين معاً. في الترميز اللفظي، يتم تمثيل المعلومات بالكلمات والأصوات والإشارات اللفظية، في حين يتم تمثيل المعلومات في الترميز الصوري بالصور والرسومات والإشارات البصرية. وتقترح النظرية أن الاستخدام المزدوج للترميز اللفظي والترميز الصوري يساعد على تفعيل مسارات مختلفة في الذاكرة، مما يزيد من فرص الاسترجاع الذاكري وتذكر المعلومات. (Paivio, 1971)

### فروض النظرية:

تُبنى نظرية "بافيو" علي عدة فروض حول طريقة تمثيل ومعالجة المعلومات في الذاكرة. وتساعد هذه الفروض في فهم كيفية عمل الذاكرة وتمثيل المعلومات فيها، وتستخدم كإطار نظري لتصميم المواد التعليمية الفعالة وتحسين الأداء الأكاديمي للطلاب. وهي كالتالي: (Clark, 1991, pp. 149–210)

١. **فرض الترميز المزدوج:** يشير هذا الفرض إلى أن المعلومات يتم تمثيلها في الذاكرة بطريقتين رئيسيتين: الترميز اللفظي والترميز الغير لفظي.

## استخدام الرسوم ثنائية الأبعاد بمواقع التسويق الإلكتروني وأثرها علي تذكر الجمهور " دراسة شبه تجريبية "

٢. **فرض الترميز المستقل:** يشير هذا الفرض إلى أن التمثيل اللفظي والغير لفظي مستقل عن بعضهما البعض، وأنه يمكن تمثيل المعلومات بالطريقة اللفظية والغير لفظية في الوقت نفسه.

٣. **فرض الاسترجاع المزدوج:** يشير هذا الفرض إلى أن الذاكرة تتعامل بشكل أكثر فاعلية مع المعلومات التي تم تمثيلها بالطريقتين معًا، حيث يتم تفعيل مسارات مختلفة في الذاكرة عندما يتم استخدام الترميز المزدوج.

٤. **فرض الترميز الفائق:** يشير هذا الفرض إلى أن المعلومات يمكن تمثيلها بطريقة مجردة أو ملموسة، ويمكن تمثيلها بشكل فائق (Superordinate) أو تفصيلي (Subordinate)، وذلك يعتمد على المعلومات السابقة للشخص والسياق الذي يتعامل معه.

٥. **فرض المعالجة المتزامنة:** يشير هذا الفرض إلى أن المعلومات يتم معالجتها في الذاكرة بطريقة متزامنة، حيث يتم تفعيل المعلومات المتعلقة بنفس الموضوع في نفس الوقت.

تشير العديد من الدراسات إلى أن نظرية التشفير الثنائي (Dual coding theory) يمكن تطبيقها على مجموعة متنوعة من المجالات، وذلك لتحسين الفهم والتذكر وتحليل المعلومات. ومن بين هذه التطبيقات: (Chen, 2012, pp. 1063–1078)

١. **التعليم:** يمكن استخدام الرسوم البيانية والصور في تصميم المواد التعليمية لتسهيل التعلم وتحسين الفهم والتذكر. فاستخدام الرسوم البيانية في تعليم المواد العلمية يمكن أن يساعد في تحسين الفهم والتذكر للمفاهيم العلمية المعقدة.

٢. **التصميم الجرافيكي:** يمكن استخدام نظرية التشفير الثنائي في تصميم الرسوم البيانية والإعلانات والمواد التسويقية، حيث يمكن استخدام الرسوم البيانية والصور لتحسين تأثير الرسالة وزيادة الفهم والتذكر للمعلومات.

٣. **علم النفس الإكلينيكي:** يمكن استخدام نظرية التشفير الثنائي في علاج بعض اضطرابات النفسية، حيث يتم استخدام الرسوم البيانية والصور في العلاج لتسهيل التعبير عن المشاعر والأفكار وتحسين الفهم والتذكر للمعلومات المقدمة.

٤. **علم الأحياء:** يمكن استخدام الرسوم البيانية والصور في توضيح العمليات الحيوية كالتخليق البروتيني أو عملية تكوين الخلايا وغيرها، مما يسهل الفهم ويساعد في التذكر.

### ثالثاً: ارتباط النظرية بموضوع البحث:

بتحليل الأدبيات المتعلقة بنظرية الترميز المزدوج وتطبيقاتها في الإعلانات التجارية، وتقييم فعالية استخدام الترميز المزدوج في تحسين تذكر العلامات التجارية والإعلانات باستخدام أدوات متعددة لتقييم تأثير الترميز المزدوج، بما في ذلك تحليل المحتوى واستطلاعات الرأي والاختبارات السلوكية. توصلت دراسة

## استخدام الرسوم ثنائية الأبعاد بمواقع التسويق الإلكتروني وأثرها علي تذكر الجمهور " دراسة شبه تجريبية "

بجامعة "بنسلفانيا" إلى أن استخدام الترميز المزدوج في الإعلانات التجارية يمكن أن يؤدي إلى زيادة تذكر العلامات التجارية وتحسين فعالية الإعلانات. وتم الاستنتاج أن الاستخدام الفعال للترميز المزدوج يمكن أن يساعد على تعزيز تأثير الإعلانات التجارية وجعلها أكثر فعالية في جذب انتباه الجمهور وتذكرها. ومن الجدير بالذكر أن هذه الدراسة توفر أدلة على فعالية هذه الاستراتيجية في تعزيز تذكر الماركات التجارية، وتشمل هذه الأدلة: (Ghani, 2010, pp. 557-572)

١. تذكر العلامات التجارية: استخدام الترميز المزدوج يمكن أن يؤدي إلى تحسين تذكر العلامات التجارية، حتى عندما يتم تعريف المشاهدين للإعلانات لمدة قصيرة.
٢. تذكر محتوى الإعلانات: استخدام الترميز المزدوج يمكن أن يساعد على تذكر محتوى الإعلانات بشكل أفضل، بما في ذلك الصور والرسوم التوضيحية والنصوص.
٣. زيادة استجابة المستهلكين: استخدام الترميز المزدوج يمكن أن يساعد على زيادة استجابة المستهلكين للإعلانات التجارية، مما يزيد من فعالية الإعلانات ويساعد على تحقيق الأهداف التسويقية.
٤. استخدام مختلف الوسائط: يمكن استخدام الترميز المزدوج في الإعلانات التجارية التي تستخدم مختلف الوسائط (الصور والنصوص والرموز)، بما في ذلك التلفزيون والإعلانات المطبوعة والإعلانات الرقمية.

تفسر نظرية الترميز المزدوج كيف يتم تشفير وتخزين المعلومات في الذاكرة البشرية. تشير النظرية إلى أن المعلومات يتم تخزينها في الذاكرة بطريقتين: الترميز الصوتي والترميز البصري. وبالنسبة للمواقع التسويقية، فإنها تستخدم هذه النظرية من خلال استخدام العناصر المرئية والنصية للتواصل مع العملاء. فعلى سبيل المثال، يمكن لموقع التسويق الإلكتروني استخدام الصور والفيديوهات والرسومات لترميز المعلومات بشكل بصري وجعلها أكثر سهولة في التذكر. كما يمكن استخدام الترميز الصوتي من خلال استخدام العبارات والشعارات والعبارات الدعائية التي يمكن للعملاء تذكرها بسهولة. وباستخدام هذه الاستراتيجيات التسويقية، يمكن للمواقع التسويقية تعزيز الذاكرة والتفاعل مع العملاء، وبالتالي زيادة فرص البيع والمبيعات. وهو ما تم تطبيقه في التجربة الافتراضية للبحث.

### رابعاً: الدراسات السابقة:

المحور الأول: الدراسات المتعلقة بالرسوم ثنائية الأبعاد:

- (١) جين دو Jane Doe (٢٠١٩) الرسوم ثنائية الأبعاد ودورها في التواصل البصري, (Doe, 2019, pp. 45-57)



## استخدام الرسوم ثنائية الأبعاد بمواقع التسويق الإلكتروني وأثرها على تذكر الجمهور " دراسة شبه تجريبية "

هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف دور الرسوم ثنائية الأبعاد في التواصل البصري، وتحديد الطرق التي يمكن استخدامها بشكل فعال في الاتصال البصري. تم دراسة العديد من الأمثلة<sup>1</sup> على الرسوم ثنائية الأبعاد وتحليلها من حيث الهدف والتأثير الذي يحققها على المشاهدين.

اتضح أن الرسوم ثنائية الأبعاد يمكن أن تكون وسيلة فعالة للتواصل البصري، حيث أنها تسمح بتوصيل المعلومات بشكل بسيط وسهل الفهم. كما أظهرت النتائج أن الرسوم ثنائية الأبعاد يمكن أن تستخدم بشكل فعال في العديد من المجالات، مثل التسويق والإعلان والتصميم الجرافيكي والتعليم.

**٢) تيين دانج Tien Dang و جاي تشونغ Jae Chung (٢٠١٩) استخدام الرسومات ثنائية الأبعاد في تصميم المواقع الإلكترونية: دراسة لتجربة المستخدم. (Dang, 2019, pp. 899-906)**

حللت الدراسة مدى تأثير الرسومات ثنائية الأبعاد في تصميم المواقع الإلكترونية على تجربة المستخدم، وذلك من خلال دراسة ردود فعل المستخدمين واستجاباتهم للمواقع التي تحتوي على رسومات ثنائية الأبعاد مقارنة بالمواقع التي تستخدم رسومات ثلاثية الأبعاد. تم جمع البيانات من خلال مقابلات مع المستخدمين واستبيانات عبر الإنترنت، وتم تحليلها لتحديد تأثير الرسومات ثنائية الأبعاد على تجربة المستخدم وكيفية تأثيرها على سهولة الاستخدام والتفاعل مع الموقع.

أظهرت النتائج أن استخدام الرسومات ثنائية الأبعاد في تصميم المواقع الإلكترونية يمكن أن يساعد في تحسين تجربة المستخدم وزيادة سهولة الاستخدام والتفاعل مع الموقع، خاصة في حالات عدم الحاجة إلى تفاصيل ثلاثية الأبعاد. كما أظهرت النتائج أن استخدام الرسومات ثنائية الأبعاد يمكن أن يحسن سرعة التحميل للموقع ويقلل من الأخطاء التقنية.

**٣) جون سميث John Smith (٢٠٢٠) قوة الصور ثنائية الأبعاد: دراسة فعالية الوسائط البصرية في تعزيز العملية التعليمية. (Smith J. , 2020, pp. 245-256)**

قيمت هذه الدراسة مدى فعالية الرسوم ثنائية الأبعاد كوسيلة لتعزيز التعلم. تم إجراء التجربة على مجموعة من الطلاب الذين درسوا موضوعاً معيناً باستخدام رسوم ثنائية الأبعاد كوسيلة لتوضيح المفاهيم، في حين درست مجموعة أخرى نفس الموضوع بدون استخدام الرسوم.

أظهرت النتائج أن استخدام الرسوم ثنائية الأبعاد يمكن أن يزيد من فهم الطلاب للموضوع وتذكرهم للمفاهيم بشكل أفضل، وأنه يمكن أن يزيد من مستوى الاهتمام والانخراط في الدراسة. وقد أظهرت النتائج أيضاً أن الطلاب الذين درسوا باستخدام الرسوم ثنائية الأبعاد كانوا أكثر رضىً عن تجربتهم التعليمية. وبالتالي يمكن

<sup>1</sup> يمكن دراسة الرسوم الثنائية الأبعاد التي تستخدم في الإعلانات التجارية وتحليلها من حيث الهدف والتأثير الذي يحققها على المشاهدين. مثال: يمكن تحليل صورة إعلانية لسيارة، حيث يتم استخدام الرسم الثنائي الأبعاد لتسليط الضوء على الميزات الفريدة للسيارة وجعلها تبرز عن المنافسين. ويمكن أيضاً استخدام الرسوم الثنائية الأبعاد لخلق شعور بالإنارة أو الحماس لدى المشاهدين، مما يمكنهم من الشعور بالحاجة إلى شراء المنتج أو الخدمة. ويمكن تحليل هذه الرسوم ثنائية الأبعاد من خلال دراسة العناصر الموجودة فيها، مثل الألوان والخطوط والنصوص والصور، وكيفية ترتيبها وتوزيعها بشكل جمالي على مساحة التصميم، وكيفية تأثير هذه العناصر على المشاهدين.

## استخدام الرسوم ثنائية الأبعاد بمواقع التسويق الإلكتروني وأثرها علي تذكر الجمهور " دراسة شبه تجريبية "

أن يكون لاستخدام الرسوم ثنائية الأبعاد دور مهم في تحسين جودة التعليم والتعلم في مختلف المجالات التعليمية.

٤) جون سميث John Smith وكيفين جونسون Kevin Johnson (٢٠٢٠) تقييم فعالية الصور ثنائية الأبعاد في التسويق عبر وسائل التواصل الاجتماعي. (Smith J. D., 2020, pp. 347-362)

تناولت الدراسة تقييم فعالية الصور ثنائية الأبعاد في التسويق عبر وسائل التواصل الاجتماعي، وتحديد كيف يمكن للصور ثنائية الأبعاد أن تؤثر على سلوك المستهلكين وتحفيزهم على القيام بالإجراء المطلوب. تم جمع البيانات من خلال استبيانات للمستهلكين وتحليلها لدراسة تأثير الصور ثنائية الأبعاد على سلوك المستهلكين، وتم مقارنة هذه النتائج مع الإعلانات التي لا تحتوي على صور ثنائية الأبعاد.

خلصت الدراسة إلي أن الصور ثنائية الأبعاد يمكن أن تؤثر بشكل كبير على سلوك المستهلكين وتحفيزهم على القيام بالإجراء المطلوب، وأنه يمكن استخدامها بشكل فعال في التسويق عبر وسائل التواصل الاجتماعي. كما أظهرت النتائج أن بعض العوامل المهمة التي يجب مراعاتها في استخدام الصور ثنائية الأبعاد في التسويق، مثل الجودة والاختيار الأمثل للصور وتوجيهها للجمهور المناسب.

ويمكن الاستدلال من هذه النتائج على أن الصور ثنائية الأبعاد تعد أداة فعالة في التسويق عبر وسائل التواصل الاجتماعي، وأنه يجب مراعاة بعض العوامل المهمة في استخدامها بشكل فعال. كما تشير الدراسة إلى أنه يجب مواصلة البحث في هذا المجال لفهم المزيد من تأثير الصور ثنائية الأبعاد في التسويق وتحسين استخدامها في هذا المجال.

٥) سميث Smith ، جونسون Johnson ، ولي Lee (٢٠٢١) تأثير الرسوم ثنائية وثلاثية الأبعاد على التعلم والانخراط في القصص الرقمية. (Smith J. J., 2021, pp. 215-227)

حللت الدراسة تأثير الرسوم ثنائية الأبعاد مقارنة بالرسوم ثلاثية الأبعاد على التعلم والتشجيع في القصص الرقمية. تم إجراء الدراسة على عينة من الطلاب الذين تم تعيينهم للمشاركة في جلسات تعليمية تستخدم الرسوم الثنائية الأبعاد أو الرسوم ثلاثية الأبعاد في القصص الرقمية. وتم قياس مدى فهم الطلاب للمواد التعليمية ومدى ارتباطهم بالموضوع ومدى استمتاعهم بالتعلم.

كشفت الدراسة أنه لا يوجد فرق كبير في فهم المواد التعليمية بين استخدام الرسوم الثنائية الأبعاد والرسوم الثلاثية الأبعاد. ومع ذلك، كانت الرسوم الثلاثية الأبعاد تشجع الطلاب بشكل أكبر وتزيد من انخراطهم في الموضوع، وتزيد من متعتهم في التعلم.

## استخدام الرسوم ثنائية الأبعاد بمواقع التسويق الإلكتروني وأثرها علي تذكر الجمهور " دراسة شبه تجريبية "

٦) عبدالعزيز الحربي Abdulaziz Alharbi و محمد القحطاني Mohammed Alqahtani (٢٠٢١) تأثير الرسوم الثنائية الأبعاد ذات الطابع الثابت على مواقع التجارة الإلكترونية: دراسة تجريبية. (Alharbi, 2021, pp. 558-567)

اختبرت الدراسة تأثير الرسوم الثنائية الأبعاد ذات الطابع الثابت على مواقع التجارة الإلكترونية، وذلك من خلال دراسة تأثيرها على سلوك المستخدم وتجربته في التحكم بالموقع وأدائه ورضاه عنه. تم جمع البيانات من خلال استبيانات عبر الإنترنت تم توزيعها على عينة عشوائية من المستخدمين المختلفين، وتم تحليل البيانات باستخدام تقنيات الاحصاء لتحديد تأثير الرسوم الثنائية الأبعاد ذات الطابع الثابت على تجربة المستخدم.

أظهرت النتائج أن استخدام الرسوم الثنائية الأبعاد ذات الطابع الثابت في التجارة الإلكترونية يمكن أن يساعد في تحسين تجربة المستخدم وتحسين أداء الموقع وزيادة الرضا عنه. وأنه يمكن أن يساعد في تحسين وضوح الموقع وسهولة الاستخدام، وتحسين فهم المستخدم للمعلومات والمحتوى الموجود على الموقع. وبالتالي يمكن استخدام هذه النتائج في تطوير تصميم المواقع الإلكترونية لتحسين تجربة المستخدم وزيادة فاعلية التسويق الإلكتروني.

٧) سميث Smith ، جونسون Johnson ، و ديفيس Davis (٢٠٢٣) تأثير التصور الثنائي الأبعاد والتصور الثلاثي الأبعاد على تجربة المستخدم في تطبيقات الهواتف المحمولة. (Smith J. J., 2023, pp. 701-717)

هدفت الدراسة إلي تحليل تأثير الرسوم ثنائية الأبعاد مقارنة بالرسوم ثلاثية الأبعاد على تجربة المستخدم في تطبيقات الهواتف المحمولة. أجريت الدراسة علي مجموعة من المستخدمين الذين اختبروا تطبيقات مختلفة باستخدام إما الرسوم ثنائية الأبعاد أو الرسوم ثلاثية الأبعاد. وتم قياس مدى رضا المستخدمين عن التطبيق، وسهولة الاستخدام، والجودة والوضوح والجاذبية البصرية للرسوم.

خلصت الدراسة إلي أن الرسوم ثنائية الأبعاد أكثر فعالية في توضيح الأشياء البسيطة أو المعلومات الأساسية. والرسوم ثلاثية الأبعاد أكثر فعالية في تحسين تجربة المستخدم فيما يتعلق بسهولة الاستخدام والجاذبية البصرية. ويجب على المصممين والمطورين اختيار النوع المناسب من الرسوم حسب طبيعة التطبيق والمستخدمين المستهدفين.

المحور الثاني: الدراسات المتعلقة بالتسويق الإلكتروني:

١) ياشينسكي Jaschinski و نيدنج Nieding (٢٠١٨) التصميم الخطي، الأداء في القراءة، والذاكرة للنصوص. (Jaschinski, 2018, pp. 247-254)

## استخدام الرسوم ثنائية الأبعاد بمواقع التسويق الإلكتروني وأثرها على تذكر الجمهور " دراسة شبه تجريبية "

هدفت الدراسة إلى تحليل تأثير خصائص الخطوط (النصوص) على أداء القراءة وتذكر المعلومات النصية. تم إجراء الدراسة على عينة من ٦٠ شخصاً بتحليل تأثير الخطوط المختلفة على أداء القراءة وتذكر المعلومات النصية لديهم. وتم استخدام اختبارات الأداء واختبارات الذاكرة لتحليل النتائج.

توصلت الدراسة إلي أن خصائص الخطوط المستخدمة تؤثر بشكل كبير على أداء القراءة وتذكر المعلومات النصية، حيث وجد الباحثون أن الخطوط ذات السمك الثقيل والحجم الكبير تساعد على تحسين الأداء في القراءة وتذكر المعلومات بشكل أفضل من الخطوط ذات السمك الخفيف والحجم الصغير. كما وجد الباحثون أن الخطوط السهلة القراءة (غير مزخرفة) تحسن أداء القراءة وتذكر المعلومات بشكل أفضل.

٢) ميهتا Mehta وجو Zhu (٢٠١٩) الأزرق أو الأحمر؟ استكشاف تأثير لون الموقع على اتخاذ المستهلكين للقرارات الشرائية. (Mehta, 2019, pp. 228-236)

اختبرت الدراسة مدي تأثير لون الموقع على اتخاذ المستهلكين للقرارات الشرائية. تم إجراء تجربة ميدانية على ٦٠٠ مشارك، تم تعريضهم إلي موقع للتجارة الإلكترونية مع تغيير اللون المستخدم في الموقع الافتراضي للدراسة بين الأزرق والأحمر. واستخدم الباحثون أدوات الإحصاء وتحليل البيانات لتحليل النتائج.

أظهرت الدراسة أن استخدام الألوان في تصميم المواقع الإلكترونية يمكن أن يؤثر بشكل كبير على قرارات المستهلكين في الشراء، ويمكن استخدام الألوان بشكل فعال لتحسين ردود فعل المستهلكين واتخاذهم لقرارات الشراء. وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- استخدام اللون الأزرق يرتبط بزيادة معدلات الثقة والاعتمادية، بينما استخدام اللون الأحمر يرتبط بزيادة معدلات الحماسة والإثارة في قرارات الشراء.
- تم تحديد الألوان المناسبة والمتناسبة مع صورة المنتج أو الخدمة المعروضة، وفقاً لاحتياجات ورغبات المستهلكين، لزيادة معدلات الجذب والتفاعل مع الموقع.
- توصي الدراسة بضرورة اختيار الألوان بشكل دقيق ومناسب، حيث يمكن أن يؤثر استخدام الألوان بشكل سلبي على ردود فعل المستهلكين، إذا لم يتم استخدامها بشكل صحيح.
- تشير الدراسة إلى أهمية تحسين تصميم المواقع التجارية الإلكترونية باستخدام الألوان الصحيحة، والتجربة المستمرة لتحديد الألوان المناسبة للمنتجات المختلفة واحتياجات المستهلكين، لتحسين تجربة المستخدم وزيادة الإيرادات.

## استخدام الرسوم ثنائية الأبعاد بمواقع التسويق الإلكتروني وأثرها على تذكر الجمهور " دراسة شبه تجريبية "

٣) لي Lee و Kim (٢٠١٩) دراسة حول تأثير صور المنتجات والرموز على تذكر المستهلكين وتفضيلاتهم. (Lee, 2019, pp. 124-131)

حللت الدراسة تأثير استخدام الصور والرموز على تذكر المستهلكين للمنتجات وتفضيلاتهم في التسوق الإلكتروني. وقام الباحثون بإجراء الدراسة على عينة من ٢٣٠ شخصاً بتحليل تأثير استخدام الصور والرموز على تذكر المستهلكين للمنتجات وتفضيلاتهم. وتم استخدام اختبارات الذاكرة واستبيانات التفضيلات لتحليل النتائج.

توصلت الدراسة إلى أن استخدام الرموز البسيطة والواضحة يساعد على تحسين تذكر المستهلكين للمنتجات بشكل أفضل من الصور المعقدة والمتعددة. وأن استخدام الصور والرموز يساعد على تحسين تذكر المستهلكين للمنتجات وتفضيلاتهم، ويؤدي إلى زيادة الثقة في الموقع التجاري والعلامة التجارية. وتشير الدراسة إلى أهمية استخدام الصور والرموز في تحسين فعالية التسويق الإلكتروني، وتحسين تجربة التسوق، وتذكر المستهلكين للمنتجات.

٤) جلاسي Djelassi و ديكوبمان Decoopman (٢٠٢٠) كيف تساهم الرموز في التسويق الإلكتروني: دراسة حالة رموز الاستجابة السريعة (QR codes) (Djelassi, 2020, pp. 28-40)

هدفت الدراسة إلى فهم كيفية مساهمة الرموز في التسويق الإلكتروني، وخاصة رموز الاستجابة السريعة (QR codes)، في تحسين تجربة المستخدم وزيادة الوعي بالعلامة التجارية. وذلك من خلال إجراء مسح لعينة من ٣٣٣ من المشاركين في بلجيكا عبر الإنترنت. وتم تحليل العوامل التي تؤثر في فعالية استخدام رموز QR في التسويق الإلكتروني، مثل جودة التصميم ووضوح الرمز واستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل بيانات المستخدمين.

أظهرت الدراسة أن استخدام رموز QR يمكن أن يساعد في تحسين تجربة المستخدم وزيادة الوعي بالعلامة التجارية، وذلك من خلال توفير معلومات إضافية عن المنتج أو الخدمة وتحسين سهولة الوصول إليها. تشير النتائج بوجه عام إلى أن رموز QR يمكن أن تكون أداة فعالة في التسويق الإلكتروني، وأنه يجب على المسوقين الاهتمام بجودة التصميم ووضوح الرمز وتحليل بيانات المستخدمين لتحقيق أفضل فعالية في استخدامها.

٥) كيم، جي Kim, J و كيم، م Kim, M (٢٠٢٠) تأثير التعرف على الصور والانتباه البصري على ذاكرة المستهلكين ونية الشراء عبر الإنترنت. (Kim, 2020, pp. 26-40)

هدفت الدراسة إلى دراسة تأثير التعرف على الصور والانتباه البصري على ذاكرة المستهلكين ونية الشراء لديهم عبر الإنترنت. لتحقيق ذلك قام الباحثون بإجراء تجربة ميدانية على ٢٠٠ مشارك، واستخدموا تقنيات العين الحية واختبارات الذاكرة لتحليل البيانات.

## استخدام الرسوم ثنائية الأبعاد بمواقع التسويق الإلكتروني وأثرها علي تذكر الجمهور " دراسة شبه تجريبية "

أوضحت النتائج أن استخدام الصور في التسويق الإلكتروني يمكن أن يؤثر بشكل كبير على نية المستهلكين في الشراء عبر الإنترنت. تشير الدراسة إلى أنه من المهم تحسين جودة الصور التي يتم استخدامها في التسويق الإلكتروني. بالإضافة إلي أن التعرف على الصور يؤثر بشكل ملحوظ على نية المستهلكين في الشراء عبر الإنترنت، وأن الانتباه البصري يلعب دورًا مهمًا في تذكر المستهلكين للمنتجات ونية الشراء أيضًا. كما توصلت الدراسة إلى أن هناك تأثير تفاعلي بين التعرف على الصور والانتباه البصري على ذاكرة المستهلكين ونية الشراء عبر الإنترنت.

٦) تشانغ Zhang و وانغ Wang و صن Sun (٢٠٢٠) تأثير النصوص على نية المستهلكين للشراء في التسوق عبر الإنترنت. (al Z. e., 2020)

استهدفت الدراسة تحليل تأثير خصائص النصوص (الخطوط) المستخدمة في التسويق الإلكتروني على نية المستهلكين للشراء في التسوق عبر الإنترنت. وقام الباحثون بإجراء استبيانات على عينة من ٣١٠ مستخدم لمواقع التسوق الإلكتروني في الصين.

خلّصت النتائج إلي أن خصائص النصوص المستخدمة في المواقع الإلكترونية تؤثر بشكل كبير على نية المستهلكين للشراء، وخاصة فيما يتعلق بخصائص النصوص الجذابة والواضحة والسلسة والمتناسقة. ووجد الباحثون أيضًا أن التأثير الإيجابي للنص على نية المستهلكين للشراء يتزايد مع زيادة مستوى تعليم المستهلك. وأشارت الدراسة إلي أهمية استخدام النصوص المناسبة والجذابة في التسويق الإلكتروني لزيادة نية المستهلكين للشراء، وتحسين تجربة التسوق عبر الإنترنت، وتحقيق أهداف التسويق الإلكتروني.

٧) كور Kaur و سينغ Singh (٢٠٢٢) دور التسويق الرقمي في تعزيز التفاعل والولاء لدى العملاء. (Kaur, 2022)

هدفت الدراسة إلي فهم دور التسويق الرقمي في تعزيز التفاعل والولاء لدى العملاء من خلال تحليل البيانات حيث تم عمل مسح عبر الإنترنت لعينة من ٣٣٨ من المستهلكين في الهند.

توصلت الدراسة إلى أن التسويق الرقمي يمكن أن يكون أداة فعالة للتفاعل مع العملاء وتحسين الولاء، عن طريق تحسين تجارب العملاء وتخصيص المحتوى لهم وتعزيز الاتصال الشخصي. كما تم العثور على عدة عوامل تؤثر في الدور التي يمكن أن يلعبه التسويق الرقمي في تعزيز التفاعل والولاء، بما في ذلك الثقة في الموقع الإلكتروني والتطبيق (App) وجودة الخدمة وتحديث المحتوى.

### خامسًا: التعليق علي الدراسات السابقة:

عند تحليل الدراسات السابقة، يظهر أنه تم التركيز على تحديد الفجوة بين الواقع الموجود والتوقعات المستقبلية، بهدف تحديد المشكلة البحثية. وبناءً على دراسات سابقة تمت خلال الفترة من ٢٠١٨ إلى ٢٠٢٣، تركزت هذه الدراسات على التطور التقني في مجال الرسوم بشكل عام، سواء كانت ثنائية الأبعاد أو ثلاثية الأبعاد، وتطبيقاتها في مجالات متنوعة. وتتبلور الاستفادة من الدراسات السابقة في اثبات فعالية

## استخدام الرسوم ثنائية الأبعاد بمواقع التسويق الإلكتروني وأثرها علي تذكر الجمهور " دراسة شبه تجريبية "

بعض العناصر المكونة للرسوم ثنائية الأبعاد (الصورة- النصوص- الألوان- الرموز) في تسويق المنتجات والخدمات عبر الانترنت، ومدى تأثير ذلك علي القرارات الشرائية أو الولاء للعلامة التجارية وجذب المستهلكين لها، مما يُحسن من تجربة المستخدم ويحقق الأهداف التسويقية.

تبين من التراث العلمي أن البحوث في مجال الإعلام لم تناقش بشكل كافي الاستخدام الفعّال للرسوم ثنائية الأبعاد كأداة في التسويق الإلكتروني، على الرغم من انخراطها في عرض المنتجات على مواقع التسويق الإلكتروني باستخدام النصوص والصور والرموز والألوان. يعزز استخدام عناصر الرسوم ثنائية الأبعاد في عرض المنتجات المختلفة على هيئة تصميمات بالمواقع التسويقية فرضيات نظرية التشفير الثنائي، التي تشير إلى أن تخزين الذاكرة للمعلومات النصية والبصرية يتم بناءً على خبرات سابقة لدى الفرد، سواء كانت لغوية أو غير لغوية. وهذه الفجوة المعرفية تُمثل المشكلة البحثية التي تحتاج إلى إلقاء الضوء عليها، وهي ما مدى تأثير الرسوم ثنائية الأبعاد على تذكر المستخدمين للمنتجات المعروضة على مواقع التسويق الإلكتروني؟

### سادساً: مشكلة الدراسة:

يتضح من البحث العلمي أن هناك اهتماماً متزايداً بتوظيف الرسوم ثنائية الأبعاد في مجال التعليم والتعلم، ولكن دورها لا يزال محدوداً ومنحصرًا. على الرغم من أن الرسوم ثنائية الأبعاد تحظى بأهمية كبيرة بفضل عناصرها المكونة مثل الألوان والنصوص والرموز والصور، إلا أنه لم يتم استخدامها بشكل مستقل كأداة في التسويق الإلكتروني.

لذا فإن مشكلة الدراسة تحاول الوصول لجواب عن تساؤل ماذا لو أصبحت عناصر الرسوم ثنائية الأبعاد وسيلة تسويقية للمنتجات المعروضة بالمواقع التسويقية الإلكترونية؟، وما مدى تذكر المستخدمين للمنتجات المعروضة في قالب تصميمي ثنائي الأبعاد يحتوي علي عناصر الرسوم بشكل منفصل من (لون/ رمز/ نص/ صورة)؟ وذلك من خلال اختبار فروض نظرية التشفير الثنائي، وعلي هذا الأساس تتحدد المشكلة البحثية في "أثر توظيف الرسوم ثنائية الأبعاد علي تذكر المستخدمين لتفاصيل المنتج بمواقع التسويق الإلكتروني: دراسة شبه تجريبية".

### سابعاً: أهمية الدراسة:

تتحدد أهمية الدراسة في:

1. تكتسب الدراسة أهميتها من الأهمية المتزايدة لدور التسويق عبر الإنترنت ومواقع التسويق الإلكتروني والاعتماد علي وسائل شتي لتحقيق الخطط والأهداف التسويقية والترويجية.
2. اهتمام المستخدمين بعمليات الشراء من خلال الإنترنت والاعتماد عليه كوسيلة فعّالة لإنجاز المهام الشرائية.

## استخدام الرسوم ثنائية الأبعاد بمواقع التسويق الإلكتروني وأثرها علي تذكر الجمهور " دراسة شبه تجريبية "

٣. تكتسب الدراسة أهمية علمية خاصة من خلال الاهتمام بدراسة عناصر الرسوم ثنائية الأبعاد في سياق التسويق الإلكتروني، في محاولة لتحقيق الاستفادة القصوى من الإمكانيات المتاحة للتكنولوجيا الحديثة ومعرفة الفرق في التأثير بين العناصر المختلفة (النص، الوصرة، اللون/ الرمز).

٤. طرح بدائل تصميمية من خلال النماذج التجريبية المُصممة ببرنامج Adobe Photoshop 2021 و الموقع التسويقي الافتراضي بلغات التصميم (HTML, CSS) والبرمجة (Java Script)، هذه البدائل التي تحاول لفت انتباه المستخدم لتفاصيل المنتجات المعروضة.

### ثامناً: أهداف الدراسة

يتمثل الهدف الرئيس للدراسة في رصد دور عناصر الرسوم ثنائية الأبعاد في عرض تفاصيل المنتجات وتأثيرها علي تذكر المستخدمين للمنتجات المعروضة بمواقع التسويق الإلكتروني في ضوء نظرية التشفير الثنائي علي النحو التالي:

١. قياس الفروق الإحصائية بين المجموعات التجريبية الثلاثة باستخدام اللون في الرسوم ثنائية الأبعاد لتذكر تفاصيل المنتجات المعروضة بالمواقع التسويقية.

٢. قياس الفروق الإحصائية بين المجموعات التجريبية الثلاثة باستخدام الرمز في الرسوم ثنائية الأبعاد لتذكر تفاصيل المنتجات المعروضة بالمواقع التسويقية.

٣. قياس الفروق الإحصائية بين المجموعات التجريبية الثلاثة باستخدام النص في الرسوم ثنائية الأبعاد لتذكر تفاصيل المنتجات المعروضة بالمواقع التسويقية.

٤. قياس الفروق الإحصائية بين المجموعات التجريبية الثلاثة باستخدام زاوية محددة لصورة المنتج في الرسوم ثنائية الأبعاد لتذكر تفاصيل المنتجات المعروضة بالمواقع التسويقية.

### تاسعاً: متغيرات الدراسة:

يعد تحديد متغيرات الدراسة أمراً حتمياً لصياغة الفروض العلمية للدراسة بشكل يتسم بالانضباط المنهجي، وتتمثل متغيرات الدراسة في (متغيرات مستقلة- متغيرات وسيطة- متغيرات تابعة) كما يلي:

المتغيرات المستقلة	المتغيرات الوسيطة	المتغيرات التابعة
اللون	حجم (الرمز / النص)	تذكر المستخدم لتفاصيل المنتج
النص	موقع (الرمز/النص/اللون) في التصميم	
الرمز	زاوية الصورة	
الصورة		

جدول (١) متغيرات الدراسة شبه التجريبية



## استخدام الرسوم ثنائية الأبعاد بمواقع التسويق الإلكتروني وأثرها علي تذكر الجمهور " دراسة شبه تجريبية "

يمكن أن تؤثر المتغيرات الوسيطة علي العلاقة بين المتغيرين المستقل والتابع، فهذا يعني احتمالية أن يؤثر حجم الرمز علي تذكر تفاصيل المنتج، وكذلك احتمالية أن يؤثر موقع الرمز أو النص أون اللون في التصميم علي تذكر المستخدم لتفاصيل المنتج الموجود بالتصميم.

### عاشرًا: فروض الدراسة:

١. توجد فروق احصائية بين المجموعات التجريبية فيما يتصل باستخدام اللون في تصميم الرسوم ثنائية الأبعاد للمنتجات المختلفة (أحمر - أخضر - أزرق).

٢. توجد فروق احصائية بين المجموعات التجريبية فيما يتصل بتذكر المعلومات المتعلقة بالمنتج (اللون).

٣. توجد فروق إحصائية بين المجموعات التجريبية فيما يتصل بتذكر المعلومات المتعلقة بالمنتج (معلومة نصية).

٤. توجد فروق احصائية بين المجموعات التجريبية الثلاث فيما يتصل بتذكر النص المكتوب في الرسوم ثنائية الأبعاد للمنتجات المختلفة.

٥. توجد فروق إحصائية بين المجموعات التجريبية فيما يتصل بتذكر مكان الرموز في الرسوم ثنائية الأبعاد للمنتجات المختلفة (أعلى - منتصف - أسفل).

٦. توجد فروق إحصائية بين المجموعات التجريبية فيما يتصل بتذكر الرموز في الرسوم ثنائية الأبعاد للمنتجات المختلفة.

٧. توجد فروق احصائية بين المجموعات التجريبية فيما يتصل بزواوية الصور المعروضة في الرسوم ثنائية الأبعاد للمنتجات المختلفة.

### حادي عشر: المفاهيم الإجرائية للدراسة:

#### الرسوم ثنائية الأبعاد (2D graphics):

نوع من الرسوم البيانية<sup>٢</sup> التي هي نوع من الرسوم الجرافيكية<sup>٣</sup> تعرض الأشكال والصور والرموز في مستويين فقط. وتستخدم الرسوم ثنائية الأبعاد في العديد من التطبيقات، مثل تصميم الشعارات، والرسوم الكرتونية، والرسوم المتحركة، والرسوم الفنية، وتصميم الواجهات الرسومية للبرامج والتطبيقات. وتتميز

<sup>٢</sup>الرسوم البيانية (Graphs) هي عبارة عن صور أو رسومات تعبر عن البيانات والمعلومات بصورة بصرية، تساعد على توصيل المعلومات بشكل أكثر فعالية وفهم الأفكار بشكل أسرع. وتشمل الرسوم البيانية العديد من الأنواع مثل الرسوم البيانية التفاعلية والرسوم الإحصائية والرسوم العلمية.

<sup>٣</sup>الرسوم الجرافيكية (Graphics) مصطلح يشير إلى أي نوع من الرسوم أو الصور المجسمة التي تستخدم لتعبير عن الأفكار والمعلومات بصورة بصرية، سواء كانت ثنائية الأبعاد أو ثلاثية الأبعاد أو غيرها. فهي تشمل جميع أنواع الرسوم المجسمة.

## استخدام الرسوم ثنائية الأبعاد بمواقع التسويق الإلكتروني وأثرها على تذكر الجمهور " دراسة شبه تجريبية "

هذه الرسوم بالبساطة والسهولة في التصميم والتحرير والإنتاج، ويمكن استخدام العديد من الأدوات والبرامج لإنشاء هذا النوع من الرسوم.

### مواقع التسويق الإلكتروني:

تهدف إلى تسويق المنتجات والخدمات عبر الإنترنت، وإلى زيادة الوعي بالعلامة التجارية وزيادة المبيعات والإيرادات. وعادة ما تتعاون مع الشركات والبائعين لعرض المنتجات والخدمات على العملاء. وغالبًا ما تتميز هذه المواقع بعرض مجموعة واسعة من المنتجات والخدمات، وتقديم العروض الترويجية والتخفيضات والإعلانات التي يتفاعل معها المستخدمون. وتقديم الخدمات الإضافية مثل التوصيل والدفع عند الاستلام وغيرها.

• تُستخدم الرسوم ثنائية الأبعاد لتوضيح الصور والرسوم التوضيحية للمنتجات والخدمات المعروضة على الموقع، ويمكن استخدامها في صفحات المنتجات والصفحات الرئيسية والإعلانات وغيرها. ويمكن استخدام الرسوم ثنائية الأبعاد في التصميم العام للموقع، حيث يمكن استخدامها لإضفاء الجمالية والتنوع على الموقع وجعله أكثر جاذبية للزوار. ويمكن استخدام الرسوم ثنائية الأبعاد أيضًا في إنشاء شعارات العلامات التجارية والرسوم البيانية الخاصة بالشركة والمنتجات.

### ثاني عشر: نوع الدراسة ومنهجها:

تنتمي هذه الدراسة إلى الدراسات شبه التجريبية، التي تعتمد على المنهج التجريبي لقياس مدى تأثير عناصر الرسوم ثنائية الأبعاد على ذاكرة المستخدمين للمواقع التسويقية. وذلك من خلال تجربة افتراضية للتعرض للعناصر المختلفة للرسوم الموجودة في تصميمات لمنتجات مختلفة في إطار موقع الكتروني تسويقي افتراضي. تختلف الدراسات شبه التجريبية عن الدراسات التجريبية رغم اتفاقهما في المنهج في بعض النقاط، فالدراسة التجريبية تشترط العشوائية في اختيار مفردات العينة على عكس الدراسة شبه التجريبية. تهتم الدراسة التجريبية بالصدق الداخلي الذي يقضي بأن المتغير المستقل هو السبب في أي تغيير يطرأ على المتغير التابع دون اعتبار لأي متغيرات دخيلة، بينما تهتم الدراسات شبه التجريبية بالصدق الخارجي الذي يُعني بتعميم نتائج الدراسة خارج العينة التجريبية في مواقف وظروف مماثلة.

### ثالث عشر: أدوات جمع البيانات:

تعتمد الدراسة على استمارة التجريب التي تتوافق مع المنهج التجريبي الذي تعتمد عليه الدراسة. وتحتوي الاستمارة على أسئلة خاصة بالتجربة للحصول على إجابات تسهم في تحقق الدراسة من صحة الفروض أو خطئها.

## استخدام الرسوم ثنائية الأبعاد بمواقع التسويق الإلكتروني وأثرها علي تذكر الجمهور " دراسة شبه تجريبية "

### رابع عشر: التصميم شبه التجريبي/ عينة الدراسة:

يعتمد التصميم التجريبي علي كل من العينة البشرية الخاضعة للتجربة، والعينة المادية (التي يتم التجريب عليها، وهي موقع تسويقي افتراضي يعرض المنتجات التسويقية في صورة تصميمات ثنائية الأبعاد) وهما كالتالي:

#### (أ) العينة المادية (التحليلية):

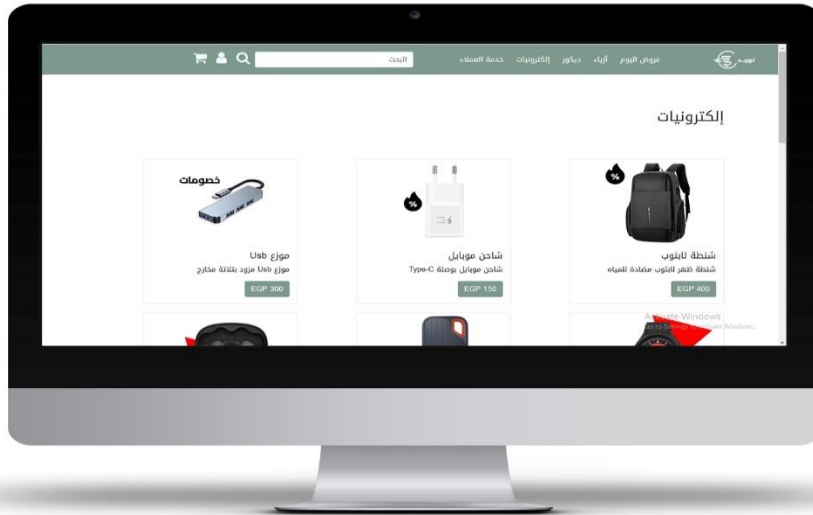
تمت التجربة في معامل الحاسب الآلي بالكلية مع مراعاة مستوي أجهزة الكمبيوتر وإمكاناتها التقنية ومقاس موحد للشاشات واستخدام متصفح موحد لتوحيد ظروف التجربة. أما الموقع الإلكتروني التسويقي فتم تصميمه باستخدام لغات التصميم **HTML** و **CSS** و لغة البرمجة **Java script**. مكون من صفحتين أساسيتين الأولى الرئيسية للموقع والثانية محل التجربة والمتمثلة في عرض منتجات اكسسوارات إلكترونية لأجهزة الكمبيوتر والموبايل -محل اهتمام الباحثين في هذا السن- وكذلك تصميم الرسوم ثنائية الأبعاد محل القياس باستخدام برنامج **Adobe Photoshop 2021** والاستعانة بصور لمنتجات حقيقية مطموسة الهوية (ليس لها علامة تجارية حتي لا يتم التأثير بالتذكر المسبق لدي الباحثين). وكذلك تم الإستعانة بالموقع الإلكتروني **Flat icon** للحصول علي رموز بسيطة واستغلال دلالتها في التجربة. تعرضت كل مجموعة بحثية إلي موقع الكتروني مختلف في صفحة "إلكترونيات" الخاصة بالتجربة في محاولة لقياس العلاقات الارتباطية والفروق الإحصائية الخاصة بالدراسة. وتتمثل عناصر الرسوم في اللون (Color) (الأحمر والأخضر والأزرق RGB) والنص (Text) والرمز (Icon) و زاوية الصورة (Image) كأحد عناصر الرسوم ثنائية الأبعاد كما هو موضح بالجدول الآتي:

الموقع	الصور	الرمز	اللون	النص
الموقع التسويقي الأول	صورة من زاوية أمامية+ زاوية جانبية للمنتج		الأحمر R=255 G=0 B=0	خصومات
الموقع التسويقي الثاني	صورة من زاوية خلفية+ زاوية جانبية للمنتج		الأخضر R=0 G=255 B=0	تقسيط
الموقع التسويقي الثالث	صورة للمنتج		الأزرق R=0 G=0 B=255	عروضنا

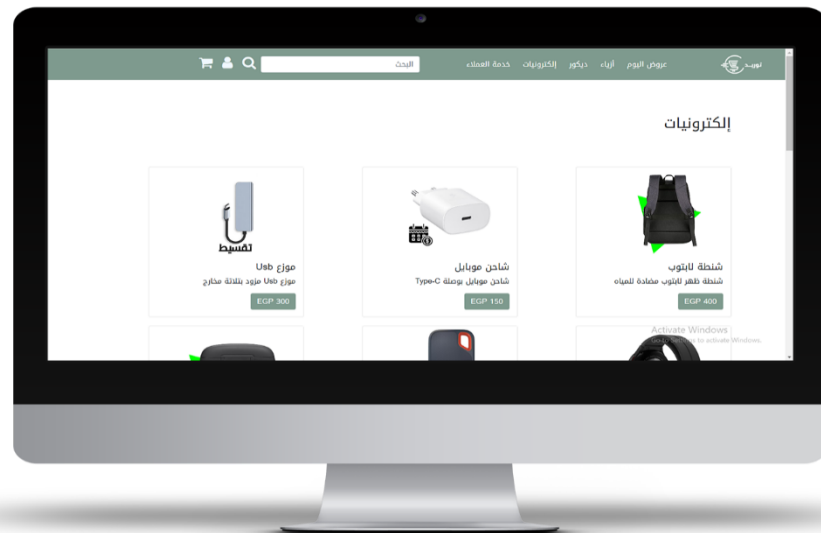
# استخدام الرسوم ثنائية الأبعاد بمواقع التسويق الإلكتروني وأثرها علي تذكر الجمهور " دراسة شبه تجريبية "

النماذج التجريبية للمواقع الافتراضية الثلاثة:

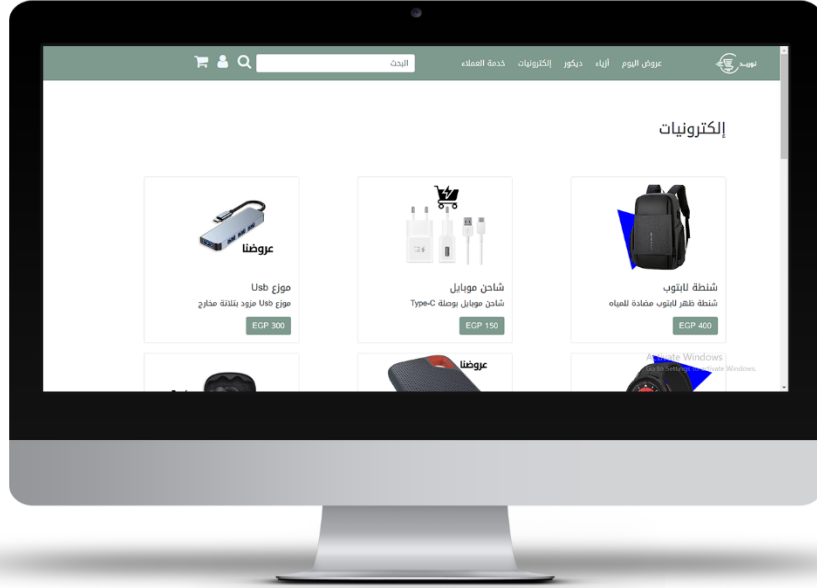
جدول (٢) توزيع عناصر الرسوم ثنائية الأبعاد بالموقع الافتراضي للتجربة



شكل (٢) الشاشة الأولى من الموقع التجريبي الأول



# استخدام الرسوم ثنائية الأبعاد بمواقع التسويق الإلكتروني وأثرها علي تذكر الجمهور " دراسة شبه تجريبية "



شكل (٣) الشاشة الأولى من الموقع التجريبي الثاني

## (ب) العينة البشرية:

تمت الدراسة التجريبية علي طلاب الفرقة الأولى بكلية الإعلام وتكنولوجيا الاتصال جامعة جنوب الوادي وعددهم ١٣٦ طالبًا، وذلك لتثبيت المتغيرات الوسيطة قدر الإمكان كالمستوي التعليمي واختلاف طبيعة الدراسة في الأقسام العلمية المختلفة. تم تطبيق التجربة علي ٩٠ طالبًا وطالبة وتقسيمهم إلي ثلاث مجموعات بواقع ٣٠ طالبًا في كل مجموعة.

## (ج) الفترة الزمنية للتعرض:

إن الزمن ضروري في هذه التجربة لأن طول المدة الزمنية يجعل المبحوثين يتعرضون أكثر للمنتجات وتفصيل الرسوم ثنائية الأبعاد والتصفح لوقت أطول داخل الموقع، مما يجعل نسبة تذكرهم لما تعرضوا له تزيد. وبالتالي تم تحديد زمن (٥ دقائق) لتعرض المبحوثين للموقع في كل مجموعة تجريبية و تم توزيع استمارات التجربة عليهم بعد طلبهم بإغلاق شاشة الموقع للإجابة علي استمارة التجربة اعتمادًا علي ذاكرتهم فقط، وذلك بمساعدة بعض من السادة معاوني أعضاء هيئة التدريس بالكلية.<sup>٤</sup>

المدرس المساعد بقسم الإعلام الإلكتروني بكلية الإعلام وتكنولوجيا الاتصال.  
المعيدة بقسم الإعلام الإلكتروني بكلية الإعلام وتكنولوجيا الاتصال.  
المعيدة بقسم الإعلام الإلكتروني بكلية الإعلام وتكنولوجيا الاتصال.  
المعيدة بقسم الإعلام الإلكتروني بكلية الإعلام وتكنولوجيا الاتصال.

٤/ أميمة أحمد عوض  
أ/ أميرة محمود أحمد  
أ/ سحر أبو القاسم محمد  
أ/ هبه متولي أحمد

## استخدام الرسوم ثنائية الأبعاد بمواقع التسويق الإلكتروني وأثرها علي تذكر الجمهور " دراسة شبه تجريبية "

### خامس عشر: أساليب الصدق:

استخدم الباحث طريقة صدق المحكمين أو البناء للتحقق من صدق الاستمارة، حيث تم عرض استمارة التجربة على مجموعة من الأساتذة والمحكمين من ذوى الاختصاص فى المجال الإعلامى، واستجاب الباحث لآراء السادة المحكمين وقام بإجراء ما يلزم من تعديلات في ضوء مقترحاتهم، وبذلك خرجت استمارة التجريب في صورتها النهائية<sup>٥</sup>.

### سادس عشر: المقاييس الإحصائية المستخدمة:

تعتمد الدراسة على استخدام برنامج " الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية "SPSS" إصدار (٢٤) فى معالجة وتحليل واستخلاص النتائج النهائية للدراسة، والاستعانة بالمعاملات الإحصائية التالية في تحليل بيانات الدراسة:

(١) النسب المئوية والتكرارات (Tables of percentages and frequencies).

(٢) معامل اختبار ( كروسكال واليس) (Kruskal-Wallis Test) لقياس الفروق الإحصائية بين المجموعات التجريبية الثلاث.

(٣) معامل اختبار (كا٢) (Chi Square Test) لقياس الفروق الإحصائية بين مجموعتين مستقلتين في حالة أن تكون البيانات اسمية.

(٤) معامل اختبار (مان ويتني) (Mann-Whitney Test) لقياس الفروق الإحصائية بين مجموعتين مستقلتين في حالة أن تكون البيانات ترتيبية.

### سابع عشر: نتائج البحث ومناقشته:

تتناول نتائج الدراسة الفروق بين المجموعات التجريبية الثلاث المتعرضة لمتغيرات الدراسة المستقلة (اللون والرمز والنص وزاوية الصورة) بالرسوم ثنائية الأبعاد وفقاً لفروض الدراسة التالية:

الفرض الأول: توجد فروق احصائية بين المجموعات التجريبية فيما يتصل باستخدام اللون في تصميم الرسوم ثنائية الأبعاد للمنتجات المختلفة (أحمر- أخضر- أزرق).

<sup>٥</sup> أسماء السادة المحكمين الذين عُرضت عليهم استمارة الاستبيان، وتم ترتيب الأسماء وفقاً للدرجة العلمية:

أ.د/ فوزى عبدالغنى خلاف	أستاذ الصحافة وعميد المعهد العالي للإعلام بالإسكندرية سابقاً.
أ.د/ شريف درويش اللبان	أستاذ الصحافة ورئيس قسم الصحافة كلية الإعلام جامعة القاهرة.
أ.د/ سعيد محمد الغريب النجار	أستاذ الصحافة والإعلام الرقوى وتكنولوجيا الإتصال بكلية الإعلام بجامعة القاهرة.
أ.د/ عبدالباسط أحمد هاشم	أستاذ العلاقات العامة والإعلان بكلية الآداب جامعة سوهاج.
أ.م.د/ مجدي محمد الداغر	أستاذ الإعلام وتكنولوجيا الإتصال المساعد كلية الآداب جامعة المنصورة.
أ.م.د/ حسين محمد ربيع	أستاذ الصحافة المساعد بكلية الإعلام وتكنولوجيا الإتصال جامعة السويس.

## استخدام الرسوم ثنائية الأبعاد بمواقع التسويق الإلكتروني وأثرها علي تذكر الجمهور " دراسة شبه تجريبية "

### جدول رقم (٣)

#### تكرارات المجموعات التجريبية الثلاث الخاصة

#### بقوة اللون المُستخدم في تصميم الرسوم ثنائية الأبعاد للمنتجات المختلفة

المجموع	التجريبية الثالثة (الأزرق)	التجريبية الثانية (الأخضر)	التجريبية الأولى (الأحمر)		
٥٤	٢٢	١٤	١٨	قوي	استخدام اللون في تصميم المنتجات المختلفة
٢٧	٦	١٢	٩	متوسط	
٩	٢	٤	٣	ضعيف	
٩٠	٣٠	٣٠	٣٠	الإجمالي	

يتضح من الجدول المركب السابق لتكرارات المجموعات التجريبية الثلاث الخاصة باستخدام اللون في تصميم الرسوم ثنائية الأبعاد للمنتجات المختلفة، أن أكثر من نصف العينة (٥٤) تكررًا أشاروا بأن استخدام اللون في تصميم الرسوم للمنتجات المختلفة كان قويًا. وكان اللون الأزرق هو الأكثر قوة مقارنة باللونين الآخرين (الأحمر والأخضر)، في حين أن اللون الأخضر كان الأكثر في فئة المتوسط والضعيف.

يتضح من ذلك أن تفضيلات الباحثين تذهب لصالح قوة اللون الموجود في تصميمات الرسوم ثنائية الأبعاد المستخدمة في التجربة للمنتجات باختلاف الألوان المستخدمة في كل مجموعة تجريبية مما يثبت تأثير استخدام اللون لجذب انتباه الباحثين للرسوم ثنائية الأبعاد وبالتالي جذب الانتباه للمنتج التسويقي. علي الرغم من وجود اللون كخلفية للمنتج التسويقي في التجربة وعدم استحوازه على منطقة بيضاء كبيرة في الرسوم الخاصة بالمنتج إلا أنه ثبتت فعاليته لجذب انتباه الباحثين وليس فقط ذلك بل انتقل إلى مرحلة أخرى وهي تذكر الباحثين للون ومدى قوته مع وجود عناصر أخرى للجذب كالرمز والنص والصور\_ وبالتالي تذكر الباحثين للمنتج وتفاصيله.

### جدول رقم (٤)

#### قياس الفروق الإحصائية بين المجموعات التجريبية الثلاث الخاصة

#### باستخدام اللون في تصميم المنتجات المختلفة

Kruskal-Wallis Test		
٨.١٨٦	كروسكال واليس	استخدام اللون في تصميم المنتجات المختلفة
٢	درجة الحرية	
٠.٠٤٩	الدلالة	

تبين من الجدول السابق وفقاً لاختبار كروسكال واليس (Kruskal-Wallis Test) أن هناك فروق إحصائية بين المجموعات التجريبية الثلاث الخاصة باستخدام اللون في تصميم الرسوم ثنائية الأبعاد الخاصة بالمنتجات المختلفة بقيمة (٨.١٨٦)، وكانت الدلالة (٠.٠٤٩) عند درجة حرية (٢). وهذا يوضح لنا أن الألوان الثلاثة (الأحمر والأخضر والأزرق) كان لها تأثيرها المختلف والمتنوع على تذكر المستخدمين

## استخدام الرسوم ثنائية الأبعاد بمواقع التسويق الإلكتروني وأثرها على تذكر الجمهور " دراسة شبه تجريبية "

للرسوم ثنائية الأبعاد المعروضة للمنتجات بالموقع الافتراضي والذي يُقدم بدوره للمستخدم المنتجات التسويقية في صورة جذابة تساعده على تذكر المنتج وتفاصيله.

### جدول رقم (٥)

#### الفروق الإحصائية بين المجموعات فيما بينها

متوسط الرتب	مستوى الدلالة		الفرق بين المتوسطات	رقم المجموعة التجريبية	رقم المجموعة التجريبية
٤٥.٥٠	غير دال	٠.٣٢٣	٣٩٠.٠٠٠	المجموعة الثانية	المجموعة الأولى
	غير دال	٠.٢٨٥	٣٩٠.٠٠٠	المجموعة الثالثة	
٣٩.٥٠	غير دال	٠.٣٢٣	٣٩٠.٠٠٠	المجموعة الأولى	المجموعة الثانية
	دال	٠.٠٤١	٣٣٠.٠٠٠	المجموعة الثالثة	
٥١.٥٠	غير دال	٠.٢٨٥	٣٩٠.٠٠٠	المجموعة الأولى	المجموعة الثالثة
	دال	٠.٠٤١	٣٣٠.٠٠٠	المجموعة الثانية	

يتضح من الجدول السابق وفقاً لاختبار مان ويتني (Mann-Whitney test) أن هناك فروق إحصائية بين المجموعات التجريبية الثلاث فيما بينها الخاصة باستخدام اللون في تصميم الرسوم ثنائية الأبعاد للمنتجات التسويقية وجاءت الفروق بين المجموعة التجريبية الأولى (اللون الأحمر) والمجموعة التجريبية الثانية (اللون الأخضر) بقيمة (٣٩٠.٠٠٠) بمستوى دلالة (٠.٣٢٣)، وهذا يوضح لنا أنه غير دال إحصائياً ولا توجد فروق بين المجموعة الأولى والثانية.

أما الفروق بين المجموعة التجريبية الأولى (اللون الأحمر) والمجموعة التجريبية الثالثة (اللون الأزرق) بقيمة (٣٩٠.٠٠٠) بمستوى دلالة (٠.٢٨٥)، وهذا يوضح لنا أنه غير دال إحصائياً ولا توجد فروق بين المجموعة الأولى والثالثة. أما الفروق بين المجموعة التجريبية الثانية (اللون الأخضر) والمجموعة التجريبية الثالثة (اللون الأزرق) بقيمة (٣٣٠.٠٠٠) بمستوى دلالة (٠.٠٤١)، وهذا يوضح لنا أنه دال إحصائياً وتوجد فروق بين المجموعة الأولى والثانية. أي أن الفروق تكون في صالح المجموعة الثالثة (اللون الأزرق) والثانية (اللون الأخضر) وباستكمال التحليل بنتيجة تكرارات المجموعات التجريبية الثلاث الخاصة بقوة اللون المستخدم في تصميم الرسوم ثنائية الأبعاد للمنتجات المختلفة جدول رقم (٣) تذهب الفروق لصالح اللون الأزرق.

قد يرجع فوز اللون الأزرق بالفروق بين اللونين الآخرين كأقوى لون مُستخدم في الثلاث تجارب إلى استخدامه كخلفية لونية للمنتج، فهو لون بارد طوله الموجي قصير يتراوح بين ٤٠٠ إلى ٥٠٠ نانومتر (al, 2018) لا يُزعج العين. جذب اللون الأزرق انتباه المُستخدم وأعطى له الفرصة للتمعن في المنتج والاهتمام بقراءة ومعرفة تفاصيله وبالتالي يساعد على تذكره بشكل أفضل، على عكس اللون الأحمر المُستخدم كخلفية لونية قد تجذب العين فعلاً ولكنه لون ناري (دافئ) طوله الموجي أطول من الأزرق يتراوح بين



## استخدام الرسوم ثنائية الأبعاد بمواقع التسويق الإلكتروني وأثرها علي تذكر الجمهور " دراسة شبه تجريبية "

٦٢٠ إلى ٧٥٠ نانومتر (Wyszecki, 2003) ،فيزعج العين ولا يستطيع المستخدم النظر إليه لمدة طويلة وبالتالي نفوره إلى منتج آخر مما يُساعد على قلة معرفة تفاصيل المنتج وبالتالي قلة تذكره.

نتصفح يوميًا المواقع الإلكترونية ولا نري خلفية لونية لموقع إلكتروني مثلًا باللون الأحمر \_بعيدًا عن اعتزاز بعض الثقافات بهذا اللون\_ وتجد بدلاً من ذلك مواقع عديدة تستخدم اللون الأزرق ودرجاته اللونية بالتحكم في الـ HSB (Hue = درجة اللون) (Saturation = تشبع اللون) (Brightness = الإضاءة في



شكل (٧) الهوية البصرية لموقع التواصل الاجتماعي فيسبوك



شكل (٦) الهوية البصرية لهيئة الوطنية للإعلام



شكل (٥) الهوية البصرية للقناة الإخبارية الفرنسية "فرانس ٢٤"

اللون) مثل موقع Facebook كأحد مواقع التواصل الاجتماعي شكل (٧). كذلك الهوية البصرية للقناة الإعلامية الفرنسية فرانس ٢٤ شكل (٥)، واختيار الهيئة الوطنية للإعلام (ماسبيرو) قلعة الإعلام الأولي في الشرق الأوسط للون الأزرق تعبيرًا عن هويتها البصرية (لوجو) شكل (٦).

هدفت دراسة لابريك وميلن Labrecque & Milne (٢٠١٢) إلى فهم تأثير اللون في تحفيز العواطف وإشغال الاهتمام في الإعلانات التجارية، وكيف يؤثر ذلك في تقييم المستهلكين للعلامات التجارية واستجابتهم لها. واتفقت نتيجة الفرض الأول مع الدراسة في تأثير استخدام اللون الأزرق حيث يعزز الاعتمادية والكفاءة، ويؤدي إلى تقييمات إيجابية للعلامة التجارية من حيث الموثوقية والاحترافية.

الفرض الثاني: توجد فروق احصائية بين المجموعات التجريبية فيما يتصل بتذكر المعلومات المتعلقة بالمنتج (اللون).

### جدول رقم (٦)

تكرارات المجموعات التجريبية الثلاث الخاصة بتذكر المعلومات المتعلقة بالمنتج (اللون)

المجموع	التجريبية الثالثة	التجريبية الثانية	التجريبية الأولى		
٨	٣	٣	٢	أسود	تذكر المعلومات المتعلقة بالمنتج (اللون)
٩	٢	٦	١	أخضر	
٧٣	٢٥	٢١	٢٧	بنفسجي	
٩٠	٣٠	٣٠	٣٠	الإجمالي	

## استخدام الرسوم ثنائية الأبعاد بمواقع التسويق الإلكتروني وأثرها علي تذكر الجمهور " دراسة شبه تجريبية "

يتضح من الجدول المركب السابق لنتكرارات المجموعات التجريبية الثلاث الخاصة بتذكر المعلومات المتعلقة بالمنتج (لون المنتج) الموجود في الرسوم ثنائية الأبعاد، أن أكثر من ثلثي العينة اختار اللون الصحيح للمنتج محل الاختبار (لوحة مفاتيح wireless) بلون بنفسجي وأن الثلث الآخر قد اختار لونين آخرين للمنتج، مما يعني أن العدد الأكبر من العينة في كل مجموعة وفي العينة مجتمعة قد تذكر اللون الصحيح للمنتج (اللون البنفسجي) الموجود داخل الرسوم ثنائية الأبعاد باختلاف العنصر المميز في التصميم بكل تجربة (موقع افتراضي).

تميّز التصميم في الموقع الافتراضي الأول الخاص بالمجموعة الأولى بوجود (رمز % ) تميّز التصميم في الموقع الافتراضي الثاني الخاص بالمجموعة الثانية بوجود (نص: تقسيط) وتميّز التصميم في الموقع الافتراضي الثالث الخاص بالمجموعة الثالثة بوجود (لون: الأزرق)، مما يعني أن تطبيق عناصر الرسوم ثنائية الأبعاد من رمز ونص ولون قد ساهم بالفعل في تذكر تفاصيل المنتج (اللون).

تثبت نتيجة الفرض أهمية استخدام الرسوم ثنائية الأبعاد المتمثلة في التجربة (اللون والرمز والنص المكتوب) والتي بدورها تساهم في جذب انتباه المستخدم للمنتج وجعل تصميم المنتج أكثر تميزاً في ذهن المستخدم وبالتالي احتمالية أكبر لتذكر المنتج وتفصيله في ذاكرة مستخدمي المواقع التسويقية والمتمثلة حالياً في وصف المنتج الموجود أسفل الرسوم الموجود للمنتج.

### جدول رقم (٧)

#### الفروق الإحصائية بين المجموعات التجريبية فيما يتصل بتذكر المعلومات المتعلقة بالمنتج (اللون)

اختبار كا <sup>٢</sup>		
٩٢.٤٦٧	كا <sup>٢</sup>	تذكر المعلومات المتعلقة بالمنتج (اللون)
٢	درجة الحرية	
٠.٠٠٠٠	الدلالة	
الحد الأدنى المتوقع هو ٣٠.٠		

من خلال مطالعة الجدول السابق يمكن القول أن القيمة المتوقعة لاختبار كا<sup>٢</sup> قيمتها (٩٢.٤٦٧) وهي أكبر من القيمة الدنيا للقبول وهي (٣٠.٠) بمستوى معنوية قدره (٠.٠٠٠) مما يشير إلي وجود فروق إحصائية بين المجموعات التجريبية الثلاث فيما يتصل بتذكر المعلومات المتعلقة بالمنتج (اللون).

هدفت دراسة وانغ ويانج Wang & Yang (٢٠٢١) إلي استكشاف تأثير توافق النص والصورة في الإعلانات عبر الإنترنت على انتباه المستهلكين ومواقفهم وسلوكهم باستخدام تقنية تتبع العين. وانفتحت الدراسة مع نتائج الفرض الثاني حيث أظهرت أن التوافق العالي بين النص والصورة يؤدي إلي انتباه أكبر ومواقف إيجابية أكثر ونية شراء أعلى من التوافق المنخفض.

## استخدام الرسوم ثنائية الأبعاد بمواقع التسويق الإلكتروني وأثرها علي تذكر الجمهور " دراسة شبه تجريبية "


الفرض الثالث: توجد فروق إحصائية بين المجموعات التجريبية فيما يتصل بتذكر المعلومات المتعلقة بالمنتج (معلومة نصية).

### جدول رقم (٨)

تكرارات المجموعات التجريبية الثلاث الخاصة بتذكر المعلومات المتعلقة بالمنتج

المجموع	التجريبية الثالثة	التجريبية الثانية	التجريبية الأولى		
٥٨	٢٣	٢١	١٤	هارد ديسك ١ تيرا	تذكر المعلومات المتعلقة بالمنتج (معلومة نصية)
٢٢	٤	٨	١٠	هارد ديسك ٢ تيرا	
١٠	٣	١	٦	هارد ديسك ٣ تيرا	
٩٠	٣٠	٣٠	٣٠	الإجمالي	

يتضح من الجدول المركب السابق لتكرارات المجموعات التجريبية الثلاث الخاصة بتذكر المعلومات المتعلقة بالمنتج (معلومة نصية) الموجود في وصف المنتج أن أكثر من نصف العينة اختار الوصف الصحيح للمنتج محل الاختبار (وحدة تخزين خارجية) بوصف (هارد ديسك ١ تيرا) وأن النصف الآخر تراوح تذكره للوصف بين الخيارين الخطأ (هارد ديسك ٢ تيرا) و (هارد ديسك ٣ تيرا)، مما يعني أن العدد الأكبر من العينة مجتمعة وفي كل مجموعة قد تذكر الوصف الصحيح للمنتج (هارد ديسك ١ تيرا) الموجود في وصف المنتج أسفل الرسوم ثنائية الأبعاد.

تميّز التصميم في الموقع الافتراضي الأول الخاص بالمجموعة الأولى بوجود (لون: أحمر) و تميّز التصميم في الموقع الافتراضي الثاني الخاص بالمجموعة الثانية بوجود (رمز: ) و تميّز التصميم في الموقع الافتراضي الثالث الخاص بالمجموعة الثالثة بوجود (نص: عروضنا)، مما يعني أن تطبيق عناصر الرسوم ثنائية الأبعاد من لون ورمز ونص قد ساهم بالفعل في تذكر تفاصيل المنتج (وصف المنتج). والذي يُعد كأحد أهم تفاصيل المنتجات الموجودة بالموقع الافتراضي محل التجربة والتي تهتم المستخدم أثناء تصفح المنتجات. مما يعني أن تطبيق عناصر الرسوم ثنائية الأبعاد من رمز ونص ولون قد ساهم بالفعل في تذكر تفاصيل المنتج (الوصف).

اتفقت نتائج الفرض الثالث مع نتائج دراسة ستانتون ودروف Stanton & Dhruv (٢٠٢٢) التي تركز علي طول النصوص في الإعلانات الرقمية وتأثير ذلك على فعالية الإعلانات. وما إذا كانت الإعلانات القصيرة أو الطويلة النص أكثر فعالية في جذب انتباه العملاء وإقناعهم. وتوصلت الدراسة إلي أنه الإعلانات قصيرة النص أكثر فعالية في: جذب انتباه العملاء المحتملين وتخيل المنتج أو الخدمة والتأثير على المشاعر والعواطف وتذكير العملاء الحاليين بالمنتج. وبالتالي فإن الإعلانات قصيرة النص أظهرت مستويات أعلى من التذكر والتقييم الإيجابي والنية للشراء مقارنة بالإعلانات الطويلة. وهو ما تم تطبيقه في الرسوم ثنائية الأبعاد التي تعرض مميزات المنتجات التسويقية بالموقع الإلكتروني. وخلصت إلى أن "الأقل هو الأكثر"

## استخدام الرسوم ثنائية الأبعاد بمواقع التسويق الإلكتروني وأثرها علي تذكر الجمهور " دراسة شبه تجريبية "

فيما يتعلق بالمحتوى النصي للإعلانات الرقمية، حيث أن النصوص الأقصر يمكن أن تكون أكثر فعالية في اتخاذ القرار الشرائي وهو ما تم تطبيقه والوصول إلي ففعاليته في الفرض الثالث للدراسة.

### جدول رقم (٩)

تكرارات المجموعات التجريبية الثلاث الخاصة بتذكر المعلومات المتعلقة بالمنتج  
(معلومة نصية)

Kruskal-Wallis Test		
٦.٧٨٠	كروسكال واليس	تذكر المعلومات المتعلقة بالمنتج (معلومة نصية)
٢	درجة الحرية	
٠.٠٣٤	الدلالة	

تبين من الجدول السابق وفقاً لاختبار كروسكال واليس (Kruskal-Wallis Test) أن هناك فروق إحصائية بين المجموعات التجريبية الثلاث الخاصة باستخدام اللون في تصميم الرسوم ثنائية الأبعاد الخاصة بالمنتجات المختلفة بقيمة (٦.٧٨٠)، وكانت الدلالة (٠.٠٣٤) عند درجة حرية (٢). وهذا يوضح لنا أن عناصر الرسوم ثنائية الأبعاد الثلاثة (اللون والرمز والنص) كان لها تأثيرها المختلف والمتنوع على تذكر المستخدمين للرسوم ثنائية الأبعاد المعروضة في الموقع الافتراضي للمنتجات المختلفة والذي يُقدم بدوره للمستخدم المنتجات التسويقية في صورة جذابة تساعده على تذكر المنتج وتفاصيله المتمثلة في وصف المنتج كمعلومة نصية (هارد ديسك ١ تيرا) تُزود المستخدم بتفاصيل حول المنتج.

### جدول رقم (١٠)

الفروق الإحصائية بين المجموعات فيما بينها

متوسط الرتب	مستوى الدلالة		الفرق بين المتوسطات	رقم المجموعة التجريبية	رقم المجموعة التجريبية
٥٤.٠٣	دال	٠.٠٣٧	٣٢٦.٠٠٠	المجموعة الثانية	المجموعة الأولى
	دال	٠.٠٢٤	٣١٨.٠٠٠	المجموعة الثالثة	
٤٢.٠٣	دال	٠.٠٣٧	٣٢٦.٠٠٠	المجموعة الأولى	المجموعة الثانية
	غير دال	٠.٧٠٢	٤٣٠.٠٠٠	المجموعة الثالثة	
٤٠.٤٣	دال	٠.٠٢٤	٣١٨.٠٠٠	المجموعة الأولى	المجموعة الثالثة
	غير دال	٠.٧٠٢	٤٣٠.٠٠٠	المجموعة الثانية	

يتضح من الجدول السابق وفقاً لاختبار مان ويتني (Mann-Whitney test) أن هناك فروق إحصائية بين المجموعات التجريبية الثلاث فيما بينها الخاصة بتذكر المعلومات المتعلقة بالمنتج (معلومة نصية) للمنتجات التسويقية وجاءت الفروق بين المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية بقيمة (٣٢٦.٠٠٠) بمستوى دلالة (٠.٠٣٧)، وهذا يوضح لنا أنه دال إحصائياً وتوجد فروق بين المجموعة الأولى والثانية. أما الفروق بين المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثالثة بقيمة

## استخدام الرسوم ثنائية الأبعاد بمواقع التسويق الإلكتروني وأثرها علي تذكر الجمهور " دراسة شبه تجريبية "

(٣١٨.٠٠٠) بمستوى دلالة (٠.٠٢٤)، وهذا يوضح لنا أنه دال إحصائياً وتوجد فروق بين المجموعة الأولى والثالثة. أما الفروق بين المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة التجريبية الثالثة بقيمة (٤٣٠.٠٠٠) بمستوى دلالة (٠.٧٠٢)، وهذا يوضح لنا أنه غير دال إحصائياً ولا توجد فروق بين المجموعة الثانية والثالثة. أي أن الفروق تكون في صالح المجموعة الثالثة والثانية وباستكمال التحليل بنتيجة تكرارات المجموعات التجريبية الثلاث وفقاً لجدول رقم (٨) الخاص بتكرارات المجموعات التجريبية الثلاث الخاصة بتذكر المعلومات المتعلقة بالمنتج تكون المجموعة الثالثة هي الأعلى في تذكر وصف المنتج.

### توضيح اختلاف بين الفرض الثاني والثالث:

قد يلتبس عليك الأمر عند قراءتك لأول مرة الفرق بين الفرضين الثاني والثالث ولكن يوجد اختلاف بينهما. تتعدد تفاصيل المنتجات المعروضة في الموقع التسويقي، توجد تفاصيل (معلومات) متعلقة بشكل المنتج ولونه وحجه وتظهر هذه التفاصيل في الصور، وتوجد تفاصيل (معلومات) أخرى في وصف المنتج وسعره واسمه المُدَوّن به في الموقع. كلها معلومات (تفاصيل) متعلقة بالمنتجات المعروضة في المواقع التسويقية، لذلك اهتم الفرض الثاني بالبحث عن الفروق الموجودة بين تذكر المجموعات التجريبية لهذه التفاصيل الموجودة في صورة المنتج والمتمثلة في التجربة بلون لوحة المفاتيح (لون المنتج: بنفسجي). واهتم الفرض الثالث برصد الفروق بين تذكر المجموعات التجريبية للتفاصيل الموجودة في وصف المنتج والمتمثلة في التجربة بمعلومات عن وحدة تخزين خارجية (وصف المنتج: هارد ديسك ١ تيرا).

الفرض الرابع: توجد فروق احصائية بين المجموعات التجريبية الثلاث فيما يتصل بتذكر النص المكتوب في الرسوم ثنائية الأبعاد للمنتجات المختلفة.

### جدول رقم (١١)

#### تكرارات المجموعات التجريبية الثلاث الخاصة

#### بتذكر النص المكتوب في الرسوم ثنائية الأبعاد للمنتجات المختلفة

المجموع	التجريبية الثالثة	التجريبية الثانية	التجريبية الأولى		
٤	١	٢	١	درجة ١	تذكر النص المكتوب في الرسوم ثنائية الأبعاد للمنتجات المختلفة
٢	١	٠	١	درجة ٢	
٦	٢	١	٣	درجة ٣	
٨	٤	٤	٠	درجة ٤	
٩	٢	٢	٥	درجة ٥	
٧	٣	٠	٤	درجة ٦	
١٥	٦	٤	٥	درجة ٧	
٨	٢	٤	٢	درجة ٨	
٦	١	١	٤	درجة ٩	
٢٥	٨	١٢	٥	درجة ١٠	
٩٠	٣٠	٣٠	٣٠	الإجمالي	

## استخدام الرسوم ثنائية الأبعاد بمواقع التسويق الإلكتروني وأثرها علي تذكر الجمهور " دراسة شبه تجريبية "

أشارت نتائج المقياس أن هناك (٢٥) مفردة كانت درجة تذكرهم الحد الاقصي وتوزعت علي التالي: المجموعة الثانية بقيمة (١٢) مفردة والمجموعة الثالثة بقيمة (٨) مفردة والأولي بقيمة (٥) مفردة. أما درجة التذكر الوسطي كانت نتيجة (١٥) مفردة في المجموعات الثلاث، واقتصرت أدني درجة تذكر علي (٤) مفردات فقط في المجموعات الثلاث محل التجربة.

تدل درجات التذكر المتفاوتة في المجموعات التجريبية الثلاث علي قلة تأثير النص المكتوب في الرسوم ثنائية الأبعاد علي تذكر المبحوثين فتمثلت ربع العينة تقريباً كأعلي درجة تذكر وهذا دليل علي عدم التأثير القوي للنص المكتوب في ذاكرة المبحوث وبالتالي عدم تذكره للمنتج المعروض أو الاهتمام بتفاصيله.

### جدول رقم (١٢)

الفروق بين المجموعات التجريبية الثلاث الخاصة بتذكر النص المكتوب  
في الرسوم ثنائية الأبعاد للمنتجات المختلفة

Kruskal-Wallis Test		
٢.٠١٩	كروسكال واليس	تذكر النص المكتوب في
٢	درجة الحرية	الرسوم ثنائية الأبعاد
٠.٣٦٤	الدالة	للمنتجات المختلفة

من خلال الاطلاع علي الجدول السابق وفقاً لاختبار كروسكال واليس (Kruskal-Wallis Test) يتبين أنه لا توجد فروق احصائية بين المجموعات التجريبية الثلاث الخاصة بتذكر النص المكتوب في الرسوم ثنائية الأبعاد الخاصة بالمنتجات المختلفة بقيمة (٢.٠١٩) بمستوي دلالة (٠.٣٦٤) عند درجة حرية (٢). وهذا يوضح لنا أن عنصر النص المكتوب في الرسوم ثنائية الأبعاد ليس له تأثير على تذكر المستخدمين للمنتج الموجود في الرسوم ثنائية الأبعاد المعروضة في الموقع الافتراضي والذي يُقدم بدوره للمستخدم المنتجات التسويقية في صورة جذابة تساعده على تذكر المنتج وتفاصيله ولكن لم تثبت فروق بين المجموعات في تذكر المنتجات نتيجة وجود نص مكتوب في التصميم.

قد يرجع عدم تأثير النص المكتوب في ذاكرة المستخدمين للمنتجات التسويقية وتفاصيلها إلي عدم اهتمام المستخدم بالنص الموجود في الرسوم ثنائية الأبعاد واهتمامه بالنص الموجود أسفل الرسوم المتمثل في (اسم المنتج و وصف المنتج). بالإضافة إلي وجود عنصر اللون والرمز في تصميمات لمنتجات أخرى تجعلها أكثر جاذبية وبالتالي أكثر تذكرًا.

## استخدام الرسوم ثنائية الأبعاد بمواقع التسويق الإلكتروني وأثرها علي تذكر الجمهور " دراسة شبه تجريبية "

### جدول رقم (١٣)

#### الفروق الإحصائية بين المجموعات فيما بينها

متوسط الرتب	مستوى الدلالة		الفرق بين المتوسطات	رقم المجموعة التجريبية	رقم المجموعة التجريبية
٤٢.١٥	غير دال	٠.١٨٤	٣٦١.٥٠٠	المجموعة الثانية	المجموعة الأولى
	غير دال	٠.٨٥٨	٤٣٨.٠٠٠	المجموعة الثالثة	
٥٠.٩٠	غير دال	٠.١٨٤	٣٦١.٥٠٠	المجموعة الأولى	المجموعة الثانية
	غير دال	٠.٢٦٦	٣٧٦.٥٠٠	المجموعة الثالثة	
٤٣.٤٥	غير دال	٠.٨٥٨	٤٣٨.٠٠٠	المجموعة الأولى	المجموعة الثالثة
	غير دال	٠.٢٦٦	٣٧٦.٥٠٠	المجموعة الثانية	

يتضح من الجدول السابق وفقاً لاختبار مان ويتني (Mann-Whitney test) أنه لا توجد فروق دالة إحصائية بين المجموعات التجريبية الثلاث فيما بينها الخاصة بتذكر بتذكر النص المكتوب في الرسوم ثنائية الأبعاد للمنتجات التسويقية المختلفة وجاءت الفروق بين المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية بقيمة (٣٦١.٥٠٠) بمستوى دلالة (٠.١٨٤)، وهذا يوضح لنا أنه غير دال إحصائياً ولا توجد فروق بين المجموعة الأولى والثانية. أما الفروق بين المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثالثة بقيمة (٤٣٨.٠٠٠) بمستوى دلالة (٠.٨٥٨)، وهذا يوضح لنا أنه غير دال إحصائياً ولا توجد فروق بين المجموعة الأولى والثالثة. أما الفروق بين المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة التجريبية الثالثة بقيمة (٣٧٦.٥٠٠) بمستوى دلالة (٠.٢٦٦)، وهذا يوضح لنا أنه غير دال إحصائياً ولا توجد فروق بين المجموعة الثانية والثالثة. أي أن الفروق بين المجموعات الثلاث فيما بينها غير دالة إحصائياً وباستكمال التحليل بنتيجة تكرارات المجموعات التجريبية الثلاث جدول رقم (١١) الخاص بتكرارات المجموعات التجريبية الثلاث الخاصة بتذكر النص المكتوب في تصميم المنتجات المختلفة لا يُمثل النص المكتوب كأحد عناصر الرسوم ثنائية الأبعاد للمنتجات المختلفة المعروضة في الموقع الافتراضي أهمية في تذكر المستخدمين لتفاصيل تلك المنتجات.

هدفت دراسة كونور ولازار Connor & Lazar (٢٠١١) إلي التحقق من تأثير النصوص مقابل الرسوم البيانية على قدرة المستخدمين على استدعاء المعلومات ومواقفهم تجاه محتوى المواقع الإلكترونية. وجدت الدراسة أن المشاركين الذين تعرضوا للمعلومات المقدمة باستخدام الرسوم البيانية كانوا أكثر قدرة على استدعاء وتذكر المعلومات مقارنة بالمشاركين الذين تعرضوا للمعلومات المقدمة نصياً. وكانت لهم مواقف أكثر إيجابية تجاه المحتوى مقارنة بالذين تعرضوا للنصوص. تتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج الفرض الرابع حيث أثبت الفرض أن استخدام النصوص في تفاصيل الرسوم ثنائية الأبعاد لم يكن له تأثيره الواضح علي تذكر المستهلكين. ولكن أشارت دراسات أخرى إلي أن استخدام النصوص بشكل صحيح ومتوازن مع العناصر الأخرى، يخلق لها تأثيراً إيجابياً.

## استخدام الرسوم ثنائية الأبعاد بمواقع التسويق الإلكتروني وأثرها علي تذكر الجمهور " دراسة شبه تجريبية "

الفرض الخامس: توجد فروق إحصائية بين المجموعات التجريبية فيما يتصل بتذكر مكان الرموز في الرسوم ثنائية الأبعاد للمنتجات المختلفة (أعلى- منتصف- أسفل).

### جدول رقم (١٤)

تكرارات المجموعات التجريبية الثلاث الخاصة بتذكر مكان الرموز في الرسوم ثنائية الأبعاد

المجموع	التجريبية الثالثة	التجريبية الثانية	التجريبية الأولى		
٢٤	١٠	٧	٧	أعلى	تذكر مكان الرموز في الرسوم ثنائية الأبعاد
٤٢	١١	١٤	١٧	منتصف	
٢٤	٩	٩	٦	أسفل	
٩٠	٣٠	٣٠	٣٠	الإجمالي	

يتضح من الجدول المركب السابق لتكرارات المجموعات التجريبية الثلاث الخاصة بتذكر مكان الرموز في الرسوم ثنائية الأبعاد للمنتجات المختلفة (أعلى- منتصف- أسفل) المنتج، أن نصف العينة تقريباً بواقع (٤٢) مفردة قد ألهمته ذاكرته أن مكان الرمز في منتصف التصميم الخاص بالمنتج محل الاختبار (شاحن موبايل)، وأن النصف الآخر للعينة انقسم بين مفردات العينة المتبقية بواقع (٢٤) مفردة تذكرت وجود الرمز أعلى التصميم والربع الآخر (٢٤) مفردة تذكرت وجود الرمز أسفل التصميم، مما يعني وجود اختلافات طفيفة بين تذكر المبحوثين لأماكن الرمز في التصميم للمنتج شاحن موبايل في المجموعات التجريبية الثلاث مع اختلاف شكل ودلالة الرمز في كل مجموعة تجريبية.

تميّز التصميم في الموقع الافتراضي الأول الخاص بالمجموعة الأولى بوجود (رمز: %) في منتصف التصميم ودلالته وجود خصومات علي المنتج (شاحن موبايل)، وتميّز التصميم في الموقع الافتراضي الثاني الخاص بالمجموعة الثانية بوجود (رمز: Ⓜ) في أسفل التصميم ودلالته وجود تقسيط علي المنتج (شاحن موبايل)، وتميّز التصميم في الموقع الافتراضي الثالث الخاص بالمجموعة الثالثة بوجود (رمز: Ⓜ) في أعلى التصميم ودلالته وجود عروض علي المنتج (شاحن موبايل)، تم تثبيت أحد عناصر الرسوم ثنائية الأبعاد المتمثل في (الرمز) في جميع التصميمات بالمجموعات التجريبية الثلاث مع اختلاف دلالة الرمز فقط.

### جدول رقم (١٥)

الفروق بين المجموعات التجريبية الثلاث الخاصة بتذكر مكان الرموز في الرسوم ثنائية الأبعاد

Kruskal-Wallis Test		
٠.٣٧١	كروسكال واليس	تذكر مكان الرموز في الرسوم ثنائية الأبعاد
٢	درجة الحرية	
٠.٨٣١	الدلالة	



## استخدام الرسوم ثنائية الأبعاد بمواقع التسويق الإلكتروني وأثرها على تذكر الجمهور " دراسة شبه تجريبية "

تبين من الجدول السابق وفقاً لاختبار كروسكال واليس (Kruskal-Wallis Test) أنه لا توجد فروق إحصائية بين المجموعات التجريبية الثلاث الخاصة بتذكر مكان الرموز في الرسوم ثنائية الأبعاد الخاصة بالمنتجات المختلفة بقيمة (٠.٣٧١)، وكانت الدلالة (٠.٨٣١) عند درجة حرية (٢). وهذا يوضح لنا أن استخدام الرموز في الرسوم ثنائية الأبعاد ومع اختلاف مكان وضع الرمز في التصميم (أعلى- منتصف- أسفل) لا يحدث تأثير على تذكر المستخدمين للرسوم ثنائية الأبعاد المعروضة للمنتجات بالموقع الافتراضي وبالتالي لا يتأثر تذكر المستخدمين بالتصميمات ولا المنتجات وتفصيلها المختلفة.

### جدول رقم (١٦)

#### الفروق الإحصائية بين المجموعات فيما بينها

متوسط الرتب	مستوى الدلالة		الفرق بين المتوسطات	رقم المجموعة التجريبية	رقم المجموعة التجريبية
٤٤.٤٠	غير دال	٠.٥٧٦	٤١٥.٥٠٠	المجموعة الثانية	المجموعة الأولى
	غير دال	٠.٩٨١	٤٤٨.٥٠٠	المجموعة الثالثة	
٤٧.٧٠	غير دال	٠.٥٧٦	٤١٥.٥٠٠	المجموعة الأولى	المجموعة الثانية
	غير دال	٠.٦١٩	٤١٨.٥٠٠	المجموعة الثالثة	
٤٤.٤٠	غير دال	٠.٩٨١	٤٤٨.٥٠٠	المجموعة الأولى	المجموعة الثالثة
	غير دال	٠.٦١٩	٤١٨.٥٠٠	المجموعة الثانية	

يتضح من الجدول السابق وفقاً لاختبار مان ويتي (Mann-Whitney test) أنه لا توجد فروق إحصائية بين المجموعات التجريبية الثلاث فيما بينها الخاصة بتذكر مكان الرموز في الرسوم ثنائية الأبعاد (أعلى- منتصف- أسفل) للمنتجات التسويقية وجاءت الفروق بين المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية بقيمة (٤١٥.٥٠٠) بمستوى دلالة (٠.٥٧٦)، وهذا يوضح لنا أنه غير دال إحصائياً ولا توجد فروق بين المجموعة الأولى والثانية. أما الفروق بين المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثالثة بقيمة (٤٤٨.٥٠٠) بمستوى دلالة (٠.٩٨١)، وهذا يوضح لنا أنه غير دال إحصائياً ولا توجد فروق بين المجموعة الأولى والثالثة. أما الفروق بين المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة التجريبية الثالثة بقيمة (٤١٨.٥٠٠) بمستوى دلالة (٠.٦١٩)، وهذا يوضح لنا أنه غير دال إحصائياً ولا توجد فروق بين المجموعة الثانية والثالثة. أي أنه لا توجد فروق إحصائية بين المجموعات التجريبية الثلاث مما يثبت أن مكان الرموز (أعلى- منتصف- أسفل) في الرسوم ثنائية الأبعاد للمنتجات المختلفة لا يؤثر على تذكر المبحوثين لتفاصيل المنتجات التسويقية المعروضة في التصميمات ثنائية الأبعاد.

اختلفت نتائج الفرض الخامس مع نتائج دراسة Lee, S.& Lee, J. (٢٠٢١) التي هدفت إلى فهم تأثير مكان وضع الرموز في واجهات التطبيقات المحمولة على انتباه المستخدم وأدائه. ولتحقيق هذا الهدف، قام الباحثون بإجراء تجربة حيث قدموا للمشاركين واجهة تطبيق محمول تحتوي على رموز مختلفة وتم تغيير مكان وضع الرموز في الواجهة. ثم تم قياس انتباه المستخدم وأدائه في المهام المعينة. أظهرت النتائج أن

## استخدام الرسوم ثنائية الأبعاد بمواقع التسويق الإلكتروني وأثرها علي تذكر الجمهور " دراسة شبه تجريبية "

مكان وضع الرموز يؤثر بشكل كبير على انتباه المستخدم وأدائه في واجهات التطبيقات المحمولة. وجد الباحثون أن وضع الرموز في الأجزاء العلوية من الواجهة يجذب انتباه المستخدم بشكل أكبر ويساهم في تحسين أدائه. على الجانب الآخر، وضع الرموز في الأجزاء السفلية من الواجهة قد يقلل من انتباه المستخدم ويؤثر سلبيًا على أدائه. تشير الدراسة إلى أهمية اختيار مكان مناسب لوضع الرموز في واجهات التطبيقات المحمولة لتحسين انتباه المستخدم وأدائه. يمكن أن يساهم تصميم واجهات مبتكرة ومتناسقة في تعزيز تفاعل المستخدم وتحسين تجربته عند استخدام التطبيقات المحمولة.

الفرض السادس: توجد فروق إحصائية بين المجموعات التجريبية فيما يتصل بتذكر الرموز في الرسوم ثنائية الأبعاد للمنتجات المختلفة.

### جدول رقم (١٧)

تكرارات المجموعات التجريبية الثلاث الخاصة بتذكر الرموز في الرسوم  
ثنائية الأبعاد للمنتجات المختلفة

المجموع	التجريبية الثالثة	التجريبية الثانية	التجريبية الأولى		
١	٠	٠	١	درجة ١	بتذكر الرموز في الرسوم ثنائية الأبعاد للمنتجات المختلفة
١	٠	١	٠	درجة ٢	
٢	٠	٢	٠	درجة ٣	
٢	٠	٠	٢	درجة ٤	
٥	٢	١	٢	درجة ٥	
٧	٠	٦	١	درجة ٦	
١٠	٤	٤	٢	درجة ٧	
١٠	٤	٤	٢	درجة ٨	
١٠	٤	٢	٤	درجة ٩	
٤٢	١٦	١٠	١٦	درجة ١٠	
٩٠	٣٠	٣٠	٣٠	الإجمالي	

أشارت نتائج المقياس أن تقريبًا نصف العينة المتمثل في (٤٢) مفردة كانت درجة تذكرهم الحد الأقصى وتوزعت علي التالي: المجموعة الأولى بقيمة (١٦) مفردة والمجموعة الثانية بقيمة (١٠) مفردات والثالثة بقيمة (١٦) مفردة. أما درجة التذكر الواسطي كانت نتيجة (١٠) مفردات في المجموعات الثلاث، واقتصرت أدني درجة تذكر علي مفردة واحدة فقط في المجموعات الثلاث محل التجربة.


تدل درجات التذكر المتفاوتة في المجموعات التجريبية الثلاث علي قوة تأثير الرموز كأحد عناصر الرسوم ثنائية الأبعاد علي تذكر المبحوثين للتصميمات المعروضة في الموقع الافتراضي للمنتجات المختلفة باختلاف شكل ودلالة الرمز في كل مجموعة تجريبية. سجلت نصف العينة تقريبًا أعلى درجة تذكر (١٠ درجات) في المقياس مما دليل علي تأثير استخدام الرموز في ذاكرة المبحوث للتصميمات وبالتالي تذكره للمنتج المعروض بتفاصيله المختلفة.

استخدام الرسوم ثنائية الأبعاد بمواقع التسويق الإلكتروني وأثرها على تذكر الجمهور  
" دراسة شبه تجريبية "

جدول رقم (١٨)

الفروق بين المجموعات التجريبية الثلاث الخاصة  
بتذكر الرموز في الرسوم ثنائية الأبعاد للمنتجات المختلفة

Kruskal-Wallis Test		
٥.٠٣٩	كروسكال واليس	بتذكر الرموز في الرسوم ثنائية الأبعاد للمنتجات المختلفة
١	درجة الحرية	
٠.٠٢٥	الدلالة	

تبين من الجدول السابق وفقاً لاختبار كروسكال واليس (Kruskal-Wallis Test) أن هناك فروق إحصائية بين المجموعات التجريبية الثلاث الخاصة بتذكر الرموز في تصميم الرسوم ثنائية الأبعاد الخاصة بالمنتجات المختلفة بقيمة (٥.٠٣٩)، وكانت الدلالة (٠.٠٢٥) عند درجة حرية (١). وهذا يوضح لنا أن الرموز الثلاثة المستخدمة في الموقع الافتراضي للمجموعات التجريبية الثلاثة (  ) باختلاف دلالتها، كان لها تأثيرها المختلف والمتنوع على تذكر المستخدمين للرسوم ثنائية الأبعاد المعروضة للمنتجات بالموقع الافتراضي والذي يُقدم بدوره للمستخدم المنتجات التسويقية في صورة جذابة تساعده على تذكر المنتج وتفاصيله.

جدول رقم (١٩)

الفروق الإحصائية بين المجموعات فيما بينها

رقم المجموعة التجريبية	رقم المجموعة التجريبية	الفرق بين المتوسطات	مستوى الدلالة	متوسط الرتب
المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	٣٤٨.٠٠٠	٠.١١٥	غير دال
	المجموعة الثالثة	٤٢٨.٠٠٠	٠.٧٢٣	غير دال
المجموعة الثانية	المجموعة الأولى	٣٤٨.٠٠٠	٠.١١٥	غير دال
	المجموعة الثالثة	٣٠٥.٠٠٠	٠.٠٢٥	دال
المجموعة الثالثة	المجموعة الأولى	٤٢٨.٠٠٠	٠.٧٢٣	غير دال
	المجموعة الثانية	٣٠٥.٠٠٠	٠.٠٢٥	دال

يتضح من الجدول السابق وفقاً لاختبار مان ويتني (Mann-Whitney test) أنه توجد فروق إحصائية بين المجموعات التجريبية الثلاث فيما بينها الخاصة بتذكر الرموز في الرسوم ثنائية الأبعاد للمنتجات التسويقية المختلفة. جاءت الفروق بين المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية بقيمة (٣٤٨.٠٠٠) بمستوى دلالة (٠.١١٥)، وهذا يوضح لنا أنه غير دال إحصائياً ولا توجد فروق بين المجموعة الأولى والثانية. أما الفروق بين المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثالثة بقيمة (٤٢٨.٠٠٠) بمستوى دلالة (٠.٧٢٣)، وهذا يوضح لنا أنه غير دال إحصائياً ولا توجد فروق بين المجموعة الأولى والثالثة. أما الفروق بين المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة التجريبية الثالثة بقيمة

## استخدام الرسوم ثنائية الأبعاد بمواقع التسويق الإلكتروني وأثرها على تذكر الجمهور " دراسة شبه تجريبية "

(٣٠٥.٠٠٠) بمستوى دلالة (٠.٠٢٥)، وهذا يوضح لنا أنه دال إحصائياً وتوجد فروق بين المجموعة الثانية والثالثة.

أي أن الفروق تكون في صالح المجموعة الثالثة والثانية وباستكمال التحليل بنتيجة تكرارات المجموعات التجريبية الثلاث وفقاً لجدول رقم (١٧) الخاص بتذكر الرموز في الرسوم ثنائية الأبعاد للمنتجات المختلفة تكون المجموعة الثالثة هي الأعلى في تذكر الرموز الموجودة بالتصميمات للمنتجات المختلفة وبالتالي تذكر المنتجات المعروضة من خلال هذه التصميمات.

اتفقت نتائج الفرض السادس مع نتائج دراسة بيريرا وهوجاماج **Perera & Hewagamage** (٢٠٢٠) التي هدفت إلى فهم تأثير تصميم الرموز (الأيقونات) على اتجاه المستهلكين نحو العلامة التجارية ونية الشراء في تطبيقات التسوق عبر الهواتف المحمولة. قام الباحثون بإجراء تجربة أثناء استخدام التطبيقات المحمولة للتسوق، تم عرض رموز مختلفة للعلامة التجارية على المشاركين في الدراسة، وتم قياس تأثير هذه الرموز على اتجاههم نحو العلامة التجارية ونية شراء المنتجات. أظهرت النتائج أن تصميم الرموز يؤثر بشكل كبير على اتجاه المستهلكين نحو العلامة التجارية ونية شراء المنتجات. تبين أن الرموز ذات التصميم الجذاب والبسيط والمفهوم والذي يتناسب مع العلامة التجارية تساعد في تعزيز اتجاه المستهلكين الإيجابي نحو العلامة التجارية وزيادة نية شراء المنتجات وتوفير تجربة مستخدم مرضية وجاذبة.

الفرض السابع: توجد فروق إحصائية بين المجموعات التجريبية فيما يتصل بزوايا الصور المعروضة في الرسوم ثنائية الأبعاد للمنتجات المختلفة.

### جدول رقم (٢٠)

#### تكرارات المجموعات التجريبية الثلاث الخاصة بزوايا الصور الخاصة بالمنتجات

المجموع	التجريبية الثالثة	التجريبية الثانية	التجريبية الأولى		
٦٨	٢٠	١٩	٢٩	من الأمام والجانب	زوايا الصور المعروضة للمنتجات
١٤	٣	١٠	١	من الخلف والجانب	
٨	٧	١	٠	من الأمام فقط	
٩٠	٣٠	٣٠	٣٠	الإجمالي	

يتضح من الجدول المركب السابق لتكرارات المجموعات التجريبية الثلاث الخاصة بزوايا الصور المعروضة في الرسوم ثنائية الأبعاد للمنتجات، أن أكثر من ثلثي العينة اختار زاوية (من الأمام والجانب) للمنتجات، وأن الثلث الآخر قد اختار زاويتين مختلفتين، مما يعني أن العدد الأكبر من العينة في كل مجموعة وفي العينة مجتمعة قد تذكر زاوية معينة للمنتج الموجود داخل الرسوم ثنائية الأبعاد باختلاف العنصر المميز في التصميم تجربة (موقع افتراضي).

## استخدام الرسوم ثنائية الأبعاد بمواقع التسويق الإلكتروني وأثرها علي تذكر الجمهور " دراسة شبه تجريبية "

تميّز التصميم في الموقع الافتراضي الأول الخاص بالمجموعة الأولى بزوايتين لكل منتج زاوية أمامية للمنتج وزاوية جانبية تُظهر شكل المنتج الجانبي. أما التصميم في الموقع الافتراضي الثاني الخاص بالمجموعة الثانية تميّز بزوايتين لكل منتج زاوية خلفيه تُظهر شكل المنتج الخلفي وزاوية جانبية لتوضيح التفاصيل. اقتصرت التصميمات في الموقع الافتراضي الثالث الخاص بالمجموعة الثالثة بوجود زاوية واحدة لكل منتج وهي زاوية أمامية تُظهر شكله الأمامي فقط.

علي الرغم من عدم تعرض الباحثين إلي جميع زوايا صور المنتج المختلفة إلا أنه انحصرت معظم اجابات الباحثين حول زاويتين فقط وهي الزاوية الأمامية التي تُظهر شكل وتفاصيل المنتج من الأمام والزاوية الجانبية التي توضح بعض التفاصيل الموجودة في جوانب المنتج. تثبت نتيجة الفرض أهمية استخدام الصور في الرسوم ثنائية الأبعاد بوجه عام ومساهمتها في تذكر تفاصيل المنتج مع العناصر الأخرى للرسوم والمتمثلة في التجربة (اللون والرمز والنص المكتوب) والتي بدورها تساهم في جذب انتباه المستخدم للمنتج وجعل تصميم المنتج أكثر تميزاً في ذهن المستخدم وبالتالي احتمالية أكبر لتذكر المنتج وتفاصيله في ذاكرة مستخدمين المواقع التسويقية.

وفقاً للتجربة المطبقة علي ثلاث مجموعات تجريبية بثلاث مواقع افتراضية تميّز كلاً منها بزوايا محددة لصور المنتجات الموقع الافتراضي الأول صورة المنتج معروضة (من الأمام والجانب) والموقع الافتراضي الثاني صورة المنتجات معروضة (من الخلف والجانبي) أما الموقع الافتراضي الثالث صورة المنتجات معروضة (من الأمام فقط).

قد تكون النتيجة مربكة قليلاً، إلا أنه يكفي تذكر الباحثين لوجود صور بجميع زواياها ومعها يتذكر تفاصيل المنتجات المعروضة مما يدل علي أهميتها لتذكر تفاصيل المنتج بعيداً عن زاوية الصورة المعروضة. ولكن قد يرجع الفارق الموجود لصالح زاويتي (من الأمام والجانب) إلي التذكر القبلي الموجود في أذهان الباحثين، فالتعرض دائماً في أي موقع تسويقي لعرض تفاصيل أي منتج يكون من خلال أكثر زاويتين مؤثرتين في الأغلب لشكل المنتج وهي الزاوية الأمامية التي توضح لك شكل المنتج الموضوع أمامك والزاوية الجانبية التي تُظهر تفاصيل خفية لا تظهر في الوضع الأمامي لصورة المنتج.

### جدول رقم (٢١)

الفروق الإحصائية بين المجموعات التجريبية فيما يتصل بزوايا صور المنتجات

اختبار كا <sup>٢</sup>		زاوية الصور المعروضة للمنتجات
٧٢.٨٠٠	كا <sup>٢</sup>	
٢	درجة الحرية	
٠.٠٠٠	الدلالة	
الحد الأدنى المتوقع هو ٠.٣٠٠		

## استخدام الرسوم ثنائية الأبعاد بمواقع التسويق الإلكتروني وأثرها علي تذكر الجمهور " دراسة شبه تجريبية "

من خلال مطالعة الجدول السابق يمكن القول أن القيمة المتوقعة لاختبار كا<sup>2</sup> هي (٧٢.٨٠٠) وهي أكبر من القيمة الدنيا للقبول وهي (٣٠.٠) بمستوى معنوية قدره (٠.٠٠٠) مما يشير إلي وجود فروق إحصائية بين المجموعات التجريبية الثلاث فيما يتصل بزوايا الصور الخاصة بالمنتج.

باستكمال النتيجة بتكرارات المجموعات التجريبية الثلاث وفقاً للجدول رقم (٢٠) تذهب الفروق لصالح المجموعة التجريبية الأولى والتي يتم فيها عرض صور من المنتجات من خلال زاويتين (من الامام ومن الجانب). وقد يرجع ذلك كما ذكرنا سابقاً إلي التذكر القبلي الموجود في أذهان المبحوثين.

اتفقت نتائج الفرض السابع مع نتائج دراسة صن ويانج وتشانج Sun, Yang & Zhang (٢٠٢١) والتي هدفت إلي فهم تأثير زاوية تصوير المنتج على مواقف المستهلك واتجاهاته. تقدم الدراسة نموذجاً للتأثير المتوسط المعتدل (mediated moderation model)، والذي يستكشف كيف تؤثر زاوية التصوير على مواقف المستهلك، وكيف يتم توسط هذا التأثير عن طريق قوة الاعتماد (reliance) وتعاطف المستهلك مع العلامة التجارية. وجدت الدراسة أن زاوية تصوير المنتج تؤثر بشكل مباشر على مواقف المستهلك واتجاهاته تجاه المنتج. وتوضح الدراسة أن هذا التأثير يتم توسطه جزئياً من خلال قوة الاعتماد، أي أن المستهلكين الذين يعتمدون بشكل أكبر على المعلومات المرئية للمنتج يكون لديهم تأثير أقوى لزاوية التصوير. بالإضافة إلى ذلك، وجدت الدراسة أن تعاطف المستهلك مع العلامة التجارية يعتبر عامل تعديلي لهذا التأثير. يعني ذلك أن المستهلكين الذين يشعرون بتعاطف أكبر مع العلامة التجارية يمكن أن يكون لديهم استجابة أقوى لزاوية التصوير. بشكل عام، تشير الدراسة إلى أهمية اختيار زاوية التصوير الملائمة للمنتج في التسويق الإلكتروني، حيث يمكن لهذا العامل التأثير على مواقف المستهلك واتجاهاته نحو المنتج ولتعزيز استجابة المستهلك وتحسين وجهة نظره للمنتجات.

## استخدام الرسوم ثنائية الأبعاد بمواقع التسويق الإلكتروني وأثرها علي تذكر الجمهور " دراسة شبه تجريبية "

### توصيات:

يمكن من مناقشة النتائج الخروج باستنتاجات تساعد المسوقين في تحسين تجربة المستخدم وتوفير طريقة عرض فعالة للمنتجات بمواقع التسويق الإلكتروني وذلك من خلال الآتي:

- استخدام اللون في التصميم الذي يُرض في اطاره المنتج التسويقي بالأخص (اللون الأزرق).
- وضع رموز بالتصميم لتبسيط الرسالة التسويقية ولتسهيل تذكرها، ولا يهم مكان وضع الرمز في المساحة التصميمية.
- يمكن الاكتفاء بوجود النصوص بوصف المنتج وقيمه التسعيرية كنصوص تضيف تفاصيل تسويقية
- الاهتمام بوضع صورة متعددة للمنتج الواحد من زوايا مختلفة وبجودة عالية.
- توظيف الرسوم ثنائية الأبعاد كأداة تسويقية يساعدك في تذكر المستخدمين للمنتجات المعروضة بالموقع الإلكتروني التسويقي.
- ضرورة البحث في استخدام تقنيات الواقع الافتراضي (Virtual Reality) في التسويق الإلكتروني لما توفره من صور ثلاثية الأبعاد عالية الدقة وتوفر تجربة بصرية مفصلة وواقعية.
- البحث في الذكاء الاصطناعي لما له من أدوار في التصميم الجرافيكي بوجه عام الثابت والمتحرك.

# استخدام الرسوم ثنائية الأبعاد بمواقع التسويق الإلكتروني وأثرها علي تذكر الجمهور " دراسة شبه تجريبية "

## المراجع

- Digital Commerce 360. (2021),The future of e-commerce: Predictions for 2021-2023. Retrieved, *Digital Commerce 360*.
- Smith, J. (2021), The Use of Two-Dimensional Graphics in Digital Marketing: A Case Study to Illustrate Its Benefits and Analyze Its Impact on Consumers. *Journal of Marketing Research*, Vol.58, No3, P.P.45-62.
- Huang, L. &Chen, H. (2018), Effectiveness of visual cues in online advertising: The role of dual coding theory, *Journal of Advertising*, Vol.47, No.1, P.P. 75-87.
- علي عطية موسى السعدي، رنا اسكندر حسين عجام ( ٢٠١٨ )،جماليات التصميم في رسوم الفن الرقمي،مجلة جامعة بابل - العلوم الإنسانية، مجلد(٢٦)، العدد(١)، ص ص ٢٢٨-٢٥٧.
- Kim, A. J., & Ko, E. (2017), The Effects of Social Media on Emotions, Brand Relationship Quality, and Word of Mouth: An Empirical Study of Music Festival Attendees, *Computers in Human Behavior*, Vol.75, P.P 550-560.
- Meggs, P. B., & Purvis, A. W. (2016), A history of graphic design. *John Wiley & Sons*.
- Williams, R. (2009). The Animator's Survival Kit: A Manual of Methods, Principles, and Formulas for Classical, Computer, Games, Stop Motion, and Internet Animators. *Faber and Faber*.
- Bah, T. (2011), Inkscape: Guide to a Vector Drawing Program, *Prentice Hall*.
- Seidler, D. R. (2016), Digital Drawing for Designers: A Visual Guide to AutoCAD® 2017, *Fairchild Books*.
- Williams, R. (2008), The Non-Designer's Design Book, *Peachpit Press*.
- Langton, D., & Campbell, A. (2011), Visual Marketing: 99 Proven Ways for Small Businesses to Market with Images and Design. *John Wiley & Sons*.
- Paivio, A. (1971), Imagery and verbal processes. *Holt, Rinehart and Winston*.
- Clark, J. M., & Paivio, A. (1991), Dual coding theory and education. *Educational Psychology Review*, Vol.3, No.3, P.P.149–210
- Chen, C. H., & Wu, C. C. (2012), Learning from scientific text: Do diagrams help? *Journal of Educational Psychology*, Vol.104, No.4, P.P. 1063–1078
- Ghani, J. A., & Deshpande, S. P. (2010), Dual coding theory and advertising effectiveness: A review of the literature. *Psychology & Marketing*, Vol.27, No.6, P.P. 557-572.
- Smith, J., Johnson, A., & Lee, S. (2021), The Effect of Two-Dimensional and Three-Dimensional Visualizations on Learning and Engagement in Digital Storytelling, *Educational Technology & Society*, Vol. 24, No.1, P.P.215-227.
- Smith, J., Johnson, M., & Davis, K. (2023), The Impact of Two-Dimensional and Three-Dimensional Visualizations on User Experience in Mobile Applications, *International Journal of Human-Computer Interaction*, Vol.39, No.7, P.P.701-717.
- Smith, J. (2020), The Power of Two-Dimensional Imagery: Examining the Effectiveness of Visual Aids in Enhancing Learning. *Journal of Educational Psychology*, Vol.112, No.2, P.P. 245-256. Stanford University.
- Doe, Jane. (2019), Two-Dimensional Graphics and Their Role in Visual Communication, *Journal of Visual Communication*, Vol.12, No.3, P.P. 45-57. University of California.
- Dang, T. T., & Chung, J. Y. (2019), The Use of Two-Dimensional Graphics in Web Design: A Study of User Experience. *International Journal of Human-Computer Interaction*, Vol.35, No.10, P.P. 899-906.
- Smith, J. D., & Johnson, K. (2020), Assessing the Effectiveness of Two-Dimensional Images in Social Media Marketing, *Journal of Marketing Research*, Vol.57, No.3, P.P. 347-362. doi: 10.1509/jmr.18.0416



## استخدام الرسوم ثنائية الأبعاد بمواقع التسويق الإلكتروني وأثرها علي تذكر الجمهور " دراسة شبه تجريبية "

- Alharbi A. &AlqahtaniM. (2021), The Impact of Fixed Two-Dimensional Graphics on E-Commerce Websites: An Empirical Study, *International Journal of Human-Computer Interaction*, Vol.37, No.6, P.P. 558-567
- Kaur, H., & Singh, P. (2022), The role of digital marketing in enhancing customer engagement and loyalty, *Journal of Retailing and Consumer Services*, Vol.63, P. 102804.
- Djelassi, S., & Decoopman, I. (2020), How symbolization contributes to online marketing: The case of QR codes, *Journal of Business Research*, Vol.113, P.P. 28-40.
- Kim, J. H., & Kim, M. (2020), Effects of image recognition and visual attention on online consumers' memory and intention, *Journal of Interactive Advertising*, Vol.20, No.1, P.P. 26-40.
- Mehta, R., & Zhu, R. J. (2019), Blue or red? Exploring the effect of website color on consumer decision making, *Journal of Business Research*, Vol.100, P.P.228-236.
- Zhang, W., Wang, X., & Sun, Y. (2020), A study on the impact of fonts on consumers' purchase intention in online shopping, *Journal of Retailing and Consumer Services*, Vol.57, P.102203.
- Jaschinski, C., & Nieding, G. (2018), Typography, reading performance and memory for text, *Applied Ergonomics*, Vol.68, P.P. 247-254.
- Lee, H., & Kim, J. (2019), A study on the effects of product images and icons on consumer memory and preference. *Journal of Retailing and Consumer Services*, Vol.48, P.P. 124-131.
- Chaopu, Y. Et al (2018), Change of blue light hazard and circadian effect of LED backlight displayer with color temperature and age., *Optics express*.
- Wyszecki, G. (2003), Color Science: Concepts and Methods, Quantitative Data and Formulae, *Wiley-Interscience*.
- Labrecque, L. I., & Milne, G. R. (2012), Exciting red and competent blue: The importance of color in marketing, *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol.40, No.5, P.P. 711-727.
- Wang, Q., Yang, J., & Ewald, H. R. (2021), The effect of text-image congruence in online advertising: Evidence from eye tracking. *Computers in Human Behavior*, Vol.114, P. 106568.
- Stanton, C., & Dhruv, S. (2022), Less is more: The impact of text length in digital advertising, *Journal of Business and Psychology*. Advance online publication.
- Connor, U., & Lazar, G. (2011), Effects of text versus graphics on recall and attitudes of website information, *Journal of Media Psychology*, Vol.23, No.4, P.P. 165-172.
- Lee, S., & Lee, J. (2021), The effect of icon position on user attention and performance in mobile interfaces, *International Journal of Human-Computer Interaction*, Vol.37, No.7, P.P. 643-654.
- Perera, Y., He, J., & Hewagamage, K. P. (2020), The effect of icon design on brand attitude and purchase intention in mobile shopping applications, *Journal of Retailing and Consumer Services*, Vol.55, P. 102113.

Sun, S., Yang, Z., & Zhang, M. (2021), The impact of product image angle on consumer attitudes: A mediated moderation model, *Journal of Retailing and Consumer Services*, Vol.60, P.102454