استحداث تصميمات مبتكرة بواسطة الإنفوجرافيك كمدخل لتطوير أسلوب العرض المتحفي في المملكة العربية السعودية

Creating innovative designs by infographics to develop the museum display style in the Kingdom of Saudi Arabia

نوره بنت عبد المحسن بن محمد العجيمي

المحاضر في قسم التصميم الجرافيكي والوسائط الرقمية، كلية التصاميم والفنون، جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن

ا.م.د. عبير بنت سعد بن حمد المقرن

الأستاذ المشارك في قسم الفنون البصرية، كلية الفنون، جامعة الملك سعود

ملخص البحث:

تصاميم مبتكرة تساهم في تطوير أسلوب العرض المتحفي السعودي؛ حيث هدفت إلى استحداث تصاميم مبتكرة باستخدام تقنية الإنفوجرافيك والاستفادة منها في تطوير أسلوب العرض المتحفي السعودي، وزيادة التفاعل بين زوار المتحف والمقتنيات بطريقة ممتعة وشيقة، بالإضافة إلى تحفيز الدافعية لدى المشاهد نحو التعلم واكتساب المعرفة.

ومن هذا المنطلق افترضت الدراسة أن استخدام تقنية الإنفوجرافيك يساهم في تطوير أسلوب العرض المتحفي بنسبة مرتفعة، كما أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجة التشويق والمتعة بين الإنفوجرافيك الثابت والتفاعلي لصالح الإنفوجرافيك التفاعلي، بالإضافة إلى أن تصميم الإنفوجرافيك له تأثير إيجابي على تنمية المفاهيم والمعارف لدى زوار المتحف.

وتناولت الدراسة أهم البرامج والتطبيقات لتصميم الإنفوجرافيك، وأساليب العرض التقليدية والحديثة في المتاحف، واتبعت المنهج التطبيقي من خلال تنفيذ مجموعة من تصاميم الإنفوجرافيك الثابت والمتحرك والتفاعلي، واستخدمت استمارة تحكيم التصاميم كأداة للدراسة.

ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة، أن استخدام تقنية الإنفوجرافيك يساهم في تطوير أسلوب العرض المتحفي بنسبة مرتفعة، وانه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجة التشويق والمتعة بين الإنفوجرافيك الثابت والتفاعلي لصالح الإنفوجرافيك التفاعلي، كما تظهر أهمية توظيف تقنية الإنفوجرافيك بالعرض داخل المتحف من خلال ما تتركه من أثر إيجابي على تنمية المفاهيم والمعارف لدى الزوار.

وفي ظل تلك النتائج قدمت الدراسة بعض التوصيات ومنها، إجراء المزيد من الدراسات والبحوث حول توظيف التقنيات التكنولوجية الحديثة داخل المتاحف السعودية، والاستفادة من برامج التصميم الجرافيكي في استحداث العديد من التصاميم المبتكرة التي تساهم في تطوير أسلوب العرض لمختلف المتاحف المحلية، والاهتمام بتطوير وبرمجة العديد من الأدوات والبرامج الرقمية التي تساعد مصمم الجرافيك في تطوير أساليب العرض

المتحفية، بالإضافة إلى تطبيق ما قامت به الدراسة من تصاميم للإنفوجرافيك داخل المتحف الوطني السعودي ومتاحف المملكة العربية السعودية وقياس أثرها على زوار المتحف.

Study summary

The importance of this study lies in the use of modern technology in museums, and the use of graphic design programs to develop innovative designs that contribute to the development of the Saudi museum display, as it aimed to develop innovative designs using infographic technology and use them to develop the Saudi museum's display style, and to increase the interaction between museum visitors and collectibles in a fun and interesting way, in addition to stimulating the viewer's motivation towards learning and gaining knowledge .

From this point of view, the study assumed that the use of infographic technology contributes to the development of the museum's display method at a high rate, and that there are statistically significant differences in the degree of suspense and excitement of the rigid and interactive infographics in favor of interactive infographic, as well as it shows the importance of deploying infographic technology in displaying inside the museum because of the positive impact on the development of concepts and knowledge among visitors.

The study addressed the most important programs and applications for infographic design, traditional and modern display methods in museums, and it followed the applied approach through the implementation of a set of rigid, mobile and interactive infographic designs, and used the design assessment form as a study tool.

One of the most important conclusions of the study, that the use of infographic technology greatly contributes to the development of the museum display method, and that there are statistically significant differences in the degree of suspense and excitement of the rigid and interactive infographics in favor of interactive infographic, as well as it shows the importance of deploying infographic technology in displaying inside the museum because of the positive impact on the development of concepts and knowledge among visitors.

In light of these conclusions, the study provided some recommendations, including, conducting more studies and research on the use of modern technologies within Saudi museums, utilizing graphic design programs in creating many innovative designs that contribute to the development of the display style of various local museums, attention to the development and programming of many digital tools and programs that help the graphic designer in the development of museum display styles, in addition to applying the study's infographic designs within the Saudi National Museum and museums in Saudi Arabia and measuring their impact on the museum visitors.

مقدمة الدراسة:

في عصرنا الحاضر تسعى مختلف الدول المتقدمة الى الاهتمام بالمتاحف كونها ذات فائدة عظيمة من نواحي مختلفة، تعليمية، ترويحية، تثقيفية، جمالية وابتكارية، فهي تساعد على اكتساب الخبرات والمعارف، وتعزز العملية التعليمية لدى الدارسين من مختلف التخصصات، كما أنها توسع مجال التفكير والتأمل والإدراك والتذوق الفني لدى الزائرين من مختلف الأعمار.

وتختلف أساليب العرض وطرقها من متحف لآخر، فبعض المتاحف تتبع الأسلوب التقليدي في تقديم معروضاتها، والبعض الآخر يوظف التقنيات التكنولوجية الحديثة مما يساعد على جذب الزوار ويزيد من رغبتهم في الاكتشاف والتعلم.

والمملكة العربية السعودية تحتوي على العديد من المتاحف، ومن أهمها وأشهرها المتحف الوطني السعودي الذي يقع في قلب العاصمة الرياض، ويُقدم للزائرين جزء من حضارة وتاريخ البلاد، لذلك لابد من زيادة الاهتمام به والعمل على تطويره من خلال تطبيق أسلوب عرض متحفي جديد ومواكب للعصر.

ويُعد الإنفوجرافيك أحد التقنيات الحديثة في مجال العرض البصري للمعلومات، وهو يستخدم عناصر التصميم لعرض المحتوى بصورة مبسطة تزيد من فهم واستيعاب المتلقي لها، ويستمد فاعليته كونه يركز على حاسة البصر، لأن الدماغ يخصص ٥٠% من مهماته للوظائف البصرية. [١]

فاختيار الإنفوجرافيك بأنواعه المتعددة (الثابت، المتحرك، التفاعلي)، قد يسهم في تطوير طرق العرض في المتحف الوطني السعودي، لما يمتاز به من أسلوب حديث غير تقليدي تتحقق به أهداف المتحف، ويساعد على جذب الزوار، واشباع الحاجة المعرفية لديهم بطريقة شيقة وممتعة.

وفي هذا السياق أوصت دراسة أحمد وآخرون[٢] بضرورة تطوير طرق العرض المتحفية بما يواكب المتاحف العالمية، والاطلاع الدائم على أحدث ما توصل إليه المختصون في أساليب العرض المتحفية، واهتمت الدراسة بالتفاعلية في تصميم أساليب العرض المتحفية حيث أشارت إلى ضرورة الاهتمام بالتكنولوجيا الحديثة والاستفادة منها في انشاء تصاميم مبتكرة تسهم في تنشيط حركة الزيارة للمتحف، كما أوصت الى تطوير المتاحف السعودية ومن بينها المتحف الوطني السعودي الذي يحفظ تاريخ وحضارة البلاد، وتحسين الدور التعليمي والثقافي للمتحف من خلال زيادة الاهتمام بطرق العرض لمواكبه التقدم.

وبناءً على ذلك، تظهر أهمية الاهتمام في تصميم وتوظيف التقنيات التكنولوجية الحديثة لتحسين أساليب العرض المتحفية. ومن هنا تتجه الدراسة الحالية إلى استخدام تقنية الإنفوجرافيك في تطوير أسلوب العرض في المتحف الوطني السعودي.

الفصل الاول

مشكلة الدراسة:

تتبلور مشكلة الدراسة الحالية في ندرة الأبحاث التي اهتمت بتطوير أساليب العرض في المتاحف السعودية، فعلى الرغم من وجود دراسات تناولت موضوع أساليب العرض المتحفية؛ إلا أنه لم تتطرق أي دراسة إلى أنشاء تصاميم تهدف لتطوير أسلوب العرض في المتاحف السعودية، لذلك لا يزال هناك حاجة ملحة للبحث في هذا المجال، مما دعانا لتناول هذه الدراسة التي تركز على استحداث تصميمات مبتكرة باستخدام تقنية الإنفوجرافيك والاستفادة منها في تطوير أسلوب العرض المتحفي.

ومما سبق عرضه، يتضح أن تقنية الإنفوجرافيك من الحاجات الضرورية التي لابد من توظيفها بداخل المتاحف السعودية، ومنها المتحف الوطني بالرياض، وذلك باعتباره مركز رئيسي للتعليم والتثقيف. فقد يُسهم ذلك بالخروج من صورته التقليدية إلى صورة متطورة أكثر ملائمة لروح العصر الحديث. حيث تتميز المتاحف المعاصرة بأساليب عرض تكنولوجية جذابة تتوفر فيها عناصر جمالية، وفنية، وتعليمية، تُحقق رسالة وهدف المتحف.

وفي ضوء ما سبق، يمكن تحديد مشكلة الدراسة من خلال التساؤل الرئيسي التالي:

– ما مدى إمكانية الإنفوجرافيك في استحداث تصاميم مبتكرة لتطوير أسلوب العرض المتحفي السعودي؟

فروض الدراسة:

١. استخدام تقنية الإنفوجرافيك يساهم في تطوير أسلوب العرض المتحفي بنسبة مرتفعة.

٢. توجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجة التشويق والمتعة بين الإنفوجرافيك الثابت والتفاعلي لصالح الإنفوجرافيك التفاعلي.

٣. تصميم الإنفوجرافيك له تأثير إيجابي على تنمية المفاهيم والمعارف لدى زوار المتحف.

أهداف الدراسة:

١. استحداث تصاميم مبتكرة باستخدام تقنية الإنفوجرافيك والاستفادة منها في تطوير أسلوب العرض المتحفي السعودي.

٢. زيادة التفاعل بين زوار المتحف والمقتنيات بطريقة ممتعة وشيقة.

٣. تحفيز الدافعية لدى المشاهد نحو التعلم واكتساب المعرفة.

أهمية الدراسة:

١. الاستفادة من برامج التصميم الجرافيكي في استحداث تصاميم مبتكرة تساهم في تطوير أسلوب العرض المتحفي السعودي.

٢. تأتي الدراسة الحالية استجابة لتوصيات العديد من الدراسات السابقة التي أوصت بتوظيف التقنيات التكنولوجية الحديثة في المتاحف؛ مما يساعد على تفعيل عملية الاتصال بين مقتنيات المتحف والمشاهد بطريقة ممتعة وشيقة.

٣. مواكبة تطورات العصر الحديث من خلال استخدام تقنية الإنفوجرافيك لاختصار الوقت والجهد في الوصول للمعلومات والمساهمة في اكتساب المعرفة بطريقة فعالة.

منهج الدراسة:

تتبع الدراسة المنهج التطبيقي، وذلك من خلال تنفيذ تصاميم مبتكرة قائمة على تقنية الإنفوجرافيك، بهدف تطوير أسلوب العرض المتحفي السعودي.

حدود الدراسة:

الموضوعية: تقتصر على فكرة دراسة استخدام تقنية الإنفوجرافيك في تطوير أسلوب العرض في المتاحف السعودية.

الزمانية: التخطيط لتنفيذ تصاميم الإنفوجرافيك من عام ٢٠٢٤

المكانية: المتحف الوطني السعودي في مدينة الرياض، المملكة العربية السعودية.

التجريبية: استحداث تصاميم بواسطة الإنفوجرافيك لتطوير أسلوب العرض في المتحف الوطني السعودي.

مصطلحات الدراسة:

استحداث Creating

أ. **التعريف اللغوي:** جاء في معجم اللغة العربية المعاصرة (اِسْتِحداث) مصدرها الفعل (حدّث)، واستحدث الشيء أي ابتدعه وابتكره [٣].

ب. **التعريف الاصطلاحي:** الاستحداث اصطلاحياً هو "القدرة على تطوير فكرة أو عمل أو تصميم أو أسلوب أو أي شيء آخر وبطريقة أفضل وأيسر وأكثر جدوى" [٤] وتتفق الباحثة إجرائياً مع هذا التعريف.

الإنفوجرافيك Infographic

أ. **التعريف اللغوي:** الإنفوجرافيك مصطلح جديد في اللغة الإنجليزية، وهو مركب من كلمتين (Information) وتعني المعلومات أو البيانات، و (graphic) وتعني تصويري أو تخطيطي ومرسوم، وهي مشتقة من (graph) بمعنى رسم بياني، وبالتالي الإنفوجرافيك هو تصميم المعلومات أو البيانات التصويري) [٥]

ب. **التعريف الاصطلاحي:** الإنفوجرافيك كما عرفه ربيع رمود [٦] هو أداة لتمثيل المعرفة بصريا عن طريق تحويل المعلومات والبيانات المعقدة إلى تصور بصري بسيط، يسهل فهمه واستيعابه دون الحاجة الى قراءة الكثير من النصوص، وهي تدمج بين السهولة والتسلية والسرعة في عرض المعلومات وتوصيلها إلى المتلقي.

ج. **التعريف الإجرائي:** هو فن يعتمد على التقنية في إيصال المعلومات والبيانات للمتلقي، من خلال تحويلها إلى رسوم بيانية تدمج بين الكلمات والصور بطريقة منظمة ويسيره ومختصره.

العرض المتحفي Museum Display

أ. **التعريف اللغوي:** العرض المتحفي لفظ مشتق من كلمتين (العرض) وهي مشتقة من الفعل (عَرَضَ) أي ظَهَرَ وأشرف، وعرض الشي أي أظهره وأبرزه. (٧)

وكلمة (متحف) مصدرها (أَتْحَفَهُ) أي أعطاه تحفة، و(التُّحفَه) تقال لما له قيمة فنية أو أثرية، و(المَتْحَفُ) هو موضع التحف الفنية أو الأثرية (٨)

ب. **التعريف الاصطلاحي:** يُعرَّف العرض المتحفي بأنه "عملية عرض قطعة ذات سمة خاصة بطريقة تهدف إلى توصيل فكرة ما إلى الجمهور خلال فترة معينة" (٩)

الدراسات المرتبطة

المحور الأول: الدراسات المرتبطة بالإنفوجرافيك:

قدمت الجندي (١٠)، دراسة بعنوان "توظيف فن الإنفوجرافيك المتحرك في الإعلان على مواقع التواصل الاجتماعي"، هدفت الدراسة إلى ان فن الإنفوجرافيك المتحرك يعتبر تقنية حديثة في مجال الإعلان للتعرف على مميزات السلع وجودتها في أقل زمن على صفحات التواصل، واعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي، من خلال عرض مجموعة من النماذج الإعلانية، كما استخدمت المنهج التجريبي لتصميم بعض النماذج الإعلانية باستخدام فن الإنفوجرافيك المتحرك بغرض تسويقها على مواقع التواصل الاجتماعي، وتوصلت النتائج إلى أن إعلان الإنفوجرافيك المتحرك يعتبر وسيلة إعلانية ممتازة للوصول إلى المستهلك العصري والذي يستخدم الوسائط الرقمية.

ترتبط الدراسة الحالية مع هذه الدراسة في التعرف على الإنفوجرافيك، حيث تتفق معها في دعم الإطار النظري للدراسة من خلال التعرف على برامج تصميم الإنفوجرافيك المتحرك، وتختلف معها من حيث تناولها لجانب الإعلان على مواقع التواصل الاجتماعي، بينما تهتم الدراسة الحالية بالمتاحف.

أجرت الشهراني (١١)، دراسة بعنوان: " المحتوى الثقافي للرسوم الكرتونية ودورها في تعزيز قيم المواطنة من خلال التصميم الأنفوجرافيكي"، هدفت الدراسة إلى التعرف على المحتوى الثقافي المتضمن في تصميم الإنفوجرافيك، وتصميم شخصيات كرتونية مستوحاة من الرموز الوطنية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التطبيقي، ومن أبرز النتائج التي توصلت إليها الدراسة فعالية برامج التصميم المختلفة في انتاج أعمال رقمية معاصرة تحمل طابع الهوية الوطنية والإسلامية.

ترتبط الدراسة الحالية مع هذه الدراسة في الجانب النظري فتتفق معها في مكونات الإنفوجرافيك، كما ترتبط معها في الجانب التطبيقي من خلال تطبيق تصاميم الإنفوجرافيك، بينما تختلف عنها في تناولها لتصميم شخصيات كرتونية ثابتة، بينما تركز الدراسة الحالية على انشاء تصاميم لطرق العرض المتحفية، واستخدام نمط الإنفوجرافيك الثابت بالإضافة الى المتحرك والتفاعلي.

أعدت عوف Ouf [١٢] دراسة بعنوان: " Employing infographic art in the education process"، هدفت الدراسة إلى فهم أهمية تصاميم الإنفوجرافيك في التعليم وتوظيف فن الإنفوجرافيك في العملية التعليمية، واستخدمت المنهج الوصفي لإتمام الدراسة عن طريق عرض وتحليل بعض التصاميم، وتوصلت النتائج إلى أهمية التأكد من بساطة التصميم وعدم تضمين جميع المعلومات في عمل فني واحد، كما أكدت على ضرورة اختيار الألوان المناسبة للنص والصور والخلفية.

ترتبط الدراسة الحالية مع هذه الدراسة في تناولها لموضوع الإنفوجرافيك، فتتفق معها في تحديد مميزات الإنفوجرافيك، كما تختلف عنها في توظيفها للإنفوجرافيك في العملية التعليمية، بينما تركز الدراسة الحالية على توظيف الإنفوجرافيك في طريقة العرض داخل المتحف.

المحور الثاني: الدراسات المرتبطة بالمتاحف:

قدم أحمد وآخرون [١٣] دراسة بعنوان: " توظيف التفاعلية في تصميم أساليب العرض المتحفية"، هدفت إلى إلقاء الضوء على أهمية دور التقنيات التفاعلية في تصميم أساليب عرض جديدة للمتاحف ودراسة دورها في جذب انتباه الزائر. بالإضافة إلى توظيف أساليب العرض التفاعلية في المتاحف المصرية طبقاً للأسس العلمية والفنية، واعتمد المنهج الوصفي التحليلي لإتمام الدراسة، وتوصلت إلى أنه يمكن توظيف العديد من الأجهزة التكنولوجية الحديثة في مجال العرض التفاعلي ليكون أكثر فاعلية من خلال دمجه بتطبيقات الحاسب الآلي.

أعد السيد وآخرون [١٤] دراسة بعنوان: "دراسة تحليلية للوحات العرض المتحفية التفاعلية لمتحف العلوم والتقنية في الإسلام بالمملكة العربية السعودية"، هدفت إلى دراسة دور التكنولوجيا الحديثة على العرض المتحفي، و تحديد أهمية التصميم في نجاح العرض المتحفي التفاعلي في أداء الوظيفة المطلوبة، واستخدمت المنهج الوصفي التحليلي لإتمام الدراسة، ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة أنها كشفت عن أهمية ودور لوحات العرض المتحفية التفاعلية في تقديم الموضوعات التراثية في شكل فني جمالي يسهم في تحقيق أهداف المتحف التثقيفية من خلال إمكانية تقديم أكبر قدر من المعلومات والصور والفيديو ذات الصلة بالمقتنيات.

أجرى أبو العطا Abouelata [١٥]، دراسة بعنوان: " Interpreting A Museum: The Museum National Museum In Riyadh. Introduction : A Case Study On The"، هدفت الدراسة إلى عرض ومناقشة النقاط التي يجب أن يتناولها المرشد السياحي أثناء تقديمة للمتحف، وتساعد في تعليم وتدريب المرشدين السياحيين على القيام بهذا الدور، وتستخدم منهج دراسة الحالة التطبيقية لكيفية تقديم المتحف الوطني، ومن أهم النتائج التي توصلت اليها الدراسة وضع نموذج للتعريف بالمتحف من قبل المرشد السياحي.

الفصل الثاني

الإطار النظري

المحور الأول: الإنفوجرافيك.

أولاً: مميزات الإنفوجرافيك.

١. تبسيط المعلومات المعقدة وتلخيصها حتى يسهل فهمها وادراكها، حيث يعتمد على المؤثرات البصرية في توصيل المعلومات.

٢. القدرة على التفكير والتنظيم وتحليل البيانات، ومعرفة الأسباب والنتائج وتوضيح العلاقات بين العناصر المختلفة للموضوع.

٣. اختصار الوقت والجهد، فبدلاً من قراءة كم هائل من المعلومات والبيانات المكتوبة يمكن ادراكها بصرياً بسهولة.

٤. إمكانية استخدام أشكال متنوعة لتدوين المعلومات (الرسم البياني، الخرائط التفاعلية، الصور، وغيرها من الأشكال)، وهي تقوم مقام النصوص والكلمات.

٥. تقوم بجذب الانتباه والتشويق، فهو يبعد الملل عند قراءة المعلومات.

٦. سهولة نشر المعلومات عبر مواقع التواصل الاجتماعي والمواقع الإلكترونية.

٧. فعالية استخدامه في التسويق لجذب المزيد من العملاء لأصحاب المنشئات.

٨. القدرة على التواصل ونقل المعلومات للآخرين رغم اختلاف الثقافات واللغات [١٦]

ثانياً: مكونات الإنفوجرافيك.

حددت دراسة السليم والجفير مكونات الإنفوجرافيك بثلاث نقاط رئيسية:

١. **العنصر البصري (Visual Parts):** ويشمل استخدام الرسوم والرموز بالإضافة إلى الصور والألوان.

٢. **المحتوى النصي (Contents):** ويتضمن النصوص المكتوبة والتي يجب أن تكون مختصره ومرتبطة بالمحتوى البصري ومتناغمة مع الهدف من التصميم.

٣. **المفهوم والمعرفة (Knowledge):** وتعني اسلوب تقديم **الإنفوجرافيك** بطريقة معينة توضح المفهوم والمعرفة المراد إيصالها، من حيث تسلسل الأفكار وربط الأجزاء ببعضها لتوصيل الرسالة الهادفة، وهذا ما يميز الإنفوجرافيك ويجعله أكثر من كونه نص وصورة [١٧].

ثالثاً: معايير تصميم الإنفوجرافيك.

هناك مجموعة من المعايير والأسس التي ينبغي مراعاتها عند تصميم الإنفوجرافيك، منها ما أشار اليه شلتوت [١٨]:

١. اختيار موضوع واحد فقط لكل تصميم حتى يكون ذا تركيز ووضوح.

٢. اختيار عنوان ملفت ومميز.

٣. اختيار معلومات يمكن تمثيلها بصرياً.
٤. التأكد من صحة المعلومات المقدمة.
٥. التسلسل في طرح المعلومات والربط بين الأفكار.
٦. اختيار رموز وأشكال مناسبه لمحتوى الإنفوجرافيك.
٧. اختيار ألوان جذابة ومتناسبة مع بعضها البعض.
٨.البساطة في تصميم الإنفوجرافيك.
٩. إضافة بيانات المصمم أو المؤسسة أسفل التصميم للتواصل.
١٠. الخلو من الأخطاء الإملائية والنحوية.

رابعاً: خطوات تصميم الإنفوجرافيك.

يذكر شلتوت (٢٠١٨) أن الإنفوجرافيك يعتبر وسيلة اتصال يستخدمها المصمم للتواصل مع الجمهور المستهدف على اختلاف انواعه، ويحتاج الإنفوجرافيك الى تقديم المعرفة والفائدة وذلك لتحقيق الهدف المنشود منه. ويمر تصميم الإنفوجرافيك الناجح بشكل عام بعدد من الخطوات المهمة وهي كالتالي:

١.**الفكرة:** وهي كل ما يخطر بالعقل البشري من حلول أو اقتراحات أو تحليلات للواقع والأحداث. وتنقسم الأفكار الى الفكرة الحرة التي تأتي من تفكير المصمم من خلال معلومات متوفرة لديه سابقاً يخرجها بإبداعه الخاص، والفكرة المقيدة التي تأتي من منشأة أو مؤسسة معينة بناءً على بيانات محدده في مجال ما وتريد تحويلها فنياً وتوصيلها للعملاء.

٢.**البحث:** نستطيع أن نحصر هذه المرحلة بعدة نقاط رئيسية وهي تحديد الغرض من الإنفوجرافيك، تحديد أهداف الإنفوجرافيك، تحليل الجمهور المستهدف وجمع المعلومات وتحليلها.

٣.**إنشاء مخطط وهيكل للإنفوجرافيك:** نقوم بتخطيط الإنفوجرافيك بناءً على المعلومات والبيانات التي سبق جمعها في مرحلة البحث، وتتكون هذه المرحلة من العنوان، الأجزاء الرئيسية، الأجزاء الفرعية واختيار الألوان.

٤.**الأدوات:** في هذه المرحلة يتم اختيار البرنامج الرقمي أو الموقع الإلكتروني المرغوب في استخدامه لعمل التصميم حسب نوع الإنفوجرافيك (ثابت، متحرك، تفاعلي)، كما يتم تحديد البرنامج بناءً على شكل الإنفوجرافيك من حيث التخطيط (خرائط، رسوم بيانية، رسوم توضيحية وغيرها)، حيث أن مميزات وإمكانيات كل أداة تختلف عن غيرها من التطبيقات.

٥.**تنقيح التصميم:** وهي مرحلة التأكد من جميع جوانب الإنفوجرافيك، وتكون المراجعة للآتي: التأكد من أن المعلومات مُثِّلت بشكل كامل وأنها متسلسلة منطقياً، التأكد من صحة الرسوم والأيقونات والصور المستخدمة و التأكد من التنسيق والترتيب الجيد لعناصر الإنفوجرافيك.

٦.**الإخراج:** يُخرج في هذه المرحلة التصميم النهائي بشكل منتج إنفوجرافيك ليستخدم ويتداول بين الجمهور، سواء كان مطبوع أو متحرك أو تفاعلي، وسواءً كان على أرض الواقع أو منشور على الإنترنت.

٧.النشر والتسويق: بعد الانتهاء من تصميم الإنفوجرافيك واخراجه بشكله النهائي، يحين وقت نشر التصميم أمام الجمهور المتلقي. وهناك وسائل متعددة لنشر الإنفوجرافيك، فقد تكون منافذ الويب مثل المدونات والمواقع الإلكترونية، أو شبكات التواصل الاجتماعي، وقد تكون مطبوعة ومنشورة ورقياً أو متاحة رقمياً داخل المؤسسات.

خامساً: برامج ومواقع تصميم الإنفوجرافيك.

١.برامج تصميم الإنفوجرافيك الثابت:

أ. **أدوبي إليستريتور Adobe Illustrator:** تم تطوير برنامج أدوبي إليستريتور أولاً لماكنتوش Apple عام ١٩٨٦م، ثم اصدرت نسخة ويندوز Windows عام ١٩٨٩م. ويعد أدوبي إليستريتور منتج مصاحب لأدوبي فوتوشوب، حيث يعمل برنامج الفوتوشوب على تعديل الصور، في حين يسمح الإليستريتور بتصميم شعارات وأيقونات ورسومات وخطوط وتوضيحات معقدة للطباعة والويب والفيديو والهاتف المحمول (١٩).

ب. **إنكسكيب Inscape:** وهو برنامج بديل للإليستريتور ومشابه له يعمل على نظام ويندوز وماك وغيرها، ويحفظ التصميم بصيغة SVG مثل برنامج الإليستريتور، وبذلك تحفظ الصور على شكل فيكتور أي عندما نقوم بتكبير الصورة ستبقى محافظة على مستوى الدقة فيها، عكس البرامج التي تحفظ الصور على هيئة بكسل أي بدقة محدودة، وهذه البرامج مناسبه للمتخصصين في مجال التصميم ولا يفضل استخدامها من قبل الهواه أو المبتدئين.

ج. **كانفا Canva:** موقع وتطبيق إلكتروني حديث يعد أحد أفضل وأسهل أدوات الإنفوجرافيك على الإطلاق، وهي أداة شامله ومتكاملة يمكن للمصمم الاستغناء بها عن غيرها من الأدوات. يوفر كانفا مجموعة كبيرة ومتنوعة من القوالب الجاهزة التي يمكن للمصمم المبتدئ استخدامها والتعديل عليها بسهولة ودون الحاجة إلى خبرة سابقة في برامج التصميم، كما يمكن استخدام الموقع باللغة العربية أو مختلف اللغات (٢٠).

د. **فيزمي Visme:** من أجمل مواقع التصميم الإلكترونية، مناسب للهواة والمبتدئين على حد سواء، يتيح للمستخدم إمكانية تصميم المحتويات البصرية بأنواعها سواءً كانت رسوم بيانية أو عروض تقديمية أو منشورات أو مطبوعات بمختلف أشكالها، يحتوي الموقع على العديد من القوالب الجاهزة والمعدة مسبقاً، كما يحتوي على أنواع متعددة من الصور والأيقونات والخطوط التي يمكن استخدامها في إنشاء التصاميم بكل سهولة.

هـ. **فنقج Venngage:** موقع إلكتروني لتصميم الإنفوجرافيك وغيره من المستندات، يتميز بتقديم واجهة الموقع باللغة العربية وغيرها من اللغات، وكل ما يحتاجه المصمم ببساطة هو اختيار قالب معين، ومن ثم إدخال النصوص والبيانات وادراج بعض الصور والأشكال، ليصبح لديه إنفوجرافيك قابل للمشاركة وجاهز للانتشار. (٢١)

و. **إيزلي Easelly:** موقع إلكتروني يمكن من خلاله تصميم إنفوجرافيك في دقائق معدودة ويحتوي على العديد من الأشكال والأسهم والخطوط والنماذج الجاهزة، تدعم الاداة اللغة العربية، كما تدعم مختلف متصفحات الإنترنت (إسماعيل،٢٠١٦).

ز. **بيكتوشارت Piktochart:** موقع إلكتروني يسمح للمستخدم بإنشاء الرسوم البيانية والعروض التقديمية، ومختلف التقارير والمطبوعات، من خلال نماذج جاهزة يمكن التعديل عليها بكل سهولة، وكغيره من المواقع ذات القوالب الجاهزة فهو مناسب للمبتدئين أو غير المتخصصين.

ح. **إنفوجرام Infogram:** موقع إلكتروني لإنشاء وصناعة الإنفوجرافيك، وهو خيار مثالي للإنفوجرافيك الذي يحتوي على كم كبير من البيانات والمعلومات، فهو يوفر مجموعة من الخصائص التي تمكن المستخدم من تمثيل هذه البيانات بصريا في أفضل شكل ممكن (٢٢).

٢ .برامج تصميم الإنفوجرافيك المتحرك:

أ. **أدوبي أفتر إفكت Adobe After Effects:** يعد برنامج أدوبي أفتر إفكت من البرامج الأولى في التأثيرات البصرية، وإنشاء الرسوم المتحركة والموشن جرافيك؛ حيث يتيح للمصمم تحريك أو تغيير الفيديو في أبعاد ٢D و٣D مع مختلف أدوات الدمج والصوت والوظائف الإضافية، كما يمكن المصمم من تغيير الزوايا باتجاهات مختلفة (٢٣).

ب. **أبل موشن Apple Motion:** يعتبر برنامج أبل موشن أحد البرامج الخاصة بشركة أبل، وهو غني عن التعريف حيث يعد أحد أهم البرامج الخاصة بعمل التأثيرات البصرية؛ وللبرنامج إمكانيات عالية ومتميزة جداً تفيد المصممين من مستخدمي أجهزة الماك.

ج. **رندرفورست Renderforest:** يعد رندرفورست من أفضل وأجمل مواقع تصميم الإنفوجرافيك المتحرك والثابت على حد سواء، ويوفر العديد من حاجات المصمم الجرافيكي كالنماذج وصنع الشعارات، بالإضافة الى أنه يتميز بسهولة الاستخدام وتوفير خيارات متنوعة من القوالب الجاهزة التي يمكن التعديل عليها بكل حرية، يمكن استخدام الموقع باللغة العربية أو غيرها من اللغات ويناسب كافة المستويات من مبتدئين ومتقدمين في مجال التصميم.

د. **موفلي Moovly:** موقع وتطبيق إلكتروني يمكن استخدامه من الكمبيوتر أو الهاتف المحمول، يحتوي على خيارات عديدة ونماذج جاهزة متنوعة، يتيح للمصمم انشاء إنفوجرافيك متحرك سواءً للتعليم أو للشركات أو للمنتجات بمختلف الأشكال.

هـ. **فيوند Vyond:** موقع إلكتروني يسمح للمستخدم بتصميم شخصيات كرتونية خاصة وتضمينها في مقاطع الفيديو المتحركة، كما يمكنه من تحريك زوايا الكاميرا لجعل الفيديو أكثر واقعية.

و. **باوتون Powtoon:** من أشهر مواقع صناعة الفيديو، يتاح استخدامه عن طريق الموقع أو تطبيق الهاتف المحمول. يحتوي على نماذج متعددة لشخصيات كرتونية جاهزة، وأشكال من الرسوم البيانية والعديد من القوالب.

ز. **بايتبل Biteable:** موقع إلكتروني، يمكن من خلاله تصميم إنفوجرافيك متحرك بكل سهولة ويسر، يتميز بتصاميم فريدة من نوعها ومتميزة، ويوفر العديد من الخيارات لمختلف المجالات.

٣.برامج تصميم الإنفوجرافيك التفاعلي:

أ. **أدوبي إنديزاين Adobe InDesign:** هو برنامج للنشر المكتبي من شركة أدوبي، أصدر في عام ١٩٩٩م، يمكن استخدام هذا البرنامج لتصميم ونشر الكتب والمجلات والمنشورات والملصقات وغيرها من أشكال المستندات والمطبوعات، وهو أول برنامج نشر مكتبي يدعم ترميز اليونيكود في معالجة النصوص، ودعم طباعي متقدم مع مجموعة الخطوط نوع أوبن تايب، وميزات متقدمة من الشفافية، ونماذج التخطيط، والمحاذاة البصرية للهامش، ومنصة للبرمجة باستخدام جافا سكريبت (٢٤).

ب. **تاكي توكي Tiki–Toki:** أداة الكترونية حديثة، تم إطلاق الموقع عام ٢٠١١م من قبل شركة للمنتجات الرقمية في لندن، يمكن للمستخدم تصميم خط زمني تفاعلي ٢D أو ٣D بعدة أشكال جذابة ومتنوعة، كما يمكن تخصيص هذه التصاميم والتعديل عليها بما يتناسب مع حاجات المصمم بكل يسر ومرونة، يتاح حفظ التصميم كملف PDF أو مشاركته على شبكة الانترنت من خلال تضمين الأكواد. متوفر أيضاً كتطبيق لمستخدمي الماك الا أن بعض المميزات تختلف بين الموقع والتطبيق.

ج. **بيدوكس Beedocs:** تطبيق خاص بمستخدمي أجهزة أبل متاح على الماك والآيفون والآيباد، يمكن من خلاله تصميم خط زمني تفاعلي ثلاثي الأبعاد باستخدام الوسائط المتعددة.

د. **جينيلي Genially:** موقع إلكتروني يقدم أدوات تفاعلية واسعة ومتميزة، يمكن تطبيقها على مختلف التصاميم المرئية مثل المطبوعات والمنشورات أو مقاطع الفيديو أو العروض التقديمية وغيرها. يحتوي على مجموعة متنوعة من الرسوم البيانية والقوالب الجاهزة التي يمكن التعديل عليها بكل سهولة. يمكن من خلاله تصميم الألعاب التعليمية، او استخدام الصور والخرائط والملفات التفاعلية.

المحور الثاني: المتاحف.

أولاً: عملية الاتصال في العرض المتحفي.

يعد العرض المتحفي الوسيلة الإعلامية الأكثر نجاحًا في تبليغ المعلومة للجمهور، ويعتبر أحد أهم العمليات داخل المتحف فهو المسؤول عن توصيل أهداف المتحف بشكل مباشر، وأيًا كان نوع وطبيعة المقتنيات فطريقة عرضها للزائر هو الذي يوضح طبيعة المتحف ورسالته التي يود إيصالها (٢٥).

والعرض الناجح هو الذي يكسب الزائر الخبرة الكافية عن طريق استقبال ونقل المعلومات بأسلوب ديناميكي مدروس، ويمكنهم من التعامل مع عملية العرض داخل المتحف على أنها عملية اتصال تتم باستخدام وسائل اتصال مختلفة (بصرية، لفظية، سمعية) للوصول إلى هدف معين، كما يتضمن مفهوم الاتصال علاقة بين كل من (المرسل، المستقبل، الرسالة)، حيث يتأكد المرسل للمعلومة من مدى تقدم المستقبل نحو الهدف من الاتصال وهذا ما يطلق عليه التغذية الراجعة، ثم الاستفادة من نتاج هذه التغذية في تعديل الأساليب والأنشطة لبلوغ ما تبقى من أهداف، وتشمل عملية الاتصال في العرض المتحفي:

- **الرسالة:** وتمثل المحتوى العلمي للعرض المتحفي.
- **المرسل:** وهو الوسائل المختلفة للعرض داخل المتحف.
- **المستقبل:** وهو الزائر.

ثانياً: أهداف العرض المتحفي.

تتنوع أهداف من العرض المتحفي من متحف لآخر، فقد يركز الهدف من العرض على نقطة واحدة، وأحياناً يدمج العرض بين عدة أهداف في الوقت ذاته، ومن هذه الأهداف نقلاً عن Giles Velarde كالتالي [٢٦]:

١. **الترويج لفكرة:** مثل نشر حضارة وثقافة وتاريخ البلاد.
٢. **تقديم المعلومة:** توضيح معلومات عن قطعه متحفيه معينة.
٣. **الاستعراض:** لإظهار ثروة البلاد من المقتنيات المتحفية.
٤. **النشر أو الاطلاع:** بتسهيل عملية الاطلاع لأكبر قدر من الزائرين.
٥. **الشرح والتفسير:** كتفسير الأسباب الكامنة وراء حضارة او فن معين.
٦. **الترفيه:** توفير متعة مشاهدة المعروضات الجديدة او الغريبة.
٧. **التنوير:** أي نصبح أكثر حكمة من خلال المعرفة بالمعلومات.
٨. **تنمية الاهتمام:** تنمية اهتمام عامة الشعب بتاريخ وثقافة البلاد.

ثالثاً: أساليب العرض المتحفية.

١.أساليب العرض التقليدية:

أ. **خزائن العرض Vitrine، Showcase:**

وهي وسيلة للعرض المتحفي، تعد من أهم تجهيزات المتاحف لما لها من دور في إبراز وإظهار المعروضات بصورة جيدة تجذب الزوار. كما انها تستخدم لحفظ القطع المعروضة من التلف عن طريق اللمس أو الغبار وتحميها من السرقة. وهي مخصصة للعرض وليست عنصر جمالي أو تزييني للفت النظر [٢٧].

وبالنسبة لأنواع خزائن العرض فهي كما وثق في غنيم والزهراني [٢٨] تختلف حسب طبيعة القطع المعروضة والفضاء المتحفي الذي يحتويها الا أن هناك ثلاث أنواع رئيسية من الخزائن تستخدم بكثرة في بيئة العرض داخل المتحف وهي:

١. **خزائن العرض الحائطية:** تعلق على الحائط أو توضع في داخل الحائط نفسه.
٢. **خزائن العرض الوسطية:** حيث توضع خزانة العرض في الوسط بعيداً عن الجدران ليتمكن الزائر من الالتفاف حولها ورؤية القطعة من جميع الجهات.
٣. **الخزائن المعلقة:** وهي الخزينة التي توضع على حامل لعرض القطع.

شكل ١ *خزائن العرض الحائطية*. (صورة توضح خزانة جدارية). الرياض. المتحف الوطني السعودي [٢٩]

شكل ١ *خزائن العرض الوسطية*. (صورة توضح مجموعة من الخزائن في وسط قاعة المتحف). لندن. المتحف البريطاني. [٣٠]

شكل ٣ *خزائن العرض المعلقة*. (صورة توضح مجموعة من خزائن العرض المعلقة).أمريكا. أحد المتاحف. [٣١]

ب. القواعد Pedestal، Socle:

وهي قطعة عرض مجسمة ثلاثية الأبعاد، تستخدم لحمل القطع الثقيلة المعروضة خارج الخزانة، ومن الأمثلة عليها تلك القواعد التي تحمل المنحوتات والعناصر المعمارية، أو تستخدم داخل خزائن العرض ووظيفتها رفع القطعة عن أرضية الخزانة، وهذه القواعد عادة تكون مصنوعة من الخشب أو الزجاج أو الرخام، ويمكن صناعتها من مختلف الخامات [٣٢]

شكل٤ *قواعد العرض خارج الخزانة*. (قاعدة لعرض المنحوتات). ميونخ. المتحف المصري. [٣٣]

شكل ٥ *قواعد العرض داخل الخزانة*. (تماثيل معروضة على قواعد من الزجاج). لندن. المتحف البريطاني. [٣٤]

ج. التصاميم الجدارية Wall Designs:

هو ملصق جداري يصمم عن طريق برامج التصميم الجرافيكي، ويعرض المعلومات بصورة ثابتة، تتفاوت مساحة هذه الملصقات حسب كمية المعلومات، فمنها ملصقات صغيرة تعرض كمية محدودة من المعلومات، ومنها ما يحوي معلومات كثيرة ويوضع على مساحة واسعة، وتختلف أشكال التصميمات من شكل لآخر.

شكل٦ فريق Kossmann.dejong. (٢٠١٣) *تصميم جداري*. (ملصق جداري عن الحج). هولندا. متحف ريجكس فولكينكوندي [٣٥]

د. **المجسمات ثلاثية الأبعاد 3D Models:**

هو عرض نموذج لمجسمات صناعية مقاربه للواقع، يتمكن الزائر من لمسها واستكشافها، مما يساعد على فهم الموضوعات ويجعل عملية التعلم أكثر كفاءة وقوة [٣٦]

شكل ٧ *المجسمات ثلاثية الأبعاد*. (مجسم لبئر في منطقة الأحساء). الرياض. المتحف الوطني السعودي [٣٧]

٢.أساليب العرض الحديثة:

أ. **الشاشات التفاعلية Interactive Screens:**

هي نوع خاص من شاشات العرض تجمع بين النصوص والصور الثابتة او المتحركة ومقاطع الصوت او الفيديو والرسوم البيانية في مكان واحد، تعرض المحتوى من خلال مؤثرات خاصة وبرامج مميزة يمكن التعامل معها باللمس، وهي وسيلة للتفاعل بين الزائر والمحتوى حيث تساعد على استثارة اهتمام المستخدم وتيسير فهمه للمعلومات بطريقة مبسطة وممتعة [٣٨].

وتنقسم هذه الشاشات الى قسمين:

١. **شاشات تفاعلية باللمس: وهي** التي تمكن الزوار من استخدامها بتحريك العناصر عن طريق اللمس.

٢. **شاشات تفاعلية بالإيماءات:** وهي التي تستشعر حركة الزائر الذي أمامها لتستجيب وتتفاعل مع إيماءات.

شكل ٨ إريكا تارت وفريقه (٢٠١٢). *شاشة جدارية تفاعلية باللمس*. (شاشة تفاعلية باللمس تتيح لأكثر من زائر في نفس الوقت مشاهدة الأعمال الفنية التي يبلغ عددها ٣٠٠٠ قطعة فنية). أوهايو. متحف كليفلاند للفنون[٣٩]

شكل٩ إريكا تارت وفريقه. (٢٠١٢). *شاشة جدارية تفاعلية*. (صورة مقربة للشاشة التفاعلية في الصورة السابقة). أوهايو. متحف كليفلاند للفنون. [٤٠]

شكل١٠ إريكا تارت وفريقه. (٢٠١٢). *شاشة تفاعلية بالإيماءات*. (شاشة تفاعلية تستشعر حركة الجسم). أوهايو. متحف كليفلاند للفنون. [٤١]

ب. العرض الضوئي Projector:

تقوم أجهزة البروجكتر بعرض الصور الثابتة أو الأفلام المتحركة أو الشرائح الضوئية على الأسطح المختلفة، فقد تعرض المحتوى على الحوائط أو الأرضيات أو الأسقف أو الشاشات أو الأسطح الزجاجية وغيرها (علي وياقوت، ٢٠١٨).

شكل ١١ فريق Front Pictures. *العرض الضوئي*. (العرض الضوئي باستخدام العديد من أجهزة العرض). (٤٢)

شكل ١٢ فريق Front Pictures. *العرض الضوئي*. (الشكل الكامل لطريقة العرض). (٤٣)

ج. الواقع الافتراضي Virtual Reality:

الواقع الافتراضي عبارة عن بيئة رقمية اصطناعية تعطي الانسان انطباع بالمحاكاة وكأنه في بيئة حقيقية يتفاعل معها. وهي تقنية تكنولوجية يتم تصميمها من خلال الحاسب الآلي، ويلعب البعد الثالث دورا مهما في تصميم الواقع الافتراضي حيث يجسد الواقع المقلد بصورة عميقة كما في العالم الحقيقي (٤٤).

وللواقع الافتراضي أدوات مختلفة قد تكون نظارات توضع على الرأس أو أجهزه تمسك باليد بالإضافة إلى وجود الصوت المجسم، فتكون لدى الزائر خبرة مرئية مسموعة حيث يتخيل أن العناصر أو الشخصيات قد خرجت من الشاشة وأصبحت واقع ملموس يمكن التحرك حولها أو التفاعل معها (٤٥).

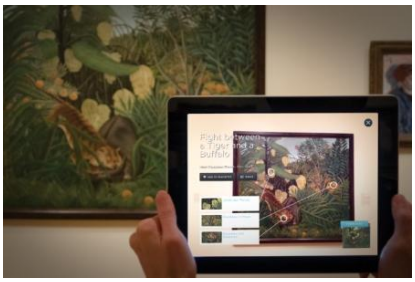
شكل ١٣ *تقنية الواقع الافتراضي*. (تجسيد لاستيديو موديلياني). لندن. متحف تيت مودرن. (٤٦)

شكل١٤ *نظارات الواقع الافتراضي*. (تجربة الزائر للنظارات ومشاهدة تجسيد لاستيديو موديلياني). لندن. متحف تيت (٤٧)

د. الواقع المعزز Augmented Reality:

هي تكنولوجيا قائمة على إسقاط الأجسام الافتراضية والمعلومات في بيئة المستخدم الحقيقية لتوفر معلومات إضافية. وهو عكس الواقع الافتراضي القائم على إسقاط الأجسام الحقيقية في بيئة افتراضية. وفي الواقع المعزز يستطيع المستخدم التعامل مع المعلومات والأجسام الافتراضية من خلال عدة أجهزه سواء أكانت

محمولة كالهاتف الذكي أو من خلال الأجهزة التي يتم ارتداؤها كالنظارات، والعدسات اللاصقة جميع هذه الأجهزة تستخدم نظام التتبع الذي يوفر إسقاط المحتوى وعرضه في المكان المناسب من خلال تطبيقات معينة (٤٨)



شكل١٥ *تقنية الواقع المعزز*. (تطبيق على الآيباد يسمح للمستخدم بمعرفة معلومات مرتبطة باللوحة). أوهايو. متحف كليفلاند للفنون. (٤٩)

هـ. الهولوجرام Hologram:

تتكون كلمة Hologram باليونانية من قسمين، Holos وتعني التصوير الشامل، وgram وتعني المكتوب. وبذلك يكون معنى الهولوجرام هو التسجيل الثلاثي الأبعاد لتداخلات بين موجات ضوء الليزر. والهولوجرام تقنية مجسمة عالية الدقة تعتمد على جهاز ليزر مخصص، يخرج الصور بشكل ثلاثي الأبعاد ويسقطها في الفضاء والفراغ لا على المسطحات، وهي واضحة جداً ومن الممكن إضافة عنصر الحركة لها فتظهر كأنها شخص حقيقي أو مجسم واقعي أمام المشاهد (٥٠)

شكل ١٦ *تقنية الهولوجرام*. (صورة لهولوجرام الكرة الأرضية). لندن. متحف العلوم.(٥١)

رابعاً: المتحف الوطني السعودي.

يعد المتحف الوطني من أهم المتاحف في المملكة العربية السعودية فهو يقدم معلومات عن تاريخ وحضارة البلاد. يقع المتحف الوطني ضمن مركز الملك عبد العزيز التاريخي في حي المربع وسط مدينة الرياض، وتم اختيار هذا الموقع للمتحف بسبب قيمته التاريخية، حيث يقع قصر الملك عبد العزيز الذي كان مقراً للديوان الملكي في ذلك الوقت (٥٢).

بني المتحف على أرض مساحتها ١٧٠٠٠ متر مربع، أما المساحة الإجمالية لمباني المركز التاريخي فهي حوالي ٢٨٠٠٠ متر مربع، وأنشئ المتحف بمناسبة مرور مائة عام على تأسيس الملك عبد العزيز رحمه الله

للمملكة وذلك في عام ١٣١٩هـ، وافتتحه خادم الحرمين الشريفين الملك فهد بن عبد العزيز رحمه الله في عام ١٤١٩هـ (٥٣)

يستخدم المتحف الوسائط المتعددة في تقديم لوحات العرض مثل العروض التقديمية والوسائل المصورة والأفلام القصيرة أو الوثائقية والتعليق الصوتي باللغتين العربية والانجليزية. ويتناول تاريخ شبه الجزيرة العربية من خلق الكون الى توحيد المملكة العربية السعودية مروراً بالعصر الجاهلي والإسلامي. ويحتوي المتحف على ثماني قاعات دائمة للعرض، وقاعتين للعروض المؤقتة بالإضافة إلى المرافق الأخرى في المتحف. (٥٤)

خامساً: أقسام المتحف الوطني السعودي.

١.قاعة الإنسان والكون: تعرض هذه القاعة الظواهر العلمية التي تدل على عظمة الخالق سبحانه وتعالى في خلق الكون، وتحتوي على عينات من الصخور والنيازك، والمعادن، والأحافير التي تدل على التغيرات الجيولوجية في العصور المختلفة، كما تعرض جزء خاص بالحياة الفطرية في المملكة. وتُشّكل بيئات إنسان ما قبل التاريخ على شكل آثار ومعروضات للمساكن والأدوات والرسومات الصخرية التي يتضح من خلالها كيف تأقلم الإنسان القديم مع بيئته (الهيئة العامة للسياحة والتراث الوطني، د.ت).

٢.قاعة الممالك العربية القديمة: "تتكَّون من ثلاثة أجنحة تستعرض الفترة الممتدة من الألف الرابع قبل الميلاد إلى القرن الثاني بعد الميلاد، شاملةً للحضارات القديمة التي نشأت في أرض الجزيرة والممالك العربية الوسيطة والمتأخرة" (الهيئة العامة للسياحة والتراث الوطني (٥٥)

٣.قاعة العصر الجاهلي: تمثل الفترة من ٤٠٠ سنة ميلادية إلى البعثة النبوية عام ٦٢٢ هـ، وتشتمل على معروضات تبين وضع القبائل العربية في العصر الجاهلي، والعقائد والعادات والتقاليد التي كانت سائدة في ذلك الوقت، وأنماط الحياة اليومية، وتطور الخط العربي، وأسواق العرب، وأهم المدن الرئيسة التي كان لها دور فعال على الصعيدين الحضاري والاقتصادي في العصر الجاهلي (٥٦)

٤.قاعة البعثة النبوية: تتناول هذه القاعة سيرة الرسول صلى الله عليه وسلم منذ أن وُلد في مكة المكرمة إلى أن هاجر إلى المدينة المنورة. ويشمل العرض لوحات توضح النسب الكريم للرسول صلى الله عليه وسلم وأهل بيته، ومصحفاً مخطوطاً، ولوحة لطريق الهجرة من مكة المكرمة إلى المدينة المنورة، وممراً يجسد أحداث الهجرة بطريقة عرض الصوت والصورة بإخراج فني مميز.

٥.قاعة الإسلام والجزيرة العربية: تهتم هذه القاعة بعصر صدر الإسلام الذي يبدأ مع وصول الرسول صلى الله عليه وسلم مهاجراً إلى المدينة إلى وفاته وعهد الخلفاء الراشدين، والعصر الأموي والعباسي والمملوكي ثم الفترة العثمانية. وتعرض بعض الصناعات التي برع فيها المسلمون كالقطع الفخارية، والزجاجية، والمشغولات الخشبية والمعدنية، وأدوات الطب والفلك، وفن الخط الإسلامي

٦.قاعة الدولتين السعوديتين الأولى والثانية: تستعرض القاعة أحوال الجزيرة العربية قبل قيام الدولة السعودية الأولى، وتوضح تأسيس الدرعية وتوطيد الحكم واستتباب الأمن وازدهار العلوم ثم حصار الدرعية. وتعرض بعد

ذلك قيام الدولة السعودية الثانية، وعهد الاستقرار والرخاء، ثم الخروج من الرياض. وتحتوي القاعة على لوحات وصور وخرائط ومجسمات ومخطوطات ووثائق وأسلحة وعملات وأواني مختلفة، بالإضافة إلى العروض المرئية (الهيئة العامة للسياحة والتراث الوطني، د.ت).

٧.**قاعة توحيد المملكة:** تهتم القاعة بتاريخ الدولة السعودية الحديثة من استعادة الملك عبد العزيز رحمه الله تعالى للرياض في عام ١٣١٩هـ. وتعرض مجسمات معمارية لكل منطقة تبعاً لمراحل توحيد المملكة. ويوضح العرض النظام الإداري وتنظيم الدولة وتطويرها، وقصة اكتشاف النفط، والطرز المعمارية في مناطق المملكة، ومخطوطات، وأسلحة، وكتب نادرة، ووثائق، وعملات، وأدوات الزينة، وأدوات الطهي، وأدوات التعليم القديم، ومواد تراثية أخرى، وبيت شَعَر، مع عرض مرئي يحكي قصة توحيد المملكة.

٨.**قاعة الحج والحرمين الشريفين:** تركز قاعة الحج والحرمين الشريفين على تاريخ الحرم المكي والنبوي وتستعرض التطور المعماري للحرمين في العهود الإسلامية المتعاقبة بشكل عام، وفي عهد الدولة السعودية بشكل خاص، كما تستعرض دور الدولة السعودية في رعايتها للحج والمناسك. وتضم القاعة معروضات تتعلق بمشاعر الحج المقدسة، كما توضح طرق الحج ومرافقه القديمة وأشهر رحلات الحج على مر العصور. (٥٧)

منهج الدراسة:

تتبع الدراسة المنهج التطبيقي في التجربة العملية للإجابة على سؤال مشكلة الدراسة من خلال استخدام أدوات وبرامج الجرافيك (أدوبي إليستريتور، أدوبي أفتر إفكت، رندرفورست، أدوبي إنديزاين، تاكي توكي، أدوبي فوتوشوب)؛ في استحداث تصاميم مبتكرة قائمة على تقنية الإنفوجرافيك، بهدف تطوير أسلوب العرض المتحفي السعودي.

مجتمع الدراسة:

يمثل مجتمع الدراسة أساليب العرض في المتحف الوطني السعودي بمدينة الرياض.

عينة الدراسة:

اختيرت عينة الدراسة الحالية بطريقة قصدية، وتتضمن نماذج مختارة ممثلة لمجتمع الدراسة الأصلي، وهي عبارة عن بعض أساليب العرض في المتحف الوطني السعودي، وقد تمت عملية اختيار العينات القصدية للدراسة: لإمكانية تحويل بعض البيانات والمعلومات إلى صور ورسوم يمكن فهمها عند تطبيقها على تصميم إنفوجرافيك أكثر من غيرها.

وتتمثل هذه العينة في أساليب العرض التالية:

- عينة رقم (١) تصميم جداري بعنوان (إنسان ما قبل التاريخ وبيئته الطبيعية)، والموجود في قاعة الإنسان والكون.
- عينة رقم (٢) تصميم جداري بعنوان (الأجرام السماوية)، والموجود في قاعة الإنسان والكون.
- عينة رقم (٣) تصميم جداري بعنوان (البيئات الصالحة للمعيشة)، والموجود في قاعة الإنسان والكون.
- عينة رقم (٤) تصميم جداري بعنوان (حضارة دلمون)، والموجود في قاعة الممالك العربية.

- عينة رقم (٥) تصميم جداري بعنوان (الخط الزمني للممالك العربية القديمة)، والموجود في قاعة الممالك العربية.
- عينة رقم (٦) تصميم جداري بعنوان (الكتابات العربية القديمة في المملكة العربية السعودية)، والموجود في قاعة الممالك العربية.

أداة الدراسة:

تم العمل على إعداد استمارة تحكيم، كأفضل الطرق لتحكيم تصاميم الإنفوجرافيك المقترحة، حيث احتوت على المعايير الأساسية لتقييم الإنفوجرافيك حسب مراحل الإنتاج والتصميم، وذلك يساعد على تحقيق أهداف الدراسة الحالية. وللتأكد من صدق الأداة تم عرض الاستمارة بصورتها الأولية على ٣٢ محكم من المتخصصين في مجال التصاميم والفنون ، وقد نتج عن هذه الخطوة الأخذ بملاحظات المحكمين وتعديل الاستمارة لتخرج في صورتها النهاية. كما تم التحقق من ثبات الأداة من خلال حساب معامل الثبات بين الباحثة ومحكمين آخرين، باستخدام معامل (cooper)، حيث خضعت الاستمارة إلى ٣٢ محكم وبالنظر الى متوسط معيار التحكيم نجد ان المعيار مرتفع (٠,٩٢). وتم تحليل صدق وثبات الاستمارة بمعامل الفا كرونباخ وجاءت النتائج أكبر من (٠,٧٠)، وهو يدل على أن معامل الصدق والثبات عالي.

إجراءات الدراسة:

تتضمن إجراءات الدراسة الخطوات التي قامت بها الباحثة، من أجل تحقيق أهداف الدراسة والتأكد من فرضياتها ضمن الحدود الواردة، وهي كالتالي:

١. اتخذت الباحثة من نتائج الإطار النظري للدراسة الحالية منطلقاً يعين على تحديد منهج ومجتمع وعينة وأداة الدراسة.

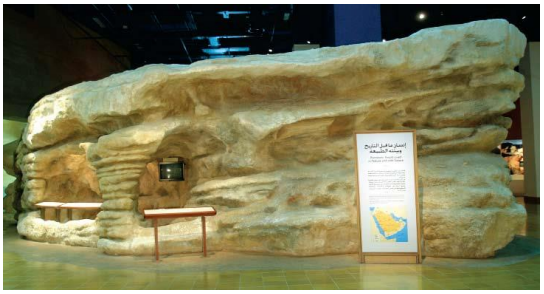
٢. تحديد عينات الدراسة القصدية، وعددها ستة أساليب عرض متحفيه.

٣. التجربة العملية للدراسة من خلال تنفيذ تصاميم إنفوجرافيك (ثابت، متحرك، تفاعلي) بهدف تطوير أسلوب العرض في المتحف الوطني السعودي.

التصميم الأول، إنفوجرافيك ثابت (إنسان العصر الحجري):

مراحل تنفيذ العمل:

. **الفكرة:** وتتلخص في تحديد جوانب المشكلة لتطوير طريقة العرض الحالية في المتحف، حيث يستعرض المتحف (شكل١٧) موضوع إنسان العصر الحجري من خلال تناول حياته وأدواته التي صنعها وأهم الآثار لذلك العصر، عن طريق تصميم جداري يعرض كمية كبيرة من المعلومات على مساحة ضيقة يحتاج الزائر وقت طويل للوقوف والقراءة، كما أنه قد يصاب بالملل لطول النص وخلوه من الصور التوضيحية.



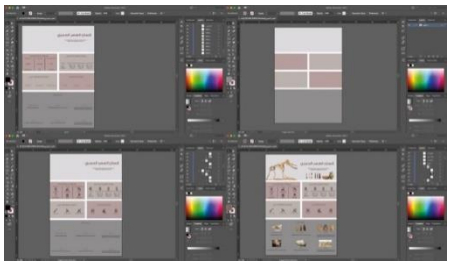
شكل ١٧ *إنسان ما قبل التاريخ وبيئته الطبيعية*. (تصميم جداري مطبوع). الرياض. المتحف الوطني. المصدر: (٥٨)

٢. **البحث:** في هذه المرحلة تم تحديد الهدف من التصميم ثم البحث لجمع المعلومات من خلال الرجوع إلى المصادر العلمية وأدلة المتحف، والقيام بتحليل المعلومات ومحتوى المادة العلمية لمعرفة مدى مناسبتها للموضوع.

٣. **التخطيط:** في مرحلة التخطيط تم تحديد نوع الإنفوجرافيك (ثابت، تصميم جداري)، واختيار شكل الإنفوجرافيك، حيث تم الدمج بين (شكل القوائم) و (الرسوم التوضيحية)، لمناسبة كلاهما مع طبيعة الموضوع المعروض، فاستخدمت القوائم لتقسم موضوع العصر الحجري بشكل متتابع، واستخدمت الرسوم التوضيحية للدلالة على النصوص المكتوبة، بالإضافة إلى صور فوتوغرافية لبعض الآثار.

٤. **الأدوات:** وهي مرحلة اختيار البرنامج الرقمي لعمل التصميم، حيث تم العمل على برنامج (أدوبي إليستريتور Adobe Illustrator) لما يتميز به من كفاءة ودقة عالية في تنفيذ الرسوم والمطبوعات.

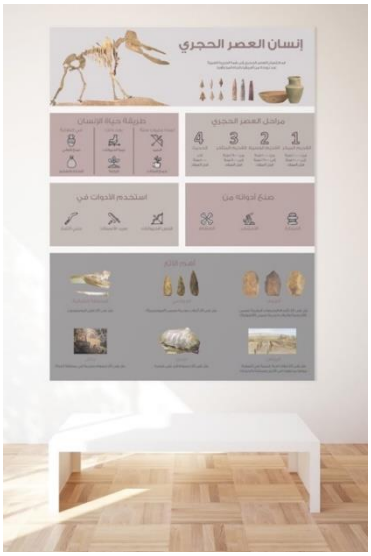
٥. **التصميم:** بعد الخطوات السابقة تم العمل على تحديد عناصر التصميم واختيار المجموعة اللونية وأشكال الخطوط والبدء بتنفيذ العمل، ثم تنقيحه ومراجعته للتأكد من صحة المعلومات والرسوم المستخدمة، وسلامة المحتوى من الأخطاء، والشكل التالي يستعرض خطوات التصميم للعمل الأول.



شكل ١٨ *خطوات التصميم الأول*. (مجموعة صور من مراحل تنفيذ العمل). المصدر: من إعداد الباحثة.

٦. **الإخراج:** وهذه المرحلة تقوم على إخراج التصميم بشكله النهائي، حيث تم تصدير العمل بصيغ متعددة AI، SVG، EPS، PDF ثم حفظه كصورة بصيغة JPG لعرض التصميم على شكل موك آب Mockup باستخدام برنامج (أدوبي فوتوشوب Adobe Photoshop).

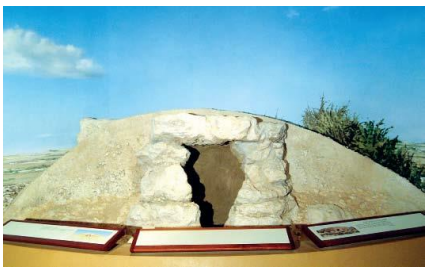
شكل ١٩ التصميم الأول: إنسان العصر الحجري. (تصميم إنفوجرافيك ثابت). المصدر:من إعداد الباحثة.



نج عرض التصميم الأول. (موك آب يوضح طريقة عرض تصميم الثابت على مطبوع جداري). المصدر: من إعداد الباحثة.

مراحل تنفيذ العمل:

١. **الفكرة:** تم تحديد المشكلة في طريقة استعراض معلومات حضارة دلمون الحالية في المتحف، حيث تقدم معلومات محدودة بشكل مطبوع على ثلاث لوحات خشبية (شكل٢١)، ونص سردي متتالي كتب بخط صغير جداً، يعيبه عدم قدرة الزائر على اكتساب المزيد عن الموضوع المطروح، حيث أن المعلومات المطروحة قليلة جداً.



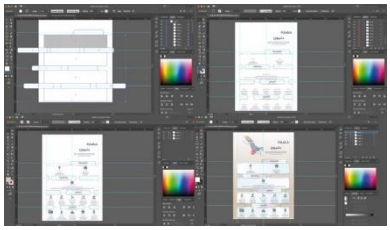
شكل ٢١ *حضارة دلمون*. (تصميم جداري مطبوع). الرياض. المتحف الوطني. المصدر: (الهيئة العامة للسياحة والآثار، ٢٠١١).

٢. **البحث:** تم تحديد الغرض من تصميم الإنفوجرافيك ثم جمع المعلومات من خلال الرجوع إلى المصادر العلمية وأدلة المتحف، وتحليلها لأخذ المناسب منها.

٣. **التخطيط:** في مرحلة التخطيط تم تحديد نوع الإنفوجرافيك (ثابت، تصميم جداري)، واختيار شكل الإنفوجرافيك من خلال الدمج بين (شكل القوائم) و (الرسوم التوضيحية)، لمناسبتها مع موضوع التصميم، فاستخدمت القوائم لتقسم معلومات حضارة دلمون، واستخدمت الرسوم التوضيحية على شكل رموز للدلالة على النصوص المكتوبة.

٤. **الأدوات:** وفيها تم اختيار البرنامج الرقمي لعمل التصميم، حيث تم تنفيذ التصميم من خلال برنامج (أدوبي إليستريتور Adobe Illustrator) لما يتميز به من كفاءة ومرونة ودقة عالية في رسم الأيقونات وإعداد المطبوعات.

٥. التصميم: بعد ذلك تم العمل على تحديد عناصر التصميم واختيار المجموعة اللونية وأشكال الخطوط والبدء بالتصميم، ثم مراجعة المحتوى والتأكد من أن المعلومات والأيقونات مُثّلت بشكل صحيح، والشكل التالي يستعرض خطوات التصميم للعمل الثاني.



شكل ٢٢ *خطوات التصميم الثاني*. (مجموعة صور من مراحل تنفيذ العمل). المصدر: من إعداد الباحثة.

٦. الإخراج: بعد ذلك تم إخراج التصميم بشكله النهائي، حيث تم تصدير العمل بصيغ متعددة AI، SVG، EPS، PDF ثم حفظه كصورة بصيغة JPG لعرض التصميم على شكل موك آب Mockup باستخدام برنامج (أدوبي فوتوشوب Adobe Photoshop).

شكل ٢٣ *التصميم الثاني: حضارة دلمون*. (تصميم إنفوجرافيك ثابت). المصدر: من إعداد الباحثة.

شكل ٢٤ *نموذج عرض التصميم الثاني*. (موك آب يوضح طريقة عرض تصميم الإنفوجرافيك الثابت على مطبوع جداري). المصدر: من إعداد الباحثة.

التصميم الثالث، إنفوجرافيك متحرك (الأجرام السماوية):

مراحل تنفيذ العمل:

١. الفكرة: تظهر المشكلة في اقتصار العرض الحالي في المتحف على ذكر الأجرام السماوية (النجوم والمجرات، الشهب، النيازك، المذنبات، الكويكبات) من خلال نص مكتوب بدون توضيح لشكلها (شكل٢٥)، والاكتفاء بصور الكواكب، حيث تقدم المعلومات مطبوعة على تصميم جداري قد لا يلفت انتباه الزائر ولا يقف أمامه للقراءة.

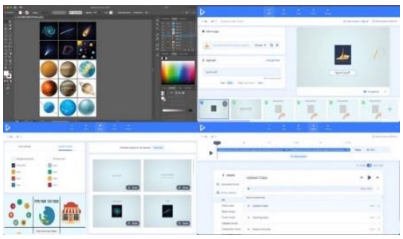
شكل ٢٥ *الأجرام السماوية*. (تصميم جداري مطبوع). الرياض. المتحف الوطني. (٥٩)

٢. **البحث:** تم تحديد الهدف من تصميم الإنفوجرافيك المتحرك وجمع المعلومات وتحليلها من خلال الرجوع إلى المصادر العلمية وأدلة المتحف.

٣. **التخطيط:** في مرحلة التخطيط تم تحديد نوع الإنفوجرافيك (متحرك، فيديو موشن جرافيك)، واختيار شكل الإنفوجرافيك من خلال الدمج بين (شكل القوائم) و (الرسوم التوضيحية)، لمناسبتها مع محتوى التصميم، فاستخدمت القوائم لمعالجة موضوع الأجرام السماوية، واستخدمت الرسوم التوضيحية لتوضيح شكلها.

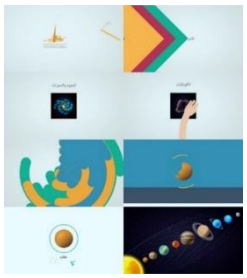
٤. **الأدوات:** في البداية تم استخدام برنامج (أدوبي إليستريتور Adobe Illustrator) لرسم الأجرام السماوية، ثم تم استخدام موقع (رندرفورست Renderforest) لعمل الفيديو، حيث يتميز الأول بقدرته على إنتاج رسوم الفيكتور بدقة عالية، ويتميز الثاني بإنتاج الفيديو بأسرع وأبسط صورة ممكنة.

٥. **التصميم:** في هذه المرحلة تم إنتاج الفيديو وتنسيق العناصر من ألوان وخطوط وصور توضيحية، لتظهر المعلومات بشكل متسلسل وتظهر العناصر بترتيب جيد، والشكل التالي يستعرض خطوات التصميم للعمل الثالث.



شكل ٢٦ *خطوات التصميم الثالث*. (مجموعة صور من مراحل تنفيذ العمل). المصدر: من إعداد الباحثة.

٦. **الإخراج:** بعد ذلك تم إخراج التصميم بشكله النهائي، حيث تم تصدير العمل بصيغ فيديو متعددة MOV، MP٤، ودقة عرض Full HD ١٠٨٠p ثم تم التقاط صورة شاشة لجزء من الفيديو لعرض التصميم على شكل موك آب Mockup باستخدام برنامج (أدوبي فوتوشوب Adobe Photoshop).



شكل ٢٧ *التصميم الثالث: الأجرام السماوية*. (تصميم إنفوجرافيك متحرك،أجزاء من فيديو موشن جرافيك). المصدر: من إعداد الباحثة.

شكل ٢٨ *نموذج عرض التصميم الثالث*. (موك آب يوضح طريقة عرض تصميم الإنفوجرافيك المتحرك "الفيديو" على شاشة عرض). المصدر: من إعداد الباحثة.

التصميم الرابع، إنفوجرافيك متحرك (بيئات المملكة):

مراحل تنفيذ العمل:

- **الفكرة:** يستعرض المتحف بيئات المملكة من خلال شاشات عرض صغيرة جداً تعرض كل واحدة منها نوع محدد لأحد بيئات المملكة، بالإضافة إلى عدة صور مطبوعة معروضة تحت كل شاشة فيديو (شكل٢٩)، ونظراً لصغر الشاشات وتعددها تم اقتراح دمج بيئات المملكة في مقطع فيديو واحد يستعرض مجموعة الصور ومقاطع الفيديو على حد سواء ويعرض على شاشة عرض كبيرة تجذب انتباه الزائر.

شكل ٢٩ *البيئات الصالحة للمعيشة*. (مقاطع فيديو وصور مطبوعة) الرياض. المتحف الوطني. (٦٠)

٢. البحث: تم تحديد الغرض من تصميم الإنفوجرافيك المتحرك وجمع الصور ومقاطع الفيديو من مصادر علمية موثوقة ومصرح بها او من تصوير الباحثة.

٣. التخطيط: في مرحلة التخطيط تم تحديد نوع الإنفوجرافيك (متحرك، فيديو يصاحبه إنفوجرافيك)، واختيار شكل الإنفوجرافيك (شكل تدرج العمليات) لمناسبته مع الموضوع ومحتوى التصميم، حيث تتابع الأقسام بشكل خطي متسلسل.

٤. الأدوات: تم استخدام برنامج (أدوبي أفتر إفكت Adobe After Effects) لإنشاء الفيديو، حيث يتميز بإمكانيات متقدمة في التأثيرات البصرية والتحريك والدمج، كما تم الاستعانة ببرنامج (أدوبي إليستريتور Adobe Illustrator) لرسم الفيكتور.

٥. التصميم: في هذه المرحلة تم إنتاج الفيديو والعمل على المونتاج والمكساج وتحريك الفيكتور والنص، لتظهر المقاطع والصور بشكل جيد، والشكل التالي يستعرض خطوات التصميم للعمل الرابع.

شكل ٣٠ *خطوات التصميم الرابع*. (مجموعة صور من مراحل تنفيذ العمل). المصدر: من إعداد الباحثة.

٦. **الإخراج:** بعد ذلك تم إخراج التصميم بشكله النهائي، حيث تم تصدير العمل بصيغ فيديو متعددة MOV، MP٤، ودقة عرض Full HD ١٠٨٠p ثم تم التقاط صورة شاشة لجزء من الفيديو لعرض التصميم على شكل موك آب Mockup باستخدام برنامج (أدوبي فوتوشوب Adobe Photoshop).

شكل ٣١ *التصميم الرابع: بيئات المملكة*. (تصميم إنفوجرافيك متحرك،أجزاء من فيديو يصاحبه إنفوجرافيك). المصدر: من إعداد الباحثة.

شكل ٣٢ نموذج عرض التصميم الرابع. (موك آب يوضح طريقة عرض تصميم الإنفوجرافيك المتحرك "الفيديو" على شاشة عرض). المصدر: من إعداد الباحثة.

التصميم الخامس، إنفوجرافيك تفاعلي (خط المسند):

مراحل تنفيذ العمل:

١. **الفكرة:** تم تحديد المشكلة في طريقة العرض الحالية في المتحف لموضوع خط الجزيرة العربية قديماً، حيث تقدم المعلومات على تصميم جداري مطبوع ومكتوب بخط صغير جداً (شكل٣٣)، يؤخذ عليه عدم قدرة الزائر على قراءة المعلومات بشكل واضح لبعد المسافة بينه وبين التصميم، وصغر الخط مما لا يمكنه من القراءة بشكل واضح.

شكل ٣٣ *جدول الكتابات العربية القديمة في المملكة*. (تصميم جداري مطبوع). الرياض. المتحف الوطني. المصدر: من تصوير الباحثة.

٢. **البحث:** تم تحديد الهدف من تصميم الإنفوجرافيك ثم جمع المعلومات وتنقيحها من خلال الرجوع إلى المصادر العلمية وأدلة المتحف.

٣. **التخطيط:** في مرحلة التخطيط تم تحديد نوع الإنفوجرافيك (تفاعلي، تصميم تفاعلي على شاشة عرض تفاعلية)، واختيار شكل الإنفوجرافيك (شكل العلاقات)، لمناسبتها مع موضوع التصميم، فهو الشكل المستخدم للربط بين المعارف التي توجد بينها علاقة مترابطة، وذلك لربط كل حرف بطريقة كتابته قديماً بخط المسند.

٤. الأدوات: تم اختيار البرنامج الرقمي لعمل التصميم، حيث تم استخدام برنامج (أدوبي إنديزاين Adobe InDesign) لقدرته على إدراج الأكواد التفاعلية مع النصوص، كما تم رسم الأحرف قديماً باستخدام برنامج (أدوبي إليستريتور Adobe Illustrator) لما يتميز به من مرونة ودقة عالية في رسم الفيكتور.

٥. التصميم: بعد ذلك تم العمل على التصميم واختيار الألوان والأشكال ورسم خط المسند والبدء بالتنفيذ، ثم مراجعة المحتوى والتأكد من أن جميع الأحرف رسمت بشكل صحيح، والشكل التالي يستعرض خطوات التصميم للعمل الخامس.

شكل ٣٤ *خطوات التصميم الخامس*. (مجموعة صور من مراحل تنفيذ العمل). المصدر: من إعداد الباحثة.

٦. الإخراج: بعد ذلك تم إخراج التصميم بشكله النهائي، حيث تم تصدير العمل بصيغ متعددة INDD، PDF ثم حفظه كصورة بصيغة JPG لعرض التصميم على شكل موك آب Mockup باستخدام برنامج (أدوبي فوتوشوب Adobe Photoshop).

شكل٣٥ *التصميم الخامس: خط المسند*. (تصميم إنفوجرافيك تفاعلي). المصدر: من إعداد الباحثة.

شكل ٣٦ *نموذج عرض التصميم الخامس*. (موك آب يوضح طريقة عرض تصميم الإنفوجرافيك التفاعلي على شاشة تفاعلية). المصدر: من إعداد الباحثة.

التصميم السادس، إنفوجرافيك تفاعلي (الممالك العربية القديمة):

مراحل تنفيذ العمل:١. الفكرة: تظهر المشكلة في طريقة العرض الحالية للخط الزمني في المتحف (شكل٣٧)، حيث يوجد الخط الزمني للممالك العربية القديمة على مساحة أمتار شاسعة، وبمستوى منخفض جداً عن نظر الانسان، بينما تعرض الآثار في خزائن جدارية بعيدة عن مستوى النظر، مما لا يمكن الزائر من المشاهدة بشكل جيد أو الربط بين المعلومات.

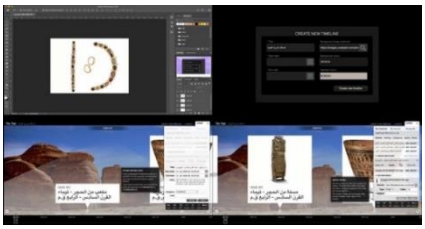
شكل٣٧ *الخط الزمني للممالك العربية القديمة.* (تصميم جداري مطبوع). الرياض. المتحف الوطني. المصدر: من تصوير الباحثة.

٢. **البحث:** تم تحديد الهدف من تصميم الإنفوجرافيك التفاعلي، وجمع المعلومات من المصادر العلمية وأدلة المتحف ثم تحليلها وتنقيحها للتأكد من صحتها ومصداقيتها.

٣. **التخطيط:** في مرحلة التخطيط تم تحديد نوع الإنفوجرافيك تفاعلي، تصميم تفاعلي على شاشة عرض تفاعلية)، وتحديد شكل الإنفوجرافيك (شكل تدرج العمليات)، لمناسبتها مع محتوى التصميم، عن طريق عرض البيانات متتابعة على شكل خط زمني.

٤. **الأدوات:** في البداية تم استخدام برنامج (أدوبي فوتوشوب Adobe Photoshop) لتعديل صور الآثار، ثم تم استخدام موقع (تاكي توكي Tiki–Toki) لتنفيذ الخط الزمني.

٥. **التصميم:** في هذه المرحلة تم إنتاج الخط الزمني التفاعلي وتنسيق عناصر التصميم من ألوان وخطوط وصور توضيحية، لتظهر معلومات الإنفوجرافيك بشكل متسلسل حسب التاريخ، والشكل التالي يستعرض خطوات التصميم للعمل السادس.



شكل ٣٨ *خطوات التصميم السادس.* (مجموعة صور من مراحل تنفيذ العمل). المصدر: من إعداد الباحثة.

٦. **الإخراج:** بعد ذلك تم إخراج التصميم بشكله النهائي، حيث تم تصدير العمل اون لاين، وتضمين الكود داخل الموقع Embed code، وحفظه بتنسيق PDF، ثم تم التقاط صورة شاشة لجزء من التصميم التفاعلي لعرضه على شكل موك آب Mockup باستخدام برنامج (أدوبي فوتوشوب Adobe Photoshop).

شكل ٣٩ *التصميم السادس: الممالك العربية القديمة.* (تصميم إنفوجرافيك تفاعلي،أجزاء من شاشة العرض للخط الزمني التفاعلي). المصدر: من إعداد الباحثة.

شكل ٤٠ *نموذج عرض التصميم السادس.* (موك آب يوضح طريقة عرض تصميم الإنفوجرافيك التفاعلي على شاشة تفاعلية). المصدر: من إعداد الباحثة.

نتائج سؤال الدراسة:

ينص السؤال الرئيسي لمشكلة الدراسة على: "**ما مدى إمكانية الإنفوجرافيك في استحداث تصاميم مبتكرة لتطوير أسلوب العرض المتحفي السعودي؟**"، وللإجابة على ذلك تم تنفيذ ستة تصاميم للإنفوجرافيك الثابت، والمتحرك، والتفاعلي، بهدف تطوير أسلوب العرض المتحفي، ثم تم عرضها على مجموعة من المحكمين من أعضاء هيئة التدريس المتخصصين في مجالات التصاميم والفنون، للتأكد من مدى امكانيتها في تطوير أسلوب العرض في المتحف الوطني السعودي.

وجاءت نتيجة التحكيم بالموافقة على جميع التصاميم، حيث خضعت الاستمارة لـ ١٥ محكم في ٦ تصاميم مختلفة، فكانت عدد الاستجابات ٩٠، وتم استخدام (مقياس ليكارت الثلاثي) للتحليل بالشكل التالي:

بما أن المتغير الذي يعبر عن الخيارات (تحقق، نوعا ما، لم يتحقق) مقياس ترتيبي، والأرقام في البرنامج هي (تحقق =١، نوعا ما =٢، لم يتحقق=٣) ثم Weights تعبر عن الأوزان، نحسب بعد ذلك المتوسط الحسابي (المتوسط المرجح) ويتم ذلك بحساب طول الفترة أولاً وهي في مثالنا هذا عبارة عن حاصل قسمة ٤ على ٥. حيث ٤ تمثل عدد المسافات (من ١ إلى ٢ مسافة أولى، ومن ٢ إلى ٣ مسافة ثانية)، ٣ تمثل عدد الاختيارات. وعند قسمة ٢ على ٣ ينتج طول الفترة ويساوي (٠,٦٦) ويصبح التوزيع حسب الجدول التالي:

١ – ١,٦٦	**تحقق**
١,٦٧ –٢,٣٣	**نوعا ما**
٢,٣٤ – ٣	**لم يتحقق**

جدول (١) التحليل بمقياس ليكارت الثلاثي.

نتائج فروض الدراسة:

نتائج الفرض الأول: ينص الفرض الأول على أن: "**استخدام تقنية الإنفوجرافيك يساهم في تطوير أسلوب العرض المتحفي بنسبة مرتفعة**"، وللتحقق احصائياً من هذا الفرض تم استخدام اختبار t-sample الاحصائي، علماً بأن M١ تمثل متوسط اسئلة الفرض، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٢) نتائج تحليل الفرض الأول.

One-Sample Test				
M1	**t**	**df**	**Sig. (2-tailed)**	**Mean**
	41.725	89	.000	١ ٠٧٧٧٨.

ويتضح من خلال قيمة اختبار t-sample وقيمه المعنوية (Sig=.٠٠٠) وهي اقل من (٠,٠٥) ان استحداث تصاميم مبتكره باستخدام تقنية الإنفوجرافيك يساهم في تطوير اسلوب العرض في المتحف السعودي، اما قيمة ال mean = ١,٧ وعلى حسب مقياس ليكارت الثلاثي فهذا يعني ان الفرض الأول (تحقق)، وبذلك يتحقق هدف الدراسة الأول.

نتائج الفرض الثاني: ينص الفرض الثاني على أنه: " **توجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجة التشويق والمتعة بين الإنفوجرافيك الثابت والتفاعلي لصالح الإنفوجرافيك التفاعلي**"، وللتحقق من هذا الفرض تم استخدام الاختبار الاحصائي Independent Samples Test، علماً بأن التفاعلي (تصميمي خط المسند، والممالك العربية القديمة)، أما الثابت (تصميمي العصر الحجري، وحضارة دلمون)، وجاءت نتيجة التحليل كما يلي:

	t-test for Equality of Means				
	t	**df**	**Sig. (2-tailed)**	**Mean Difference**	**Std. Error Difference**
التفاعلي	34.626	58	.000	-1.05000-	.03032
الثابت	11.769	58	.000	1.33333	.11329

جدول (٣) نتائج تحليل الفرض الثاني.

ويتضح من خلال قيمة اختبار Independent Samples Test وقيمه المعنوية (Sig=.٠٠٠) وهي اقل من (٠,٠٥)، بأنه توجد فروق ذات دلاله إحصائية في درجة التشويق والمتعة بين الإنفوجرافيك الثابت والتفاعلي، لصالح الإنفوجرافيك التفاعلي، حيث كان المتوسط أكبر (٣٤,٦٢٦)، وأدّى الى زياد التفاعل بين بين زوار المتحف والمقتنيات بطريقه ممتعه وشيقه، وبذلك يتحقق الفرض الثاني والهدف الثاني للدراسة.

نتائج الفرض الثالث: ينص الفرض الثالث على أن: " **تصميم الإنفوجرافيك له تأثير إيجابي على تنمية المفاهيم والمعارف لدى زوار المتحف**"، وللتحقق احصائياً من هذا الفرض تم استخدام اختبار t-sample الاحصائي، علماً بأن M٣ تمثل متوسط اسئلة الفرض، وجاءت النتائج كما يلي:

جدول (٤) نتائج تحليل الفرض الثالث.

One-Sample Test				
M3	t	df	Sig. (2-tailed)	mean
	47.537	89	.000	١,٠٨٢٢ ٢

ويتضح من خلال قيمة اختبار t-sample وقيمه المعنوية (Sig=.٠٠٠) وهي اقل من (٠,٠٥) أن تصميم الإنفوجرافيك له تأثير ايجابي على تنمية المفاهيم والمعارف لدى زوار المتحف، وتحفيز الدافعية لدى المشاهد نحو التعلم والاكتساب، اما قيمة ال mean = ١,٠٨ وعلى حسب مقياس ليكارت الثلاثي فهذا يعني أن الفرض (تحقق)، وبذلك يتحقق الهدف الثالث.

التوصيات المقترحة:

١. إجراء المزيد من الدراسات والبحوث حول توظيف التقنيات التكنولوجية الحديثة داخل المتاحف السعودية.

٢. الاستفادة من برامج التصميم الجرافيكي في استحداث العديد من التصاميم المبتكرة التي تساهم في تطوير أسلوب العرض لمختلف المتاحف المحلية.

٣. الاهتمام بتطوير وبرمجة العديد من الأدوات والبرامج الرقمية التي تساعد مصمم الجرافيك في تطوير أساليب العرض المتحفية.

٤. تطبيق ما قامت به الدراسة من تصاميم للإنفوجرافيك داخل المتحف الوطني السعودي ومتاحف المملكة العربية السعودية وقياس أثرها على زوار المتحف.

إحالات البحث:

١. **الدلو: لإنفوجرافيك في الصحافة الفلسطينية ص٢٦**

٢. **أحمد واخرون: توظيف التفاعلية في تصميم أساليب العرض المتحفي ص ٦٢**

٣. **عمر: معجم اللغة العربية المعاصرة. ص٤٩**

٤. **فتحي: استحداث تصميمات مستوحاة من توليف فن الكروشيه مع الجلود الطبيعية لإثراء أحذية الأطفال ص ٣٢٥**

٥. **Smiciklas, :the Power of Infographics. Que publishers. P. ٢٤**

٦. **Watt: -THE-MAN-LONDON-ACTIVITIES-SCIENCE MUSEUM-EARTH HOLOGRAM. P10**

٧. **رمود:اختلاف نمط الدعم الإلكتروني (شخصي، اجتماعي) ببيئة الحياة الثانية ثلاثية الأبعاد ومستوي دافعية التعلم ص٣٥**

٨. **حسين: أحمد حامد وعطية. المعجم الوسيط، ص٣**

٩. **المصدر السابق نفسه ص ٤**

١٠. **اسماعيل: المتحف: تطوره-مفرداته-تقنياته. ص٣٥**

١١. **الجندي: توظيف فن الإنفوجرافيك المتحرك في الإعلان على مواقع التواصل الاجتماعي، ص ٢٠٨.**

١٢. الشهراني: المحتوى الثقافي للرسوم الكرتونية ودورها في تعزيز قيم المواطنة من خلال التصميم الأنفوجرافيكي ص٢١
١٣. Ouf,: Employing infographic art in the education process. P ١٨٩ – ٢٠٠.
١٤. مصدر سابق. ص٦٤
١٥. السيد: دراسة تحليلية للوحات العرض المتحفية التفاعلية لمتحف العلوم والتقنية في الإسلام بالمملكة العربية السعودية. ١٦٢– ١٧٧.
١٦. Abouelata: Interpreting A Museum: The Museum Introduction:P 27 – 35.
١٧. مصدر سابق ص٣٣
١٨. مصدر سابق ص٣٦.
١٩. شلتوت: الإنفوجرافيك من التخطيط إلى الإنتاج ص ٢٨
٢٠. الصعيدي: تاريخ إليستريتور الشعارات والمزيد.ص ٢٠٨
٢١. مصدر سابق ص ٢١٣
٢٢. مصدر سابق ص٢١٣
٢٣. مصدر سابق ص٢٢١.
٢٤. مصدر سابق ص٢٢١
٢٥. مصدر سابق ص ٢٢٨
٢٦. حاج محمد: الجماليات البصرية في العروض الفنية المتحفية. ص ٢٢١.
٢٧. مصدر سابق ص ٢١٣
٢٨. غنيم، محمد والزهراني، عبد الناصر. (٢٠١٦). الصيانة الوقائية في البيئة المتحفية، ص ١١
٢٩. المصدر السابق نفسه ص ٢٥
٣٠. المصدر السابق نفسه ص١٣
٣١. المصدر السابق نفسه ص ٢٠
٣٢. المصدر السابق نفسه ص ٢١
٣٣. ٢٠ المصدر السابق نفسه ص ٢٢
٣٤. المصدر السابق نفسه ص٢٥
٣٥. المصدر السابق نفسه ص ٢٥
٣٦. Experiential:. Longing for Mecca Exhibition. P١٠٣
٣٧. علي: دور الانفوجرافك التفاعلي في التصميم الداخلي للمتاحف المعاصر، ٦٠٤
٣٨. المتحف الوطني السعودي (د.ت). دليل قاعة توحيد المملكة. ص٧٠
٣٩. مصدر سابق ص ٧٣
٤٠. مصدر سابق ص ٨٢
٤١. مصدر سابق ص ٨٥
٤٢. مصدر سابق ص ٨٦
٤٣. Rajinder:. Multimedia Renaissance by Front Pictures. P
٤٤. Potion: NATIONAL BUILDING MUSEUM. P17
٤٥. مصدر سابق ١٨

٤٦. Rigg: VR at the Tate Modern's Modigliani exhibition is no gimmick. P10

٤٧. المصدر السابق نفسه ص ١١

٤٨. المصدر السابق نفسه ص١٢

٤٩. قنصوة: تصميم تطبيقات الواقع المعزز باستخدام الوسائط الرقمية من اجل العثور على المسار وأدراجها على الأجهزة الإلكترونية ص ٤٦٠

٥٠. مصدر سابق ص٤٦٠

٥١. مصدر سابق ص٤٧٦

٥٢. Watt: MAKETH-THE-MAN-LONDON-ACTIVITIES-SCIENCEMUSEUM-EARTH HOLOGRAM. RP 52

٥٣. الهيئة العامة للسياحة والتراث الوطني. المتاحف جزء من ذاكرة التراث الوطني. ص١٨

٥٤. المصدر السابق نفسه ص١٨

٥٥. الهيئة العامة للسياحة والتراث الوطني. نافذة للتوعية والتثقيف والتعريف بحضارات المملكة. ص٤٩

٥٦. المصدر السابق نفسه ص٤٩

٥٧. المصدر السابق نفسه ص

٥٨. الهيئة العامة للسياحة والآثار. دليل المتحف الوطني ص٦٤

٥٩. المصدر السابق نفسه ص ٦٢

٦٠. المصدر السابق نفسه ص ٦٤

المصادر :

الكتب والمراجع:

- أحمد، هبه شعبان عبدالمنعم محمد، قطب، وميسون، محمد، وحسن، إيناس محمود محمد. توظيف التفاعلية في تصميم أساليب العرض المتحفية. مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، (١١)، ٦٢٦-٦٤٩.القاهره ٢٠١٨
- إسماعيل، رندا. المتحف: تطوره-مفرداته-تقنياته. مكتبة الملك فهد الوطنية. الرياض، ٢٠١٠
- إسماعيل، عبدالرؤوف محمد محمد. استخدام الإنفوجرافيك " التفاعلى / الثابت " وأثره فى تنمية التحصيل الدراسى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهم نحوه. تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث، (٢٨)، ٢٠١٦
- الجندي، ريهام محمد فهيم محمد. توظيف فن الإنفوجرافيك المتحرك في الإعلان على مواقع التواصل الاجتماعي. مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، (١٤)، ٢٠١٩
- حاج محمد، بن عدة. الجماليات البصرية في العروض الفنية المتحفية. مجلة الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، ٢٠١٩
- حسين، أحمد حامد وعطية، شعبان. المعجم الوسيط: الجزء الأول (ط٣). مجمع اللغة العربية. ١٩٧٠
- حسين، أحمد حامد؛ عطية، شعبان. المعجم الوسيط: الجزء الثاني (ط٣). مجمع اللغة العربية. ١٩٨٥
- الدلو، جواد راغب أيوب. . الإنفوجرافيك في الصحافة الفلسطينية : دراسة حالة لصحيفة الرسالة. مجلة الجامعة الإسلامية للبحوث الإنسانية، ٢٠١٨

- رمود، ربيع عبدالعظيم أحمد. اختلاف نمط الدعم الإلكتروني (شخصي، اجتماعي) ببيئة الحياة الثانية ثلاثية الأبعاد ومستوي دافعية التعلم (مرتفعة، منخفضة) لتنمية مهارات إنتاج الانفوجرافيك التعليمي لدى طلاب تقنيات التعليم. المجلة التربوية، ٢٠١٩
- السيد، زينب علي ابراهيم ومحمد، إسلام عبدالحميد زكي وإبراهيم، ساره بدير.. دراسة تحليلية للوحات العرض المتحفية التفاعلية لمتحف العلوم والتقنية في الإسلام بالمملكة العربية السعودية. مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، (١)، ٢٠١٦
- شلتوت، محمد شوقي عبدالفتاح. الإنفوجرافيك من التخطيط إلى الإنتاج (ط٢). دار تربية الغد للنشر والتوزيع. ٢٠١٨
- الشهراني، ريم علي. المحتوى الثقافي للرسوم الكرتونية ودورها في تعزيز قيم المواطنة من خلال التصميم الأنفوجرافيكي (أطروحة ماجستير غير منشورة). جامعة الملك سعود. ٢٠١٨
- الصعيدي، ثامر. تاريخ إليستريتور الشعارات والمزيد. في سلسلة مجلة بكسل الإصدار الثاني. مجموعة بكسل، ٢٠١٦أ
- الصعيدي، ثامر. ست خطوات لتصميم أفضل. في سلسلة مجلة بكسل الإصدار الرابع. مجموعة بكسل، ٢٠١٦ب
- عبدالمقصود، محمد جمال محمد. دراسة دور التصاميم الإنفوجرافيكية لتبسيط الرسالة الإعلامية وتسهيل نقل المعلومة والبيانات المستهدفة للجمهور. مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، (١٠)، ٢٠١٨
- علي، مي عبدالحميد عبدالمالك وياقوت، يمنى محمد فتح الله. دور الانفوجرافك التفاعلي في التصميم الداخلي للمتاحف المعاصرة. مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، (١١)، ٢٠١٨
- عمر، أحمد مختار. معجم اللغة العربية المعاصرة. عالم الكتب. ٢٠٠٨
- غاوي، أحمد. المتحف الوطني في الرياضرحلة للغوص في أعماق التاريخ. استرجع في ١٧ فبراير ٢٠٢٠ من الرابط https://www.alriyadh.com/1066139
- غنيم، محمد والزهراني، عبد الناصر. الصيانة الوقائية في البيئة المتحفية. الهيئة العامة للسياحة والتراث الوطني. ٢٠١٦
- فتحي، سناء محمد. استحداث تصميمات مستوحاة من توليف فن الكروشيه مع الجلود الطبيعية لإثراء أحذية الأطفال "البناتي". مجلة التصميم الدولية، ٩، ٢٠١٩
- القحطاني، أمل سفر والمعيذر، ريم عبدالله. مدى وعي أعضاء هيئة التدريس بجامعة الأميرة نورة بتقنية التصوير التجسيمي (الهولوجرام) في التعليم عن بعد. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ٢٠١٦
- قنصوة، مروة عبدالمنعم محمد أحمد. تصميم تطبيقات الواقع المعزز باستخدام الوسائط الرقمية من اجل العثور على المسار وأدراجها على الأجهزة الإلكترونية وأثرها على المتلقي. مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، (١٢)، ٢٠١٨
- المتحف الوطني السعودي (د.ت). دليل قاعة توحيد المملكة. الهيئة العامة للسياحة والتراث الوطني.
- الهيئة العامة للسياحة والآثار. دليل المتحف الوطني. الهيئة العامة للسياحة والآثار. ٢٠١١
- الهيئة العامة للسياحة والتراث الوطني. المتاحف جزء من ذاكرة التراث الوطني. الهيئة العامة للسياحة والتراث الوطني. ٢٠١٥
- الهيئة العامة للسياحة والتراث الوطني. (د.ت). المتاحف.. نافذة للتوعية والتثقيف والتعريف بحضارات المملكة. الهيئة العامة للسياحة والتراث الوطني.

- Abouelata, Mahmoud Ismail.. Interpreting A Museum: The Museum Introduction : A Case Study On The National Museum In Riyadh. Journal of Tourism anad Archaeology, 27 (2), 2015
- Barnawi, Bakr. Museum Education and Museums in Saudi Arabia. Journal of Tourism anad Archaeology, 28 (1), 2016

- British Museum.. A journey through the Islamic world in eight objects. Retrieved in 8 March 2020. From https://blog.britishmuseum.org/a-journey-through-the-islamic-world-in-eight-objects/
- Experiential Graphic Design, A. (N.D). Gallery One, Cleveland Museum of Art. Retrieved in 10 March2020. From: https://segd.org/content/gallery-one-cleveland-museum-art
- Experiential Graphic Design, B. (N.D). Longing for Mecca Exhibition. Retrieved in 10 March 2020. From: https://segd.org/longing-mecca-exhibition
- Norman.. The Egyptian Museum in Munich – a guide for tourists. Retrieved in 8 March 2020. From https://www.annees-de-pelerinage.com/egyptian-museum-in-munich/
- Ouf, Ghada Mahmoud Ibrahim. Employing infographic art in the education process. International Design Journal, 7 (2), 2017
- Potion. (N.D). Green Community national building museum. Retrieved in 17 February 2020. From: https://www.potiondesign.com/project/green-community/
- Rajinder Sodhi. (N.D). Multimedia Renaissance by Front Pictures. Retrieved in 10 March 2020. From: http://projection-mapping.org/multimedia-renaissance-front-pictures/
- Rigg, Jamie. VR at the Tate Modern's Modigliani exhibition is no gimmick. Retrieved in 10 March2020. From https://www.engadget.com/28/11/2017htc-vive-tate-modern-vr-modigliani/?guccounter=1
- Smiciklas, Mark. the Power of Infographics. Que publishers. 2012
- Watt, Callum. Maketh-the-Man-London-Activities-Science Museum-Earth Hologram. Retrieved in 10 March 2020. From http://www.maketh-the-man.com/2015/11/science-museum-and-london-eye.html/maketh-the-man-london-activities-science-museum-earth-hologram