كلية التربية

كلية معتمدة من الهيئة القومية لضمان جودة التعليم

إدارة: البحوث والنشر العلمي (المجلة العلمية)

=======

اتجاه طالبات المرحلة الثانوية نحو المتحف الوطني الافتراضي للفن التشكيلي وأثره على انتاجهن الفني في مقرر التربية الفنية

إعـــداد

الدكتورة / لينا أحمد خليل الفراني-

أستاذ تقنيات التعليم المساعد- قسم تقنيات التعليم-

كلية الدراسات العليا التربوية- جامعة الملك عبد العزيز –

Lalfrani@kau.edu.sa

وجود عبدالله أحمد العمودي

قسم تقنيات التعليم- كلية الدراسات العليا التربوية-

جامعة الملك عبد العزيز-

wojood.alamoudi@gmail.com

{ المجلد السابع والثلاثون – العدد الثالث – مارس ٢٠٢١م }

http://www.aun.edu.eg/faculty_education/arabic

المستخلص

هدف البحث إلى تنمية اتجاه طالبات المرحلة الثانوية نحو المتحف الوطني الافتراضي للفن التشكيلي وتحسين انتاجهن الفني في مقرر التربية الفنية. واعتمد البحث على المنهج التجريبي باستخدام المجموعتين الضابطة والتجريبية، واشتمل تصميم البحث على متغير واحد مستقل وهو المتحف الوطني الافتراضي للفن التشكيلي. ومتغيرين تابعيين وهما اتجاه طالبات المرحلة الثانوية وانتاجهن الفني في مقرر التربية الفنية. وتم قياسهما بعدياً عن طريق استبانة لاتجاه الطالبات نحو المتحف الوطني الافتراضي للفن التشكيلي، ولقياس الانتاج الفني تم استخدام بطاقة تقييم للمنتج الفني. واشتملت عينة البحث (٦٦) طالبة من الثانوية الحادية والستون والثانوية الخامسة والستون بمدينة جده. تم تحليل البيانات إحصائياً باستخدام المتوسطات الحسابية والتكرارات واختبار "ت" للعينات المستقلة ودراسة ارتباط سبيرمان بين المتغيرين التابعيين. وجاءت نتائج البحث دالة على وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في مستوى الانتاج الفني لصالح المجموعة التجريبية، ووجود اتجاهات إيجابية نحو المتحف الوطني الافتراضي للفن التشكيلي، وقد أوصى البحث بضرورة نشر الوعي المتحفي عند المتعلمين وتشجيعهم كذلك على بناء المتاحف الافتراضية المتوافقة مع اهتماماتهم البحثية والدراسية.

الكلمات المفتاحية: تكنولوجيا التعليم، المتاحف الافتراضية، الفن التشكيلي، الاتجاهات.

abstract

This research aimed to develop the attitude of high school female students towards the National Virtual Museum of Fine Art and to improve their artworks in the Art Education course. The research relied on the experimental method using the control and experimental groups. The research's design included one independent variable which was the Fine Art National Virtual Museum, and two dependent variables which were high school female students' attitude and their artwork in the art education course. The two dependents variables were measured by questionnaire of the students' attitude towards the Fine Art National Virtual Museum, and an evaluation card was used to measure the students' artwork. The sample of the research included (66) students from the sixty-first and sixty-fifth female high schools in Jeddah. The data was statistically analysed by using the means and frequencies, "T" test for the independent samples and Spearman correlation coefficient between the dependent variables.

The results indicated the presence of statistically significant differences between the experimental and control groups in the level of students' artwork in favour of the experimental group, and the presence of positive attitude towards the Fine Art National Virtual Museum. Finally, the research recommended to encourage the students to visit and build virtual museums compatible with their study interests.

Key words: educational technology, virtual museums, Fine arts, attitude.

المقدمة

يشهد عالمنا تغيرات سريعة التتابع وتحولات عالمية كبرى، ما أدى إلى مواجهة تحديات تعليمية تختص بحاجة نظام التعليم إلى فرص أوسع. وشهدت العقود الأخيرة تزايد اهتمام الدول المتقدمة والنامية بثرواتها البشرية في كل مجالات الحياة وبخاصة الفنون والتربية الفنية، نتيجة للتطور في العلوم التربوية والنفسية والاجتماعية في مختلف الميادين. مما أتاح الفرص لتزايد الإفادة من توظيف المستحدثات التكنولوجية في تحسين وتحديث ميدان التربية الفنية (السيد، ٢٠١٥). وتعد دراسة الفنون الجميلة والتطبيقية الآن من أهم ركائز التطور في المجتمعات الحديثة والمعاصرة، ولا يمكن اغفال اهميتها مستقبلا من أجل عالم يتسم بمظاهر الجمال والإبداع والرقي، ولاسيما أن عملية التصميم الفني شملت سائر مجالات الحياة الاجتماعية والاقتصادية والإعلامية والتكنولوجية والتعليمية. ومن أجل هذا وجب علينا التفكير في تطوير طرائق تدريس الفنون وتحريرها ولو جزئياً من طرائقها التقليدية إلى مستويات أرقى عن طريق التعلم الإلكتروني دون الاستغناء تماما عن دور الخبرات الشخصية والتجارب البشرية المباشرة من أجل تطوير المهارات الإبداعية للمتعلم (مدني، ٢٠١٦).

يعتبر إعداد بيئة التعلم من أهم الأساسيات التي لابد من توافرها لدى الشعوب المعاصرة بهدف تحسين عملية التعليم، لما في ذلك من أهمية بالغة في تطوير وتنمية المهنية لدى المعلمين من جهة وإكساب المتعلمين المهارات اللازمة سواء عن طريق أنشطة مباشرة أو باستخدام التعلم الذاتي. وقد شهد التطور العلمي والتكنولوجي والانفجار المعرفي ظهور العديد من المستحدثات التكنولوجية الحديثة المؤثرة على الساحة التعليمية، وظهور شبكة الإنترنت التي فرضت واقعاً جديداً على المفاهيم التربوية وأضافت أبعاد جديدة لتطوير العملية التعليمية وإعادة تنظيمها وتشكيلها. مما أدى إلى ظهور التعليم عبر الشبكات والذي يعتمد بشكل أساسي على الشبكة وما توفره من مصادر المعلومات الإلكترونية، والتي تعتبر مصدراً أساسياً للدعم المعرفي والمعلوماتي والإثرائي للمتعلم في هذه البيئات (العبيد و الشايع، ٢٠١٨).

إن المتاحف الافتراضية كمستحدث تكنولوجي تربوي ونموذج للتعلم الإلكتروني استطاعت أن تكون علاقة بين المتعلم والمتحف، وذلك لدورها في رفع دوافع التعلم والفضول والاستكشاف قد لا يستطيع أن يقوم بها المتحف الواقعي. ولكن من خلال المتحف الافتراضي يستطيع أن يُكوّن الطالب علاقة بين معروضات المتحف عن طرق اللعب معها والبحث فيها، كما أن المتحف الافتراضي يقدم للمتعلم جميع المتطلبات المعلوماتية اللازم اكتسابها بالصورة من خلال التفاعل معها بشكل مباشر عبر الحاسب الآلي باستخدام تقنيات متنوعة ثنائية أو ثلاثية أبعاد على حد سواء (Katz, 2015). وتعتبر هوريتز (Horwitz, 2007) المتاحف الافتراضية كأحد أهم المستحدثات التكنولوجية، والتي تسمح للمعلمين توظيفها توظيفا فعالاً في مواقف التعليم حيث ترتبط معروضاتها الإلكترونية بالمقررات الدراسية، وبالتالي توفر المتاحف الافتراضية للمتعلمين بيئة تعليمية إلكترونية تمتاز بالتفاعلية دون اعتبارات زمنية أو مكانية. فيمكن أن تكون المتاحف الافتراضية صيغة لبناء نظام تعلم إلكتروني يحسن المحتوى ويجعله أكثر مرونة وقابلية للتشارك عبر النظم المتنوعة. ولعل الأهمية الكبرى من الاهتمام بموضوع المتحف الافتراضي كونه يحتوي على بيئة تعليمية غنية وفعالة تعطي الحرية للمعلم والمتعلم لتحسين جودة مخرجات التعلم، حيث يتفاعل المتعلم مع الموضوع التعليمي بشكل مباشر فيؤثر في شخصيته وقدرته على اكتساب التعلم وممارسته، وذلك من خلال التعايش مع الخبرات الواقعية المباشرة الملموسة والمؤثرة على أصالة الإنتاج الفني (أحمد، ٢٠١٨).

مشكلة البحث

يشهد الفن التشكيلي حول العالم تنامي سريع في إبراز حضارات الشعوب، وهذا ما جعله يحظى باهتمام كبير من حكومتنا الرشيدة –حكومة المملكة العربية السعودية–، حيث أقامت الدولة الكثير من المعارض والمؤتمرات الفنية التي سعت إلى تعزيز الشخصية الوطنية كأحد برامج رؤية ٢٠٣٠. ولما للفن التشكيلي من دور وأثر بارز على صقل شخصية الطلاب والطالبات في المملكة فقد حظيت مقررات التربية الفنية على اهتمام بالغ من المشرفين والمسؤولين في وزارة التعليم، وذلك من خلال التطوير المستمر لهذه المقررات (الرويمي، ٢٠١٦). وعلى الرغم من تطوير مقررات التربية الفنية إلا أن نجاح العملية التعليمة مرتبط إلى حد كبير بنجاح طريقة التعليم ذاتها. حيث إن الطريقة الناجحة تستطيع معالجة كثير من المشكلات التعليمية. وهذا يوضح أهمية إعادة النظر في تطوير طرائق التدريس التقليدية لمقرر التربية الفنية، والتي تسببت في نفور وتملل الطالب وهروبه من تكليفات المادة وانعدام اتجاهات ه ودافعيته، إضافة إلى أن ضعف توفر المصادر التعليمية الغنية القادرة على جذب الطالب وإثراء حصيلته الفنية جعلت الطالب يقف في حيرة من أمره تجاه هذه المادة (المرجع نفسه).

وأشارت دراسة العمرو (٢٠١٦) إلى انخفاض مستوى مهارات الإنتاج الفني لدى طلاب كلية التربية بجامعة حائل، وذلك بسبب غياب قدرة الطالب على إدراك العلاقات الجمالية التي ترتكز عليها العمليات الفنية. وضعف قدرتهم على تحليل العناصر الفنية وتوظيفها فنيا، وأضافت كذلك دراسة الشاعر (٢٠١٩) أن اعتماد الطرق التقليدية في مقررات التربية الفنية على الرغم من وجود البدائل التقنية يؤدي إلى تبديد الكثير من الوقت والجهد وإضعاف جودة الإنتاج الفني للطالب، وذلك لعدم امتلاك الطالب مساحة كبَيرة للمشاهدة والممارسة والتغيَير والتنويع. وقد تم إجراء استطلاع للرأي من خلال مقابلات شخصية غير مقننة لمعلمات التربية الفنية عن استراتيجيات تدريس الفن التشكيلي واتجاهات الطالبات وانتاجهن. حيث عبَّروا عن معاناتهن في تقديم دروس تفاعلية للطالبات، وأن هذا يكلف المعلمة مشقة كبيرة ووقتاً طويلاً في جمع المقتنيات المناسبة والمتنوعة للعرض وإعداد دروس تعليمية تلائم مادة التربية الفنية بشكل عام وموضوع التربية الفنية التشكيلية بشكل خاص.

وكان لتوجهات ورؤية المملكة العربية السعودية نحو دعم التعليم والثقافة من متاحف وفنون لبناء مجتمع حديث ومعاصر وتطويره ودعمه بالتقنيات الحديثة، والحث على توثيق النتاج الحضاري من أعمال الفن التشكيلي وغيرها أبرز الأثر على تشكيل فكرة البحث للعمل على أرشفة وتصنيف النتاج الفني التشكيلي السعودي مستخدماً أحدث التقنيات، حيث سيسعى هذا البحث لإظهار الفن وسد ثغرة عدم التواجد المتحفي للفن التشكيلي السعودي على الشبكة العنكبوتية وهذا ما أشارت إليه دراسة الرويمي (٢٠١٦). وعلى الرغم من التقدم التكنولوجي في مجال التعليم والتعلم لم يجد المتعلمون ما يناسبهم من محتوى فني تشكيلي منظم، حيث إن فقدان البيئة المحببة للمتعلم وعدم تمكنهم من التفاعل الإيجابي مع الفن التشكيلي يُبرز أهمية المتاحف الافتراضية من خلال تناولها لمستحدثات تقنية متقدمة (Kampouropoulou et al. 2015) . كما جاء في دراسة أحمد (٢٠١٨) التي انطلقت من كونها دراسة تقييمية هدفت لتقييم دور المتحف الافتراضي في تدريس التربية الفنية لتلاميذ حوار الثقافات، وأوصت الدراسة بضرورة العمل على تضمين استخدام المتاحف الافتراضية في المساقات التعليمية المختلفة.

أسئلة البحث

السؤال الرئيسي: ما أثر المتحف الوطني الافتراضي للفن التشكيلي على اتجاهات طالبات المرحلة الثانوية نحو وعلى إنتاجهن الفني في مقرر التربية الفنية؟

وينبثق من السؤال الرئيس العديد من الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما الصورة المقترحة للمتحف الوطني الافتراضي للفن التشكيلي؟
٢. ما أثر المتحف الوطني الافتراضي للفن التشكيلي على اتجاهات طالبات المرحلة الثانوية في مقرر التربية الفنية؟
٣. ما أثر المتحف الوطني الافتراضي للفن التشكيلي على تحسين الإنتاج الفني لطالبات المرحلة الثانوية في مقرر التربية الفنية؟
٤. هل توجد علاقة ارتباطية بين اتجاهات طالبات المرحلة الثانوية نحو المتحف الوطني الافتراضي للفن التشكيلي ومستوى الإنتاج الفني؟

فرضيات البحث

حاول البحث التحقق من صحة الفروض التالية:

١. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس الإنتاج الفني لصالح المجموعة التجريبية.
٢. توجد علاقة ارتباطية موجبة بين اتجاه الطالبات نحو المتحف الوطني الافتراضي للفن التشكيلي ومستوى إنتاجهن الفني.

الإطار النظري والدراسات السابقة

١. الفن التشكيلي

يرتبط معنى الفن بالمهارة خاصةً المهارة الحرفية والمهنية، وترجع أصول هذه الكلمة لجذورها اللاتينية arts حيث حلت محلها كلمة الفن في التداول اللغوي في منتصف القرن الثامن عشر(Smith, 2016). وعلى الرغم من الجدال المحتدم على معنى الفن خلال القرن الأخير والذي تشعب حتى صار الاتفاق على معنى واحداً أمراً صعباً، كان التعريف التطبيقي الأكاديمي المعتمد على المهارة الحرفية والإنتاج هوا الفيصل في صياغة التعريف الرسمي للفن (تاجوري وروحوي، ٢٠١٨). يعرف الفن التشكيلي بأنه "التفاعل مع الواقع وإعادة صياغته بطريقة معاصره وجديدة – أي تشكيل البيئة الواقعية تشكيلاً جديداً–، فالفنان التشكيلي قادر على إعادة الصياغة والإنتاج الفني للأشكال من حوله، ويظهر انعكاس شخصيته ومبادئه وقيمه في استخدامه للألوان والخامات للخروج بتكوينات تشكيلية وعمل إبداعي جديد، حيث إن لكل فنان طريقته ونهجه" (الحبلي، ٢٠١٤، ص٥).

يمتلك الفنان التشكيلي مشاعر وأحاسيس تجاه الثقافة المحيطة به، حيث يعمل على ترجمتها لأعمال مرئية تنسجم مع عصره ، وقد يستمد أفكاره من طرائق قديمة لكنه يعيد تشكيلها و تقديمها فتصير مواكبة للزمان الذي يعيش فيه، إذن الفن التشكيلي هو جميع ما يمارسه الفنان من تسخيره للأدوات حتى يعبر عن رؤيته ورسالته وأفكاره ، وذلك من خلال تجميعه للخامات والعناصر فيتمكن من توصيل ما يريده في إطار جمالي يجذب الذوق العام تجاه إنتاجه الفني، فيحتفظ الفن التشكيلي بالأهمية التاريخية والفكرية التي تفيض بغزارة واستمرارية ، تجعل الفن قادر على تزويد الثقافات المتعددة بالطاقات المتجددة التي تلزمه لصناعتها وتطويرها (البادي وجافر، ٢٠١٨). مصطلح الفنون التشكيلية مشتق من المصطلح الإغريقي (Plastic) ومعناه التحول باليد، وتعود الأصول الأولى لكلمة تشكيل إلى المصطلح الإغريقي (Plastikos) والتي يقصد بها التمليس والتطويع، وهي تشمل الفنون التي تعنى بالشكل والأشكال (Roberts،2019).

العناصر الأساسية في الفن التشكيلي

حتى يتمكن الفنان التشكيلي من التعبير عن أسلوبه الفني يقوم باستخدام أدوات تميز إنجازه وعمله الفني، كاللون والخط وكذلك الشكل والتكوين والقوام واتجاهات الظل والنور بالإضافة إلى الكتلة والفراغ والتوازن من حيث المقاسات والنسب والمنظور، ويمكن لهذه الأدوات تشكيل مكونات وعناصر الفن التشكيلي الأولية التالية (الخريسات، ٢٠١٣):

الموضوع الفني: وهو خلاصة ولب كل ما يريد الفنان عرضه وتقديمة أو حتى مناقشته ودراسته فنياً. الإنشاء: التوازن أو التماثل أو العشوائية في تنظيم وترتيب عناصر إخراج الموضوع الفني العام وضبط نظم التفاعل فيما بينها. التمويه: إضفاء الخدعة في صياغة بعض جوانب الموضوع، لاسيما تلك التي تتطلب تداخل أشكال أو تلاعب بالظلال والنور أو حتى في التقعر والتحدب، إضافة إلى المنظور الهندسي لإنشاء أشكال ثلاثية أبعاد على رسومات ثنائية بعد. التعبير: في العمل الفني يوظف الفنان تعبيرات تشكل نمط سائد كحركات الخطوط وقوتها أو سرعتها، كذلك طبقات الألوان وتفاعلاتها وقوامها واسقاطات درجات الاضاءة والظلال، بالإضافة إلى ملمس الفرشاة والأثر الذي تتركه من ضرباتها ومدى امتصاص السطح للألوان وملمسه. التجريد: توظيف الملامح الشكلية الدنيا للعناصر واختزال المظهر الواقعي لها وتحويرها إلى هياكلها الأولية. الأسلوب: الطريقة والهيئة التي يرتب فيها الفنان العناصر التشكيلية، بحيث تتكامل وتتحد بعضها مع بعض، وقد يتبع الفنان أسلوبه الشخصي أو يتبع مدرسة فنية أو فنان آخر أو حتى يمزج بين الأساليب المنوعة.

الإنتاج الفني ونظرية تعلم الفن DBAE) Discipline-Based Art Education) .

تهتم نظرية تعلم الفن بمناهج الفنون التشكيلية وتطويرها وبنائها، وقد نشأت هذه النظرية في بداية الستينات في جامعة ولاية بنسلفانيا في أوائل الثمانينيات (Hamblen, 2015) . ويرتكز محتواها على أربع مجالات رئيسية ترتبط بعلاقات تكاملية وثيقة بعضها ببعض وهي: تاريخ الفن، النقد الفني، علم الجمال، والإنتاج الفني. ولكل مجال مدخل أساسي لفهم فلسفة هذه النظرية يعكس الفنون الكبرى المكونة للنموذج الموضح في الشكل ١ (العامري ٢٠١٤):

شكل ١: مداخل نظرية تعلم الفن (العامري، ٢٠١٤) ٢٠١٤).

الإنتاج الفني يعتبر أحد الدعائم الرئيسية في نظرية تعلم الفن التشكيلي، حيث إنه الميدان الذي يمارس فيه المتعلم كافة عمليات التفكير والتأمل والحكم والبرهنة والإحساس والإدراك، مسخراً كافة الأدوات ليعبر عن أسلوبه الفني، فلا يمكن أن يدرس المتعلم الإنتاج الفني بمعزل عن المجالات الثلاثة الأخرى، لأن اكتساب المهارات يتم من خلال تحليل أعمال الفنانين وفهم بناء تكوين أعمالهم والحكم على أثر اختيارهم لخامات بعينها عن غيرها (المرجع نفسه). وفي هذا البحث سيتم تطبيق عنصر الإنتاج الفني في المرحلة التجريبية. وقد لاحظت دراسة أكرون (Akron, 2016)الوصفية أن تعلم الفن في المدارس المتوسطة في ولاية أوهايو بالولايات المتحدة الأمريكية يجعل المعلمين يعانون من وقت صعب في مناقشة أنشطة تقدير الفن، ولكن ينتقلون مسرعين إلى مزيد من أنشطة الوسائط، وذلك لأن طلابهم يفضلون العمل مع الوسائط أكثر من النقاش في موضوعات تاريخ الفن أو الحديث عن أعمالهم أو أعمال الآخرين، ووجهت الدراسة المعلمين إلى أهمية الحفاظ على خصائص نمو الطلاب الفني ، وأن الأنشطة المستخدمة للوسائط تقدم لطلاب المرحلة المتوسطة فرص عالية للتعبير عن فرديتهم ومنها يستكشفون اهتماماتهم الخاصة. أما دراسة بيجليوتلي (Pigliautile, et al, 2018) فقد اهتمت بتعلم الفن والتغيرات الإدراكية والمعرفية التي تحصل في الذهن من خلال زيارة المتاحف ومشاهدة مقتنياتها الفنية، وأوضحت هذه الدراسة أن هناك تحسينات حصلت في مهارات الإدراك عند عينة الدراسة.

٢. المتاحف الافتراضية

التطور الهائل الذي تشهده التكنلوجيا في عصرنا الحالي أدى إلى ثورة في عالم المتاحف، التي انتقلت بدورها من المنظور النمطي القائم على الواقعية المحسوسة إلى عالم إلكتروني افتراضي، حيث أصبح للعديد من المتاحف الواقعية تمثيلاً إلكترونياً لأنشطتها ولمقتنياتها باستخدام كافة أشكال الوسائط المتعددة، كما تم كذلك بناء العديد من المتاحف الافتراضية التي ليس لها من الأساس وجوداً واقعياً (الحلفاوي وزكي، ٢٠١٥). عرف كاسل (Castel, 2004, p1) المتاحف الافتراضية انها "مجموعة منطقية من الكائنات الرقمية المترابطة التي تتألف من وسائط متعددة، والمتاحف الافتراضية ليس لها مكان أو حيز حقيقي، والكائنات في المتاحف الافتراضية والمعلومات ذات العلاقة يمكن أن يتم نشرها إلى العالم كله ". إن المتاحف الافتراضية تتفق في بعض الجوانب المهمة فهي متواجدة على صفحات مواقع الإنترنت، وتضم المعروضات وكذلك المقتنيات الرقمية الافتراضية التي أنشأت باستخدام الوسائط المتعددة المختلفة، ويحدث داخل هذه المتاحف تفاعل بين الزوار مع بعضهم البعض من جهة وبين الزوار والمعروضات من جهة أخرى (المشوخي،٢٠١٥).

ويرى هذا البحث بأن المتاحف الافتراضية هي البيئات الرقمية المتاحة للزائرين الافتراضيين بغية التعلم أو الترفيه، سواء كانت لبيئات متحفية حقيقية أو افتراضية، تم فيها جمع وعرض المقتنيات والمعروضات الرقمية التي بُنِيت باستخدام الوسائط المتعددة كالصور الثنائية أو مقاطع الفيديو أو الأشكال ثلاثية الأبعاد أو الأصوات، وهي متاحة من كل مكان وفي أي وقت كان. تطورت المتاحف الافتراضية من خلال وسائل تقديمها على الويب عبر ثلاثة أجيال (Bentkowska-Kafel, et al., 2007) وهي: الجيل الأول: كان عرض المقتنيات والمعروضات المتحفية في هذه المرحلة على مواقع تعمل بدون الحاجة للاتصال بشبكات الإنترنت العالمية. الجيل الثاني: تم استخدام بعض الوسائط المتعددة لتقديم المعروضات والمقتنيات والمعلومات الخاصة بها، وذلك على مواقع تستلزم الاتصال بالإنترنت فيتمكن الزوار من التفاعل مع المادة المتحفية المطروحة. الجيل الثالث: تم إحداث تفاعل عالي في هذه المرحلة بين الزوار والمعروضات المتحفية الرقمية، وذلك من خلال المنتديات واشتراكات للشراء والقوائم البريدية.

سيعتمد هذا البحث على منهج الخلط بين الجيل الثاني والثالث لتصميم متحف فني، بحيث سيقدم هذا المتحف معروضاته رقمياً مستخدماً الوسائط المتعددة وطرق متنوعة لعرض البيانات الخاصة بها صوتياً أو نصياً، وستكون الحاجة للاتصال بالإنترنت قائمة ليصبح من السهل تداوله وتصفحه في مختبرات الحاسوب المدرسي أو حتى في المنزل أو في أي مكان حال توفر جهاز التصفح والاتصال بشبكة الإنترنت.

أهمية وأهداف المتاحف الافتراضية

ستاليانى وآخرون (Styliani, et. al, 2009) يرى المتاحف الافتراضية أنها متعة وإعلام حيث تسرد القصص وتبني الحجج وتهدف للبهجة والتعليم في نواحي كثيرة ، وتحول ما هو غير متاح أو غير مألوف إلى مألوف يمكن التوصل إليه. ويرى ويليام (William, 2019) أن المتاحف الافتراضية ملهمة للإبداع، كما تلعب المتاحف الافتراضية دوراً فعال في إتاحة الفرصة لذوي الاحتياجات الخاصة في مشاركة التجربة المتحفية، فهي تزييل العقبات وتسهل لهم الوصول للمعروضات بكل يسر من خلال استخدامهم للجوالات الافتراضية عبر الحاسب والإنترنت، وذلك يغنيهم عن الزيارة الواقعية للمتاحف. وكما ذكرت دراسة حسن (٢٠١٢) أن المتاحف الافتراضية تهدف إلى سرعة وصول الزوار للمقتنيات والمعلومات المرتبطة بها، وتعرض المواد المتحفية في مواقع عن بعد، وتقوم بإتاحة المقتنيات التي لا يمكن للعامة الوصول إليها على أرض الواقع، وتشجع الزوار للاهتمام بشكل أكبر بالمقتنيات الأصلية في المتاحف الواقعية. ذكرت إسماعيل (2009) الخصائص التالية التي تتوفر في المتاحف الافتراضية: افتراضية الكيان: فالمتحف الافتراضي غير موجود على الواقع، العالمية: إذ أن المتحف الافتراضي يهتم بجمع مقتنيات من كافة أنحاء العالم تشترك في طبيعتها، الديناميكية: بحيث أنها تقدم معروضاتها بأساليب متنوعة تباعا للقدرات العقلية والفكرية للزائرين، التفاعلية: حيث تتيح للزائرين المشاركة الفعالة والتفاعل الحر مع المعروضات وفقاً لاهتماماتهم الشخصية وقدراتهم العقلية، التحديث: حيث يجب إجراء تحديثات مستمرة للمقتنيات المعروضة لما يواكب التطور السريع في مجريات الأحداث والاهتمامات حول العالم، استخدام الوسائل الفائقة: وذلك كون المتاحف الافتراضية معتمدة أساسا على استخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة، وذلك يستوجب توظيف أمثل لأفضل الوسائل التقنية في عرض المحتويات والمقتنيات.

وإذا تم إسقاط هذه الخصائص على المتحف الوطني الافتراضي للفن التشكيلي الذي سيتم تصميمه في هذا البحث سنجد أنها تنطبق، ماعدا خاصية العالمية كون أن هذا المتحف خاص بالفن التشكيلي السعودي.

الجولات الافتراضية في المتاحف

تعتبر الجولات الافتراضية التخيلية لعرض مواقع أثرية ومقتنيات ثقافية وأماكن سياحية حقيقية من خلال شاشات الحاسب الآلي وسيلة أداة ذات أهداف تعليمية، حيث تحقق نتائج رائعة لتسهيل وصول المعرفة إلى المتعلمين وتعميق الفهم لديهم (حسن، ٢٠١٢). تعرف الجولات الافتراضية حسب الحلفاوي وآخرون (2012، ص١١) بأنها " تمثيل رقمي لبيئات واقعية بالاعتماد على بعض الوسائط المتعددة التفاعلية، التي يتم إتاحتها عبر الويب بحيث يكون المتعلم قادرا على التفاعل معها وإدراك مكوناتها دون اعتبار لقيود زمانية أو مكانية ". ويمكن تعريف الجولة الافتراضية (Virtual tour) بأنها بيئة تضم أماكن ومواقع حقيقية أو افتراضية وتعرضها رقميا باستخدام وسائط إلكترونية مختلفة من خلال الويب، ويتم ذلك بشكل يتيح للمتعلم التفاعل والمشاركة معها سواء من على مقعد الدراسة أو من أي مكان وفي أي زمان. بعد الشرح السابق لمفهوم الجولات الافتراضية وعلاقتها بالمتحف الافتراضي نستطيع تقسيم الجولات الافتراضية حسب طريقة تقديم محتواها إلى (الحلفاوي وزكي ،٢٠١٥): جولات على شكل برنامج تنفيذي على سطح المكتب، وتتضمن صور يتبعها نص توضيحي أو شرح باستخدام تكنولوجيا الوسائط المتعددة بكافة أدواتها، حيث يمكن لبرامج التصميم والمونتاج تجميع الصور وإضافة تأثيرات تجعل المشاهد يتغلغل بين مكونات هذه البيئة الرقمية ويتفاعل معها بجميع حواسه كما لو كان المكان حقيقيا، ومن بين تلك التأثيرات تقنية Zooming،3D . وبذلك يمكن اعتبار المتاحف الافتراضية صورة من صور الجولات الافتراضية (Wang, et al , 2014).

جولات افتراضية باستخدام تقنيات الواقع الافتراضي المتطورة، حيث يتم استخدام برمجيات أكثر تطورا وتعقيدا في بناء البيئة الرقمية لهذه الجولات، بحيث تُحدث التأثيرات المضافة باستخدام هذه التقنيات أكبر مستوى من التفاعل بين المتعلم أو الزائر ومكونات تلك البيئة، وذلك بشكل يحاكي البيئة الحقيقية للمكان تماما، ومن تلك البرمجيات المستخدمة VRML: Virtual Reality Modeling Language ومن أدوات تلك البرمجيات خوذة الرأس، نظارات الواقع الافتراضي، القفازات (Urban, 2007). لقد تحدثنا سابقا عن التفاعلات التي تحدثها البيئات الرقمية للجولات الافتراضية، وكذلك المتاحف على اختلاف مستويات تلك

التفاعلات حسب التقنية المستخدمة ومدى تطورها، كذلك فإن هذه التفاعلات تختلف حسب عناصر التفاعل وفقا لعقل (2012) كالتالي: تفاعل المتعلم مع مكونات البيئة الرقمية: ويحدث هذا التفاعل كمقياس لمستوى تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة من عرض المحتوى عن طريق دراسته والاختبار فيه والقيام بالأنشطة المرتبطة فيه، تفاعل المتعلمين مع بعضهم البعض: ويحدث نتيجة النقاش والحوار الدائر بين زوار المتحف الافتراضي حول أحد مكونات البيئة الرقمية ومعروضاتها، تفاعل المتعلم مع المعلم: وذلك خلافا للصورة النمطية للتعليم الصفي، إذ يكون من خلال غرف الدردشة أو البريد الإلكتروني أو الرسائل وغيرها من وسائل الاتصال والتواصل ولكنه يحقق مستويات جيدة من التفاعل وربما يزيد عن مستوى التعليم الحقيقي في الغرف الصفية، تفاعل المتعلم مع واجهة البيئة الافتراضية: وذلك من خلال قوائم وأدوات وأزرار واجهة المتحف الإلكترونية مثل استخدام خاصية Zoomأو زر الانتقال، وفي هذا الإطار يضيف ايفارسون أن المتاحف الافتراضية هي أحد المستحدثات التكنولوجية القائمة على استخدام الوسائط المتعددة، والتي تعمل على تقديم المعلومات من خلال الإبحار مع واجهة تجعلها تقدم خبرة التعلم بطريقة تفاعلية (Ivarsson, 2009).

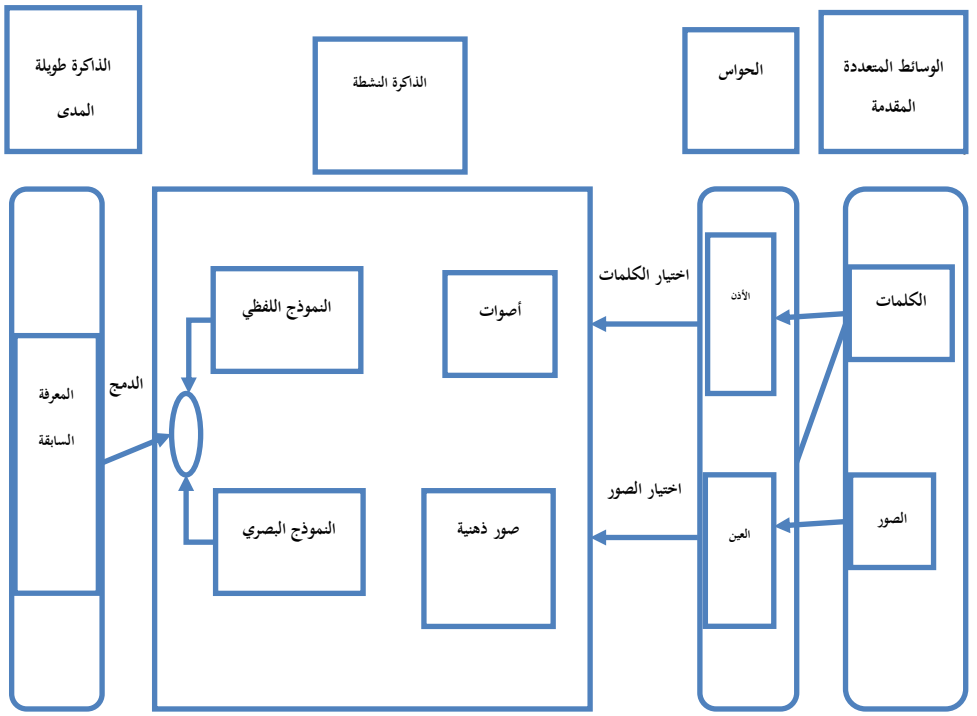
تصميم المتاحف الافتراضية التعليمية

هناك عدة مبادئ ونظريات تعلم تربوية تعد حجر الأساس لتصميم البيئة التعليمية للمتاحف الافتراضية، بحيث تمكنها من النجاح في استقطاب وتشجيع الباحثين عن التعلم الذاتي، ويعتبر التعلم من خلال المتاحف الافتراضية مثالاً على التعلم من خلال المشاركة والبحث والاكتشاف، لما لتلك المتاحف من قدرة على تفعيل دور المتعلم وتمكينه من التفاعل، حيث يرى عبدالحميد أنه ليس الهدف الأساسي من التعلم هو زيادة حجم المعرفة للمتعلم ، إنما دعمه وإكسابه الإمكانيات اللازمة لمساعدته على الاكتشاف والاختراع، وباعتبار أن النظام التعليمي في المتاحف الافتراضية يختلف عن النظام التقليدي، فهو يعزز من حب الاستطلاع للمتعلم ويزيد من شعوره برغبة في الغوص والاستكشاف، وذلك من خلال الجولات الافتراضية التي يقوم بها المتعلم وتفاعله مع المعروضات باستخدام الفأرة ولوحة المفاتيح ومطالعة المعلومات المتعلقة بكل محتوى (عبد الحميد، ١٩٩٩). وكون نظريات التعلم مهمة في تصميم المتاحف نستعرض منها ما يخص هذا البحث كالآتي:

- **النظرية المعرفية لتعلم الوسائط المتعددة A cognitive Theory of Multimedia Learning**

يرى ماير (Mayer , 2014) أن استرجاع المعلومات الملائمة وتنظيمها في الذهن وربطها بالمعارف السابقة للمتعلم يبني المعنى من المواد التي يتم تقديمها للمتعلم، حيث تقسم المواد التعليمية خلال الوسائط المتعددة إلى أشكال لفظية (نصوص تم كتابتها او تسجيلها) وأشكال صورية (عبارة عن رسومات أو صور أو مقاطع فيديو)، ويرى ماير أن التعلم من خلال الوسائط المتعددة يتم في ثلاث خطوات كالتالي: عملية التقاط وتحديد الكلمات والصور (Selecting Words and Images) بحيث يستخدم المتعلم حواسه (السمع والبصر) لالتقاط الكلمات والصور، ويتم تخزين تلك المعلومات بشكل مؤقت في الذاكرة القصيرة إلى أن يتم معالجتها لاحقا. تنظيم المعلومات (الكلمات والصور) Organizing Words And Images ويتم تنظيم تلك المعلومات من خلال العمليات العقلية بتمثيلات ذات دلالات لفظية أو صورية متماسكة ومتسقة منطقيا. التكامل Integration وتتم في هذه المرحلة عملية ربط التمثيلات العقلية التي تم تنظيمها مع المعلومات والخبرات السابقة المخزنة في ذاكرة المتعلم، بحيث تنتقل تلك المعلومات المترابطة في الذاكرة ذات المدى الطويل، ويتم استخدامها عند الحاجة حيث يتم استدعاء المعلومات عند الحاجة لها كحل لمشكلة أو اداء اختبار معين.

وتؤكد هذه النظرية على أن المادة التعليمية التي تحوي الأشكال اللفظية والصورية تحقق نتائج أفضل للتعلم من تلك التي تفصل بينهما، وذلك لأنها تسهل عملية التكامل أو دمج المعلومات، ويوضح الشكل (٢) العمليات التي تتم أثناء التعلم بناء على هذه النظرية



شكل 1:العمليات التي تتم أثناء التعلم وفقا للنظرية المعرفية لتعلم الوسائط المتعددة (Mayer , 2014).

ومن المبادئ الأساسية لنظرية التعلم من خلال الوسائط المتعددة ما يلي:

ثنائية قنوات التعلم (Dual Channels) من خلال امتلاك الشخص لقناتين منفصلتين يتم فيهما معالجة المعلومات المسموعة والمرئية. السعة المحدودة (Limited Capacity) أي محدودية قدرة العقل على معالجة المعلومات الداخلة من كل قناة في كل مرة. المعالجة النشطة (Active Processing) عند نجاح الشخص في استرداد وإرجاع المعلومات الملائمة وتنظيمها في بناء معرفي صحيح وربطه مع المعرفة السابقة يمكن أن يحدث التعلم. النقل (Transfer) نقل المعلومات والمعارف الجديدة إلى الذاكرة ذات المدى الطويل بحيث يمكن استرجاع تلك المعلومات وقت الحاجة.

- **النظرية البنائية**

أشار كل من شالر وبونيل (Schaller, Bunnel, 2003,pg1) إلى النظرية البنائية بقولهم "النظرية البنائية للتعلم وراء الممارسات التعليمية في المتاحف، أصبحت تشكل أساس لتصميم المتاحف الافتراضية". ويمكن تلخيص المبادئ الأساسية لهذه النظرية من خلال ما جاء في دراسة هين (Hein, 1991: 3) مكان حدوث التعلم هو العقل، هناك ارتباط وثيق بين اللغة والتعلم، يحدث التعلم عبر التفاوض مع الآخرين حيث إنه نشاط اجتماعي، تعتبر الخبرة السابقة والمعرفة السابقة متطلب رئيس للتعلم، يجب أن يمتلك الفرد دافع للتعلم، يعتبر التعلم عملية بنائية للمعاني من خلال الحواس. ويعتبر هين (Hein,1999) أن عملية التعلم البنائية تؤثر على طرق التعلم المتحفي، حيث يرى أن كل من المتاحف والمعارض قد ساعدت عملية التعلم البنائية، حيث مكنت المتعلمين من سهولة الوصول والتحقق من صحة المعلومات والاطلاع على آراء الآخرين المختلفة والتعبير عن آرائهم الخاصة في مختلف المواضيع.

هدفت دراسة ديلنج (Deling, 2019) الى استكشاف دور المتاحف على الإنترنت من خلال الويب الدلالي في بناء التعلم في أي وقت وفي أي زمان، حيث أوضحت الدراسة أن المتاحف تجمع بين التقنيات والأشخاص في سياقاتهم الاجتماعية وهذا بدوره يؤدي لنقل المعرفة بالأعمال الفنية، وتوصلت الدراسة إلى أن تطبيقات التكنلوجيا الحديثة في المتاحف على الانترنت ساهمت في زيادة حجم المعرفة والأعمال الفنية. وفي دراسة بيك و وارن (Beck & Warren, 2019) الهادفة لمحو الأمية في الفنون ،وذلك من خلال إتاحة الفرصة للطلاب في الأماكن البعيدة بالوصول إلى الأعمال الفنية على متحف الفن الأمريكي عبر استخدام الإنترنت، فقد قامت الدراسة بتطوير أدوات رقمية وتقييم مدى دعمها للدورات المقدمة للطلاب اعتمادا على تقارير المعلمين عن التجربة في البرنامج التجريبي، وأجرت الدراسة مقابلات مع ١٢ مدرس في الفصل الدراسي الثاني لرصد ملاحظات المعلمين حول المشكلات التي واجهوها أثناء تنفيذ المناهج الدراسية الفنية، وأوصت الدراسة بزيادة الاهتمام بتوفير تجارب تعتمد على المتاحف الفنية لإيصالها لجميع الطلاب ، والعمل على تحسين جودة أدواتها الرقمية لزيادة خبرات التعلم والتجارب الفنية ذات المعنى، وملاحظة التحديات التي تعرقل المعلم في مناهج الفنون.

أدوات البحث والإجراءات

المنهج المتبع في هذا البحث هو المنهج التجريبي الذي عرفه أبو علام (٢٠١٠) بأنه "هو التسمية التي تطلق على تصميم البحث الذي يهدف إلى اختبار علاقات العلة بالمعلول حتى يصل إلى أسباب الظواهر" ، وقد تم توظيف المتغير المستقل وهو المتحف الافتراضي للفنون التشكيلية لدراسة الأثر على المتغيرين التابعيين وهما الإنتاج الفني والاتجاه نحو المتاحف، العينة تم اختيارها عشوائياً وشملت (٦٦) طالبة من مدرستين، وقد استخدم البحث التعيين العشوائي لمجموعات موزعة توزيعاً طبيعيا، فتم اختيار جميع طالبات الثانوية الخامسة والستون المسجلات بمقرر التربية الفنية والبالغ عددهن ٣٤ طالبه ضمن المجموعة التجريبية، وطالبات الثانوية الواحدة والستون فتم اختيار شعبتين كمجموعة ضابطه وبلغ عددهن ٣٢ طالبة، حيث تدرس المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية فتعتمد المعلمة على عرض اللوحات الموجودة في الكتاب المدرسي وبعض اللوحات التي توفرها لطالباتها، بينما المجموعة التجريبية تعتمد على العرض المتحفي للوحات أعمال الفنانين التشكيلين في المتحف الوطني الافتراضي للفن التشكيلي.

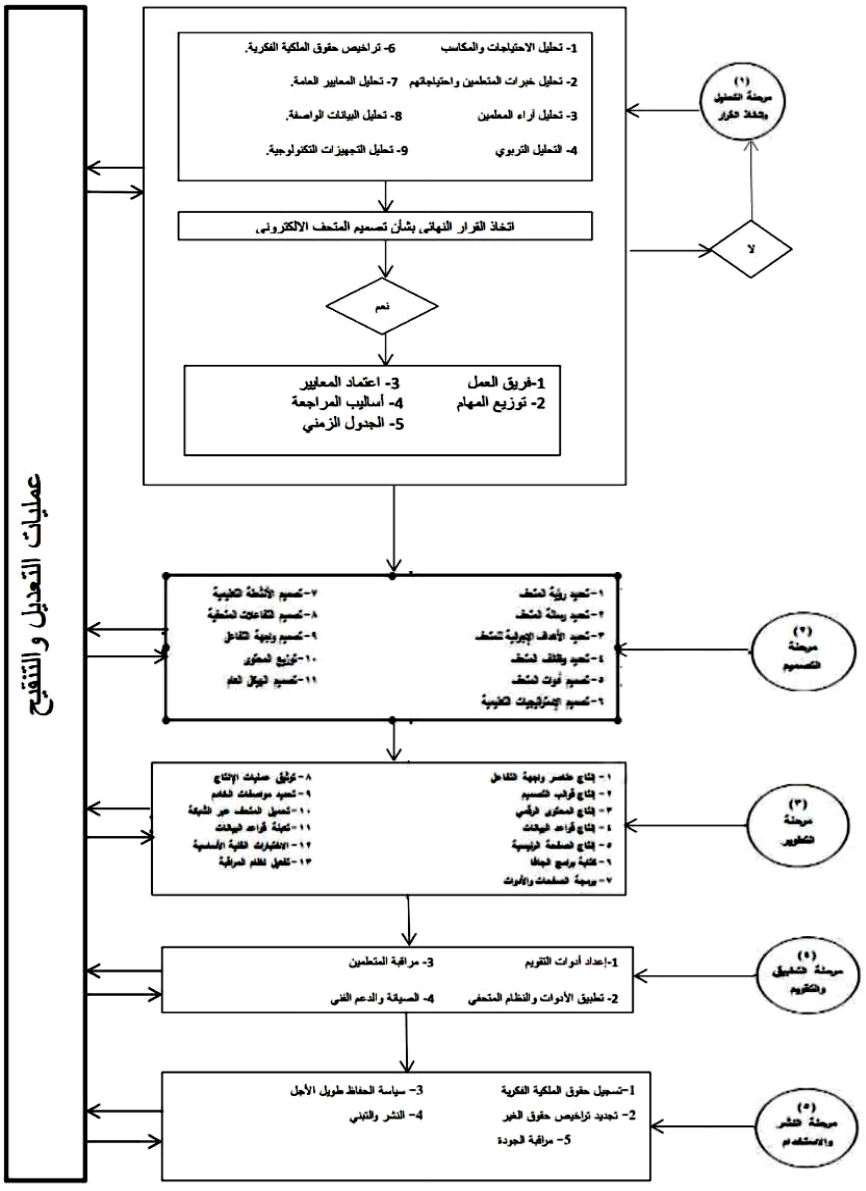
التصميم التعليمي نموذج "IDMEM" آيدوم لتصميم المتاحف الافتراضية

نموذج آيدوم وضعه الحلفاوي (٢٠٠٧) كنموذج تصميم تعليمي للمتاحف الافتراضية، وتم اقتراحه أثناء تدريب طلاب تكنلوجيا التعليم، وجاء هذا النموذج مهتم بالتفاصيل الخاصة بإنتاج المتاحف الافتراضية كبيئة رقمية تعليمية تستلزم جهداً مضاعفاً مقارنة بنظم التعليم الأخرى على الويب لما تطل من تحويل عناصر حقيقية إلى صور رقمية وفي الشكل (٣) مخطط مراحل النموذج الذي سيتبعه هذا البحث.

١. مرحلة التحليل واتخاذ القرار

في مرحلة التحليل واتخاذ القرار لابد من تحليل الاحتياجات والمكاسب من النظام المتحفي المقترح وتحليل خبرات المتعلمين واحتياجهم، وتحليل تربوي يشمل آراء المعلمين، وتحليل للمعروضات المتحفية وتوثيق حقوق ملكية هذه المعروضات، وتحليل معايير جودة المتحف المحددة لسلوكه والواجب اتباعها لتطوير المتحف، إضافة إلى تحليل التجهيزات التكنلوجية والدعم المؤسسي لاتخاذ القرار بشأن تصميم المتحف الافتراضي ثم بناء فريق العمل وتوزيع المهام واعتماد المعايير مع المراجعة المستمرة ضمن خط زمني محدد. تحليل الاحتياجات والمكاسب من النظام المتحفي المقترح للمجتمع التعليمي، حيث سيوفر المتحف تغذية بصرية للطالبات واتاحة الفرصة لهن للمناقشة والنقد الفني حول الأعمال المعروضة، ويختزل كذلك جهد تنظيم الزيارات الميدانية للمعارض الفنية، ويعطي المعلمة الحرية في اختيار النماذج الفنية الملائمة لموضوع الدرس. ويلاحظ أن فئة المتعلمات في المرحلة الثانوية قادرات على التعامل المستقل مع التقنيات الحديثة بكفاءة عالية، إضافة إلى القدرات الذهنية التي تسمح لهن باستخدام مهارات التفكير العليا من تحليل وتركيب لنقد المعروضات نقداً فنياً، ويلاحظ خلو عينة البحث من الطالبات ذوات الإعاقة الجسدية أو الذهنية اللاتي يتطلب مراعاتهن في عملية الوصول والإتاحة.

تم أخذ آراء المعلمات حول الأنشطة والاستراتيجيات التعليمية الممكنة لتحقيق الأهداف التربوية ومنها السماح للمتعلم من ممارسة النقد والتذوق الفني وربط الفنون التشكيلية بحياته، إحياء التراث الفني التشكيلي الشعبي وتأصيله ونقله لخدمة المجتمع، دعم التعاون وروح العمل الجماعي وتقبل آراء الآخرين عبر دمج المتعلم في أنشطة فنية تشكيلية، وكذلك مواكبة وتشجيع التطور التكنلوجي والمستحدثات الرقمية في مجال الفنون التشكيلية. المعروضات المتحفية وهي أعمال ولوحات الفنانين التشكيلين حول الموضوعات المختلفة والتي سيتم رقمنتها، وتحديد المعلومات الخاصة بكل عمل بحسب طبيعته، ونظراً لعدم امتلاك المتحف لهذه الأعمال فإنه لزاماً العمل على توثيق حقوق ملكيتها الفكرية عبر مراسلات رسمية مع الفنانين التشكيلين، إضافةً لذلك لابد من العمل على التراخيص التي تتيح للمتحف استعمال تلك المعروضات من الجهات الرسمية. تحليل معايير المتحف العامة بما فيها من معايير تربوية وفنية، ويتم فيها التحقق من تفاعلية المتحف مع زواره إضافةً إلى موضوعية المتحف بما يعرضه من محتوى، وأهمية توفر أساليب للدعم والمساعدة مع مراعاة معايير التكلفة مقابل المنفعة التي سيتم تحقيقها كعائد تربوي واجتماعي من زيارة المتحف.



شكل ٣: مخطط نموذج "IDMEM" آيدوم لتصميم المتاحف الافتراضية.

تحليل التجهيزات التقنية التي سيتم استخدامها في تأسيس البنية التحتية للمتحف بما فيها نوع الخوادم المستعملة وسعتها وسرعتها، ودراسة جودة الخدمات من المؤسسات الداعمة لتقديم الخوادم والنطاقات، وشروط اختيار النطاقات ومراعاة التكلفة مع الفترات الزمنية المتاحة للاشتراك حيث إن المتاحف الافتراضية تعد من المشروعات الضخمة والتي تحتاج لِبُنى تحتية متينه. بعد دراسة وتحليل كافة العوامل السابق ذكرها تم اتخاذ القرار إيجاباً بالمضي قدماً في استكمال باقي خطوات التصميم والتي تبدأ بتحديد فريق العمل والذي تألف من أربعة أفراد مبدئياً (مبرمج – مصمم جرافيك – مترجم – محلل نظم) ، وتم توزيع المهام وتحديد الأدوار واسنادها حتى يصبح كل فرد متحمل لمسؤولية ما أسند إليه من مهام ، وتم اعتماد المعايير وعرضها كذلك على كافة فريق العمل للتحقق من مراعاة الجميع لها والسير وفق ما تقتضيه هذه المعايير ، وتحديد خط زمني لضمان انتهاء مشروع المتحف الافتراضي فيتم نشره عبر شبكة الويب في وقته المحدد بحيث.

٢ – مرحلة التصميم

تشمل مرحلة التصميم للمتحف الوطني الافتراضي للفن التشكيلي وفق النموذج تحديد رؤية المتحف والتي تعبر عن طموحات وآمال الجهة المسؤولة التي تتبنى النظام المتحفي وصياغة توجهاتها، فنصت رؤية المتحف الوطني الافتراضي للفن التشكيلي "أن نكون وجهة عالمية جاذبة وغنية بالفنون التشكيلية، ومصدر إلهام لكل زوارنا". تحديد رسالة المتحف والتي تعد نتيجة لرؤيته وتشرح أسباب وجوده ويكون التعبير عنها مختصراً، فجاءت رسالة المتحف الوطني الافتراضي للفن التشكيلي، "ضم إبداعات ذات قيمة فنية تعبر عن أصالة وصدق الفنان التشكيلي السعودي في أفكاره ومشاعره وتعكس تطورات مجتمعه". هدف المتحف والذي يتم من خلاله تحديد أسلوب الوصول لتحقيق رسالة المتحف الوطني الافتراضي للفن التشكيلي، فكانت صياغة هدف المتحف "تسليط الضوء على سِيَر الفنانين التشكيلين السعوديين وعرض مجموعة من أعمالهم الفنية وتسهيل الوصول للمعارض الفنية حول المملكة ".

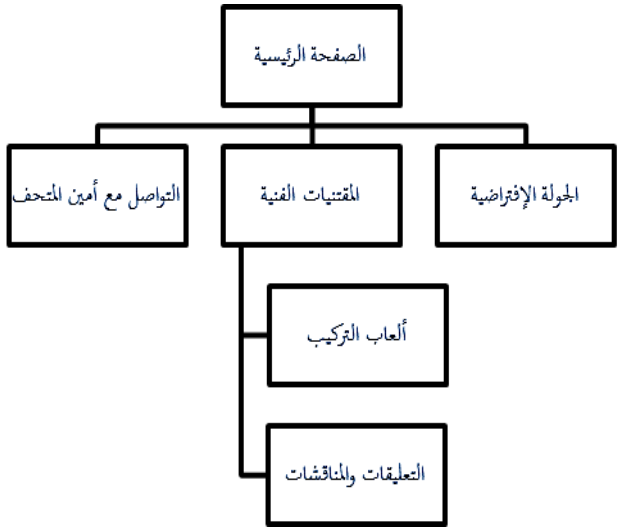
تحديد وظيفة المتحف الوطني الافتراضي للفن التشكيلي التي سيقدمها للزوار بأن وظيفته ستكون "توثيق لذاكرة الفن التشكيلي السعودي عبر مراحل تطوره التي اظهرت تفاعلات الفنانين السعوديين مع تجارب الفن العالمي وكيف حافظوا على هويتهم وموروثهم الثقافي". تصميم أدوات المتحف الوطني الافتراضي للفن التشكيلي المستعملة لتحقيق وظيفة المتحف، وهي كذلك المكون الأساسي لهيكله ، حيث سيتم تصميم الجولة الافتراضية للمعروضات المتحفية و فيها العديد من الغرف، تم تميز كل غرفة بلون ملائم للتاريخ المناط بها فكانت ألوانها وتاريخها كالتالي: اللون البني يعبر عن الاعمال الفنية التي تم انتاجها قبل عام ١٩٨٠م – واللون الأصفر الاعمال المنتجة من عام ١٩٨٠م إلى ١٩٩٥م – واللون الأخضر من عام ١٩٩٥م إلى عام ٢٠١٠م – وأخيراً اللون الأزرق للأعمال المنتجة بعد عام ٢٠١٠م، إضافة إلى تصميم صفحة عرض لكافة مجموعات المقتنيات الفنية بحسب تاريخها، إضافة إلى صفحة خاصة كمكتبة مفهرسه أبجدياً بأسماء الفنانين التشكيليين السعوديين، وتم إضافة عناوين GPS للمعارض الفنية التشكيلية الدائمة مصنفة بحسب المدن الرئيسية بالمملكة العربية السعودية. تصميم الاستراتيجيات التعليمية القائمة على المناقشة والنقد الفني حيث صممت مساحات خاصة لكل عمل على الصفحة الرئيسية، وذلك بإضافة مناقشة الزائر مع إلزامه بكتابة الاسم وإمكانية حفظ الاسم والبريد الإلكتروني للاستخدام في المرات اللاحقة، ثم يتم عرض المناقشة أو المشاركة على المسؤول التربوي للسماح لها بالظهور على المتحف بعد التحقق من خلوها من أي محاذير تربوية وملائمتها للعرض.

تصميم أنشطة المتحف والتي تعطي للمتحف مزيداً من التفاعلية وتدعم تحقيق الأهداف التربوية المرجوة لفهم الأعمال الفنية وابتداع طرق مستحدثة وتضمينها في المناهج، فقد تم تصميم ألعاب تركيب لكافة اللوحات المعروضة على الصفحة الرئيسية بحيث تتضمن اللعبة عداد للوقت يمكن إيقافه وتشغيله حسب احتياج المستخدم، إمكانية تكبير منطقة اللعب لتصبح على امتداد شامل لكامل الشاشة، حساب نسبة الإكمال المئوية لما تم انجازه من اللعبة وإتاحة إعادة ترتيب القطع وتركيبها إضافة إلى وسائل تلميح خاصة. تصميم التفاعلات داخل المتحف الوطني الافتراضي للفن التشكيلي وهي منوعة حيث يستطيع الزائر مع الزائر، الزائر مع أمين المتحف، الزائر مع المحتوى المتحفي، أمين المتحف مع أمين المتحف، تفاعل أمين المتحف مع الزائر تفاعل أمين المتحف مع المحتوى. تصميم واجهة التفاعل مع المستخدم النهائي والذي تم من خلال اعتماد نمط تصور عام للواجهة والشكل الذي ستظهر به. توزيع المحتوى وكيفية ظهوره عبر الأدوات المختلفة بالشكل الملائم لتصميم كافة عناصر المتحف الوطني الافتراضي للفن التشكيلي. تصميم الهيكل العام لجميع مكونات المتحف الوطني الافتراضي للفن التشكيلي.

٣- مرحلة التطوير

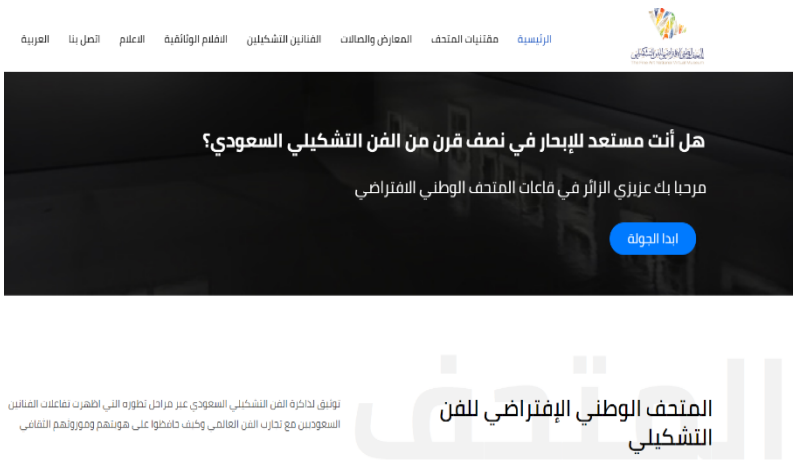
تشمل مرحلة التطوير للمتحف الوطني الافتراضي للفن التشكيلي وفق نموذج آيدم إنتاج عناصر واجهة التفاعل وتضمنت كافة العناصر المحددة للشكل النهائي لصفحات المتحف (شكل ٤)، التي تشمل الصفحة الرئيسية وتخطيط الصفحات من رأس وتذييل، إضافةً إلى توزيع أعمدة محتوى الصفحة والتمرير والإبحار والوصلات والنماذج والبرامج واللون والجرافيك. أيضا، إنتاج قوالب التصميم بدعم مؤسسي من Envato Market Themeforest حيث تم التعامل مع مصمم المواقع المتعاون مع المؤسسة والقائم بتطوير القوالب الخاصة، للوصول لقالب يتناسب مع متطلبات صفحات المتحف.

وكذلك إنتاج المحتوى الرقمي للمتحف الوطني الافتراضي للفن التشكيلي والذي يقدم عبر صفحات المتحف ويشمل المحتوى النصي واللوحات الفنية والغرف الافتراضية وتجميع الروابط الإعلامية ومقاطع الفيديو التي ستظهر على الصفحات. إضافة الى إنتاج قواعد البيانات المتنوعة اللازم استخدامها في تقديم المتحف الوطني الافتراضي للفن التشكيلي بما تحويه من بيانات الفنانين التشكيلين وبيانات أعمالهم الفنية من خلال سي بانل cPanel في ال بي انش بي آدمين phpMyAdmin باستخدام لغة ماي اسكيو إل MySQL.



شكل ٤ : الهيكل العام لمكونات المتحف الوطني الافتراضي للفن التشكيلي

إنتاج صفحة البدء الرئيسة وكذلك صفحات المتحف الوطني الافتراضي للفن التشكيلي الفرعية، وهذا يأتي بناء على مرحلة تصميم الصفحة الرئيسة التي عادةً ما تكون متميزة في تصميمها عن الصفحات الفرعية والتي تتبع نوع قالب التصميم المستخدم. لكتابة برامج الجافا تم اعتماد دعم مؤسسي مجاني Jigsaw Planet مقدم من شركة software tibo الخاصة بإنشاء ألعاب التركيب للوحات الفنية المكتوبة باستخدام لغة الجافا. برمجة الصفحات والأدوات والربط بين الصفحات وقواعد البيانات تم باستخدام Plugin visual composerالمتاح على نظام إدارة المحتوى الإلكتروني مفتوح المصدر WordPress بلغة Html. يمكن للزائر الدخول لموقع المتحف الوطني الإفتراضي للفن التشكيلي من خلال الرابط التالي https://www.fanvmuseum.com/



شكل ٥: الواجهة الرئيسية للمتحف الوطني الافتراضي للفن التشكيلي

توثيق عمليات الإنتاج التي استخدمت لبناء المتحف الوطني الافتراضي للفن التشكيلي من حيث البرامج واللغات وأي ملاحظات أخرى فيستطيع مسؤول المتحف الرجوع إليها فيما لو حدثت أي مشاكل مستقبلاً لا قدر الله. تحديد مواصفات الخادم بما يتناسب مع احتياجات المتحف الوطني الافتراضي للفن التشكيلي، وقد تم التعامل مع شركة Namecheap لتأجير الخادم وذلك لما تقدمه من دعم فني على الخوادم المقدمة من قبلها مع مراعاة التكلفة الملائمة، فكان حجم الخادم ٢٠ جيجابايت SSD مع توفير عرض نطاق غير محدود unlimited bandwidth وحماية الخصوصية بتثبيت تلقائي مجاني لطبقة المقابس الآمنة SSL.

وأخيرا تحميل المتحف عبر الشبكة بتأجير نطاق من مؤسسة المسار Massrcloud.sa وتم تحديد اسم النطاق Fanvmuseum.com وهي أحرف باللغة الإنجليزية أخذت من أول كل كلمة من ترجمة المتحف الوطني الافتراضي للفن التشكيلي Fine Art National Virtual Museum.تعبئة قواعد البيانات وذلك بعد التحقق من قيام المتحف بوظائفه وعمله بكفاءة الاختبارات الفنية الأساسية وتشمل اختبار المكونات واختبار الوظيفة واختبار الأداء واختبار سهولة الاستخدام. لتفعيل نظام المراقبة تم عمل حساب جديد على منصة تحليلات جوجل (Google Analytics) الخاص بالتحليلات الإحصائية، والذي سيتعقب حركة زوار المتحف الوطني الافتراضي للفن التشكيلي ويولد تقارير واحصائيات حولها تسهل عملية مراقبة النظام المتحفي. شكل ٥ يوضح الصفحة الرئيسية للمتحف وتم تصميم دليل لاستخدام المتحف الوطني الافتراضي للفن التشكيلي (ملحق ١).

٤- مرحلة التطبيق والتقويم

في هذه المرحلة يتم التطبيق والتقويم معاً من خلال إعداد أدوات التقييم وتشتمل أدوات التقييم في هذا البحث على أداتين وهما استبانة اتجاهات الطالبات نحو المتحف الافتراضي للفن التشكيلي وكذلك بطاقة تقييم المنتج الفني، هدفت الاستبانة إلى تحديد اتجاهات طالبات المرحلة الثانوية نحو متحف الفن الافتراضي سواء كانت ايجابية أو سلبيه، حيث لم يسبق للطالبات زيارة متحف افتراضي ضمن حصة التربية الفنية، فكانت التجربة الأولى لهن. تم الاطلاع على الدراسات والأبحاث والأدبيات السابقة، والاستعانة بمقياس أ.د الحلفاوي لاتجاه الطلاب نحو المتاحف من خلال خمسة أبعاد موضحة في الجدول (٣) مع عدد عبارات كل بعد.

جدول ١ : أبعاد استبانة اتجاهات الطالبات نحو المتحف الافتراضي للفن التشكيلي

البعد	عدد العبارات
استخدام المتحف الافتراضي	٧
البيئة الاجتماعية في المتحف الافتراضي	٤
التفاعل مع المعروضات المتحفية	٤
التكنولوجيا المستخدمة في المتحف الافتراضي	٣
معوقات المتحف الافتراضي	٥
المجموع	٢٣

تم استخدام مقياس خماسي التدرج بطريقة ليكرت "أوافق بشدة"–"أوافق"–"لست متأكدة"–"لا أوافق"–"لا أوافق بشدة". للتحقق من صلاحية الأداة والاتساق الداخلي لها، تم حساب معاملات ارتباط بيرسون بين درجة كل عبارة مع درجة الأداة الكلية بحسب البعد الذي تنتمي إليه العبارة، حيث تم توزيع الاستبانة على (٣٤) طالبة، وتبين من الجدول التالي أن غالب الفقرات لها معامل ارتباط أعلى من (٠.٥) وهذا معناه أن هناك ارتباطاً بين الدرجة الكلية والفقرات كما وضحها جدول (٤).

جدول٤ : معاملات ارتباط بيرسون لعبارات الاستبانة بالدرجة الكلية للبعد

م	البعد الأول استخدام المتحف الافتراضي	معامل الارتباط
١	المتحف الافتراضي يستثير دافعيتي نحو تعلم الفن التشكيلي.	0.510**
٢	يقدم المتحف الافتراضي الفن التشكيلي بأسلوب ممتع وجذاب.	0.786**
٣	استكشاف الفن التشكيلي عملية سلسة من خلال المتحف الافتراضي.	0.837**
٤	المتحف الافتراضي يتيح لي حرية اختيار المحتوى الذي يناسبني.	0.884**
٥	يقلل المتحف الافتراضي من نفقات الذهاب إلى المتاحف الواقعية.	0.769**
٦	المتحف الافتراضي متاح دون أي اعتبارات زمانية أو مكانية.	0.906**
7	يستوعب المتحف الافتراضي أي عدد من الزائرين دون أي تقيد.	0.922**
م	البعد الثاني البيئة الاجتماعية في المتحف الافتراضي	معامل الارتباط
١	يشتمل المتحف الافتراضي على أنشطة ومواقف تعليمية متنوعة.	0.716**
٢	تساعد بيئة المتحف الافتراضي على بناء تعلمي بنفسي.	0.717**
٣	تنعدم سيطرة المعلمة على الطالبات عبر بيئة المتحف.	0.807**
٤	يسهل الوصول لمسئولي الدعم الفني في المتحف الافتراضي.	0.883**
	البعد الثالث لتفاعل مع المعروضات المتحفية	معامل الارتباط
١	يتيح لي المتحف الافتراضي رؤية المعروضات المتحفية في بيئة ثلاثية الأبعاد وكأنني في بيئة حقيقية.	0.892**
٢	أستطيع التحكم في زاوية رؤية المعروضات المتحفية.	0.859**
٣	يحافظ المتحف الافتراضية على المعروضات المتحفية (الرقمية) من التلف بصورة أفضل من المعروضات الواقعية.	0.699**
٤	يمكن إضافة تعليقات على لوحات المتحف الافتراضي	0.767**
م	البعد الرابع التكنولوجيا المستخدمة في المتحف الافتراضي	معامل الارتباط
١	التكنولوجيا المستخدمة بالمتحف الافتراضي جعلت عملية التجول والإبحار سلسة وسهلة	0.864**
٢	في المتحف الافتراضي تعرض المعلومات بأساليب وطرق مختلفة كالمعلومات المتاحة على صفحات المتحف والجولة الافتراضية	0.936**
٣	التكنولوجيا المتاحة في المتحف من الجولة الافتراضية والألعاب دون مقابل مادي.	0.944**
م	البعد الخامس معوقات المتحف الافتراضي	معامل الارتباط
١	يصعب التفاعل بيني وبين زميلاتي داخل أنشطة المتحف الافتراضي.	0.757**
٢	يعرض المتحف الافتراضي المعروضات المتحفية بصورة يصعب معها التعرف على الأبعاد الطبيعية لها.	0.825**
٣	كان التجول الافتراضي داخل المتحف صعب.	0.682**
٤	كثرة معلومات المعروضات المتحفية شتت انتباهي.	0.816**
٥	احتجت إلى تدريب قبل استخدام الجولة الافتراضية المتاحة في المتحف الافتراضي.	0.710**

****دالة عند مستوى ٠.٠١**

من خلال الجدول (٤) اتضح أن جميع عبارات بُعد استخدام المتحف الافتراضي في تنمية اتجاهات طالبات المرحلة الثانوية ساهمت في زيادة ثبات لهذا البُعد حيث إن قيم الثبات للعبارات المقياس لم ترتفع عن (٠.٩٢٢). بما يدل على ثبات الاتساق الداخلي لهذا البُعد، وأن جميع معاملات الارتباط بين المجموع الكلي وبين عبارات هذا البُعد دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠١)، وهذا يدل على أن عبارات هذا البُعد تتمتع بدرجة صدق مقبولة تجعلها صالحة للتطبيق الميداني، واتضح من خلال الجدول أن جميع عبارات بُعد البيئة الاجتماعية في المتحف الافتراضي ساهمت في زيادة ثبات لهذا البُعد حيث إن قيم الثبات للعبارات المقياس لم ترتفع عن (٠.٨٨٣). بما يدل على ثبات الاتساق الداخلي لهذا البُعد، وأن جميع معاملات الارتباط بين المجموع الكلي وبين عبارات هذا البُعد دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠١)، وهذا يدل على أن عبارات هذا البُعد تتمتع بدرجة صدق مقبولة تجعلها صالحة للتطبيق الميداني، واتضح من خلال الجدول أن قيم الثبات لعبارات المقياس لم ترتفع عن (٠.٨). بما يدل على ثبات الاتساق الداخلي، وأن جميع معاملات الارتباط بين المجموع الكلي وبين العبارات دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠١)، وهذا يدل على أن عبارات المقياس تتمتع بدرجة صدق مقبولة تجعلها صالحة للتطبيق الميداني. وللتحقق من الصدق البنائي، تم حساب معاملات الارتباط بين كل بعد من أبعاد الاستبانة بالدرجة الكلية، والجدول الآتي يوضح ذلك:

جدول ٥: معامل الارتباط بين المعدل الكلي لفقرات الاستبانة مع معدل كل بعد

م	عنوان البعد	معامل الارتباط
١	استخدام المتحف الافتراضي	**0.967
٢	البيئة الاجتماعية في لمتحف الافتراضي	**0.913
٣	التفاعل مع المعروضات المتحفية	**0.912
٤	التكنولوجيا المستخدمة في المتحف الافتراضي	**0.869
٥	معوقات المتحف الافتراضي	**0.706

****دالة عند مستوى ٠.٠١**

من خلال الجدول السابق يتضح بأن معاملات الارتباط بين معدل كل بُعد مع المعدل الكلي للاستبانة تتراوح بين (٠.٧٠٦-٠.٩٦٧) وبأن كافة معاملات الارتباط بين المجموع الكلي للاستبانة وأبعادها دالة إحصائياً عند المستوى (٠.٠١)، وهذا دال على أن عبارات كل بُعد تتمتع بدرجة صدق مقبولة تجعلها صالحة للتطبيق الميداني. أيضا تم استخدام معامل ألفا كرونباخ للتأكد من ثبات استبانة الاتجاه نحو المتحف الافتراضي.

جدول ٦: معاملات ثبات أداة البحث.

البعد	عدد الفقرات	درجة الثبات	النسبة
استخدام المتحف الافتراضي	٧	٠.٩٠٧	%٩٠.٧
البيئة الاجتماعية في لمتحف الافتراضي	٤	٠.٧٦١	%٧٦.١
التفاعل مع المعروضات المتحفية	٤	٠.٨١٦	%٨١.٦
التكنولوجيا المستخدمة في المتحف الافتراضي	٣	٠.٩٠٢	%٩٠.٢
معوقات المتحف الافتراضي	٥	٠.٨١٧	%٨١.٧
الدرجة الكلية	٢٣	٠.٩٤٦	%٩٤.٦

ومن جدول رقم (٦) يتضح أن درجة الثبات مناسبة تتراوح بين (٧٦.١%-٩٠.٧%) حيث بلغ معامل الثبات لجميع الفقرات معاً ٩٤.٦% وهي درجة ثبات ممتازة مما يدل على استخدام الاستبانة بكل طمأنينة.

كما اعتمد البحث بطاقة تقييم المنتج الفني ل د.عبدالعزيز العمرو والتي أعدها في رسالته "فاعلية استخدام إستراتيجية التعلم التعاوني في تدريس التربية الفنية على تنمية مهارات الانتاج الفني لدى طالب المرحلة المتوسطة"، وذلك بعد عرضها على معلمتي تربية الفنية للتحقق من ملائمتها لتقييم إنتاج طالبات المرحلة الثانوية، واشتملت البطاقة على أربعة أقسام و(١١) بند كما هو موضح في الجدول (٧) التالي:

جدول ٧: بنود بطاقة تقييم المنتج الفني

القسم	عدد البنود
المهارة في تناول العناصر الفنية لتحقيق القيم التشكيلية	٥
المهارات الابتكارية	٢
المهارات التعبيرية	٢
المهارات التقنية	٢
المجموع	١١

بعد جمع البيانات تمت مراجعتها، وللتحقق من صلاحية بطاقة التقييم تم حساب معاملات ارتباط بيرسون بين درجة كل بند في البطاقة مع درجة البطاقة الكلية كما هو موضح في الجدول (٨) حيث أن معظم الفقرات كان معامل الارتباط لها أعلى من (٠.٠٥) وهذا يعني أن هناك ارتباطاً بين الفقرات والدرجة الكلية.

جدول 8: معاملات ارتباط بيرسون بين الفقرات والدرجة الكلية للمهارات

م	المهارة في تناول العناصر الفنية لتحقيق القيم التشكيلية	معامل الارتباط
١	الوحدة	0.962**
٢	الاتزان	0.962**
٣	التناسب	0.963**
٤	الإيقاع	0.892**
٥	التنوع	0.629**
	المهارات الابتكارية	معامل الارتباط
١	القدرة على ابتكار الأشكال والعناصر	0.822**
٢	القدرة على تنظيم الأشكال والعناصر	0.785**
م	المهارات التعبيرية	معامل الارتباط
١	وضوح الفكرة	0.856**
٢	صدق التعبير	0.856**
م	المهارات التقنية	معامل الارتباط
١	الدقة في استخدام الخامات والأدوات	0.851**
٢	الدقة في الإخراج النهائي	0.780**

****دالة عند مستوى ٠.٠١**

وللتأكد من ثبات أداة البحث تم استخدام (معامل ألفا كرونباخ) (Cronbach's Alpha)، وكانت درجة الثبات لبطاقة تقييم العمل الفني بنسبة ٩٤.٤% تعتبر درجة ثبات مناسبة ما يدل على امكانية الاستخدام للبطاقة بكل طمأنينة.

التطبيق للنظام المتحفي وأدواته

بدأ التطبيق الفعلي على درس الفن التشكيلي السعودي للمجموعة التجريبية، بعده تم عرض المتحف الوطني الافتراضي للفن التشكيلي على جهاز العرض (البروجكتر)، ثم أتيحت الفرصة للطالبات بالمشاركة في أنشطة المتحف الافتراضي واستعمال أدواته. تم التطبيق بالطريقة التقليدية على نفس موضوع الدرس على المجموعة الضابطة، ولم يتم عرض المتحف على الطالبات فقط تم الاكتفاء بعرض اللوحات والأعمال الموجودة في محتوى الكتاب الدراسي للطالبات، بعدها تم عرض معايير الإنتاج الفني على المجموعتين للبدء بعملية إنتاجهم الفني. تم أثناء عملية التطبيق الحصول على البيانات الإحصائية الكمية لمعرفة مدى كفاءة وتفاعلية المتحف مع المتعلم من خلال الاستبانة التي سجلت استجابات الطالبات، إضافة إلى البيانات اللي تم جمعها من خلال ادائهن وانجازاتهن في بطاقة تقييم منتج.

٥- مرحلة النشر والاستخدام

هذه المرحلة الخامسة تتضمن العديد من الخطوات التي سيرد ذكرها فيما يلي:

تسجيل حقوق الملكية لنظام المتحف الوطني الافتراضي للفن التشكيلي لدى الهيئة السعودية للملكية الفكرية Saudi Authority for Intellectual Property بحيث يحمي هذا التسجيل من السرقات الرقمية ويراعى في ذلك عدم وضع شروط تقييد من استخدام المتحف من قبل الزوار عامة والزوار التربويين على وجه الخصوص. تجديد تراخيص حقوق الغير فالمتحف به العديد من المقتنيات، والتي هي في الواقع مملوكه للغير ويسمح للمتحف بعرضها ضمن اتفاقات بين الجهة المسؤولة عن المتحف الوطني الافتراضي للفن التشكيلي والجهة المالكة لها، لذلك لابد من التحقق من تاريخ الاتفاق وعدم انتهاء المدة المسموح للمتحف باستخدامها، وذلك بالحرص على التجديد السريع في حال الانتهاء، وفي حال فشلت إمكانية التجديد فإنه سيتم إزالتها. الحفاظ طويل الأمد للمتحف الوطني الافتراضي للفن التشكيلي لابد منه، حيث أن التقنيات تتجدد مع مرور الزمن، فما هو مستخدم الآن قد لا يكون مستخدماً للنشر مستقبلاً ، لذا لابد من تبني سياسة حفاظ طويلة الأمد حتى لا تتبدد الجهود التي بذلت لبناء وتشييد هذا المتحف، فاتباع سياسة حفظ وأخذ التدابير والاجراءات الاحترازية اللازمة تقلل من خطر فقد الجهد ويمكن عبرها الحفاظ على المحتويات بشكل يمكن عرضه في المستقبل، ومن بين هذه الاحتياطات فهم سياسة الهجرة من نظام تكنلوجي لنظام تكنلوجي مستحدث آخر وإجراء سياسة المحاكاة لحفظ عمليات الاستخدام والانتفاع من المتحف، وأخيراً سياسة حفظ المقتنيات الرقمية بقواعد بيانات متينة. النشر والتبني تم إتاحة الزيارات للمتحف الوطني الافتراضي للفن التشكيلي بعد تثبيت شهادة SSL Secure Sockets Layer للتصفح الآمن وحماية البيانات المتنقلة بين الزوار والمتحف. وأخيرا، مراقبة الجودة للتحقق بصفة مستمرة من مطابقة المتحف الوطني الافتراضي للفن التشكيلي لمعايير جودة المتاحف الإلكترونية المتعددة منها: معايير التفاعلية وتعدد اللغات والأنشطة التعليمية والبيانات الواصفة وسهولة الاستخدام وقابلية التشغيل المتبادل بين النظم.

نتائج البحث

من خلال مناقشة التصميم التعليمي نموذج "IDMEM" آيدوم لتصميم المتاحف الافتراضية، الذي وضح كيفية بناء المتحف الوطني الافتراضي للفن التشكيلي بصورته النهائية وفقاً لهذا النموذج، تمت الإجابة على السؤال الأول وهو "ما الصورة المقترحة للمتحف الوطني الافتراضي للفن التشكيلي في تنمية اتجاهات طالبات المرحلة الثانوية؟"

السؤال الثاني: "ما أثر المتحف الوطني الافتراضي للفن التشكيلي على اتجاهات طالبات المرحلة الثانوية في مقرر التربية الفنية؟"

للإجابة عن السؤال تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية والنسب والتكرارات وتحديد الرتب لاستجابات أفراد البحث على عبارات أبعاد استبانة اتجاهات الطالبات نحو المتحف الوطني الافتراضي للفن التشكيلي، وجاءت النتائج بحسب الأبعاد كما يلي:

جدول ٩: الاستجابات على عبارات البعد الأول (استخدام المتحف الافتراضي).

م	العبارة	التكرار / النسبة	درجة الموافقة: أوافق بشدة	أوافق	لست متأكدة	لا أوافق	لا أوافق بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة
١	المتحف الافتراضي يستثير دافعيتي نحو تعلم الفن التشكيلي.	التكرار	٢١	١٣	٠	٠	٠	4.62	0.493	٤
		النسبة	% 61.8	% 38.2	% 0.0	% 0.0	% 0.0			
٢	يقدم المتحف الافتراضي الفن التشكيلي بأسلوب ممتع وجذاب.	التكرار	٢٧	٠	٧	٠	٠	4.59	0.821	٥
		النسبة	% 79.4	% 0.0	% 20.6	% 0.0	% 0.0			
٣	استكشاف الفن التشكيلي عملية سلسة من خلال المتحف الافتراضي.	التكرار	٢٦	٥	٣	٠	٠	4.68	0.638	٢
		النسبة	% 76.5	% 14.7	% 8.8	% 0.0	% 0.0			
٤	المتحف الافتراضي يتيح لي حرية اختيار المحتوى الذي يناسبني.	التكرار	١٩	١٢	٣	٠	٠	4.47	0.662	٧
		النسبة	% 55.9	% 35.3	% 8.8	% 0.0	% 0.0			
5	يقلل المتحف الافتراضي من نفقات الذهاب إلى المتاحف الواقعية.	التكرار	٢٥	٢	٧	٠	٠	4.53	0.825	٦
		النسبة	%73.5	% 5.9	% 20.6	% 0.0	% 0.0			
6	المتحف الافتراضي متاح دون أي اعتبارات زمانية أو مكانية.	التكرار	٢٨	٣	٣	٠	٠	4.74	0.618	١
		النسبة	% 82.4	% 8.8	% 8.8	% 0.0	% 0.0			
7	يستوعب المتحف الافتراضي أي عدد من الزائرين دون أي تقيد.	التكرار	٢٨	٠	٠	٣	٣	4.65	0.884	٣
		النسبة	% 82.4	% 0.0	% 0.0	% 8.8	% 8.8			
	الدرجة الكلية للبعد							4.574	0.545	

يتضح عبر النتائج الموضحة في جدول (٩) بأن أفراد البحث أجابوا بدرجة (أوافق بشدة) على استخدام المتحف الافتراضي بمتوسط (٤.٤٧- ٤.٧٤) وهو متوسطة يقع في الفئة الخامسة (٤.٢١ – ٥.٠٠) من فئات مقياس البحث خماسي الرتب والتي تشير للدرجة (موافق بشدة)، فكان متوسط البعد العام (٤.٥٧٤) يقع في الفئة الخامسة من مقياس التدرج الخماسي والذي يشير للدرجة أوفق بشدة على أداة البحث، وذلك يعني بأن أفراد البحث من طالبات المرحلة الثانوية موافقات بشدة تجاه استخدام المتحف الافتراضي. ومن الممكن ترتيب عبارات البعد بناء على وجهة نظر الطالبات في استخدام المتحف الافتراضي ترتيباً تنازلياً كالآتي: العبارة (٦) " المتحف الافتراضي متاح دون أي اعتبارات زمانية أو مكانية " جاءت بالمرتبة الأولى، حيث كانت موافقة أفراد البحث عليها بمتوسط (٤.٧٤ من ٥)، وبدرجة (موافق بشدة)، وبانحراف (٠.٦١٨). العبارة (٣) " استكشاف الفن التشكيلي عملية سلسة من خلال المتحف الافتراضي" جاءت بالمرتبة الثانية، حيث كانت موافقة أفراد البحث عليها بمتوسط (٤.٥٨ من ٥)، وبدرجة (موافق بشدة)، وبانحراف (٠.٦٣٨). العبارة (٧) " يستوعب المتحف الافتراضي أي عدد من الزائرين دون أي تقيد" جاءت بالمرتبة الثالثة، حيث كانت موافقة أفراد البحث عليها بمتوسط (٤.٦٥ من ٥)، وبدرجة (موافق بشدة)، وبانحراف (٠.٨٨٤). العبارة (١) " المتحف الافتراضي يستثير دافعيتي نحو تعلم الفن التشكيلي "جاءت بالمرتبة الرابعة، حيث كانت موافقة أفراد البحث عليها بمتوسط (٤.٦٢ من ٥)، وبدرجة (موافق بشدة)، وبانحراف (٠.٤٩٣). العبارة (٢) " يقدم المتحف الافتراضي الفن التشكيلي بأسلوب ممتع وجذاب" جاءت بالمرتبة الخامسة، حيث كانت موافقة أفراد البحث عليها بمتوسط (٤.٥٩ من ٥)، وبدرجة (موافق بشدة)، وبانحراف (٠.٨٢١). العبارة (٥) و" يقلل المتحف الافتراضي من نفقات الذهاب إلى المتاحف الواقعية" جاءت بالمرتبة السادسة، حيث كانت موافقة أفراد البحث عليها بمتوسط (٤.٥٣ من ٥)، وبدرجة (موافق بشدة)، وبانحراف (٠.٨٢٥). العبارة (٤) " المتحف الافتراضي يتيح لي حرية اختيار المحتوى الذي يناسبني " جاءت بالمرتبة السابعة، حيث كانت موافقة أفراد البحث عليها بمتوسط (٤.٤٧ من ٥)، وبدرجة (موافق بشدة)، وبانحراف (٠.٦٦٢).

جدول 10: الاستجابات على عبارات البعد الثاني (البيئة الاجتماعية في المتحف الافتراضي)

م	العبارة	التكرار / النسبة	درجة الموافقة: أوافق بشدة	أوافق	لست متأكدة	لا أوافق	لا أوافق بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة
١	يشتمل المتحف الافتراضي على أنشطة ومواقف تعليمية متنوعة.	التكرار	23	8	3	0	0	4.59	0.657	1
		النسبة	% 67.6	% 23.5	% 8.8	%0.0	% 0.0			
٢	تساعد بيئة المتحف الافتراضي على بناء تعلمي بنفسي.	التكرار	7	7	16	4	0	3.5	0.961	4
		النسبة	%20.6	% 20.6	% 47.1	% 11.8	% 0.0			
٣	تنعدم سيطرة المعلمة على الطالبات عبر بيئة المتحف.	التكرار	9	14	8	2	1	3.82	0.999	3
		النسبة	% 26.5	% 41.2	% 23.5	% 5.9	% 2.9			
٤	يسهل الوصول لمسئولي الدعم الفني في المتحف الافتراضي.	التكرار	22	9	3	0	0	4.56	0.66	2
		النسبة	% 64.7	% 26.5	% 8.8	% 0.0	% 0.0			
	الدرجة الكلية للبعد							4.117	0.637	

يتضح عبر النتائج الموضحة في الأعلى بأن أفراد البحث أجابوا بدرجة (أوافق)على البيئة الاجتماعية في المتحف الافتراضي بمتوسط (٣.٥٠- ٤.٥٩) وهو متوسط يقع في الفئة الرابعة (٣.٤٠-٤.٢٠)) والفئة الخامسة (٤.٢١ – ٥.٠٠) من فئات مقياس البحث خماسي الرتب والتي تشير للدرجة (أوافق و أوافق بشدة)، فكان متوسط البعد العام (٤.١١٧) يقع في الفئة الرابعة من فئات مقياس التدرج الخماسي والذي يشير للدرجة أوافق على أداة البحث، وذلك يعني بأن أفراد البحث من طالبات المرحلة الثانوية موافقات تجاه البيئة الاجتماعية في المتحف الافتراضي.

جدول ١١: استجابات البعد الثالث (التفاعل مع المعروضات المتحفية).

م	العبارة	التكرار / النسبة	درجة الموافقة: أوافق بشدة	أوافق	لست متأكدة	لا أوافق	لا أوافق بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة
١	يتيح لي المتحف الافتراضي رؤية المعروضات المتحفية في بيئة ثلاثية الأبعاد وكأنني في بيئة حقيقية.	التكرار	٢٢	٩	٣	٠	٠	4.56	0.66	٣
		النسبة	% 64.7	% 26.5	% 8.8	% 0.0	0.0%			
٢	أستطيع التحكم في زاوية رؤية المعروضات المتحفية.	التكرار	٢٠	١١	٣	٠	٠	4.5	0.663	٤
		النسبة	% 58.8	% 32.4	% 8.8	% 0.0	% 0.0			
٣	يحافظ المتحف الافتراضية على المعروضات المتحفية (الرقمية) من التلف بصورة أفضل من المعروضات الواقعية.	التكرار	٢٤	٧	٣	٠	٠	4.62	0.652	٢
		النسبة	% 70.6	% 20.6	% 8.8	% 0.0	% 0.0			
٤	يمكن إضافة تعليقات على لوحات المتحف الافتراضي.	التكرار	٢٦	٣	٥	٠	٠	4.62	0.739	١
		النسبة	% 76.5	% 8.8	% 14.7	% 0.0	% 0.0			
	الدرجة الكلية للبعد							4.574	0.545	

يتضح عبر النتائج الموضحة في الأعلى بأن أفراد البحث أجابوا بدرجة (أوافق بشدة) على التفاعل مع المعروضات المتحفية بمتوسط (٤.٥٠ – ٤.٦٢) وهو متوسط يقع في الفئة الخامسة (٤.٢١ – ٥.٠٠) من فئات مقياس البحث خماسي الرتب، والتي تشير للدرجة (موافق بشدة)، فكان متوسط البعد العام (٤.٥٧٤) يقع في الفئة الخامسة من فئات المقياس الخماسي والذي يشير للدرجة أوافق بشدة على أداة البحث، وذلك يعني بأن أفراد البحث من طالبات المرحلة الثانوية موافقات تجاه التفاعل مع المعروضات المتحفية.

جدول ١٢: استجابات البعد الرابع (التكنولوجيا المستخدمة في المتحف الافتراضي).

م	العبارة	التكرار / النسبة	درجة الموافقة: أوافق بشدة	أوافق	لست متأكدة	لا أوافق	لا أوافق بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة
١	التكنولوجيا المستخدمة بالمتحف الافتراضي جعلت عملية التجول والإبحار سلسة وسهلة	التكرار	٢٦	٥	٣	٠	٠	٤.٦٨	٠.٦٣٨	٢
		النسبة	% 76.5	% 14.7	% 8.8	% 0.0	% 0.0			
٢	في المتحف الافتراضي تعرض المعلومات بأساليب وطرق مختلفة كالمعلومات المتاحة على صفحات المتحف والجولة الافتراضية	التكرار	٢٥	٦	٣	٠	٠	٤.٦٥	٠.٦٤٦	٣
		النسبة	% 73.5	% 17.6	% 8.8	% 0.0	% 0.0			
٣	التكنولوجيا المتاحة في المتحف من الجولة الافتراضية والألعاب دون مقابل مادي.	التكرار	٢٨	٣	٣	٠	٠	٤.٧٤	٠.٦١٨	١
		النسبة	% 82.4	% 8.8	% 8.8	% 0.0	% 0.0			
	الدرجة الكلية للبعد							٤.٦٨٦	٠.٥٨٠	

يتضح عبر النتائج الموضحة في الأعلى بأن أفراد البحث أجابوا بدرجة (أوافق بشدة) على التكنولوجيا المستخدمة في المتحف الافتراضي بمتوسط (٤.٦٥ – ٤.٧٤) وهو متوسط يقع في الفئة الخامسة (٤.٢١ – ٥.٠٠) من فئات مقياس البحث خماسي الرتب، والتي تشير للدرجة (أوافق بشدة)، فكان متوسط البعد العام (٤.٦٨٦) يقع في الفئة الخامسة من فئات المقياس الخماسي والذي يشير للدرجة أوافق بشدة على أداة البحث، وذلك يعني بأنَّ أفراد البحث من طالبات المرحلة الثانوية، موافقات تجاه التكنولوجيا المستخدمة في المتحف الافتراضي.

جدول 13: استجابات البعد الخامس (معوقات المتحف الافتراضي).

م	العبارة		درجة الموافقة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة
			أوافق بشدة	أوافق	لست متأكدة	لا أوافق	لا أوافق بشدة			
١	يصعب التفاعل بيني وبين زميلاتي داخل أنشطة المتحف الافتراضي.	التكرار	٠	٧	٨	١٣	٦	٣.٥٣	١.٠٢٢	5
		النسبة	% 0.0	% 20.6	23.5 %	% 38.2	% 17.6			
٢	يعرض المتحف الافتراضي المعروضات المتحفية بصورة يصعب معها التعرف على الأبعاد الطبيعية لها.	التكرار	3	3	6	١٦	٦	٣.٥٦	١.١٦٠	4
		النسبة	% 8.8	% 8.8	% 17.6	% 47.1	% 17.6			
٣	كان التجول الافتراضي داخل المتحف صعب.	التكرار	0	5	2	15	12	٤.٠٠	١.٠١٥	1
		النسبة	% 0.0	% 14.7	5.9%	% 44.1	% 35.3			
٤	كثرة معلومات المعروضات المتحفية شتت انتباهي.	التكرار	0	3	3	17	11	٣.٩٧	١.١١٤	2
		النسبة	% 0.0	% 8.8	% 8.8	% 50.0	% 32.4			
5	احتجت إلى تدريب قبل استخدام الجولة الافتراضية المتاحة في المتحف الافتراضي.	التكرار	0	4	11	11	8	٣.٦٨	٠.٩٧٦	3
		النسبة	% 0.0	% 11.8	% 32.4	% 32.4	% 23.5			
	الدرجة الكلية للبعد							٣.٧٤٧	٠.٨٠٥	

يتضح عبر النتائج الموضحة في جدول (١٣) بأن أفراد البحث أجابوا بدرجة (لا أوافق) على معوقات المتحف الافتراضي بمتوسط (٣.٥٣ – ٤.٠٠) وهو متوسط يقع في الفئة الرابعة (٣.٤٠ – ٤.٢٠) من فئات مقياس البحث خماسي الرتب في العبارات السلبية والتي تشير للدرجة (لا أوافق)، فكان متوسط البعد العام (٣.٧٤٧) يقع في الفئة الرابعة من المقياس المتدرج الخماسي والذي يشير إلى درجة لا أوافق، وذلك يعني بأنَّ أفراد البحث من طالبات المرحلة الثانوية غير موافقات تجاه معوقات المتحف الافتراضي.

السؤال الثالث: "ما أثر المتحف الوطني الافتراضي للفن التشكيلي في تحسين الانتاج الفني لطالبات المرحلة الثانوية في مقرر التربية الفنية؟"

ارتبط بهذا السؤال فرضية البحث القائلة:" توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس الإنتاج الفني لصالح المجموعة التجريبية" ولاختبار هذه الفرضية نستخدم اختبار ت لعينتين مستقلتين ((two independent samples t-test) وسيوضح الجدول (١٤) نتائج الإختبار.

جدول 14: اختبار ت لعينتين مستقلتين

المهارات		العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	T-Test	مستوى الدلالة
المهارة في تناول العناصر الفنية لتحقيق القيم التشكيلية	التجريبية	34	4.989	0.069	26.78	٠.٠٠
	الضابطة	32	4.175	0.150		
المهارات الابتكارية	التجريبية	34	5.00	0.000	304.64	٠.٠٠
	الضابطة	32	4.328	0.241		
المهارات التعبيرية	التجريبية	34	5.00	0.000	64.49	٠.٠٠
	الضابطة	32	4.438	0.375		
المهارات التقنية	التجريبية	34	5.00	0.000	121.45	٠.٠٠
	الضابطة	32	4.766	0.336		
الدرجة الكلية	التجريبية	34	4.995	0.0311	117.16	٠.٠٠
	الضابطة	32	4.358	٠.226		

يتضح من الجدول أعلاه أن مستوى الدلالة للمهارات (المهارة في تناول العناصر الفنية لتحقيق القيم التشكيلية، المهارات الابتكارية، المهارات التعبيرية، المهارات التقنية) الكلية والتفصيلية هو ٠.٠٠، ولأن مستوى الدلالة لجميع المهارات بالإضافة للدرجة الكلية أقل (٠.٠٥) هذا يعني قبول الفرضيه القائلة بأنه "يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس الإنتاج الفني لصالح المجموعة التجريبية".

السؤال الرابع: "هل توجد علاقة ارتباطية بين اتجاهات طالبات المرحلة الثانوية نحو المتحف الوطني الافتراضي للفن التشكيلي ومستوى الإنتاج الفني؟"

ارتبط السؤال الرابع بالفرضية الثالثة لهذا البحث وهي: " توجد علاقة ارتباطية موجبة بين مستوى الإنتاج الفني ودرجات الاتجاه " ولاختبار هذه الفرضية نستخدم معامل الارتباط سبيرمان نظرا لأن البيانات رتبية (Spearman correlation coefficient) كما سيظهر نتائج الاختبار جدول (15):

جدول 15: معامل ارتباط سبيرمان بين الاتجاه ومستوى الانتاج

مستوى الإنتاج الفني / درجات الإتجاه	معامل سيبرمان	قوة الارتباط	مستوى الدلالة
المهارة في تناول العناصر الفنية لتحقيق القيم التشكيلية	٠.٦٥٩	عالية	٠.٠٠٠
المهارات الابتكارية	٠.٥٣٩	متوسطة	٠.٠٠٠
المهارات التعبيرية	٠.٦١٨	عالية	٠.٠٠٠
المهارات التقنية	٠.٩٢١	عالية	٠.٠٠٠
الدرجة الكلية	٠.٦٦٧	عالية	٠.٠٠٠

وأظهر معامل ارتباط سبيرمان نتائج موجبه ما يعني أن العلاقة طردية بمعنى أنه كلما زاد متغير يتبعه زيادة في المتغير الآخر، وقوة الارتباط تعتمد على قيمة المعامل فكلما اقتربت قيمته من (١) كان الارتباط أقوى، فعندما تكون قيمة الارتباط أكبر من (٠.٦٥) فإنه ارتباط عالي، وحين تقل القيمة عن (٠.٣٥) فإنه ارتباط متدني أو منخفض، وما بين هذه القيمتين هوا ارتباط متوسط، ويتضح من الجدول أعلاه أن مستوى الدلالة للمهارات (المهارة في تناول العناصر الفنية لتحقيق القيم التشكيلية، المهارات الابتكارية، المهارات التعبيرية، المهارات التقنية) هو (٠.٠٠٠) ، وأيضاً مستوى دلالة الدرجة الكلية للمهارات هو ٠.٠٠٠، وبما أن مستوى الدلالة لجميع المهارات إضافة إلى الدرجة الكلية أقل من ٠.٠٥ فهذا يعني قبول الفرض القائل بأن هناك "علاقة ارتباطية موجبة بين اتجاه الطالبات نحو المتحف الوطني الافتراضي للفن التشكيلي ومستوى الإنتاج الفني ".

تفسير ومناقشة نتائج البحث

تفسر النتائج بناءً على ما تم التوصل إليه من إجابات لأسئلة البحث، بغية التعرف على أثر استخدام المتحف الوطني الافتراضي للفن التشكيلي على اتجاهات الطالبات وفعاليته في تحسين انتاجهن الفني، والذي حقق مستوى جيد ونتيجة إيجابية تؤكد أثره وفاعليته كمستحدث تعليمي في المجال، وقد ظهر حماس الطالبات في التجربة وتعاونهن، مما يشجع على جعل المتحف الوطني الافتراضي للفن التشكيلي أداه تستخدم من أجل تحقيق الأهداف التعليمية والتربوية المختلفة.

تم عرض تحليل نتائج قياس الإنتاج الفني للمجموعتين الضابطة والتجريبية سابقاً، فكانت النتائج لصالح قياس المجموعة التجريبية مع وجود فروق ذات دلالة إحصائية، ما يثبت فعالية المتحف الوطني الافتراضي للفن التشكيلي في تحسين الإنتاج الفني، وتدعم هذه النتيجة دراسة بيجليوتلي (Pigliautile, et al, 2018) التي أثبتت أن زيارة المتاحف الفنية تحسن من مهارات الإدراك لتعلم الفن والذي يعد الإنتاج الفني ركيزة أساسية من ركائزه استناداً على نظرية تعلم الفن Discipline–Based Art Education) DBAE). فاتفقت نتائج هذا البحث مع عدة دراسات أثبتت فعالية استخدام المتاحف الافتراضية في التعلم منها دراسة شرف (٢٠١٣) ودراسة العطيفي (٢٠١١) وكذلك دراسة ألوسوي Ulusoy (٢٠١٠). وتفسر هذه النتائج بضوء نظرية التعلم بالوسائط المتعدد، حيث استخدم المتحف الوطني الافتراضي للفن التشكيلي الوسائط المتعددة في الأنشطة المتحفية وعرض المقتنيات ، فساهمت هذه المواد المقدمة من خلال المتحف في تفعيل أكبر للحواس خصوصاً البصر والسمع بصورة متكاملة ساعدت الطالبة على تحقيق البناء المعرفي المتماسك ، وهذا البناء ليس جامداً بل أكسبته الأنشطة حيوية تزيد من بقاء أثره وتبني معرفة الطالبة بالاستكشاف والاعتماد على النفس إضافة إلى مشاركة الآخرين في النقد والآراء وهذا ما تعتمده النظرية البنائية للتعلم ، وهذا يتفق مع ما كشفته دراسة المشوخي (٢٠١٥) حيث اعتمدت الدراسة استخدام النظرية البنائية ونظرية التعلم بالوسائط المتعددة لبناء متحف افتراضي أثر إيجابياً على مهارة الابتكار التي تعد أحد مهارات الإنتاج الفني التي قاستها بطاقة تقييم المنتج الفني في هذا البحث. وأظهرت نتائج هذا البحث أن المهارة التقنية كانت هي الأكثر ارتباطاً باتجاهات الطالبات نحو المتاحف الافتراضية من بين كافة مهارات الإنتاج الفني – وهي: مهارة تحقيق القيم التشكيلية، المهارات الابتكارية، المهارات التعبيرية، المهارات التقنية–، وهذا يتفق مع نتائج دراسة البليهي (٢٠١٢) والتي أظهرت تطور وتنمية الأداء المهاري التقني لدى طالبات المجموعة التجريبية من المرحلة الثانوية بعد استخدامهن للمتاحف الافتراضية، ووجدت فروق ذات دلالة إحصائية لصالح هذه المجموعة.

وقد أظهرت نتائج هذا البحث اتجاهات إيجابية للطالبات نحو المتحف الوطني الافتراضي للفن التشكيلي، فجاءت متوافقة مع نتائج دراسة الحلفاوي (٢٠٠٧) والتي أكدت وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية على مقياس اتجاهات الطلاب نحو استخدام المتاحف الافتراضية ، وكذلك أيدت دراسة المشوخي (٢٠١٥) نتائج هذا البحث، حيث كشفت عن وجود اتجاهات إيجابية لدى الطالبات اللاتي تم تدريسهن باستخدام المتحف الافتراضي، ودراسة دورموس وماهير أوغلوا (Durmus, Mahiroglu, 2013) التي جاءت بنتائج تظهر أن آراء الطلاب نحو بيئة المتحف الافتراضية إيجابية بشكل عام ، واعتقدوا كذلك أن بيئة المتاحف الافتراضية سوف تؤثر في طريقة نجاحهم تأثيراً إيجابياً. ولعلها تعزى نتائج هذا البحث لما اشتمل عليه المتحف الوطني الافتراضي للفن التشكيلي من تفعيل لدور الزائر من خلال الأدوات الرقمية التي حققت الأهداف التعليمية في بيئة ترفيهيه وتعليمية جاذبة، ويحقق التفاعل بين الزائر والمتحف الزيادة في خبرات التعلم والتجارب الفنية ذات المعنى وهذا ما أكدته دراسة بيك ووارن (Beck & Warren, 2019).

الخلاصة والتوصيات

للمتاحف الافتراضية دوراً فعالاً في المواقف التعليمية كأحد المستحدثات التكنولوجية التي تم توظيفها كبيئة تعليمية إلكترونية تفاعلية، وقد هدف البحث الحالي إلى تنمية اتجاه طالبات المرحلة الثانوية نحو المتحف الوطني الافتراضي للفن التشكيلي وتحسين انتاجهن الفني، وقد تم تطبيق البحث على العينة التي اشتملت مجموعتين تجريبية وضابطه، ودلت نتائج البحث على وجود فروق ذات دلالة احصائية في مستوى الانتاج الفني لصالح المجموعة التجريبية، وكذلك وجود اتجاهات إيجابية نحو المتحف الوطني الافتراضي للفن التشكيلي. ويوصي البحث بضرورة إنشاء وبناء متاحف افتراضية خاصة بجامعات المملكة العربية السعودية وتسهيل وتشجيع زيارتها من قبل الطلاب والمنسوبين. أيضا، قيام الجهات المسؤولة في وزارة التعليم بإضافة وإقرار زيارة المتاحف الإلكترونية الافتراضية كنشاط يتم تطبيقه كل عام دراسي في المدارس المزودة بمعامل الحاسب الآلي. وإدراج المواقع الإلكترونية للمتاحف الافتراضية بتنوع موضوعاتها ضمن مناهج المقررات الدراسية المختلفة كرابط QR code على الكتاب الدراسي حتى يسهل على الطالب الوصول للمتاحف المناسبة. ونشر الوعي المتحفي لدى طلاب وطالبات التعليم العام والعالي وتشجيعهم على بناء المتاحف الافتراضية وفق اهتماماتهم الدراسية والبحثية.

المراجع

المراجع العربية

أبو علام، رجاء (٢٠١٠). مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية. ط (٦). مصر: دار النشر للجامعات.

أحمد، مروة (٢٠١٨) دور المتحف الافتراضي في تدريس التربية الفنية لتلاميذ المرحلة الأولي من التعليم الاساسي لتنمية حوار الثقافات، مجلة البحث العلمي في التربية، ع ١٩، ج٦، ص. ص ١٥ –٣٢

اسماعيل، دينا (٢٠٠٩). المتاحف التعليمية الافتراضية. ط (١). القاهرة: عالم الكتب.

البادي، رحاب وجافر، احسان (٢٠١٨). تمثلات الإنسان الأعلى في الفن التشكيلي المعاصر. مجلة جامعة بابل للعلوم الإنسانية. ٢٦(٧).

البليهي، خلود. (٢٠١٢). متحف افتراضي مقترح لتنمية مهارات التعامل مع الحاسب الآلي لدى طالبات المرحلة الثانوية في منطقة القصيم. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك عبدالعزيز.

الحبلي، معتز خيرو (٢٠١٤). مبادئ الفن التشكيلي، عمان، دار أمجد للنشر والتوزيع، ص٥.

الحلفاوي، وليد سالم وزكي، مروة توفيق (٢٠١٥) تكنولوجيا التعليم من التقليدية إلى الرقمية، مركز النشر العلمي جامعة الملك عبدالعزيز.

الحلفاوي، وليد وابو يوسف، وائل وزكي، مروة (٢٠١٢). برنامج تدريب إلكتروني لإكساب أخصائي تكنولوجيا التعليم – مهارات تصميم المتاحف الالكترونية عبر الويب. مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر (١٤٥) الجزء الأول.

الحلفاوي، وليد سالم (٢٠٠٧). نموذج مقترح لمتحف إلكتروني عبر الإنترنت وفعاليته على طلاب تكنولوجيا التعليم.

الخريسات، سجود شاهين محمد وعصفور، مازن حمدي .(2013) .دور الفنان التشكيلي المعاصر في إبراز جمالية الحرف العربي (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة العلوم الإسلامية العالمية، عمان. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/868038

الرويمي، عواد معاشي عواد. (٢٠١٦). واقع الفن التشكيلي الرقمي في المملكة العربية السعودية، رسالة ماجستير Retrieved-from http://search.ebscohost.com.sdl.idm.oclc.org/login.aspx?direct=true&db=edsalm&AN=edsalm.869411&site=eds-.

السيد، هبة (٢٠١٥) أثر توظيف تدريس مقرر إلكتروني في التصميم على تنمية مهارات التفكير البصري والاتجاه نحو الفن الرقمي لدي طلاب التربية الفنية بكلية التربية النوعية، المجلة المصرية للدراسات المتخصصة، جامعة عين شمس، ع١١، ص ٣٥٢-٣٤٢.

الشاعر، عبدالله بن مشرف محمد. (٢٠١٩). معوقات توظيف الإنتاج الفني لطلاب قسم التربية الفنية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس والطلاب بجامعة أم القرى .مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية. ع ٢، ج١٠ .

العامري، محمد (٢٠١٤) نظرية التربية الفنية المعتمدة على المجالات المعرفية كمدخل شامل لإعداد معلم الفن بجامعة السلطان قابوس، مجلة العلوم التربوية ع 4 ، ج 1 ،ص 481-475.

العطيفي، محمود (٢٠١١). فاعلية المتاحف الإلكترونية في تنمية اتجاهات تلاميذ مرحلة المراهقة الوسطى نحو الفن الرقمي. تكنلوجيا التربية- دراسات وبحوث. جامعة عين شمس، القاهرة، ١٢٩-١٤٦

العمرو، عبدالعزيز .(2016) .فاعلية وحدة تعليمية إلكترونية قائمة على التعلم الذاتي في تنمية مفاهيم ومهارات التصميم والإنتاج الفني لدى طلاب كلية التربية بجامعة حائل. مجلة المنهل.543-459 ,(2)9

العبيد، أفنان و الشايع، حصة .(2018) .تكنلوجيا التعليم الأسس والتطبيقات .مكتبة الرشد.

المشوخي، لمياء محمد سالم (٢٠١٥). فاعلية توظيف المتاحف الافتراضية في تنمية مهارات التفكير الابتكاري في مادة الحاسوب والاتجاه نحوها لدى طالبات الصف الخامس الأساسي. الجامعة الإسلامية - غزة . http://hdl.handle.net/20.500.12358/17982

برعي، ميرفت (٢٠٠٧). التربية المتحفية ودورها في تطوير التعليم النوعي بمصر والوطن العربي "منظور تنموي". معايير ضمان الجودة والاعتماد في التعليم النوعي بمصر والوطن العربي، المؤتمر السنوي الثاني ١١-١٢ ابريل.

تاجوري، عبد الإله ورحوي، حسين. (٢٠١٨). الفكر التجريبي في الفن التشكيلي الجزائري رؤية ومنهج. المجلة الجزائرية للفنون. ٤(٣).

حسن، مروة (٢٠١٢). معايير تصميم وبناء بيئة تعلم افتراضية ثلاثية الأبعاد ضمن العوالم الافتراضية الحالية. الجمعية العربية لتكنلوجيا التربية.

شرف، وداد (٢٠١٣) أثر تعدد استراتيجيات إنتاج متحف افتراضي ثلاثي الأبعاد على تنمية مهارات الاستقصاء العلمي. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بورسعيد، مصر.

عقل، مجدي (٢٠١٢). فاعلية استراتيجية لإدارة الأنشطة والتفاعلات التعليمية الإلكترونية في تنمية مهارات تصميم عناصر التعلم بمستودعات التعلم الإلكتروني لدى طلبة الجامعة الإسلامية. جامعة عين شمس ، القاهرة ، مصر . msaqel/wp-content/uploads/PhD.pdf.

مدني، محمد وزباري، نبيلة (٢٠١٦) تصور مقترح لاستديو افتراضي إلكتروني لصقل مهارات الابداع لطلبة كليات الفنون التشكيلية، مجلة اتحاد الجامعات العربية وعلم النفس، مج١٤، ع١، ص. ص١٩٥- ٢١٦

نصير جواد موسى. (٢٠١٩). تنوع الانساق الشكلية في فخاريات الحضارات القديمة. مجلة كلية التربية للبنات للعلوم الانسانية، ٢٣.

المراجع الأجنبية

Beck, D., & Warren, S .(٢٠١٩) .Rural art teachers' access: one museum's online art curriculum .Pedagogies: An International Journal.

Deling, Y. (2019). Literature review: The distributed postproduction of cultural knowledge for artworks in online museums. Wiley Online Library.

Durmus, Alparslan, Mahirroglu, Ahmet (2013). Student's opinion's about virtual Science and Technology museum and educational Interface Agent. Mevlana International journal of Education (MIJE). vol. 3 (1), pp. 26-39

Hamblen, K. A. (2015). What does DBAE Teach? Journal Art Education.

Hein , G . E . (1998) : Learning in The Museum , U . S . A , Rouledege

Hein , George (1991) . Constructivist Learning Theory The Museum and the Needs of People , CECA (International Committee of Museum

Horwitz, Rachel (2007). We are your Audience. The seventh Annual conference Museums and The Web, San Francisco California, USA, April 11-14, 2007 .

ICOM. (2007). Museum Definition. Retrieved from https://icom.museum/en/activities/standards-guidelines/museum-definition/ accessed: 9/11/2019

Katz, Halper (2015). Can Virtual Museums Motivate Students? Toward a Constructivist Learning Approach. Journal of Science Education and Technology, 24(6), 776–788.

Kampouropoulou, Maria & Fokiali, Persa & Efstathiou, Ioanna & Koutris, Theodoros & Stefos, Efstathios. (2015). Students' Views on the Use of a Virtual Educational Museum. Review of European Studies. 7. 10.5539/res.v7n11p1.

Mayer, R. (2014). Cognitive Theory of Multimedia Learning. In R. Mayer (Ed.), The Cambridge Handbook of Multimedia Learning (Cambridge Handbooks in Psychology, pp. 43–71). Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9781139547369.005

Pigliautile, M., Ragni, S., Longo, A., Bartorelli, L., & Mecocci, P. (2018). The "Artwork Effect" paradigm: A model for planning and assessing cognitive stimulation for people with dementia through museum visits. Dementia. https://doi.org/10.1177/1471301218814638

Schaller , D . T . , & Allison – Bunnell , S . (2003) . Practicing what we teach How learning theory can guide the development of online educational activities . Museums and the Web.

Smith, Peter. (2016). Greek and Latin Roots: for Science and the Social Sciences, Part I – Latin. Victoria, BC: University of Victoria is used under a CC BY 4.0 International License.

Styliani, S., Fotis, L., Kostas, K., & Petros, P. (2009). Virtual museums, a survey and some issues for consideration. Journal of cultural Heritage, 10(4).

Wang , Ruguang and Dong , Huailin and Wu , Minwen and Wu , Qingfeng (2014) . Research and Design of Digital Museum Based on Virtual Reality . Advanced Materials Research , Vols . 926 – 930.

William Renel. (2019) Sonic Accessibility: Increasing Social Equity Through the Inclusive Design of Sound in Museums and Heritage Sites. Curator: The Museum Journal 62:3, pages 377-402.

Ulusoy, Kadir (2010). Open education student's perspectives on using virtual museum application in teaching history subjects. Turkish online journal of distance education- TOJDE, 11 (4), 36-46.

Urban, R. J. (2007). A second life for your museum: 3D multi-user virtual environments and museums