واقع مستوي أداء مهارات إنتاج المتاحف الافتراضية لدى طلاب الفرقة الأولي شعبة تكنولوجيا التعليم

إعداد

أ / حسن محمد إبراهيـــــم إبراهيـــــم

المدرس المساعد بقسم تكنولوجيا التعليم

بكلية التربية بالدقهلية – جامعة الأزهر

أ.د/ عبد العليم محمد عبد العليم شرف

أستـــاذ المنـاهـــج وطرق التدريس كليـــة التربيـــة بالقاهرة- جامعة الأزهر

أ.د/محمد محمد عبد الهادي بدوي

أستاذ تكنولوجيا التعليم كليـــة التربيـــة بالدقهليـــة- جامعـــة الأزهر

و اقع مستوي أداء مهارات إنتاج المتاحف الافتراضية لدى طلاب الفرقة الأولي شعبة تكنولوجيا التعليم

حسن محمد إبراهيم إبراهيم ، عبد العليم محمد عبد العليم شرف ، محمد محمد عبد الهادي بدوي.

قسم تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية بنين جامعة الأزهر بالدقهلية.

البريد الالكتروني: hassanibrahim.26@azhar.edu.eg

المستخلص:

استهدف البحث الحالي تحديد واقع مستوى أداء مهارات إنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم الفرقة الأولى وعددهم (٤٠) طالبًا، واستخدم المنهج الوصفي وتم إعداد قائمة مهارات إنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية، تضمنت (٢٣) مهارة رئيسية، و(١٢٨) مهارة فرعية، وكذلك تم إعداد بطاقة ملاحظة لقياس مستواهم منها، وبعد تطبيقها عليهم .

بينت النتائج انخفاض مستوى أداء طلاب الفرقة الأولي شعبة تكنولوجيا التعليم في مهارات تصميم وإنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية.

والتي في ضوئها تبين أهمية: الاستعانة بقائمة المهارات التي توصل إليها الباحث في البحث عند ممارسة إنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية، أهمية تعليم وتدريب الطلاب مهارات إنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية في جميع المناهج الدراسية في التعليم الجامعي وقبل الجامعي، تدريس وتوظيف المتاحف الافتراضية التعليمية في بيئات التعلم المختلفة، وإستراتيجيات تدريس متنوعة، وتضمين مهارات إنتاجها في المقررات ذات ببرنامج إعدادهم قبال الخدمة، وبرامج تدريبهم أثناء الخدمة.

الكلمات المفتاحية: المتاحف الافتراضية – المتاحف الافتراضية التعليمية- تكنولوجيا التعليم.

The reality of the level of performance of virtual museum production skills among students First Year Educational Technology Division

Hassan Mohamed Ibrahim Ibrahim, Abdel Aleem Mohamed Abdel Aleem Sharaf, Mohamed Mohamed Abdel Hadi Badawi.
Department of Educational Technology, Faculty of Education, Dakahlia, Al-Azhar University.
Email: **hassanibrahim.26@azhar.edu.eg**

ABSTRACT

The current research aimed to determine the reality of the level of performance of the educational virtual museum production skills among the students of the Education Technology Department, the first year, (40) students. The descriptive approach was used. Also, an observation card was prepared to measure their level.

The results showed a low level of performance of first-year students in the Education Technology Department in the skills of producing educational virtual museums.

These results show the importance of using the list of skills reached by the researcher in research when practicing the production of educational virtual museums, the importance of teaching and training students in the skills of producing educational virtual museums in all curricula in university and pre-university education, teaching and employing educational virtual museums in different learning environments, various teaching strategies, and including their production skills in the courses with their preparation program before Service, and their in-service training programs.

Keywords: virtual museums - educational virtual museums - educational technology.

مقدمة البحث:

إن التقدم الذي تنشده الامم والشعوب المختلفة لن يتحقق إلا بوجود نظام تعليمي متطور، يأخذ من طبيعة العصر مصدرا ثريا لآلياته وإمكاناته ووسائله، ويوظف المستحدثات التكنولوجية لمواجهة التحديات التي تواجه المتعلمين، ومحاولة القضاء عليها بما يساعد في تحقق الأهداف والنواتج التعليمية لدى المتعلمين في مختلف الصفوف في المراحل الدراسية.

ومن أهم التحديات التي تواجه المتعلمين تعرضهم لدراسة بعض المقررات ذات الطبيعة المفاهيمية المجردة التي يصعب الوصول إليها والتعامل معها في الواقع، وهنا يأتي دور المتغيرات التصميمية الحديثة لتكنولوجيا التعليم من خلال الاعتماد على بعض التقنيات التي تساعد في مواجهة تلك المشكلات التعليمية.

حيث تتميز تكنولوجيا التعليم بالتطور المستمر السريع في العديد من المستحدثات التكنولوجية، ومن أبرز هذه المتغيرات التصميمية الحديثة إنتاج المتاحف الافتراضية بوجه عام والمتاحف الافتراضية التعليمية بشكل خاص، التي تتطلب الكثير من البحث والتطوير للكشف عن هذه المتاحف لكي تناسب نوعية المتعلمين ومخرجات التعليم والتدريب المنشودة، والبحث الحالي يندرج تحت هذا التوجه.

وتُعد المتاحف الافتراضية أحد المستحدثات التكنولوجية لمواجهة بعض المشكلات التعليمية؛ كصعوبة الوصول إلى القطع المتحفية بشكلها الطبيعي على أرض الواقع فساعدت تلك المتاحف في الوصول إليها لما تتمتع به من قدرتها على تميزها في التعليم؛ لكونها فعالة بذاتها، أو بالاندماج مع وسائط أخرى في توضيح الأفكار وجذبها من العالم المجرد إلى العالم المرئي والمحسوس؛ هذا بالإضافة إلى أن العديد من التقنيات الحديثة أصبحت تعتمد عليها بشكل جزئي أو كلي كما هو الحال في الواقع الافتراضي، والواقع المعزز، وبيئات التعلم ثلاثية الأبعاد؛ حيث إن استخدام المتاحف الافتراضية في العملية التعليمية تؤدى إلى زيادة درجات الطلاب، وزيادة دافعيتهم نحو التعلم.(Kanellos, Antin, Dimou, et al., 2014) [١]

كما تعد مادة المجسمات والمتاحف والمعارض من المواد التي تربط المواد التعليمية بالحياة الواقعية النظرية في صورة زيارات ميدانية أو جولات افتراضية، وذلك إذا تم توظيفها بصورة جيدة، وقد أوضح كل من أمين صلاح الدين، وأحلام محمد (٢٠١٨) على أهمية تطوير المقرر الخاص بمادة المتاحف والمعارض بقسم تكنولوجيا التعليم، وأساليب تدريسه بما يتلاءم مع تطورات العصر، وإكساب طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم المهارات الخاصة بتصميم وإنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية لمواكبة التطورات التكنولوجية الحديثة، وتنميتها لديهم.

ويُعرف(2013) Farouk & Pescarin المتاحف الافتراضية التعليمية بأنها: منشأة رقمية منظمة بشكل دائم أو مؤقت لخدمة المجتمع وتطوره، مفتوحة للعامة، تتطلب محفوظات، وبحوث، واتصالات، وعروض، بطريقة رقمية، للتراث الإنساني المادي وغير المادي، وبيئته، وتستخدم

١- يتبع الباحث في توثيق المراجع قواعد الإصدار السابع لجمعية علم النفس الأمريكية (American Psychological Association (APA- V, 07 وهي (الاسم الأخير أو اسم العائلة، السنة، الصفحة أو الصفحات)، مع استثناء كتابة الاسم الأول والأخير باللغة العربية بمتن البحث.

أشكال متنوعة من التفاعلية والانغماس، بهدف التعليم، والبحث، والمتعة، وتحسين خبرات المُتعلمين.

ولقد ظهر مفهوم المتاحف الافتراضية التعليمية نتيجة لإدخال التقنيات التكنولوجية في العملية التعليمية؛ إذ تُساعد الطالب على الانتقال من المجرد إلي المحسوس، وتجعل من تعلمه تعليمًا مشوقًا وأكثر جاذبية، وتُعينه على فهم المادة وتحليلها، كما تُساعده في ترسيخ المعلومات في ذاكرته وربطها بخبراته السابقة، وتُسهم بشكل أكبر في تحكم المعلمين في العملية التعليمية؛ حيث تعتمد عليها المؤسسات التربوية في تقديم خبرات واقعية يستطيع الطالب من خلالها التفاعل مع جميع الأنشطة، ويرى أشياء لا يمكن أن تُرى بشكل شبه واقعي، فقد يعيش في عصر الديناصورات، ويراها ويسمع أصواتها، ويدرس نمط حياتها، كما يرى انقسام القارات، وتوازن البراكين، بالإضافة إلي أن المتاحف الافتراضية تُسهم في تقديم المعلومات والخبرات للمتعلمين بأسلوب شيق، وتتيح لهم فرصة بناء معارفهم بأنفسهم. (سعيد الحجي، ٢٠١٦، ٤)

وتتسم المتاحف الافتراضية التعليمية بحصرها لعدد كبير من المقتنيات ذات الطبيعة المشتركة في جميع أنحاء العالم، التي لا يمكن جمعُها فعليًا في مكانٍ واحد، استخدامها كأدواتٍ لدراسات متعددة المجالات وذلك لأن مقتنياتها تخدم جميع المجالات مثل: الموسيقى، والفن، والعلوم، والسياسة، والرياضيات، والتاريخ، والجغرافيا، استخدامها للوسائط الفائقة، فهي تعتمد على تكنولوجيا الوسائط الفائقة في ربط المعروضات المتحفية بالدراسات والبحوث، التفاعلية وتتجسد عبر المتحف الافتراضي في ظل اكتشاف المتعلم الإيجابي للمتحف أثناء زيارته.(محمد خميس، ٢٠١٥، ٣)

وبالنظر إلى هذه المزايا السابقة، تتضح أهمية الحاجة إلى المتاحف الافتراضية التعليمية وأهمية تنمية مهاراتها لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم؛ للقيام ببعض مهامهم، والتي منها: تصميم وإنتاج المتاحف الافتراضية بشكل يلائم طبيعة هذا العصر، ويأتي ذلك بالتزامن مع ندرة الدراسات التي تناولت مهارات إنتاج المتاحف الافتراضية، ويتفق ذلك مع دراسة (عمرو البسيوني، ٢٠٢١) والتي أشارت إلى ضرورة الاهتمام بهذا الجانب، والتعمق فيه عند الاهتمام بتصميم وإنتاج المتاحف الافتراضية بما يحقق العديد من النواتج التعليمية المرغوبة.

ولما كانت كليات التربية بكافة تخصصاتها تمثل الواجهة الأولى لتشكيل التنمية البشرية للمجتمع، فجودة خريجيها تنعكس على جودة التعليم في كافة مراحلها، فطلاب اليوم هم أمل الغد، ومعلمو المستقبل؛ فإن هذا يتطلب إعداد خريجيها بشكل يتناسب مع طبيعة هذه التطورات، سواءً قبل الخدمة أو أثناءها، كي يلبوا احتياجات مجتمعهم، ويساعدوا في تطويره بالشكل المرغوب فيه، وتُعد مهارات تصميم وإنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية جزءًا أساسيًا من أهم المتطلبات والكفايات التكنولوجية، التي تتطلب من أخصائي تكنولوجيا التعليم، قبل الخدمة وأثناءها خاصة في ظل العديد من التحديات التي فرضتها ثورة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات على عديد من المجالات، والتي منها المجال التعليمي.

وهناك أهمية كبيرة وفعالة لبعض مهارات إنتاج المتاحف الافتراضية في العملية التعليمية مثل مهارة النمذجة: تحويل الرسم التخطيطي إلي مقتني متحفي ثلاثي الأبعاد؛ ومهارة إضافة المقتنيات المتحفية، ومهارة إضافة شكل ثلاثي الأبعاد للمتحف الافتراضي، ومهارة ضبط الإعدادات

للمقتنيات المتحفية، ومهارة تجسيم المقتني المتحفي: يتم تعديل الحجم والاستدارة للمقتني المتحفي وتكبيرها حتي تتضح رؤيتها من جميع الاتجاهات والزوايا؛ ومهارة إضافة التعديلات المناسبة لكاميرا المتحف الافتراضي، ومهارة إضافة الأكواد البرمجية للمقتنيات المتحفية ؛ ومهارة حفظ المتحف الافتراضي.

مما سبق يتضح الأهمية التعليمية والتربوية للمتاحف الافتراضية التعليمية؛ حيث أنها تجعل موضوعات التعلم أقرب إلى الواقع؛ مما يسهم في تحسن خبراتهم فيها ومستوي تَعلمهم لها.

وفي هذا أوصت دراسات كل من (Pescari, S, 2013؛ محمد خميس، ٢٠١٥؛ وحنان خطاب، ٢٠١٦؛ وأحمد علي، ٢٠١٦، وأمين صلاح الدين وأحلام محمد السيد، ٢٠١٨؛Deling, 2019؛ Barnes & Mcpherson, 2019؛ سلوي عبد الوهاب، ٢٠٢٠) بضرورة تدريب أخصائي تكنولوجيا التعليم قبل الخدمة وأثناءها على مهارات تصميم وإنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية؛ لما لها من أثر إيجابي في العملية التعليمية؛ وذلك كونها تساعد على زيادة النشاط العقلي لكل من المتعلمين والمعلمين، وتدعو الطلاب إلى التفكير الإبداعي والابتكاري، كما أنها تساعد على المنطقية في التفكير، وتنمية مهارات التحليل والتركيب، ومهارات ما وراء المعرفة.

وتتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابق ذكرها في تناولها إنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية، إلا أن الدراسة الحالية تتوجه نحو تعرف واقع مستوى إنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة الأزهر بتفهنا الأشراف في ظل هذا التطور التكنولوجي الهائل، وفي ظل الاعتماد الكلي علي استخدام التكنولوجيا والتعلم عن بعد في جميع المؤسسات التعليمية؛ وهذا ما أشار إليه (أحمد علي، ٢٠١٦، ٦٣) من أهمية الانطلاق من تعرف مستوى واقع أداء مهاراتهم في إنتاج المتاحف الافتراضية، لتطوير برامج إعدادهم لتنمية هذه المهارات لديهم.

وتلخيصًا لما سبق تتضح مدى أهمية المتاحف الافتراضية التعليمية وتنمية مهارات إنتاجها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، ويختلف البحث الحالي عن الدراسات والبحوث السابقة في سعى البحث الحالي إلى معرفة مستوى واقع أداء مهارات إنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم، حيث وجد أن هناك عدد قليل من الدراسات التي تتناول إنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية، وهذه الندرة تستوجب المزيد من الدراسات والبحوث لمعرفة مستوى واقع أداء مهارات إنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.

تحديد مشكلة البحث:

تمثلت في الكشف عن واقع مستوى أداء مهارات إنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية لدي طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم، لتمثل انطلاقا لتطوير برامج إعدادهم لتنمية هذه المهارات لديهم، التي تمكنهم من توظيفها في المجال التعليمي.

في ضوء الأسئلة الأتية:

١- ما مهارات إنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية اللازمة لطلاب الفرقة الأولي شعبة تكنولوجيا التعليم من وجهة نظر الخبراء والمختصين؟

٢- ما واقع مستوي أداء مهارات إنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية لدي طلاب الفرقة الأولي شعبة تكنولوجيا التعليم؟

فرض البحث: تمثل في الفرض التنبؤي الآتي:

- مستوى أداء طلاب الفرقة الأولي شعبة تكنولوجيا التعليم في مهارات إنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية لم يصل لحد الكفاية المقبول (٥٠%) "تم الارتضاء بهذه النسبة كحد كفاية ومتوسط اعتباري، في ضوء أراء الخبراء، ومراجعة بعض البحوث والدراسات السابقة، والمرحلة التعليمية للطلاب، وطبيعة المهارات محل القياس".

وفرضه الاحصائي:

- لا يوجد فرق دال إحصائياً بين المتوسط الملاحظ والمتوسط الاعتباري (٥٠% من المهارات) لمستوى أداء طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم في مهارات إنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية كما تقيسها بطاقة الملاحظة.

أهداف البحث:

١- تحديد قائمة بمهارات إنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية اللازمة لطلاب تكنولوجيا التعليم من وجهة نظر الخبراء والمختصين.
٢- معرفة واقع مستوي أداء مهارات إنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.

أهمية البحث: في ضوء نتائج هذا البحث قد يفيد في:

- تعرف الطلاب لمهارات إنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية، ومستوى أدائهم لها بما قد يسهم في إحداث التطوير المستمر والتنمية المهنية لهم، لتوظيفها في المجال التعليمي.
- تضمين مهارات إنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية عند وضع توصيف لتطوير الجانب العملي لمقرر المجسمات والمتاحف والمعارض التعليمية لطلاب المكتبات والمعلومات وتكنولوجيا التعليم، بما قد يسهم في تنميتها لديهم.
- فتح المجال أمام الباحثين في مجال تكنولوجيا التعليم لبناء وتطوير برامج تعليمية وتدريبية لتنمية مهارات إنتاج المتاحف الافتراضية لكافة الطلاب في مجال تكنولوجيا التعليم.

حدود البحث: اقتصر البحث الحالي على:

١- **حدود بشرية:** عينة من طلاب الفرقة الأولى قسم المكتبات والمعلومات وتكنولوجيا التعليم بكلية التربية بالدقهلية جامعة الأزهر؛ لاحتواء برنامج إعدادهم على مقرر المجسمات والمتاحف والمعارض التعليمية، المنوط به إعدادهم في تصميم وإنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية، كذلك حتى يمكن تشخيص مستواهم فيها بدقة لتكون بداية لتعليمهم وتدريبهم عليها لتمثل أساسا لهم في السنوات الدراسية التالية.

٢- **حدود موضوعية:** مهارات تصميم وإنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية؛ التي تم التوصل إليها من خلال مطالعة الأدبيات النظرية والبحوث والدراسات السابقة الخاصة بالموضوع، وعرضها

على الخبراء في المجال للحكم العلمي عليها. (لم تذكر تسمية مهارات التصميم، اختزالا للمفهوم، كما أنها تأتى مسلمة حيث لا يمكن للطلاب أداء مهارات الإنتاج قبل أن يكتسبوا مهارات التصميم).

٣- أداتا البحث:

استخدم البحث الحالي الأداة التالية:

١- قائمة مهارات إنتاج مهارات المتاحف الافتراضية التعليمية لطلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم.
٢- بطاقة ملاحظة الأداء العملي المرتبط بمهارات تصميم وإنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية لدي طلاب الفرقة الأولي شعبة تكنولوجيا التعليم.

منهج البحث:

في ضوء طبيعة هذا البحث تم استخدام: المنهج الوصفي لتحديد مهارات إنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية ومعرفة واقع مستوي أدائها لدى طلاب الفرقة الأولي شعبة تكنولوجيا التعليم.

المفهومان الرئيسان في البحث: وفق ما يهدف إليه البحث الحالي:

١- المتاحف الافتراضية التعليمية:

ملف رقمي ثلاثي الأبعاد يعتمد على التكنولوجيا المرئية والسمعية والحركية، تتطلب مهارات لإنتاجها من قبل طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم، لتوظيفها في المجال التعليمي.

٢- مهارات إنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية:

الأداءات المتقنة المتطلبة لإنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم، التي تقاس ببطاقة الملاحظة المصممة لهذا الغرض.

الإطار النظري للبحث:

المتاحف الافتراضية التعليمية:

تُعد المتاحف الافتراضية التعليمية أحد المستحدثات التكنولوجية التي ظهرت على الساحة التربوية المتميزة بمقدرتها على تحقيق عدد من الأهداف التعليمية؛ لذا أصبحت الحاجة لها أمرًا ضروريًا ومعرفة كيفية إنتاجها وتطويرها على أسسٍ علمية تتناسب مع أهمية دورها في العملية التعليمية؛ لتصبح كيانًا تعليميًا يمكن من خلاله التغلب على الصعوبات التي تواجه الطلاب في دراستهم بعض المقررات التعليمية وتنمية المهارات المختلفة لديهم؛ حيث يري أنصار التعليم المتحفي أن هناك تكاملاً بين المدرسة والمتحف، وهذه العلاقة التكاملية بين المدرسة والمتحف يوضحها جارسيا (Garcia, 2012) بقوله: " إن كانت المدرسة تُبين حاجات ومشكلات تربوية، فإن المتحف يقدم الحلول لها".

١- ماهية المتاحف الافتراضية التعليمية:

يُعرفها Styliani, el, (2013) بأنها: مجموعة مسجلة رقميا لملفات صور، وصوت، ووثائق نصية، وبيانات أخري تاريخية، أو علمية، أو ثقافية مهمة، وتكون متاحة عبر وسائط إلكترونية.

ويُعرفها رجائي عبد الجواد (٢٠٢١) بأنها: موقع على شبكة الانترنت تمثل كيانا افتراضيًا لعرض عدد من الاعمال الفنية المختلفة والمتنوعة منها الثابت ومنها المتحرك، منها المسطح ومنها المجسم، وينشر من خلاله روابط لمواقع أخري تتيح الإبحار والتجول في مزارات تحاكي الواقع الحقيقي.

ورغم كثرة التعريفات حول المتحف الافتراضي التعليمي، إلا أنها تنتهي بشكل أو بآخر إلى أن المتحف الافتراضي التعليمي هو ذلك المتحف الذي له وجود في البيئة الإلكترونية، وأن طبيعة هذا الوجود الافتراضي تبدو متفاوتةً، وكذلك تتيح للطلاب حرية التجول فيها، ولا تحدها أي قيود مادية.

وبناء على ما سبق يمكن تعريف المتاحف الافتراضية التعليمية في البحث الحالي على أنها: ملف رقمي ثلاثي الأبعاد يعتمد على التكنولوجيا المرئية والسمعية والحركية، تتطلب مهارات لإنتاجها من قبل طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم.

٢- أنواع المتاحف الافتراضية:

تعددت وتنوعت المتاحف الافتراضية، ويرجع هذا التعدد لاختلاف النظرة إلى هذه المتاحف وكذلك الهدف منها والغاية من استخدامها، وبعد الاطلاع على دراسات كل من (Salar, el, 2013؛ محمود زكريا ،٢٠١٥؛ محمد خميس، ٢٠١٥؛ أحمد علي ،٢٠١٦؛ أسماء عوض، ٢٠١٩؛ Bickford, Clabough, & Taylor, 2020) أمكن حصرها في ثلاثة أنواع وهما:

١- المتحف الافتراضي الدعائي. Brochure Museum

٢- المتحف الافتراضي للمحتوي. Content Museum

٣- المتحف الافتراضي التعليمي. Learning Museum

ويضيف Weiden, W (2012) في التقرير الصادر عن مشروع شبكة المتاحف التعليمية The Learning Museum Network Project (LMNP) فئةً رابعةً من أنواع المتاحف، ألا وهي: "المتاحف الافتراضية المدمجة"؛ حيث يرى أن هذا النوع من المتاحف ينشأ حينما يتم دمج اثنين أو أكثر من المتاحف معاً، أو عندما يتم إحضار مجموعات متحفيه متشابهة من جملة من المتاحف المختلفة، بحيث تُتاح جميعُها من خلال موقع واحد

وسوف نتناول المتحف الافتراضي التعليمي بشيء من التفصيل باعتباره محور البحث الحالي:

تُتيح هذه الفئة من المتاحف فرصاً متعددةً أمام الزائرين للوصول إلى موقع المتحف، وذلك وفقاً لأعمارهم وخلفياتهم المعرفية والثقافية؛ حيث أن المعلومات المقدمة هنا تبدو موجهةً نحو السياق context-oriented way، أي ما يتعلق بالزيارة الافتراضية بكل تفاصيلها، كما يبدو أن هذه الفئة من المتاحف وسيلة إرشادية تعليمية، وتقدم روابط مباشرة تحمل الزائر الافتراضي إلى تعلم الموضوعات التي تشغل اهتماماته، فضلاً عن تكرار زيارة الموقع في المستقبل، حيث إن الهدف من المتحف التعليمي أن يجعل الزائر الافتراضي راغباً في العودة للمتحف، بحيث يقيم علاقةً شخصيةً مع المجموعات المتاحة من خلاله، وبصورة أخرى سوف يكون الزائر نفسه حريصاً على معاينة القطع المتحفية الحقيقية بشكلها الطبيعي على أرض الواقع؛ وتجدر الإشارة إلى أن دراسة (Kampouropouloul, 2015) قد تناولت طبيعة الدور التعليمي الذي يحققه المتحف الافتراضي،

وذلك استناداً إلى استطلاع آراء عينة من طلاب إحدى المدارس الثانوية باليونان، إثر مشاركتهم في برنامج تعليمي يعتمد على تقنيات المتاحف الافتراضية.

وفي هذا الصدد أشار مصطفي جودت (٢٠٠٥) إلى أن المتاحف الافتراضية التعليمية، منها ما يعتمد علي:

- ✓ تكنولوجيا الواقع الافتراضي لعرض مقتنياتها المتحفية.
- ✓ الصور والرسومات الثابتة ثلاثية الأبعاد لتجسيد واجهة التفاعل الخاصة بموقعها على الشبكة.
- ✓ الصور والرسومات المتحركة في عرض مقتنياتها.
- ✓ جميع مصادر التعلم في عرض مقتنياتها.

وتأسيسًا على ما سبق يمكن القول أنه من الأهمية الاهتمام أولا بالهدف أو الوظيفة المنشأ من أجلها المتحف سواء كانت متاحف تعليمية ، أم متاحف دعائية، أم متاحف لعرض محتوي معين لفئة معينة، فتحديد الوظيفة التي يُنشأ من أجلها الموقع تساعد في الإعداد السليم له، وتوضيح طرق تنظيم عناصر المقتنيات المتحفية التعليمية داخله، وعلاقة هذه المقتنيات ببعضها البعض للوصول إلى ما يسمي جودة بناء المتحف ، مع مراعاة أن تحمل صفحات المتحف الافتراضي مبادئ تصميم رسالة مرئية جيدة، والتأكد من محتوي المتحف بأنه يؤدي الغرض الذي صُمم من أجله، وليس فقط لمجرد الديكور.

٣- خصائص المتاحف الافتراضية التعليمية:

تتسم المتاحف الافتراضية بعدة خصائص من الأهمية مراعاتها عند تصميمها وبنائها، حيث أن طبيعة العلاقات داخل بيئة المتاحف الافتراضية جعلت هذه البيئة أكثر انفتاحًا وديناميةً، فالمتحف الافتراضي يعد ابتكارًا وفكرًا مضيئًا، يهدف لإيجاد نموذج من المعرفة المناسبة لأي زمان ومكان، وبالتالي فهو يعمل كموسوعة أو أرشيف يتطلب سمات وخصائص معينة يجب توافرها، مما يعمل على تحقيق الهدف من إنشائها، هذه الخصائص قدمها كل من (محمد خميس، ٢٠١٥، ٣؛ أحمد علي، ٢٠١٦، ٦٩؛ اسلام خميس، وآخرون، ٢٠١٨، ٤٧٠؛ Barnes & Mcpherson, 2019, 43؛ Islek, & Asiksoy, 2019,87 ؛ عمرو البسيوني،٢٠٢١، ٦٥) فيما يلي:

١- افتراضية المتحف وأنه موقع تخيلي على شبكة الإنترنت، وليس كيانًا حقيقيًا في الواقع.

٢- حصر عددٍ كبيرٍ من المقتنيات ذات الطبيعة المشتركة في جميع أنحاء العالم، التي لا يمكن جمعُها فعليًا في مكانٍ واحد.

٣- استخدامها كأدواتٍ لدراسات متعددة المجالات وذلك لأن مقتنياتها تخدم جميع المجالات مثل الموسيقى، والفن، والعلوم، والسياسة، والرياضيات، والتاريخ، والجغرافيا.

٤- التفاعلية، وتتجسد عبر المتحف الافتراضي في ظل اكتشاف المتعلم الإيجابي للمتحف أثناء زيارته.

٥- تحديث بناء مجموعاتها ومقتنياتها وتجديدها، وإضافة كل جديد يظهر في مجالها بشكل دوري يتلاءم مع آليات العصر الحاضر، ويلبي حاجات الزائرين المتجددة.

٦- استخدامها للوسائط الفائقة، فهي تعتمد على تكنولوجيا الوسائط الفائقة في ربط المعروضات المتحفية بالدراسات والبحوث.

وفي ضوء ما تم عرضه من دراسات لأهم الخصائص المتطلب أن تتصف بها المتاحف الافتراضية، يضيف البحث الحالي الي الخصائص السابقة خصائص أخري أهمها: السعة والشمول للمتحف، واتساع مساحة التغطية العلمية والثقافية في الموضوعات والمجالات المتنوعة على نحو يتصف بالأصالة والعراقة، وإمكانية إطلاع المتعلم على المعروضات لفترات زمنية غير محدودة وإعادة العرض مرات غير محدودة أيضًا.

٤- الخطوات الأساسية في تصميم المتاحف الافتراضية التعليمية:

تمر عملية تصميم وإنتاج المتاحف الافتراضية بمجموعة مترابطة من الخطوات والتي تؤثر كلا منها على جودة المنتج النهائي، وقد أشارت دراسات كل من (دينا احمد ،٢٠٠٩، ٢٤٧؛ مرفت حامد، ٢٠١٧، ٩٩؛ رضا الجبالي، ٢٠١٩، ٧٠١؛ سلوى عبد الوهاب ،٢٠٢٠، ١٤٨) إلى خطوات إعداد المتحف الافتراضي في المراحل الآتية:

١- مرحلة التحليل: وتشمل تحليل الأهداف العامة وتحليل المهمات التعليمية، وتحليل خصائص المتعلمين، وتحديد المتطلبات والامكانيات الواجب توافرها.

٢- مرحلة التصميم: يضع فيها المصمم تصور كامل لمشروع المتحف الافتراضي، وما ينبغي أن تحتويه من أهداف ومادة علمية وأنشطة، ..... إلخ.

٣- مرحلة التجهيز والإعداد: يتم فيها تجهيز وتجميع متطلبات التصميم من إعداد المادة العلمية، والأنشطة، ومفردات المتحف، ورموزه.

٤- مرحلة كتابة السيناريو: يتم فيها ترجمة الخطوط العريضة التي وضعها المصمم من إجراءات تفصيلية وأحداث ومواقف حقيقة على الورق مع الوضع في الاعتبار ما تم اعداده وتجهيزه بمرحلة الاعداد من متطلبات.

٥- مرحلة التنفيذ: يتم فيها تنفيذ السيناريو في صورة المتحف الافتراضي عن طريق وسائط متعددة بفاعلية.

٦- مرحلة التجريب والتطوير: يتم فيها عرض المتحف الافتراضي على عدد من المحكمين من مختلف التخصصات المرتبطة بموضوع المتحف بهدف التحسين والتطوير.

٧- مرحلة التطبيق: يتم تطبيق المتحف الافتراضي للوصول للأهداف المطلوب تحقيقها ودراسة الأثر المطلوب قياسه.

٨- مرحلة التقويم: وتتضمن المتابعة المستمرة لمراحل التصميم والإنتاج وتقرير صلاحيتها، وتقرير صلاحية البيئة وتأمين موقع المتحف، مع تجريب موقع المتحف وإقرار مدى صلاحيته للاستخدام وجمع معلومات التطوير.

٥- النظريات الداعمة لاستخدام المتاحف الافتراضية التعليمية:

هناك عدد من النظريات التي تشكل الأسس النظرية لتصميم المتاحف الافتراضية، وتوظيفها في خدمة العملية التعليمية ومن هذه النظريات:

١- النظرية البنائية (Constructivist Theory):

وتري النظرية البنائية أن التعلم لا يظهر في عزلة، وإنما يتم من خلال تفاعل المتعلمين مع بيئة التعلم بكل عناصرها، والفرض الرئيس للبنائية هو أن المتعلم يقوم ببناء معرفته الذاتية بطريقة إيجابية عبر اكتساب معلومات جديدة معتمدًا على معرفته السابقة، وتعد فكرة سيطرة المتعلم وتحكمه هي الفكرة الأساسية للبنائية نظرًا لاعتماد التعلم البنائي على أداء المتعلم لمهام التعلم، وتحديد ما يحتاجه لتطوير مهاراته المتنوعة، ومن البيئات التعليمية التي تعطي الحرية لهم في بناء معارفهم المتاحف الافتراضية حيث يتمكن المتعلمون من الدخول إليها دون التقيد بأي مكان أو زمان وحدوث عملية التعلم من خلالها بصورةٍ مشوقةٍ وسهلةٍ وجذابةٍ لهم . (Smith, 2006, 1-2)

كما أوضحت دراسة Deling, (2019) الدور الاستكشافي للمتاحف على الإنترنت من خلال الويب الدلالي لبناء التعلم في أي وقت وأي مكان، وكان من أهداف الدراسة إيضاح أن المتاحف تجمع التقنيات بالزوار في سياقاتهم الاجتماعية ما يؤدي بدوره إلى نقل المعرفة، وقد توصلت الدراسة إلى أن التطبيقات الحديثة لتكنولوجيا المتاحف على الانترنت كان لها الدور في ازدياد حجم المعرفة.

٢- نظرية التحكم (Control Theory):

وترجع هذه النظرية إلى مؤسسها وليام جلاسر (William Glasser) الذي رأى أن السلوك لا ينتج عن استجابة لمثير خارجي فقط، وإنما يدفعه ما يرغبه الفرد بشدة في ذات الوقت من تلبية حاجاته البشرية مثل الحاجة للبقاء والحب والحرية وغيرها من الحاجات البشرية، وبالتالي تفترض هذه النظرية أن حرية المتعلم جانب مهم وضروري في التعلم الفعال؛ حيث ترى أن تحكم المتعلم في التعليم له جاذبية خاصة، فكلما زادت درجة التحكم المتاحة للمتعلم في المواقف التعليمية كلما زادت فاعليتها، ويرجع السبب وراء ذلك إلى أن المتعلم سوف يعرف ما هو الأفضل بالنسبة لتعلمه، وسوف يتعامل مع هذه المعلومات وفقًا لذلك؛ مما يسهم هذا في جعل المتعلمين أكثر استقلالاً في تعلمهم، وأكثر مشاركةً في تبادل المعلومات، وأكثر قدرةً على تحمل مسئولية تعلمهم وتتيح المتاحف الافتراضية للمتعلمين التجول بداخلها بحريةٍ تامة لكي تحدث عملية التعلم؛ فالمتعلم يحصل من خلالها على المعارف بنفسه دون تدخلٍ من أحد (Funderstanding,2006, 1-2).

٣- النظرية المعرفية للتعلم بالوسائط المتعددة (CTML):

صاحب هذه النظرية (Richard Mayer) أستاذ علم النفس بجامعة كاليفورنيا وتفترض هذه النظرية أن المواد التعليمية المُقدّمة للمتعلم بواسطة الوسائط المتعددة تأخذ الشكلين التاليين: إما **لفظية** وتقدم على هيئة نصوصٍ مكتوبة أو مسموعة، أو **صورية** وتقدم على هيئة رسومات وصور وفيديو(Mayer, 2014, 44) .

وتقوم نظرية التعليم بالوسائط المتعددة على أربعة مبادئ أساسية وهي:

- المبدأ الأول (قناتان ثنائيتان للتعلم): فالمتعلمون يملكون قناتين منفصلتين لمعالجة المواد المرئية/الصورية والصوتية/اللفظية.

- المبدأ الثاني (السعة المحدودة): فالمتعلمون يمكنهم معالجة فعليًا قطعًا قليلةً من المعلومات الواردة من كل قناة في المرة الواحدة.

- المبدأ الثالث (المعالجة النشطة): فالتعلم يحدث عندما ينجح المتعلمون في استحضار المواد التعليمية الملائمة وتنظيمها في بناء متماسك من المعرفة السابقة الموجودة لديهم.

- المبدأ الرابع (النقل والتحويل): فالمعارف والمهارات الجديدة المكتسبة تسكن في الذاكرة طويلة المدى ويتم جلبها عند الأداء أو حل مشكلة محددة. (Moreno & Mayer, 2000, 117-125)

وهنا يمكن القول بأن المتاحف التعليمية الافتراضية تقدم محتوياتها بشكل رقمي وهي تتألف من الوسائط المتعددة فهي تجمع بين النصوص والصور والرسومات ثنائية وثلاثية الأبعاد بالتالي فهي توظف الحواس المطلوبة للتعلم (السمع، البصر) كقناتين لمرور المعلومات للذاكرة النشطة، بحيث يحصل المتعلم على المعلومات المتعلقة بالمعروضات عند اختياره لها ومن ثمَّ تدخل تلك المعلومات في بناء متماسك يتم معالجته ودمجه مع تلك المعارف السابقة التي قد تكون مكتسبة لدى المتعلم كخبرة سابقة، بحيث يكون مستعدًا لاسترجاعها عندما يوضع في موقف لحل مشكلة ما أو أداء مهارة معينة.

٤- نظرية التعلم الخبراتي (Experiential Learning Theory):

يرى (1998) Hien أن التعلم الخبراتي عملية ترجمة الأفكار المجردة لواقعٍ ملموس يمارسه الناس في حياتهم وهو عملية دائرية تتكون من أربع عمليات وهى: الخبرات الملموسة، الملاحظة التأملية، التصورات المجردة، والتجريب النشط؛ حيث ينخرط المتعلمون في الخبرات الجديدة ويتأملونها ويتصورونها ثم يدمجونها في الخبرات السابقة فالتعلم من خلال هذه النظرية يحدث من خلال العمل والتجربة والملاحظة والتأمل، وتطبق المتاحف الافتراضية نظرية التعلم الخبراتي حيث تقدم خبراتٍ حسية للمتعلمين للتعامل مع المعروضات كما تقدم أنشطةً يقوم بها المتعلمون فهم يلاحظون المعروضات ويتأملونها ويتصورونها ويجربونها ومن هنا يحدث التعلم.

٦- معايير تصميم و إنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية:

للتأكد من جودة وفاعلية المتاحف الافتراضية التعليمية في تحقيق الأهداف المرجوة منها بكفاءة، يجب أن تصمم هذه المتاحف وفق مجموعة من الأسس والمعايير سواء أكانت هذه المعايير علمية أم تربوية أم فنية، وفي هذا الشأن فقد أشارت كل من (مرفت حامد ،٢٠١٧؛ إسلام خميس وآخرون، ٢٠١٨؛ سلوى عبد الوهاب، ٢٠٢٠) إلى معايير تصميم المتاحف الافتراضية في الآتي:

١- معايير خاصة بتجهيز واعداد المتحف الافتراضي: مثل مناسبة المتحف للفئة المستهدفة واستخدام برامج مناسبة للتصميم، وأن المتحف ينمي جميع الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية)، وتكون الصور واضحة ومرتبطة بالمحتوي، ويصمم بشكل يجذب الانتباه بحيث تستخدم الوسائط المتعددة داخل المتحف بشكل وظيفي يتناسب مع الأهداف التعليمية وطبيعة المهمات التعليمة، وخصائص المتعلمين المستهدفين.

٢- معايير خاصة بمحتوي المتحف الافتراضي: مثل الوحدة والتسلسل والاتزان والتناسق والترابط والبساطة واللغة، ويتضمن تغذية راجعة فورية مناسبة لطبيعة المحتوي وخصائص المتعلمين.

٣- معايير خاصة باستخدام المتحف الافتراضي: يحتوي على واجهة تفاعل بسيطة وسهلة الاستخدام، وسهولة التجول والخروج بواسطة مفاتيح الأسهم والفأرة، وأن يعطي قدرة أكبر على التفاعل.

وتأسيسًا علي ما سبق يمكن القول بأن معايير الجودة للمتاحف الإلكترونية عبر الإنترنت قد تتمثل في (الهدف والفئة المستهدفة، الزيارات الإلكترونية، محتوي المتحف الإلكتروني، الجولات الافتراضية، مصداقية المتحف، قاعات العرض المتحفية، تصميم واجهة التفاعل، تعدد اللغات، البحث، سهلة الوصول، سهولة الاستخدام، التفاعلية، المجموعات الرقمية، الأنشطة التعليمية، التكامل بين المتحف الإلكتروني والتقليدي)؛ وضرورة الاخذ في الاعتبار الأسس والمبادئ والمفاهيم التربوية المرتبطة بنظريات التعليم والتعلم والمعرفية والبنائية، والبنائية المعرفية، والبنائية الاجتماعية والخبراتي والنشط) عند تصميم بينات المتاحف الافتراضية التعليمية والتي أشرنا إليهم في النظريات المرتبطة بالمتاحف الافتراضية والسابق ذكرها في البحث الحالي.

٧- ماهية مهارات إنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية:

يري فؤاد أبو حطب وآمال صادق (١٩٩٩) أن المهارات هي مجموعة من السلوكيات المكتسبة التي يجب أن يتوافر فيها شرطان أساسيان أحدهما: أن يكون موجهًا لتحقيق هدف معين والآخر: أن يكون منظمًا بحيث يؤدي إلى تحقيق الهدف في أقل وقت ممكن، وهذه السلوكيات المكتسبة من الأهمية أن تصل إلي أعلي درجة من الدقة والإتقان.

يُعرف كلاً من أماني عوض، محمود عبد المنعم (٢٠٢١) مهارات إنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية على أنها: مجموعة من الجوانب المعرفية والأدائية لإنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية المتطلبة لطلاب تكنولوجيا التعليم، أو هي مجموعة من السلوكيات التي يقوم بها كل طالب لإنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية بكفاءة عالية في أسرع وقت ممكن وبأقل تكلفة وأكثر جودة.

ويمكن تعريفها في البحث الحالي على أنها: مجموعة من الأداءات اللازمة لطلاب الفرقة الأولي شعبة تكنولوجيا التعليم في تصميم وإنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية ثلاثية الأبعاد باستخدام برنامج Alic3، والمتوقع اتقانها من خلال المعالجة البحثية الحالية، والتي تُقاس إجرائيًا من خلال بطاقة الملاحظة المُعدة لهذا الغرض.

٨- أهمية مهارات إنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية:

تتلخص أهمية مهارات إنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية في أنها توفر فرصة للطلاب للتعلم والتثقيف والتواصل بشكل تفاعلي وممتع، وتحفز الفضول والاهتمام بالمواضيع التعليمية المختلفة، كما تساعد في توفير فرصة للاستكشاف والتفاعل مع الأعمال الفنية والمعروضات والمعلومات التاريخية والعلمية بطريقة واقعية وممتعة، وتمكن الطلاب من تجربة رقمية تعليمية وتثقيفية رائعة، و توفر لهم أدوات لتقديم خدمات تعليمية، إذ يمكن تقديم برامج تعليمية تشجعهم علي الابتكار فيها، مع تقديم نماذج مختلفة لإعداد المواد الخام في صورة قطعة فنية، كما يمكن أن تعد مخزنًا لتراث هذه الحرف علي سبيل المثال "أن مهارات إنتاج المتاحف الافتراضية تعطي للطالب فرصة أوسع للاختيار بين آلاف القطع المتحفية ما يمكن أن يستنسخه بسهولة"، ومثال آخر" إنشاء بوابة Gateway تجمع المواقع والمتاحف الافتراضية ، لتنسق بينها".(محمد خميس، ٢٠١٥)

كما يشير(2015) ,Katz إلي أن مهارات إنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية تعد من المستحدثات التكنولوجية التربوية، ونموذج للتعلم الإلكتروني التي استطاعت أن تبني علاقة إيجابية بين المتعلم والمتحف، وذلك لدورها في رفع دوافع التعلم والفضول والاستكشاف التي قد لا يستطيع أن يقوم بها المتحف الواقعي، ولكن من خلال مهارات إنتاج المتحف الافتراضي يستطيع أن يُكوّن الطالب علاقة بين معروضات المتحف عن طرق اللعب معها والبحث فيها، حيث أن المتحف الافتراضي يقدم للمتعلم جميع المتطلبات المعلوماتية اللازم اكتسابها بالصورة من خلال التفاعل مع أدوات تصميمه وإنتاجه بشكل مباشر عبر الحاسب الآلي باستخدام تقنيات متنوعة.

ويتفق ذلك مع نتائج دراسة خلود 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 ثنائية أو ثلاثية أبعاد على حد سواء، ودراسة (Durmus, Mahiroglu, (2013 التي جاءت بنتائج تظهر أن آراء الطلاب نحو مهارات تصميم إنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية إيجابية بشكل عام، وأثبتت أن تلك المهارات سوف تؤثر في طريقة نجاحهم تأثيراً إيجابياً.

٩- كيفية اكتساب مهارات إنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية:

أشار(2015) SEAN KIM إلى أنه يمكن اكتساب مهارات إنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية من خلال ما يأتي:

١- تحديد الهدف وتجزئة المهارات: ويتمّ ذلك من خلال التفكير بالسبب الدافع لتعلّم هذه المهارات، وماذا سيفعل بها بعد اكتسابها؛ ودراسة جميع العناصر التي تساعد على الوصول إليه.

٢- الدراسة والتعلم: يمكن اكتساب مهارات إنتاج المتاحف الافتراضية من خلال اللجوء للخيارات التعليميّة التي تختلف في الفترات الزمنية لاجتيازها والحصول على الشهادة التي تُثبتها، فقد تحتاج لأسابيع أو قد تمتد لسنوات، ومن هذه الخيارات (تعلم تلك المهارات عبر الإنترنت من خلال بيئات التعلم الإلكترونية، ٢- الدراسة الجامعية لفترةٍ زمنيّة مناسبة).

٣- الممارسة العملية: تُشكّل الممارسة العملية لمهارات إنتاج المتاحف الافتراضية (٧٠%) من خطوات اكتساب المهارات.

إضافة إلى أهمية:

١- تحليل المهارات المتعلمة لمهارات فرعية مكونة لها لإمكانية تعليمها والتدريب عليها واتقانها.

٢- تحديد واختيار أنسب الاستراتيجيات التعليمية لتعلم هذه المهارات والتدريب عليها وممارستها.

٣-إعداد البيئة التعليمية والتدريبية الملائمة لتنفيذ فعاليات تعليم المهارات وممارستها.

وهناك مهارات متعددة لإنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية منها على سبيل المثال:(اختيار بيئة مناسبة للمتحف – إضافة المقتنيات المتحفية من البرنامج المناسب - إدراج شكل هندسي ثلاثي الأبعاد للمتحف – تعديل الحجم والاستدارة للمقتنيات المتحفية – إضافة التعليقات الصوتية لمقتنيات المتحف الافتراضي).

١٠- كيفية قياس مهارات إنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية:

يتوقف قياس مهارات إنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية على الهدف من القياس:

١- قياس المحتوى المعرفي لمهارات إنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية: يتم ذلك من خلال الاختبارات المعرفية المتنوعة، كالاختيار من المتعدد.

٢- قياس المحتوى الأدائي لمهارات إنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية: يتم ذلك من خلال بطاقة ملاحظة الأداء العملي للطلاب، أو اختبارات الأداء المناسبة وفق طبيعة الهدف المراد تحققه.

إجراءات البحث:

أولًا: إعداد قائمة مهارات إنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.

أ- **إعداد الصورة الأولية لقائمة المهارات:** من خلال مراجعة الأدبيات النظرية والدراسات والبحوث السابقة تم التوصل إلى وضع صورة أولية لقائمة المهارات، والتي تكونت من (١٥٥) مهارة منها (٢٣) مهارة رئيسية، و(١٣٢) مهارة فرعية.

ب- عرض القائمة في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين: في مجالي (المناهج وطرق التدريس- تكنولوجيا التعليم)، وذلك لإبداء الرأي في مضمون القائمة من حيث مدى:

- أهمية المهارات.
- مناسبة تحليل المهارات.
- صحة تسلسل خطوات الأداء.
- دقة الصياغة اللغوية وسلامتها.
- حذف أو إضافة أو تعديل ما يرونه مناسبًا من مهارات القائمة.

وتضمنت بعض التعديلات التي اقترحها المحكمون ما يلي:

- توحيد المصطلحات الواردة بالقائمة وخاصة مصطلح (الضغط بالفأرة– النقر بالفأرة)، حيث استخدمهما الباحث بالتبادل في الصورة المبدئية لقائمة المهارات، إلا أن المحكمين قد أشاروا إلى ضرورة تبني إحدى الصيغتين، ومن ثم استخدم الباحث مصطلح (النقر بالفأرة) في الصورة النهائية لقائمة المهارات، وأيضًا استخدام مصطلح "لوحة المفاتيح" بدلاً من مصطلح "الكيبورد".

- تعديل في صياغة المهارة رقم (١٨) تحت محور "إضافة التعليقات الصوتية لمقتنيات المتحف" من "إدراج التعليق الصوتي " إلى " استدعاء التعليق الصوتي المطلوب من على جهاز الكمبيوتر "، وأيضًا تعديل في صياغة المهارة رقم (٢١) تحت محور "التجريب الأولي للمتحف الافتراضي" من "اختيار عرض من القائمة المنسدلة" إلى " اختيار Open With من القائمة المنسدلة ".

وبعد عرض القائمة على السادة المحكمين تم حساب الأهمية النسبية لكل مهارة من المهارات باستخدام معادلة كوبر Copper، وذلك لإيجاد نسبة الاتفاق والاختلاف بين المحكمين على كل مهارة من المهارات، وبناءً عليه لم يتم استبعاد أو حذف أي مهارة رئيسية أو فرعية من استبانة المهارات، وبناءً على ذلك تضمنت الصورة النهائية لقائمة المهارات (١٥٥) مهارة، منها (٢٣) مهارة رئيسية، و (١٣٢) مهارة فرعية

ج- **التحقق من ثبات القائمة:** وللتحقق من ثبات قائمة المهارات، تم استخدام طريقة الاحتمال المنوالي على مفرداتها، وتم التوصل لاحتمالات منواليه مرتفعة لجميع بنود القائمة، حيث كانت بين (٠,٩٠- ٠,٩٤)، وهي احتمالات منواليه مرتفعة، مما يدل على ثبات قائمة المهارات، وبالتالي تكون قائمة المهارات صالحة للتطبيق على طلاب تكنولوجيا التعليم وبهذا تمت الإجابة عن السؤال الأول والذي نص على ما مهارات إنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم من وجهة نظر الخبراء والمتخصصين؟

ثانياً: بناء وضبط أداة القياس في البحث التي تمثلت في:

١- **إعداد بطاقة ملاحظة أداء مهارات إنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية:** تطلب البحث الحالي إعداد بطاقة ملاحظة لقياس أداء الطلاب لمهارات إنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية، وقد تم اتباع الخطوات التالية في بناء وضبط بطاقة الملاحظة:

أ- **تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة:** استهدفت بطاقة الملاحظة قياس مستوى أداء طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم لمهارات إنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية.

ب- **تحديد الأداءات التي تضمنتها بطاقة الملاحظة:** تم تحديد الأداءات من خلال الاعتماد على الصورة النهائية لقائمة مهارات البرنامج التي تم ذكرها سلفًا، واشتملت البطاقة على (٢٣) مهارة رئيسية، و(١٢٨) مهارة فرعية مرتبطة بمهارات إنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية (موضع البحث)، وتم القيام بتحليلها لتمثل مفردات البطاقة.

ج- **التقدير الكمي لأداء الطلاب**: تم استخدام أسلوب التقدير الكمي لبطاقة الملاحظة بالدرجات حتى يمكن التعرف على مستويات الطلاب في كل مهارة، وتم تحديد مستويات أداء المهارة في الصورة الأولية لبطاقة الملاحظة كالتالي:

- المستوى (جيد) ثلاث درجات، لمن قام بأداء المهارة بدقة عالية.

- المستوى (متوسط) درجتان، لمن قام بأداء المهارة بشيء من التردد المُلاحَظ.

- المستوى (ضعيف) درجة واحدة، لمن قام بأداء المهارة بالمحاولة والخطأ أعقبه الأداء الصحيح.

- المستوى (لم يؤدِ) يحصل على الدرجة صفر، في حالة عدم تحقيق الأداء الصحيح.

د- **تعليمات بطاقة الملاحظة:** تم مراعاة توفير تعليمات بطاقة الملاحظة، بحيث تكون واضحة ومحددة في الصفحة الأولى لبطاقة الملاحظة، وقد اشتملت التعليمات على توجيه الملاحِظ إلى قراءة محتويات البطاقة، والتعرف على خيارات الأداء ومستويات الأداء والتقدير الكمي لكل مستوى.

هـ- **الصورة الأولية لبطاقة الملاحظة:** بعد أن تم تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة، تم صياغة بنود بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية، وقد تم تحديد المهارات الرئيسية والمهارات الفرعية تحت كل محور، حيث وصل عدد المهارات الرئيسية (٢٣) مهارة، رئيسية و (١٢٨) مهارة فرعية، وبناءً عليه كان لابد من التأكد من صدق وثبات البطاقة حتى يمكن التعرف على مدى صلاحيتها للاستخدام كأداة تقويم.

و- ضبط بطاقة الملاحظة: تم ضبط بطاقة الملاحظة عن طريق الإجراءات التالية:

(١) - صدق المحكمين: وتم ذلك عن طريق عرض بطاقة الملاحظة على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجالي (المناهج وطرق التدريس- تكنولوجيا التعليم)، بهدف التأكد من سلامة الصياغة الإجرائية واللغوية لمفردات البطاقة، ووضوحها، وإمكانية ملاحظة المهارات، ومستوي مناسبة تحليلها العلمي.

وقد تم تحليل آراء السادة المحكمين والتي تضمنت أن يكون التقدير الكمي للأداء مكونًا من مستويين فقط (أدى المهارة – لم يؤدِ المهارة)؛ حتى يمكن التعرف على مستويات الطلاب في كل مهارة بصورة موضوعية، فيحصل الطالب على (درجة واحدة) إذا أدى المهارة بشكل صحيح، أما إذا لم يؤدِ المهارة أو أداها بشكل خطأ فيعطى (صفرًا)، وقد برر معظم المحكمين ذلك بأن المهارات قد تم تحليلها إلى أقصى درجة من الأداءات الفرعية، والتي لا تحتمل إلا أن يؤديها الطالب بشكل صحيح أو لا يؤديها.

(٢) - **حساب ثبات التقديرات الكمية (درجات بطاقة الملاحظة):** تم حساب ثبات درجات بطاقة الملاحظة من خلال الأسلوب الاحصائي **معامل α لكرونباخ**، وقد بلغ (٠,٨٧٣) وهو معامل ثبات عال ودال إحصائيًا يدعو للثقة في صحة النتائج، ذلك بعد تطبيقها على عدد (٤٠) طالب من الفرقة الأولي شعبة تكنولوجيا التعليم، ويوضح جدول رقم (١) معامل ثبات بطاقة الملاحظة.

جدول (١) معامل ثبات بطاقة الملاحظة بواسطة معامل α لكرونباخ

الأداة	العدد	الدرجة الكلية	المتوسط	الانحراف المعياري	التباين	معامل الثبات
بطاقة الملاحظة	٤٠	١٢٨	١١٧,٢٥	٧,٦٠	٥٧,٨٨	٠,٨٤١

وقد بلغ معامل ثبات درجات بطاقة الملاحظة (٠,٨١٤) وهو معامل ثبات عال ودال إحصائيًا يدعو للثقة في صحة النتائج.

ثم قام الباحث بمتابعة حساب ثبات بطاقة الملاحظة في حالة حذف أي مفردة من مفردات ببطاقة الملاحظة، وتراوحت نسبة ألفا ٠,٨٣٤: ٠,٨٤٤ وهي نسبة ثبات عالية.

كما تم حساب ثبات بطاقة الملاحظة بأسلوب تعدد الملاحظين على أداء الطالب الواحد ثم حساب معامل الاتفاق بين تقديرهم للأداء، وتم الاستعانة باثنين من الزملاء الذين على دراية بتصميم وإنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية، وبعد عرض بطاقة الملاحظة عليهم ومعرفة محتواها وتعليمات استخدامها، تم تطبيق البطاقة، وذلك بملاحظة أداء ثلاثة من الطلاب، ثم حساب معامل الاتفاق لكل طالب باستخدام معادلة كوبرCooper، ويوضح جدول رقم (٢) نسبة الاتفاق بين الملاحظين على أداء الطلاب الثلاثة.

جدول رقم (٢) معامل الاتفاق بين الملاحظين على أداء الطلاب الثلاثة

نسبة الاتفاق في حالة الطالب الأول	نسبة الاتفاق في حالة الطالب الثاني	نسبة الاتفاق في حالة الطالب الثالث
%٨٨,٢	%٩٠,٠	%٩٢,٠

باستقراء النتائج في جدول (٢) يتضح أن متوسط معامل اتفاق الملاحظين في حالة الطلاب الثلاثة يساوى (٩٠,٠٦)، مما يعنى أن بطاقة الملاحظة على درجة كبيرة من الثبات، مما يؤهلها للاستخدام كأداة للقياس.

بعد الانتهاء من تقدير صدق وثبات بطاقة الملاحظة أصبحت البطاقة في صورتها النهائية صالحة للاستخدام في تقويم أداء الطلاب لمهارات المتاحف الافتراضية التعليمية، مجموعة البحث.

هـ- تطبيق بطاقة ملاحظة أداء المهارات: تم تطبيق بطاقة ملاحظة أداء المهارات على مجموعة البحث، وذلك بواسطة أجهزة الكمبيوتر، وكان ذلك يومي الأحد / والإثنين الموافق ٢٧- ٢٨ /٢٠٢٢/١١م، بمعمل الكمبيوتر(أ) تكنولوجيا التعليم، وقد تمت هذه العملية بواسطة الباحث نفسه، والملاحِظين [١] اللذين اختارهما الباحث.

نتائج البحث:

نتائج تطبيق بطاقة ملاحظة أداء المهارات: للتحقق من صحة الفرض الذي نص على: "لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين المتوسط الملاحظ والمتوسط الاعتباري لمستوى أداء طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم في مهارات إنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية كما تقيسها بطاقة الملاحظة" تم حساب دلالة الفرق بين المتوسط الملاحظ والمتوسط الاعتباري لدرجات مجموعة أفراد البحث في تطبيق بطاقة ملاحظة أداء مهارات إنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية، وذلك باستخدام اختبار (ت) لعينة واحدة، وقد تم التوصل إلى النتائج الموضحة بالجدول الآتي:

[١]- (أ/ عبد الجواد حسن – أ/ عبد الستار عبد الحاكم).

جدول (٣) قيمة (ت) ودلالاتها الاحصائية لدرجات عينة البحث حول المجموع لبطاقة ملاحظة أداء مهارات إنتاج المتاحف الافتراضية لدي طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم (ن= ٤٠)

مهارات البطاقة	عدد البنود	المتوسط الافتراضي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجة الحرية	الدلالة عند (٠,٠٥)
الاولى	١٥	٧,٥	٣,٩٧	١,٨٣	١٣,٧١	٣٩	دالة
الثانية	٤	٢	١,٢٧	٠,٨٧	٩,١٩	٣٩	دالة
الثالثة	٥	٢,٥	١,٢٥	٠,٩٢	٨,٥٣	٣٩	دالة
الرابعة	٣	١,٥	٠,٨٢	٠,٧٤	٦,٩٨	٣٩	دالة
الخامسة	٦	٣	١,٣٢	٠,٩٧	٨,٦٣	٣٩	دالة
السادسة	٧	٣,٥	١,٤٧	١,٢٦	٧,٤٠	٣٩	دالة
السابعة	٧	٣.٥	١,٥٢	١,٢١	٧,٩١	٣٩	دالة
الثامنة	٥	٢,٥	١,٥٥	٠,٩٠	١٠,٨٣	٣٩	دالة
التاسعة	٣	١,٥	٠,٤٧	٠,٦٧	٤,٤٢	٣٩	دالة
العاشرة	٦	٣	١,٣٥	١,١٢	٧,٦٠	٣٩	دالة
الحادية عشر	٣	١,٥	٠,٨٧	٠,٧٩	٧,٠٠	٣٩	دالة
الثانية عشر	٤	٢	١,٢٥	٠,٨٦	٩,٠٩	٣٩	دالة
الثالثة عشر	٣	١,٥	١,٠٥	٠,٨١	٨,١٤	٣٩	دالة
الرابعة عشر	٥	٢,٥	١,١٠	١,٠٥	٦,٥٨	٣٩	دالة
الخامسة عشر	٦	٣	١,٤٢	١,١٩	٧,٥٣	٣٩	دالة
السادسة عشر	٤	٢	١,٠٧	٠,٩٤	٧,٢٠	٣٩	دالة
السابعة عشر	٥	٢,٥	١,٢٧	١,٠٣	٧,٧٧	٣٩	دالة
الثامنة عشر	٧	٣,٥	١,٤٧	١,٢٤	٧,٥٢	٣٩	دالة
التاسعة عشر	٧	٣,٥	١,٢٧	١,٠١	٧,٩٦	٣٩	دالة
العشرون	٨	٤	٢,٥٠	١,٣٣	١١,٨٠	٣٩	دالة
الحادية والعشرون	٥	٢,٥	١,٤٠	١,٠٣	٨,٥٧	٣٩	دالة
الثانية والعشرون	٦	٣	١,٨٧	١,٠١	١١,٦٥	٣٩	دالة
الثالثة والعشرون	٤	٢	١,١٠	٠,٩٢	٧,٤٩	٣٩	دالة
البطاقة ككل	**١٢٨**	**٦٤,٠**	**٣٢,٧٠**	**١٤,٤٤**	**١٢,٥٧**	**٣٩**	**دالة**

باستقراء النتائج المعروضة بالجدول السابق اتضح أن المتوسط الحسابي لبطاقة ملاحظة أداء طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم لمهارات إنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية ككل بلغ (٣٢,٧٠)، وهو أقل من المتوسط (الاعتباري) الافتراضي (٦٤,٠٠) حيث بلغ الفارق بينهما (٣١,٣٠) لصالح المتوسط الافتراضي؛ وقد بلغت قيمة (ت) (١٢,٥٧) بدلالة بلغت (٠,٠٠٠) وهي أقل من مستوى الدلالة (٠,٠٥) مما يدل على وجود فروق بين المتوسط المحسوب والمتوسط الافتراضي لبطاقة

ملاحظة الأداء العملي لمهارات إنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية، لصالح المتوسط الافتراضي، مما يدل على ضعف مستوى الطلاب في إنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية.

وبهذا تم رفض الفرض، والإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة البحث والذي نص على: ما واقع مستوى أداء مهارات إنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

تفسير النتائج:

قد يرجع ضعف مستوى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم في مهارات إنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية، لما يأتي:

- قصور في مستوى تعرض الطلاب لدراسة عميقة وعملية لمهارات إنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية والتدريب عليها من خلال أية برامج تعليمية أو تدريبية ملائمة، في مرحلة التعليم قبل الجامعي بصورة تمكنهم من أدائها بصورة مناسبة.
- ضعف مستوى تضمين مهارات إنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية في مقرر المجسمات والمتاحف والتعليمية، حيث اقتصر على محتوي نظري بسيط عليها دون تناولها في الجانب العملي المرتبط بتلك المهارات.
- وجود مستوى من الصعوبة والتركيب في محتوى مهارات إنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية يتطلب تعليما وتدريبا مناسبا لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم قبل قياس مستوى أدائهم لها، إضافة لكثافة هذه المهارات وتعددها بما لا يناسب مستوى السعة العقلية لدى الطلاب.
- ضعف مستوى التهيئة لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم المرتبط بأدائهم لمهارات إنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية، مما أسهم في توفر قدر من القلق والتوتر لديهم أثر في تراجع مستوى أدائهم لها.
- قصور في مستوى امتلاك طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم للمهارات التكنولوجية المتطلبة لإنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية.

وتوجد عديد من الدراسات تدعم ذلك مثل دراسات كل من: (محمد خميس،٢٠١٥؛ أحمد علي، ٢٠١٦؛ سلوى عبد الوهاب، ٢٠٢٠؛ محمود جارحي، ٢٠٢٠؛ عمرو البسيوني،٢٠٢١)

توصيات البحث:

في ضوء إجراءات البحث ونتائجه أمكن استخلاص التوصيات الآتية:

- اهمية تضمين قائمة المهارات التي توصل إليها الباحث في هذا البحث في محتوى مقرر المتاحف لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم.
- ضرورة تدريس مهارات تصميم وإنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية في جميع المناهج الدراسية في التعليم الجامعي وقبل الجامعي، ذات الصلة بتكنولوجيا التعليم.

- تدريس مهارات المتاحف الافتراضية التعليمية في بيئات تعلم مختلفة وباستراتيجيات تدريس متنوعة لكافة طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم.

مقترحات البحث:

انطلاقًا من نتائج وتوصيات البحث، يقترح الباحث إجراء البحوث الآتية:

- فاعلية بيئة افتراضية قائمة على أسلوب عرض المحتوي في تنمية مهارات إنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.

- أثر فاعلية كائنات التعلم الرقمية (ثنائية - ثلاثية) في بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد على تنمية مهارات إنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية لدي طلاب الدراسات العليا.

- فاعلية برنامج تدريبي في تنمية مهارات إنتاج المتاحف الافتراضية التعليمية لمتخصصي تكنولوجيا التعليم أثناء الخدمة.

مراجع البحث:

أولًا: المراجع العربية:

أحمد صاوي علي. (٢٠١٦). أثر اختلاف مستوي التحكم ونمط الإرشاد في المواقع التعليمية الإلكترونية في تنمية مهارات بناء المتاحف الافتراضية لدي طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم. [رسالة دكتوراه غير منشورة]، كلية التربية، جامعة الأزهر.

إسلام محمد خميس، وأميرة محمد المعتصم، مني عبد اللطيف الصفي الجزار. (٢٠١٨). تصميم لعرض المعلومات قائم على الرواية بالمتاحف الافتراضية التعليمية لمقرر إلكتروني وأثره في تنمية التحصيل والتفكير التأملي، *مجلة البحث العلمي في التربية، جامعة عين شمس*، ١٩، ٤٦١-٥١٩.

أسماء عبد الحليم عوض. (٢٠١٩). أثر توظيف المتاحف الافتراضية في تنمية تحصيل مادة التاريخ لدي طالبات الصف السادس الأساسي في الأردن واتجاهاتهن نحوها. [رسالة ماجستير غير منشورة]، كلية الدراسات العليا، الجامعة الهاشمية.

أماني محمد عوض، محمود عبد المنعم مرسي. (٢٠٢١). مهارات تطوير المتاحف الافتراضية المطلوب تنميتها لدي طلاب تكنولوجيا التعليم، مجلة كلية التربية، جامعة دمياط، (٧٩)، ١-٤٤.

أمين صلاح الدين أمين، أحلام محمد السيد. (٢٠١٨). أثر التفاعل بين أنماط الدعم (البشري والذكي) والأساليب المعرفية (المعتمد والمستقل) في بيئة التعلم الإلكتروني على تنمية مهارات تصميم المتاحف الافتراضية ونشرها لدي طلاب كلية التربية النوعية، *مجلة كلية التربية*: جامعة الأزهر، كلية التربية، ١(١٧٩)، ٦٥٢-٧٠٧.

حنان صبري حسانين خطاب. (٢٠١٦). تصميم استراتيجية قائمة على توظيف مصادر التعلم مفتوحة المصدر في تنمية مهارات إنتاج المتاحف الافتراضية لدي طلاب الدراسات العليا بكلية التربية [رسالة ماجستير]، قسم تكنولوجيا التعليم، كلية التربية، جامعة المنصورة.

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

دينا أحمد إسماعيل. (٢٠٠٩). *المتاحف التعليمية الافتراضية*، القاهرة: دار عالم الكتب للطباعة والنشر والتوزيع.

رجائي عبد الله عبد الجواد. (٢٠٢١). دور المتحف الافتراضي في التعليم الهجين لإفادة معلمة المستقبل بالطفولة المبكرة في المهارات والثقافة الفنية، *مجلة كلية التربية*، جامعة الأزهر، ٥ (١٩٠)، ٣٩-٦٢.

رضا محمد الجبالي. (٢٠١٩). فعالية المتاحف التاريخية الافتراضية في تنمية الوعي بالأمن القومي المصري لدي تلاميذ الصف الأول الإعدادي، *مجلة كلية التربية*، جامعة طنطا، ٧٤(٢)، ١٥٥-٢٠٥)

سعيد محمد الحجي. (٢٠١٦). المتحف الافتراضي والتقنيات الحديثة المستخدمة في عرض التراث الأثري، *مجلة جامعة دمشق*، ٣٢(٢)، ٢٥٥-٢٧٩.

سلوى حشمت عبد الوهاب. (٢٠٢٠). فاعلية بيئة إلكترونية تشاركية متمايزة قائمة على التقنيات التحفيزية في تنمية مهارات إنتاج المتاحف الافتراضية والطموح الأكاديمي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم، *مجلة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية*، جامعة جنوب الوادي، ٣٠(٨)، ١٩٤-١١٥.

عمرو حافظ البسيوني. (٢٠٢١). أثر التفاعل بين محفزات الألعاب التعليمية (قائمة المتصدرين / الشارات) في بيئة تعلم إلكترونية وأسلوب التعلم (التعاوني / التنافسي) على تنمية مهارات إنتاج المتاحف الافتراضية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم. [رسالة ماجستير غير منشورة]، كلية التربية، جامعة دمياط.

فاتن حسن الياجزي. (٢٠١٥). فاعلية بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد في تنمية مهارات استخدام نظام إدارة بيئات التعلم الافتراضية (sloodle) لدي طالبات ماجستير تقنيات التعليم بجامعة الملك عبد العزيز، *المؤتمر الدولي الرابع للتعلم الإلكتروني والتعلم عن بعد*، القاهرة، ٢٠١٦)

فؤاد عبد اللطيف أبو حطب، آمال مختار صادق. (١٩٩٩). *سيكولوجية التعلم*، القاهرة: الدار الدولية.

محمد عطية خميس. (٢٠١٥). بين المتاحف والمعارض الافتراضية، *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، مجلة تكنولوجيا التعليم، جامعة عين شمس، ٢٥(١)، ١-٣

محمود شريف زكريا. (٢٠١٦). تطبيقات تقنيات المعلومات والعنكبوتية العالمية في المتاحف الافتراضية العربية ودورها في إتاحة المعلومات المتحفية؛ دراسة ميدانية، *مجلة بحوث في علم المكتبات والمعلومات*، كلية التربية، جامعة القاهرة، (١٥)، ٣٠٣-٣٦٧.

مرفت حامد محمد (٢٠١٧) فاعلية متحف افتراضي مقترح في تنمية مهارات قراءة الصور ورفع مستوى التحصيل في العلوم لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، *المجلة المصرية للتربية العلمية*، الجمعية المصرية للتربية العلمية، ٢٠(١)، ١٩٠-٢٠٠.

مصطفى جودت صالح. (٢٠٠٥). *المؤسسات التعليمية الافتراضية منظومة التعليم عبر الشبكات*، تحرير محمد عبد الحميد، القاهرة: عالم الكتب.

وجود عبد الله العمودي. (٢٠٢١). فاعلية برنامج تدريبي مقترح لإكساب مهارات تصميم المتاحف الافتراضية عبر الويب على تنمية الاتجاه نحو استخدامها في التعليم لدي طالبات قسم تقنيات التعليم بكلية الدراسات العليا التربوية بجامعة الملك عبد العزيز، ١(٧٢)، ٢٠١- ٢٨٩.

ثانيًا: المراجع العربية باللغة الإنجليزية:

Ahmed Sawi Ali. (2016). The effect of different level of control and style of guidance in electronic educational sites on the development of virtual museum building skills among students of the Educational Technology Division. [Unpublished PhD thesis], Faculty of Education, Al-Azhar University.

Islam Mohammed Khamis, Amira Mohammed Al-Mu'tasim, Mona Abdul Latif Al-Safi Al-Jazzar. (2018). Design for the presentation of information based on the novel in virtual educational museums for an electronic course and its impact on the development of achievement and reflective thinking, Journal of Scientific Research in Education, Ain Shams University, 19, 461-519.

Asma Abdel Halim Awad. (2019). The Effect of Employing Virtual Museums on Developing History Achievement among Sixth Grade Students in Jordan and their Attitudes towards it. [Unpublished master's Thesis], Faculty of Graduate Studies, The Hashemite University.

Amani Mohamed Awad, Mahmoud Abdel Moneim Morsi. (2021). Virtual Museum Development Skills to be Developed among Educational Technology Students, Journal of the Faculty of Education, Damietta University, (79), 1-44.

Amin Salah El-Din Amin, Ahlam Muhammad Al-Sayed. (2018). The Effect of the Interaction between Support Patterns (Human and Smart) and Cognitive Styles (Approved and Independent) in the E-Learning Environment on Developing Virtual Museum Design and Dissemination Skills among Students of the Faculty of Specific Education, Journal of the Faculty of Education: Al-Azhar University, Faculty of Education, 1(179), 652-707.

Hanan Sabri Hassanein Khattab. (2016). Designing a strategy based on employing open-source learning resources in developing virtual museum production skills among graduate students at the Faculty of Education [Master Thesis], Department of Educational Technology, Faculty of Education, Mansoura University.

Kholoud Mohammed Al-Blihi. (2012). A proposed virtual museum to develop the skills of dealing with computers among secondary school students in the Qassim region. [Unpublished master's Thesis], King Abdulaziz University.

Dina Ahmed Ismail. (2009). Virtual Educational Museums, Cairo: Dar Alam Al-Kutub for Printing, Publishing and Distribution.

Rajai Abdullah Abdul Jawad. (2021). The role of the virtual museum in hybrid education to benefit the future teacher in early childhood in artistic skills and culture, Journal of the Faculty of Education, Al-Azhar University, 5 (190), 39-62.

Reda Mohammed Al-Jabali. (2019). The Effectiveness of Virtual Historical Museums in Developing Awareness of Egyptian National Security among First Preparatory Grade Students, Journal of the Faculty of Education, Tanta University, 74(2), 155-205)

Saeed Mohammed Al-Hajji. (2016). The Virtual Museum and Modern Technologies Used in Displaying Archaeological Heritage, Damascus University Journal, 32(2), 255-279.

Salwa Heshmat Abdel Wahab. (2020). The effectiveness of a differentiated participatory electronic environment based on motivational technologies in developing virtual museum production skills and academic ambition among educational technology students, Journal of Educational Technology at the Faculty of Education, South Valley University, 30(8), 194-115.

Amr Hafez Al-Bassiouni. (2021). The effect of interaction between educational game stimuli (leaderboard/badge) in an e-learning environment and learning style (collaborative/competitive) on the development of virtual museum production skills among educational technology students. [Unpublished master's Thesis], Faculty of Education, Damietta University.

Faten Hassan Al-Yajzi. (2015). The effectiveness of a three-dimensional learning environment in developing the skills of using the virtual learning environments management system (sloodle) among students of the Master of Educational Technologies at King Abdulaziz University, Fourth International Conference on E-Learning and Distance Learning, Cairo, 2016)

Fouad Abdel Latif Abu Hatab, Amal Mukhtar Sadiq. (1999). The Psychology of Learning, Cairo: International House.

Mohammed Attia Khamis. (2015). Between Virtual Museums and Galleries, Egyptian Association for Educational Technology, Journal of Educational Technology, Ain Shams University, 25(1), 1-3

Mahmoud Sherif Zakaria. (2016). Applications of information technologies and global spider in Arab virtual museums and their role in providing museum information: a field study, Journal of Research in Library and Information Science, Faculty of Education, Cairo University, (15), 303-367.

Mervat Hamed Mohamed (2017) The effectiveness of a proposed virtual museum in developing picture reading skills and raising the level of achievement in science among students of

the second preparatory grade, Egyptian Journal of Scientific Education, Egyptian Society for Scientific Education, 20(1), 190-200.

Mustafa Jawdat Saleh. (2005). Virtual Educational Institutions: The Networked Education System, edited by Mohamed Abdel Hamid, Cairo: World of Books.

Wgood Abdullah Al-Amoudi. (2021). The effectiveness of a proposed training program to acquire the skills of designing virtual museums via the web on developing the trend towards their use in education among female students of the Department of Educational Technologies, Faculty of Graduate Studies in Education, King Abdulaziz University, 1(72), 201-289.

ثالثًا: المراجع الأجنبية:

Barnes, P., & Mcpherson, G. (2019). CoD Creating, Coproducing and Connecting: Museum Practice Today. Curator the Museum Journal.

Bickford, H.; Clabough, J. & Taylor, T. (2020). Fourth graders Re-Reading historical

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 opinions about virtual Science and Technology Museum and educational Interface Agent. Mevlana International journal of Education (MIJE). vol. 3 (1), pp. 26-39

Farouk, M., & Pescarin, S. (2013). Terminology, Definitions, and types for virtual museums. WP2. Ib. January 2013. Retrieved April 30, 2013, fromhttp://www.vmust.net/sites/default/files/D2.1b_terminology.pdf)

Funder standing (2006). Control theory, A Veileblt at: http://www. Funderstanding.com/ Control theory.cfm,9/10/2006.

Garcia, B. (2012). What we do best: Making the case for the museum learning. Journal of Museum Education, 37(2), 47-55.

Hein, George (1998). Constructivist Learning Theory the Museum and the Needs of People, CECA (International Committee of Museum

Islek, D. & Asiksoy, G. (2019). The studies conducted regarding virtual museum area content analysis research, World Journal on Educational Technology, Current Issues, 11(1), 087-093.

Kampouropoulou1, (2015). The Virtual Museum in Educational Practice. Review of European Studies, 5 (4), 120-129.

Kanellos, I., Antin, S., Dimou, O., & Kanellos, M-S. (2014). Educational enhancing of virtual ezpositions: Towered visitor-centered storytelling digital museology. Mediterranean Archaeology and Archaeometry, 14(4), 117-123.

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

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/CB09781139547369.005

Moreno, R., & Mayer, R. E. (2000). A learner-centered approach to multimedia explanations: Deriving instructional design principles from cognitive theory. Interactive multimedia electronic journal of computer-enhanced learning, 2(2), 12-20.

Pescarin, S. (2013). Virtual Museums: from the Italian experience to a transnational network. In: Heritage Reinvents Europe: Proceedings of the International Conference, Ename, Scheucher, B. (2010): Remote physics experiments in 3D virtual environment: 3D Virtual environment for remote Physics laboratories in learning settings. Master`s Thesis, Graz University of Technology, Germany.

Salar, H.; Huseyin, O.; Colak, C. & Kitis, A. (2013). Online virtual exhibitions application in education DESIDOC, Journal of Library & Information Technology, 33 (3), 176-182.

SEAN KIM (2015), "Try These 5 Steps for Learning New Skills Faster" ،www.fastcompany.com, Retrieved 7-3-2018. Edited.

Smith, N. (2006). ADTC618 ON-LINE Reader Acollaboratve Class Investgation into Telecommunications in Education, available at: http://icted.Tamu.edu/chapter4.htm,20/10/2006.

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

Weiden, W. (2012). Virtual Museums: from opportunity and threat to chance and challenge. In: The Virtual Museum [Report 1]. Edited by Ann Nicholls, Manuela Pereira, and Margherita Sani. Bologna: The Learning Museum Network Project. 21-22.