المجلة العربية للعلوم و نشر الأبحاث
Arab Journal of Sciences & Research Publishing
AJSRP
مجلة العلوم التربوية والنفسية
العدد الحادي عشر – المجلد الثالث
يونيو 2019 م
ISSN: 2522-3399

The effect of the contrast between the digital textual and digital sound descriptors of virtual museum pieces in developing the cognitive and academic achievement of intermediate students of the components of the computer

Abdul Hakim Saleh Al-Harbi **Hassan Yahya Saadi Al Manarah**

Institute of Educational Graduate Studies || King Abdul Aziz University || KSA

Abstract: This research aimed to identify the contrast between the digital textual and digital sound descriptors of virtual museum pieces in developing the cognitive and academic achievement of intermediate students of the components of the computer. The researcher used the descriptive and the semi-experimental method which relies on experiment on two groups. The first group is subjected to study in Virtual Museum with script digital description for the museums pieces, and the second is subjected to study in Virtual Museum with visual description for the museums pieces.

The achievement test was the tool of the study, the sample of the study consisted of (50) student from the first grade in Al-Jazeera intermediate school in Buraydah, and the students were distributed into two groups each group consisted of (25) students. The results of the study showed that there was statistically significant difference between (0.01) between the average scores of the two experimental groups in the educational achievement test due to the main effect of the difference between the audio descriptions and textual descriptions of the virtual museums for the experimental group (1) which uses a default digital textual description of the museum. The researcher recommends the need to utilize from the results in : Improve education for intermediate students of computer components, by using virtual museums. And provide a teaching guide to the teachers helps to employ virtual museums to improve teaching performance.

Keywords: contrast, virtual museums, audio description, text description, cognitive achievement.

أثر تباين الوصفين الرقمي النصي والصوتي لقطع المتاحف الافتراضية في تنمية التحصيل المعرفي الدراسي لطلاب الأول متوسط لمكونات الحاسب الشخصي

عبد الحكيم صالح الحربي **الحسن يحيى صعدي آل مناخرة**

قسم برنامج الدبلوم التربوي || معهد الدراسات العليا التربوية || جامعة الملك عبد العزيز || المملكة العربية السعودية

الملخص: هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر تباين الوصفين الرقمي النصي والصوتي لقطع المتاحف الافتراضية في تنمية التحصيل المعرفي الدراسي لطلاب المرحلة المتوسطة بمقرر الحاسب الآلي، وقد استخدم الباحث المنهجين الوصفي وشبه التجريبي والذي يعتمد على إجراء التجربة على مجموعتين تخضع المجموعة الأولى إلى الدراسة بالمتحف الافتراضي ذا الوصف الرقمي النصي للقطع المتحفي والمجموعة الثانية تخضع للدراسة بالمتحف الافتراضي ذا الوصف الرقمي الصوتي للقطع المتحفية، ويعد الاختبار التحصيلي هو أداة الدراسة، وتكونت عينة الدراسة من (50) طالبًا من طلاب الصف الأول متوسط بمتوسطة الجزيرة بمدينة بريدة، وتم توزيع الطلاب على مجموعتين تجريبيتين تكونت كل مجموعة من (25) طالباً، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.01) بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في اختبار التحصيل الدراسي ترجع للتأثير الأساسي لتباين الوصفين الرقمي النصي والصوتي لقطع المتاحف الافتراضية لصالح المجموعة التجريبية (1) والتي تستخدم المتحف الافتراضي ذو الوصف الرقمي النصي،

وأوصى الباحثان بضرورة الاستفادة من النتائج في تحسين تعليم طلاب المرحلة المتوسطة لمكونات الحاسب، من خلال توظيف المتاحف الافتراضية. وتزويد المعلمين بدليل تدريسي يساعد على توظيف المتاحف الافتراضية في تحسين أدائهم التدريسي.

الكلمات المفتاحية: تباين، المتاحف الافتراضية، وصف صوتي، وصف نصي، التحصيل المعرفي.

المقدمة:

التطور التكنولوجي الذي نشأ عنه ظهور الحاسوب ومن ثم الشبكة العنكبوتية فرض على المتاحف الواقعية ضرورة اللحاق بهذا التطور ؛ ليس بهدف إدارة المعروضات فحسب، بل لتيسير وصولها أيضاً إلى جمهور المستفيدين، للتفاعل مع المعروضات. وأصبحت المتاحف والمعارض الافتراضية بيئة متكاملة، يتم فيها عرض صور، ورسومات، ومخططات، وأصوات، ومقاطع فيديو، مما جعل المتاحف والمعارض الافتراضية مستحدث تقني تربوي ونموذج للتعلم الإلكتروني ينبغي توظيفه توظيفاً جيداً لتحقيق أهداف تعليمية مهمة.

ويرى(Horwitz, 2007) أن المتاحف الافتراضية هي أحد أهم المستحدثات التكنولوجية التي تسمح للمتعلمين بتوظيفها توظيفاً فعالاً في المواقف التعليمية، حيث ترتبط معروضاتها الإلكترونية بالمقررات الدراسية، وفي ضوء ذلك ؛ يمكن للمتاحف الافتراضي أن تكون بيئة تعليمية إلكترونية تمتاز بالتفاعلية دون اعتبارات زمانية أو مكانية. الذي ييسر تعليم المحتوى ويجعله أكثر مرونة وقابلية للتشارك عبر النظم المتنوعة.

ويمكن النظر إلى الوسائط المتعددة بالمتاحف الافتراضية من ثلاث زوايا أساسية هي:

أولاً: الوسائط الناقلة، Delivery media (Mayer, 2001, p.5) التي تستخدم لعرض وتقديم المساحة التعليمية باستخدام اثنتين أو أكثر من وسائل النقل مع التركيز على الأدوات المستخدمة في تبادل المعلومات.

ثانياً: نماذج العرض Presentation Modells : وينظر هنا البعض على أن المتاحف الافتراضية هي وسيلة يتم استخدامها لعرض القطع المتحفية وتحتاج إلى تكامل ودمج اثنين أو أكثر من الوسائط التي يتم التحكم فيها عن طريق الكمبيوتر لجعل استدعاء المعلومات أكثر مرونة (Tessmer, 1997, p.85).

ثالثاً: الوسائط الحسي Sensory Medalition : وفي هذا الصدد أكد جلبرس (Galbreath, 1992, p.15) على أن التقنيات المتعددة الوسائط هي تقنيات حديثة موجهة التطبيق، وتستند على طبيعة المتعلم كإنسان متعدد الحواس وتعكس قدرة الكمبيوتر على نقل وعرض المعلومات في أشكال وصيغ متنوعة.

وعلى الرغم من انتشار وسائل الاتصال التكنولوجية الحديثة ؛ إلا أن الكلمات والتعليقات النصية تظل هي القاعدة الأساسية لمعظم طرق الاتصال، حيث يمكن من خلال النصوص المكتوبة عرض المعلومات وتوضيحها، والإشارة بكفاءة وفاعلية إلى الرسائل التعليمية المراد توصيلها إلى المتعلم.

ولكي يدرك المتعلم ما حوله من المؤثرات، لا بد لحواسه من الانتظام للعمل معاً، وعند استخدام العديد من المؤثرات الصوتية قد يصاب المتعلم بحالة من التشويش والتداخل بين ما يسمعه. ومع زيادة هذه المؤثرات يزداد التحميل المعرفي والتأثير الدائم في النمو العقلي المعرفي، والتحصيل الأكاديمي وتزداد الصعوبات الإنمائية المتمثلة في الادراك والانتباه والذاكرة لدى المتعلم مما يؤثر على القدرة التعليمية التي ترتبط بدرجة عالية بالعوامل الإنمائية (IKehara & Crosby, 2003).

مشكلة الدراسة:

من خلال مراجعة الأدبيات السابقة تبين أن للمتاحف الافتراضية فعالية في عرض القطع وتأثير ذلك على التحصيل المعرفي الدراسي للطلاب من خلال البحوث في هذا المجال وهو ما أسفرت عنه عدة دراسات مثل دراسة

(الحلفاوي، 2007) ودراسة (زرنوقي، 2007) ودراسة (العمري، 2012) ودراسة (العكية، 2013) ودراسة (السلاموني، 2013).

ومن خلال عمل الباحث معلماً في مجال الحاسب الآلي وتقنية المعلومات في المرحلة المتوسطة، لوحظ قصور في تمييز الطلاب بين أشكال وأسماء مكونات الحاسوب (الداخلية والخارجية) وتصنيفاتها إلى وحدات: إدخال، وإخراج، وتخزين؛ وكذلك طرق توصليها مع بعضها. وقد اتضح هذا القصور من خلال نتائج الاختبارات الدورية العملية والنظرية.

وعليه فإن البحث الحالي يحاول توظيف المتاحف الافتراضية في تدريس الحاسب الآلي، حيث تعد القطع المتحفية الوحدة الرئيسية لأي متحف افتراضي، ولا تكتمل القطع المتحفية إلا بالوصف المصاحب لها، ولأن الوصف الرقمي له أكثر من نمط فقد يكون نصيا أو يكون صوتيا، سوف يحاول تحديد أي الأنماط الخاصة بوصف القطع المتحفية فاعلية في تنمية التحصيل المعرفي.

أسئلة الدراسة:

للتصدي لمشكلة البحث الحالي فإن البحث يجيب على أسئلة الدراسة في السؤال الرئيسي التالي:

ما أثر اختلاف الوصف الرقمي (نصي – صوتي) للقطع المتحفية داخل المتاحف الافتراضية في تنمية التحصيل المعرفي لطلاب الأول متوسط لمكونات الحاسب الشخصي؟

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

1- ما أثر الوصف الرقمي النصي لقطع المتاحف الافتراضية في تنمية التحصيل الدراسي في المفاهيم التكوينية للحاسوب لدى طلاب الأول متوسط ؟
2- ما أثر الوصف الرقمي الصوتي لقطع المتاحف الافتراضية في تنمية التحصيل الدراسي في المفاهيم التكوينية للحاسوب لدى طلاب الأول متوسط ؟
3- ما أثر تباين الوصفين الرقمي النصي والصوتي لقطع المتاحف الافتراضية في تنمية التحصيل المعرفي الدراسي لدى طلاب الأول متوسط ؟

فرضيات البحث:

1- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية (1) التي تستخدم الوصف الرقمي النصي في اختبار التحصيل المعرفي الدراسي قبل دراستهم لمكونات الحاسوب الداخلية والخارجية وبعدها.
2- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية (2) التي تستخدم الوصف الرقمي الصوتي في اختبار التحصيل المعرفي الدراسي قبل دراستهم لمكونات الحاسوب الداخلية والخارجية وبعدها.
3- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية (1) التي تستخدم الوصف الرقمي النصي وطلاب المجموعة التجريبية (2) التي تستخدم الوصف الرقمي الصوتي في اختبار التحصيل المعرفي الدراسي بعد دراستهم لمكونات الحاسوب الداخلية والخارجية.

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى تحقيق :

1- توضيح أثر الوصف الرقمي النصي لقطع المتاحف الافتراضية في تنمية التحصيل الدراسي في المفاهيم التكوينية للحاسوب لدى طلاب الأول متوسط.
2- توضيح أثر الوصف الرقمي الصوتي لقطع المتاحف الافتراضية في تنمية التحصيل الدراسي في المفاهيم التكوينية للحاسوب لدى طلاب الأول متوسط ؟
3- المقارنة التحليلية لبيان أثر تباين الوصفين الرقمي النصي والصوتي لقطع المتاحف الافتراضية في تنمية التحصيل المعرفي الدراسي لدى طلاب الأول متوسط.

أهمية البحث:

تتمثل أهمية البحث الحالي في عدة عناصر كما يلي:

1- المساهمة في تحسين تعليم طلاب المرحلة المتوسطة لمكونات الحاسب من خلال توظيف المتاحف الافتراضية تيسر استيعابهم مفاهيم الحاسب ومكوناته.
2- إفادة المعلمين وتزويدهم بدليل تدريسي يساعدهم على توظيف المتاحف الافتراضية في تحسين أدائهم التدريسي.
3- قد يفيد تقديم مضامين تطبيقية يمكن أن تساعد على تصميم أنماط فاعلة للمتاحف الافتراضية في ضوء ما يظهره البحث من نتائج لإفادة القائمين على تصميم المتاحف الافتراضية وتنظيم قطعها المتحفية.
4- قد يفيد في تقديم أدوات علمية يمكن أن تفيد الباحثين في مجال التوظيف التقني للمتاحف الافتراضية في تحسين تعليم مفاهيم الحاسوب.

حدود الدراسة:

- الحدود الموضوعية: اقتصر موضوع الدراسة على التعرف إلى أثر تباين الوصفين الرقمي النصي والصوتي لقطع المتاحف الافتراضية في تنمية التحصيل المعرفي الدراسي لطلاب الأول متوسط لمكونات الحاسب الشخصي.
- الحدود البشرية: طلاب الصف الأول بمتوسطة الجزيرة في مدينة بريدة.
- الحدود المكانية: مدرسة الجزيرة المتوسطة ببريدة.
- الحدود الزمانية: الفصل الثاني من العام الدراسي (2017-2018).

مصطلحات الدراسة:

المتحف الافتراضي: يعرف الحلفاوي(2007: 541) المتحف الافتراضي بأنه " المتحف الذي يخزن مقتنياته في شكل رقمي ويمكن الوصول إليه للمشاهدة والبحث والاسترجاع باستخدام تكنولوجيا المعلومات ويمكن الدخول عليه من أي مكان وفي أي وقت من خلال شبكات الاتصال بمستوياتها المحلية والعالمية مثل الشبكة العنكبوتية "

ويُعرفه الباحثان اجرائياً بأنه: تصميم يرفع على الشبكة العنكبوتية على شكل صفحات مترابطة، يحوي متحف افتراضي تخيليا يخزن معروضات ثلاثية الأبعاد لمحتوى الوحدة الأولى في كتاب الحاسب الآلي للصف الأول متوسط لمكونات الحاسب الشخصي، بحيث تمكن الطالب للدخول عليه من خلال وسائل الاتصالات الحديثة أو الحاسب الشخصي بأي وقت وفي أي مكان.

الوصف الرقمي: يعرفه كيسي (2009) "بأنه عبارة عن لافتات المعروضات هي الأصغر. حيث إنها تصف الشيء المعروض بجوارها فقط. وتكون في العادة اسم القطعة أو اسمًا عبارة عن جملة وصفية يتبعه تاريخ أو مكان تصميم القطعة والمواد المصنوع منها وأسلوب عمله. ويمكن أن تتضمن وصفًا مختصرًا أو تعليقًا حول الشيء المعروض ".ويُعرف إجرائياً في البحث الحالي بأنه شرح مبسط للقطعة المتحفية المعروضة قد تكون بشكل نصي أو صوتي تضفي حيوية للقطعة وتفسيرًا لها.

الوصف الصوتي:

أشار خميس (2007):التعليق الصوتي يصاحب لقطات الفيديو بشكل أساسي، لذلك يجب أن يكون وظيفياً وجيداً، ويمكن للمعلم التحكم فيه. ولذا يجب على المصممين التعليميين أن يختاروا بدقة الرسائل المسموعة لإضافة قيمة إلى محتوى التعلم.

الكلمة المنطوقة: هي أحد وسائل الاتصال بين الأفراد، ويتمثل التعليق الصوتي في صورة أحاديث مسموعة ومنطوقة تنبعث من السماعات الخاصة بجهاز الكمبيوتر وقد تستخدم لمصاحبة رسم يظهر على الشاشة أو نص أو إعطاء توجيهات وإرشادات للمتعلم (نبيل عزمي، 2002: 127).

2- الأدب النظري والدراسات السابقة

مفهوم المتاحف الافتراضية:

عند النظر إلى مفهوم المتاحف الافتراضية فأننا نجده يتكون من مصطلحين اولهما المتاحف والثاني الافتراضي وعند الحديث عن معناه مركباً فأننا نجد أن هناك كثير من التعاريف التي تواردت على هذا المفهوم.

ترى ستاليني أن المتاحف الافتراضية تمثل أشكالاً تم تصميمها بشكل رقمي على شكل ملفات تشمل مجموعة من الصور واصوات وبيانات مختلفة يتم عرضها من خلال الوسائط الإلكترونية المتعددة (ستاليني، 2009).

أما تعريف الباحثين للمتاحف الافتراضية: هي مادة يتم تصميمها بشكل رقمي عن طريق الوسائط الإلكترونية بحيث تكون متاحة من خلال الشبكة العنكبوتية أو التطبيقات الإلكترونية عبر الهواتف المحمولة وتعتمد على نظام المحاكاة للمتاحف التقليدية.

أهمية المتاحف الافتراضية:

حظيت المتاحف الافتراضية بالاهتمام الشديد من قبل الباحثين لأن تطبيقها في ايصال المعرفة انعكس وبشكل إيجابي على التحصيل والمعرفة وزيادة الفاعلية، فتمثلت أهميتها في كونها أداة إعلامية ممتعة في تصوير الأشياء غير المألوفة إلى الاشياء المألوفة يمكن الوصول اليه بسهولة ويسر (سيلفرستون، 2010)، كما أن أهمية ما تهدف اليه المتاحف الافتراضية هو الدعم المستمر إلى التعليم المدرسي من خلال تسهيل الوصول إلى المعلومات اللازمة لزيادة التحصيل الدراسي وإثراء المعلومات العلمية.

لذا فإن أهمية المتاحف الافتراضية تأتي من كونها منهجا شاملا لتحقيق الابداع ومساعدة الطلاب ليعيشوا تجربة تكاد تكون حقيقية في الدخول إلى المتاحف التقليدية من خلال هذه المتاحف الافتراضية التي يتم الوصول اليها من خلال الشبكة العنكبوتية. (اندرسون، 2005) وتعد المتاحف الافتراضية وسيلة حديثة لنشر المواد العلمية والبرامج الثقافية وبتكلفة قليلة جدا مع سرعة الوصول اليها من خلال الادوات ووسائل الاتصالات الحديثة كالشبكة العنكبوتية (سياليو، 2005).

خصائص المتاحف الافتراضية:

من أهم خصائص المتاحف الافتراضية: (الحلفاوي، 2006):

1. أن المتحف يمتاز بسمته الافتراضية التي تحاكي الواقع من خلال رسم صور من المتخيل عن طريق الشبكة العنكبوتية.
2. عالمية وشمولية المتاحف الافتراضية وعدم احتسابه على جهة دون جهة.
3. احتواء المتاحف الافتراضية على بيئة رقمية لا يمكن بالوضع الطبيعي جمعها في مكان واحد.
4. تنمية التفاعلية عند المشاهد والزائر للمعرض الافتراضي من خلال المشاركة مع الزوار الآخرين والذين يقومون بالدخول إلى المتاحف عبر شبكة الشبكة العنكبوتية العنكبوتية والدخول بحوارات مع الزائرين الآخرين مما يثري الجلسات العلمية ويزيد الفاعلية بين الزائرين بشكل كبير.
5. ملاءمة المتاحف الافتراضية لتحقيق ما يسمى بمراعاة الفروق الفردية بين الافراد والزوار وذلك من خلال تعدد سبل العرض والتصوير المتبعة في المتاحف.
6. التحديث والتجديد المستمر للمتاحف الافتراضية العائد إلى التقنيات الحديثة بحيث يواكب تطور العصر.
7. التجسيم، حيث إن المتاحف الافتراضية يتم عرض محتواها من خلال برامج الأبعاد الثلاثية
8. الرقمية: حيث إن المتاحف الافتراضية تقوم أصلا على أساس نمط العروض الإلكترونية والتي تم إنشاؤها بشكل رقمي عندما توافرت التقنيات الإلكترونية التي تساعد على ذلك".

أدوات المتاحف الافتراضية:

ويقصد بالأدوات الوسائل التي من خلالها يتم إنشاء وعرض المتاحف الافتراضية، اما التقنيات فهي تمثل سبل استخدام الأدوات، ومن أهم الأدوات المستخدمة في إنشاء وعرض المتاحف الافتراضية:

1. **جهاز الكمبيوتر المحمول أو المكتبي:** والذي يتم إنشاء المتاحف الافتراضية عليه ضمن برنامج يتم عرضه كما أنشئ وفي اي وقت (عبد العزيز، 2008).
2. **الشبكة العنكبوتية:** والتي يتم من خلالها استخدام الوسائط المباشرة المتزامنة أو غير المتزامنة كما قسمها (هاريستنسكي، 2008) وهذا التقسيم يخص التعليم عبر الويب ويتمثل ذلك بالمحادثات وعروض الفيديو وغرف الدردشة والبريد الإلكتروني.
3. **الهواتف المحمولة:** من خلال تطبيقات وبرامج تصميم للهواتف المحمولة.

أنماط الوصف الرقمي للقطع المتحفية:

ويقصد بأنماط وصف القطع المتحفية الأساليب التي يتم من خلالها عرض القطع المتحفية في المتحف الافتراضي أو الرقمي على أن الصوت عندما لا يوظف بشكل جيد يؤدي إلى زيادة تحميل معرفي عند المتعلم، ويؤثر ذلك على إدراكه للمحتوى المتعلم، ومن ثم لا يصبح إضافة الصوت إلى عروض الوسائط المتعددة ميزة بل يقلل من فاعليتها.

أ- النصوص Texts

لا يمكن تخيل برنامج تعليمي متعدد الوسائط دون نصوص مكتوبة ما لم يكن مصمماً لمتعلمين لا يقرؤون. وتستخدم النصوص على هيئة فقرات منظمة على الشاشات المختلفة لبرنامج لعرض العنوان والعناوين الفرعية، وللتعريف بالأهداف، وكتابة الإرشادات والتوجيهات للمتعلم، ولعرض الأمثلة والاختبارات وغير ذلك.

ب- **الكلام/ اللغة المنطوقة Spoken Words**

تتمثل في الأحاديث المسموعة المنطوقة بلغة ما تنبعث من السماعات (Speakers) الملحقة بجهاز الحاسوب. وقد تستخدم لمصاحبة النص أو الصور والإرشادات أو لعرض الأفكار والأمثلة والشرح وغير ذلك، كما تختلف خصائص التسجيل الصوتي باختلاف أنواع ملفات الصوت مثل (wma, wav, avi, mp3).

ج- **الوصف الرقمي الصوتي:**

أشار خميس (2007) التعليق الصوتي يصاحب لقطات الفيديو بشكل أساسي، لذلك يجب أن يكون وظيفياً وجيداً، ويمكن للمعلم التحكم فيه. ولذا يجب على المصممين التعليميين أن يختاروا بدقة الرسائل المسموعة لإضافة قيمة إلى محتوى التعلم.

مزايا المتاحف الافتراضية:

من مميزات المتاحف الافتراضية ما يلي: الملاح (2015):

1- توفر لنا بيئة تتسم ب (النظر والإحساس) وذلك من خلال عرض مقتنياتها على هيئه كائنات ثلاثية الأبعاد تجذب مشاهديها وتجعلهم يشعرون بها.
2- تجعل الزائر يقترب من المحتوى المتحفي بطريقه تثير اهتمامه بحيث يتم تطوير هذا الاهتمام إلى جوانب أكثر عمقاً تجعل الزائر قادر على فهم ما يراه ويقرئه وقادرا على أن يشكل آراءه الخاصة حول المحتوى المتحفي.
3- المتاحف الافتراضية تعد ارضا جديدة لتقديم الفن وتشكيل المعرفة وان معظم المقتنيات بداخلها محاكيه للواقع.
4- قدرتها على تبادل المقتنيات الإلكترونية في كافه انحاء العالم بمختلف الطرق الإلكترونية كما انها تتيح عددا من التجارب التربوية حيث انها عامل مهم يساعد على تعلم المشاريع المختلفة في الفصول الدراسية.
5- تركز على موضوع ومنهج معين كما أنها تمتلك قواعد بيانات ووصلات لمصادر عديدة حول العالم.
6- تضيف المتاحف الافتراضية بيئة ثلاثية الأبعاد تحتوى على مزايا متعددة حيث إن من خلالها يمكن تعديل أحجام ومقاييس المعروضات المتحفية بما يحقق رؤية مثاليه تختلف عن ما هو متاح بالواقع، وكذلك تغيير موضع الرؤية حيث يمكن للزائر التجول بالمتحف ورؤية المعروضات المتحفية من أي مكان يحدده، ومن أي جانب للقطعة المتحفية، وإعطاء معلومات توضيحيه اكثر حول المعروضات المتحفية.
7- إعطاء الحرية للزائر للتحرك واستكشاف البيئة المتحفية دون أي قيود حيث تمنح البيئات ثلاثية الأبعاد زائر المتحف زيارة لا خطية.

مقارنة بين المتاحف التقليدية والمتاحف الافتراضية:

جدول (1) مقارنة بين المتاحف التقليدية والمتاحف الافتراضية:

وجه المقارنة	المتحف التقليدي	المتحف الإلكتروني
نوع المعروضات	المعروضات المتحفية طبيعية	المعروضات المتحفية عبارة عن تمثيلات رقمية لمعروضات طبيعية
طريقة التصفح	الزائر يتصفح المعروضات المتحفية بدون تحضير وعلى ضوء خطوه الذاتي	الزائر يحتاج كلمات مفتاحيه للبحث، مثل: اسم صانع القطعة المتحفية، عنوان، كلمة دليليه، .....
		كما يمكن أن يمنح الزائر الفرصة للتجول بحرية واستعراض المعروضات المتحفية

وجه المقارنة	المتحف التقليدي	المتحف الإلكتروني
ترتيب المعروضات وتخزينها	يشاهد الزائر المعروضات المتحفية مرتبة ترتيبا منطقيا حسب علاقتها ببعضها البعض	المعروضات المتحفية في العادة لا ترتب ولكن يتم تخزينها في قواعد بيانات يتم استدعاؤها باستخدام عمليات البحث المختلفة
	المعروضات المتحفية يتم اختيارها وترتيبها من قبل أمناء المتحف التقليدي	
	المعروضات المتحفية ثابتة	
	أي قطعة متحفية من الممكن أن تظل في مكانها دون تغيير أو تبديل قطعة بأخرى	
كم المعروضات	معروضات متحفية محددة من المجموعات المتحفية متاحة للعرض العام طوال الوقت	الزائر من الممكن أن يرى المزيد والمزيد من المعروضات المتحفية غير المتاحة بالمتحف التقليدي
	أي زائر لديه الفرصة لطلب معروضات متحفية معينة ليست معروضة بالمتحف وذلك علي شكل مطبوعات أو رسومات.....	
طرق التوجيه	يتم توفير مساعدات تفسيرية حول المعروضات المتحفية في حال طلبها مثال ذلك (أدلة، جولات، محاضرات، برامج دعاية،	المساعدة الفورية غير متوفرة أحيانا ولكن يمكن الحصول عليها بالبحث واستخدام المحركات الداخلية أو الخارجية
نمط الزيارة	الزيارة من الممكن أن تكون تجربة اجتماعية كما يمكن أن تكون تجربة فردية.	الزيارة في الغالب تكون تجربة فردية

ثانيا: الدراسات السابقة:

أولاً: الدراسات العربية:

- **دراسة المشيوخي (2015)**: هدفت الدراسة إلى التحقق من فاعلية توظيف المتاحف الافتراضية في تنمية مهارات التفكير الابتكاري في مادة الحاسوب والاتجاه نحوها لدى طالبات الصف الخامس الأساسي، وقد تكونت عينة الدراسة من (76) طالبة تم اختيارهن عشوائيا من مدرسة بنات النصيرات الإعدادية (ج)، بحيث قسمت إلى مجموعتين متكافئتين تجريبية (38) طالبة وضابطة (38) طالبة تم تدريس المجموعة التجريبية باستخدام المتاحف الافتراضية، بينما درست المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية (العروض التقديمية)، ولتحقيق هدف الدراسة استخدمت الباحثة الأدوات التالية: 1)اختبار التفكير الابتكاري.2) مقياس اتجاه الطالبات نحو مادة الحاسوب. تم استخدام اختبار (T) لعينتين مستقلتين دلت النتائج على وجود فاعلية للمتاحف الافتراضية في تنمية التفكير الابتكاري والاتجاه نحو مادة الحاسوب.
- **دراسة العكية (2013)**: هدفت الدراسة إلى دراسة فعالية الدمج بين المتاحف الواقعية والافتراضية على التحصيل المعرفي والتفكير الابتكاري والانطباعات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم المستقلين والمعتمدين، وقد تكونت عينة الدراسة من (100) طالب وطالبة من الفرقة الأولى قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية - جامعة كفر الشيخ للعام 2013/2012م، تم تقسيمهم إلى 4 مجموعات متساوية، ثم تقسيمهم داخل كل مجموعة إلى مستقلين ومعتمدين عن المجال الإدراكي، وقدمت لهم الجولات المتحفية وفقاً للتصميم التجريبي للدراسة، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن آراء الطلاب الذين استفادوا من بيئة المتحف الافتراضي بدعم أو بدون دعم وكيل واجهة تعليمي بشأن بيئة التعلم كانت إيجابية كما اعتقدوا أن هذا النوع من البيئات سوف يؤثر تأثيرا إيجابيا في طريق نجاحهم.

- **دراسة شرف (2013):** هدفت الدراسة إلى إنتاج متحف افتراضي ثلاثي الأبعاد لتنمية بعض مهارات الاستقصاء العلمي من خلال مادة الأحياء لدى طلاب المرحلة الثانوية ببور سعيد، اتبعت الباحثة المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من مجموعة عشوائية من طالبات الأول ثانوي بمدرسة 6 أكتوبر الثانوية، قسمت العينة إلى مجموعتين، المجموعة الأولى بلغ عددها (20) طالبة درست بدون استخدام التحكم والتفاعل باستراتيجية الشخص الأول، المجموعة الثانية بلغ عددها (20) طالبة درست باستخدام التحكم والتفاعل باستراتيجية الشخص الثالث، أما أدوات الدراسة فكانت اختبار تحصيلي، وبينت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية لصالح المجموعة التجريبية الثانية (باستخدام التحكم والتفاعل باستراتيجية الشخص الثالث).
- **دراسة العطيفي (2011):** هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على فاعلية المتاحف الإلكترونية لتلاميذ مرحلة المراهقة الوسطى في تنمية اتجاهات الأطفال نحو الفن الرقمي، واعتمدت الدراسة على المنهجين الوصفي وشبه التجريبي، وتمّ تطبيق المتحف على عينة مكونة من (60) تلميذا من المرحلة الثانوية مقسمة إلى مجموعتين كل مجموعة منها تتكون من 30 تلميذا، وقد اعتمد على أداة رئيسية تتمثل في مقياس الاتجاهات تلاميذ مرحلة المراهقة الوسطى نحو الفن الرقمي، وقد تبين من خلال النتائج وجود فروق دالة إحصائيا فيما بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية التي استخدمت المتاحف الإلكترونية، وتلاميذ المجموعة الضابطة التي استخدمت المتاحف، فقد تأكد بالتالي فاعلية المتاح الإلكترونية وتبين ضرورة الاعتماد على المتاحف الإلكترونية في تنمية الاتجاهات نحو الفن الرقمي لدى الأطفال المراهقين بجميع مراحلهم.
- **دراسة زكريا يحي (2009):** هدفت الدراسة إلى التحقق من فعالية الوسائط المتعددة في التحصيل الدراسي وتطوير مهارات إنتاج الشرائح المتزامنة صوتيا لطلبة كلية التربية جامعة أم القرى في المملكة العربية السعودية. كما يهدف إلى تحديد فعالية برنامج الوسائط المتعددة التكنولوجية لتطوير مهارات تصميم وإنتاج الجوانب المتزامنة صوتيا حيث اختبار التحصيل من المادة الأكاديمية، وإعداد بطاقة مراقبة لتقييم أداء الطلاب في مهارات تصميم وانتاج الشرائح جنبا إلى جنب مع برنامج على قرص مضغوط لتقييم المحتوى. في الواقع، تم تحديد عينة الدراسة كمجموعتين، المعيارية (حتى 25 طالبا) والتجريبية (تصل إلى 25 طالبا). وأظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فرق محتمل إحصائيا بين متوسط درجات المجموعتين قبل الشروع في تطبيق البرامج. هذا في الواقع، يؤكد التجانس والتكافؤ في المادة الأكاديمية بين المجموعتين.

ثانياً: الدراسات الأجنبية.

- **دراسة يلديرم وتاهير أوغلو (YILDIRIM, TAHDROGLU, 2012):** هدفت هذا الدارسة إلى التحقق من أثر زيارة متحف افتراضي على اتجاهات تلاميذ الصف الخامس الأساسي نحو دروس الدراسات الاجتماعية، استخدم المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدارسة من (15) تلميذا في المجموعة التجريبية و(17) تلميذا في المجموعة الضابطة، أداة الدارسة المستخدمة مقياس اتجاه نحو الدراسات الاجتماعية، وطبقت على المجموعتين قبل وبعد تطبيق تجربة الدارسة، وتم تحليل النتائج باستخدام برنامج الإحصاء15 .Spss، وقد أظهر الاخبار البعدي وجود فروق دالة لصالح المجموعة التجريبية، حيث أظهرت المجموعة التجريبية اتجاهات إيجابية نحو دراسة الدراسات الاجتماعية عندما تكون مدعومة بزيارة للمتحف الافتراضي.
- **دراسة تارنج وآخرون (Tarng, et al, 2009):** هدفت هذه الدراسة إلى التحقق من فعالية استخدام الرسوم المتحركة بالحاسوب وتقنيات الواقع الافتراضي لتطوير متحف افتراضي بحري، تكون المتحف من ثلاثة أقسام

الأول لعرض الأسماك في المياه العذبة في تايوان، والثاني لعرض الأسماك في بيئة المحيطات، والثالث لعرض الأسماك مثل سمك القرش والتونة في نفق تحت البحر، وفر المتحف الافتراضي بيئة ثلاثية الأبعاد مع واجهة تفاعلية، المنهج المتبع للدراسة هو منهج تجريبي، وأظهرت الدراسة عن المتحف الافتراضي البحري يزيد من دافعية الطلاب للتعلم، وبالتالي فإنه يمكن استخدام المتاحف الافتراضية كأداة تساعد في تعليم العلوم للبيئة البحرية وتعزز حماية البيئة أيضاً.

- **دراسة لورث (Lauret, 1999):** هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر التعليق الصوتي مقابل عرض العناصر المرئية كأحد قنوات الاتصال حيث إن المحتوى التعليمي تم تقديمه عن طريق (قناة العرض المرئي وهي شاشة الكمبيوتر) أو (قناة العرض الصوتي وهي سماعة الأذن) للحصول على أفضل تأثير، وقد تكونت العينة من طلاب الصف الحادي عشر والثاني عشر من المدارس العليا، وتم عرض المحتوى على الطلاب. وأوضحت النتائج وجود أثر على الطلاب عندما قدم المحتوى سواء أكانت بالأسلوب الصوتي فقط أو بالجمع مع الأسلوب المرئي، وأكدت الدراسة على أن الأمثلة الصوتية تكون أكثر تأثير وفاعلية في العروض الصوتية المرئية.
- **دراسة هنكن (Henkn, 1999):** هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر ثلاث طرق للتعليم عن طريق الكمبيوتر على الأداء لبعض المهارات الحركية، وكانت الطرق هي (استخدام التعليم الصوتي فقط أو التعليم البصري فقط أو التعليم الصوتي البصري) عن طريق الكمبيوتر وعلاقة ذلك بالمهارات الحركية، وبحثت كذلك العلاقة بين نمط العرض والجنس والأداء الحركي عن طريق تقويم الأداء الذي تم إنجازه. ودلت النتائج على أن مستوى الدلالة الحركي للطلاب زاد باستخدام التعليم الصوتي (الطريقة الصوتية) من خلال الكمبيوتر، مع مراعاة أن نوع الجنس لم يكن له تأثير على الأداء بغض النظر عن نمط العرض.

التعقيب على الدراسات السابقة:

يتضح من خلال الاستعراض السابق للدراسات السابقة، أن هناك عدة جوانب في هذه الدراسات أفادت الباحثة منها، كما أن هناك أوجه اتفاق وأوجه اختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة، ويمكن توضيحها فيما يلي:

أولاً: أوجه الاتفاق:

1. اتفقت الدراسة الحالية مع بعض الدراسات في الأهداف الفرعية.
2. اتفقت الدراسة الحالية من حيث الحدود المكانية مع دراسة العطيفي (2011).
3. اتفق منهج الدراسة الحالية مع منهج دراسة المشوخي (2015)، والعكية (2013).
4. تتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في استخدام اختبار التحصيل كأداة للدراسة وتتفق في بعض الأسئلة.

ثانياً: أوجه الاختلاف:

1. تختلف الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة من حيث الموضوع، إذ اقتصرت الدراسة الحالية على التعرف على أثر تباين الوصفين الرقمي النصي والصوتي لقطع المتاحف الافتراضية في تنمية التحصيل المعرفي الدراسي لطلاب الأول متوسط لمكونات الحاسب الشخصي. وهو الأمر الذي لم تتناوله الدراسات السابقة.
2. تختلف الدراسة الحالية مع جميع الدراسات السابقة في حدودها الزمنية.

3. تختلف الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة فيما يتعلق ببيئة التطبيق حيث تم تطبيق الدراسة الحالية بمدرسة الجزيرة المتوسطة في بريدة، بينما تم تطبيق معظم الدراسات السابقة على مؤسسات التعليم العام.
4. تختلف الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة في منهج الدراسة.

أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة:

استفاد الباحث من الدراسات السابقة في هذا المحور بشكل أساسي إلى الاطمئنان لخوض تجربة الدراسة في موضوع المتاحف الافتراضية وفاعليتها التعليمية، كما استفاد منها في وضع تصور عام لتصميم المتحف التعليمي الافتراضي للحاسوب، ووضع قائمة معايير بناء مقرر تعليمي إلكتروني يعرض خلال المتحف التعليمي الافتراضي للحاسوب، والالتزام بها عند تصميم المقرر للدراسة الحالية، كذلك الاستفادة منها في بناء ظروف مناسبة للتجربة واختيار وبناء أدوات الدراسة، كما تم الاستفادة منها في إطار تحليل نتائج الدراسة الحالية وربطها بنتائج الدراسات السابقة.

القيمة المضافة للبحث الحالي:

1- دراسة الوصف الرقمي مع القطع المتحفية.
2- تحكم المستخدم في عرض الوصف الرقمي وإيقافه بالتجول الحر.
3- دمج أفضل معايير الوسائط المتعددة في درس تعليمي (قطع ثلاثية الأبعاد، الوصف الصوتي، الوصف النصي)..

3- منهجية الدراسة وإجراءاتها.

أولاً: منهج الدراسة.

اعتمدت الدراسة الحالية على المنهجين الآتيين:

1. المنهج الوصفي التحليلي: لوصف وتحليل ومراجعة البحوث والدراسات السابقة والأدبيات والمواد والأدوات بالإضافة إلى تحليل محتوى منهج الوحدة الأولى في كتاب الحاسب الآلي للصف الأول متوسط.
2. المنهج التجريبي: بتصميم شبة تجريبي، المعروف بالتصميم (القبلي/ البعدي لمجموعتين تجريبيتين)، حيث تم اتباع أسلوب تصميم مجموعتين التجريبية (1)تدرس بنمط الوصف الرقمي للقطع المتحفية النصي، وتدرس المجموعة التجريبية (2) بنمط الوصف الرقمي للقطع المتحفية الصوتي، أما المتغير التابع (Dependent variable) فهو التحصيل المعرفي الدراسي، كما هو موضح بالجدول(2):

جدول(2) تصميم المجموعتين التجريبيتين

المجموعة	الاختبار القبلي	معالجة تجريبية	التطبيق البعدي
المجموعة التجريبية (1)	اختبار قبلي للتحصيل المعرفي	الدراسة من خلال المتحف الافتراضي بطريقة الوصف الرقمي (النصي)	اختبار بعدي للتحصيل المعرفي الدراسي
المجموعة التجريبية (2)	اختبار قبلي للتحصيل المعرفي	الدراسة من خلال المتحف الافتراضي بطريقة الوصف الرقمي (الصوتي)	اختبار بعدي للتحصيل المعرفي الدراسي

ثانياً: مجتمع الدراسة وعينتها:

يتكون مجتمع البحث من طلاب الصف الأول متوسط في مدينة بريدة، ويتم التحديد العمدي لمدرسة الجزيرة المتوسطة التي يعمل فيها الباحث، ليتسنى إجراء معالجته التجريبية فيها، ولتوفر معمل حاسب متطور يسمح بتقديم خبرات تعليمية رقمية للمتاحف الافتراضية.

وتم اختيار فصلين من فصول الصف الأول بمدرسة الجزيرة المتوسطة، بلغ عدد طلابها (50) طالبا، من الطلاب المسجلين بالعام الدراسي 1439/1438هـ، قسم الطلاب إلى مجموعتين، شملت المجموعة الأولى (شعبة أ) (25) طالبا يمثلون المجموعة التجريبية (1)، وشملت المجموعة الثانية (شعبة ب) (25) طالبا يمثلون المجموعة التجريبية (2). كما هو مبين في الجدول (3) التالي:

جدول (3) توزيع عينة الدراسة على المجموعتين التجريبية (1) والتجريبية (2).

الشعبة	المجموعة	العدد
الصف الأول متوسط شعبة(أ)	التجريبية (1) تستخدم نمط التعليقات الشارحة النصية	25
الصف الأول متوسط شعبة(ب)	التجريبية (2) تستخدم نمط التعليقات الشارحة الصوتية	25

ثالثاً: التصميم التعليمي:

لتصميم مواد المعالجة التجريبية الخاصة بالبحث الحالي تم الاطلاع على مجموعة من نماذج التصميم والتطوير التعليمي، منها نموذج محمد عطية خميس (2003) ونموذج كمب، ونموذج علي عبدالمنعم علي، ونموذج عبداللطيف الجزار (2013)، ونموذج الغريب زاهر وحسن الباتع محمد (2010)، وبالتركيز على النماذج التي اهتمت بتصميم البيئات الافتراضية ثلاثية الأبعاد منها نموذج كور (1998) ونموذج (ADDIE) تم إجراء بعض التعديلات والمزج بينها واستخلاص نموذج تصميم تعليمي لمتحف افتراضي ذو نمطين وصف رقمي.

وقد مرت عملية التصميم التعليمي بعدة مراحل، هي:

1- مرحلة التحليل.
2- مرحلة التصميم.
3- مرحلة التطوير.
4- مرحلة التطبيق.
5- مرحلة التقويم.

المعالجات الإحصائية:

في ضوء المتغيرات في البحث المستقلة والتابعة ووفقا للمعالجة التجريبية يستخدم الباحث في هذه الدراسة الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) في إجراء التحليلات الإحصائية التي تم استخدامها في هذه الدراسة والمتمثلة في الأسلوب الإحصائي اختبار (مان ويتني) للفروق بين مجموعتين مستقلتين Mann-Whitney Testبديلًا لا معلميًّا عن اختبار للفروق بين مجموعتين مستقلتين؛ وذلك نظرًا لانخفاض حجم العينة، لما يتعذر معه اعتداليَّة التوزيع، وهو شرط أساسي لاستخدام اختبار (ت).

4- نتائج فروض الدراسة وتفسيرها ومناقشتها.

التجربة الاستطلاعية للاختبار:

تم تطبيق الاختبار على (25) طالباً وذلك لحساب وتحديد كل من:

أ- تحديد زمن الاختبار:

تم حساب زمن أداء الاختبار من خلال العينة الاستطلاعية على أساس حساب متوسط زمن إجابات الطلاب على الاختبار حيث:

متوسط زمن الاختبار = (زمن الانتهاء من الاختبار لكل فرد من أفراد العينة الاستطلاعية) ÷ عدد أفراد العينة

زمن إلقاء التعليمات = 5 دقائق

∴ متوسط الزمن =35 دقيقة للاختبار.

ب- معامل صدق الاختبار:

وقد تم حساب الدلالة الإحصائية للفرق بين المتوسطين باستخدام اختبار "ت" والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (4)صدق الاختبار التحصيلي لفقرات الاختبار

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف	قيمة ت	الدلالة الإحصائية
العليا	7	20.43	4.83	5.34	**0.00
الدنيا	7	7.07	4.53		

**دالة إحصائيا عند مستوى 0.01

ويتضح من الجدول (1) أن قيمة (ت) للفرق بين المتوسطين دالة إحصائيا عند مستوى (0.01) مما يشير إلى صدق الاختبار.

ج- معامل ثبات الاختبار:

يقصد بثبات الاختبار قدرته على إعطاء نفس النتائج أو نتائج قريبة منها إذا ما أعيد على نفس الأفراد (محمود منسى، 1994، 203)، ونظراً لصعوبة التطبيق عدة مرات تم استخدام طريقة تحليل التباين لحساب معامل الثبات باستخدام معادلة كودر – ريتشاردسون.

جدول (5) معامل ثبات الاختبار

عدد المفردات (ن)	متوسط درجات الاختبار(م)	التباين (ت)	معامل الثبات
25	2.62	2.05	0.809

يتضح من الجدول السابق أن معامل ثبات الاختبار هو (0.809) مما يدل على أن الاختبار يتمتع بدرجة ثبات مناسبة.

د- حساب معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار:

$$\text{معامل السهولة} = \frac{\text{عدد الإجابات الصحيحة}}{\text{عدد الإجابات الصحيحة} + \text{عدد الإجابات الخاطئة}}$$

معامل الصعوبة = 1 – معامل السهولة

تم حساب معاملات السهولة والصعوبة لكل مفردة من مفردات الاختبار باستخدام المعادلة السابقة، وقد وجد أن هذا المعاملات تتراوح بين (0.2 – 0.8) وهي مؤشرات مقبولة إحصائيا لقيم معاملات السهولة والصعوبة.

جدول (6) معاملات السهولة والصعوبة لكل مفردة من مفردات الاختبار

السؤال	معامل السهولة	معامل الصعوبة
الأول	0.57	0.43
الثاني (أ)	0.86	0.14
الثاني (ب)	0.57	0.43
الثالث (أ)	0.57	0.43
الثاني (ب)	0.57	0.43
الرابع	0.71	0.29

هـ- حساب معامل تمييز فقرات الاختبار:

تم استخدام المعادلة

$$\text{معامل التمييز} = \frac{\text{مجموع الذين إجابة صحيحة عن المفردة في المجموعة العليا} - \text{مجموع الذين إجابة صحيحة عن المفردة في المجموعة الدنيا}}{\text{عدد أفراد إحدى المجموعتين}}$$

ولحساب معامل تمييز مفردات الاختبار تم اتباع الآتي:

1. ترتيب درجات العينة الاستطلاعية ترتيباً تنازلياً وتقسيمهم إلي مجموعة أعلى في الدرجات ومجموعات أقل في الدرجات.
2. تم اختيار درجات 27% من المجموعة المرتفعة و27% من درجات المجموعة المنخفضة.
3. تم حساب معامل التمييز لكل مفردة باستخدام معادلة معامل التمييز:

وتعتبر المفردة مُميزة إذا تراوح معاملها بين (0.2 – 0.8) وقد تراوحت معاملات التمييز للمفردات في الاختبار بين (0.22 - 0.78).

جدول (7) معامل تمييز مفردات الاختبار

الفقرة	معامل التمييز
الأول	0.57
الثاني (أ)	0.29
الثاني (ب)	0.71
الثالث (أ)	0.43
الثاني (ب)	0.71
الرابع	0.57

نتائج فروض الدراسة:

نتائج الفرض الأول:

ينص هذا الفرض على أنه " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α≤0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية (1) التي تستخدم الوصف الرقمي النصي في اختبار التحصيل المعرفي الدراسي قبل دراستهم لمكونات الحاسوب الداخلية والخارجية وبعدها ".

وللتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحث باستخدام اختبار (ويلكوكسون)؛ للرتب ذات الإشارة Wilcoxon Signed Ranks Test بديلًا لا معلميًّا عن اختبار ت لعينتين ثنائيتين Paired Samples T-Test والجدول التالي يوضح نتائج التحليل الإحصائي لهذا الفرض:

جدول (8) يبين نتائج اختبار (ويلكوكسون) للفروق بين درجات المجموعة التجريبيَّة (1) قبل وبعد دراسة مكونات الحاسب

الاختبار		العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة
بعدي - قبلي	سالبة	1	0.00	5.00	-4.37	**.0000
	موجبة	25	13.00	325.00		
	التداخلات	0				
	المجموع	25				

**دالة إحصائيا عند مستوى 0.01

ويتبين من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أداء المجموعة التجريبية على الاختبارين القبلي والبعدي لمكونات الحاسب لصالح الاختبار البعدي، حيث كانت قيمة الدلالة أقل من مستوى المعنويَّة (0.05)، وبناءً على ما تقدم فيمكن رفض الفرض القائل بأنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05≤) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية (1) التي تستخدم الوصف الرقمي النصي في اختبار التحصيل المعرفي الدراسي قبل دراستهم لمكونات الحاسوب الداخلية والخارجية وبعدها.

نتائج الفرض الثاني:

ينص هذا الفرض على أنه " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05≤) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية (2) التي تستخدم الوصف الرقمي النصي في اختبار التحصيل المعرفي الدراسي قبل دراستهم لمكونات الحاسوب الداخلية والخارجية وبعدها ".

وللتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحث باستخدام اختبار (ويلكوكسون)؛ للرتب ذات الإشارة Wilcoxon Signed Ranks Test بديلًا لا معلميًّا عن اختبار ت لعينتين ثنائيتين Paired Samples T-Test والجدول التالي يوضح نتائج التحليل الإحصائي لهذا الفرض:

جدول (9) نتائج اختبار (ويلكوكسون) للفروق بين درجات المجموعة التجريبيَّة(2) قبل وبعد دراسة مكونات الحاسب

الاختبار		العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة
بعدي - قبلي	سالبة	3	8.67	26.00	-3.407	**0.00
	موجبة	20	12.50	250.00		

الاختبار		العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة
	التداخلات	2				
	المجموع	25				

**دالة إحصائيا عند مستوى 0.01

ويتبين من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أداء المجموعة التجريبية على الاختبارين القبلي والبعدي لمكونات الحاسب لصالح الاختبار البعدي، حيث كانت قيمة الدلالة أقل من مستوى المعنويَّة (0.05)، وبناءً على ما تقدم فيمكن رفض الفرض القائل بأنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α≤0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية (2) التي تستخدم الوصف الرقمي الصوتي في اختبار التحصيل المعرفي الدراسي قبل دراستهم لمكونات الحاسوب الداخلية والخارجية وبعدها.

نتائج الفرض الثالث:

ينص هذا الفرض على أنه " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α≤0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية (1) التي تستخدم الوصف الرقمي النصي وطلاب المجموعة التجريبية (2) التي تستخدم الوصف الرقمي الصوتي في اختبار التحصيل المعرفي الدراسي بعد دراستهم لمكونات الحاسوب الداخلية والخارجية ".

وللتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحث باستخدام اختبار (مان ويتني) للفروق بين مجموعتين مستقلتين Mann-Whitney Testبديلًا لا معلميًّا عن اختبار للفروق بين مجموعتين مستقلتين؛ وذلك نظرًا لانخفاض حجم العينة، لما يتعذر معه اعتدالية التوزيع، وهو شرط أساسي لاستخدام اختبار (ت)، والجدول التالي يوضح نتائج التحليل الإحصائي لهذا الفرض:

جدول (10) نتائج اختبار(مان ويتني) للفروق بين درجات المجموعة التجريبية (1) والمجموعة التجريبية (2) بعد دراستهم لمكونات الحاسوب

الاختبار	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمةZ	مستوى الدلالة
بعدي	تجريبية (1)	25	32.7	817.0	-3.49	0.00**
	تجريبية (2)	25	18.3	458.0		
	المجموع	50				

**دالة إحصائيا عند مستوى 0.01

ويتبين من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أداء المجموعتين المجموعة التجريبية (1) والمجموعة التجريبية (2) على الاختبار البعدي لصالح المجموعة التجريبية (1)، حيث كانت قيم الدلالة أكبر من مستوى المعنويَّة (0.05)، وبناءً على ما تقدم فيمكن رفض الفرض القائل بأنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (≤0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية (1) التي تستخدم الوصف الرقمي النصي وطلاب المجموعة التجريبية (2) التي تستخدم الوصف الرقمي الصوتي في اختبار التحصيل المعرفي الدراسي بعد دراستهم لمكونات الحاسوب الداخلية والخارجية.

التوصيات والمقترحات:

توصيات البحث:

في ضوء النتائج فإن الباحثين يوصيان بالآتي:

1- الاستفادة من المتاحف الافتراضية في العملية التعليمية بما يساهم في تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة.
2- تدريب المعلمين وطلاب تقنيات التعلم على تصميم المتاحف الافتراضية.
3- استخدام الاختبار المحوسب لاختبار التحصيل المعرفي للطلاب.
4- الاستفادة من موقع (Second life) وتطبيقاته المختلفة لبناء المتاحف.

مقترحات البحث:

1- إجراء بحوث للمقارنة بين أنماط للوصف الرقمي لم يتطرق لها البحث الحالي.
2- إجراء دراسات حول أثر التجول التشاركي والفردي.
3- إجراء دراسات حول أثر تباين الوصفين الرقمي النصي والصوتي لقطع المتاحف الافتراضية في تنمية التحصيل المعرفي الدراسي لتخصصات ومراحل دراسية أخرى.
4- إجراء دراسات حول أثر تباين الوصفين الرقمي النصي والصوتي لقطع المتاحف الافتراضية في تنمية التفكير الابتكاري.
5- إجراء دراسة لتقييم مدى استفادة المعلمين من المتاحف الافتراضية في العملية التعليمية.

قائمة المراجع:

أولاً/ المراجع بالعربية:

- الحلفاوي، وليد (2006). نموذج مقترح لمتحف إلكتروني عبر الشبكة العنكبوتية وفعاليته على طلاب تكنولوجيا التعلم. رسالة دكتوراه، جامعة عين شمس، مصر.
- الحلفاوي، وليد (2007). مستحدثات تكنولوجيا التعلم في عصر المعلوماتية. دار الفكر ناشرون وموزعون، ط1، مصر.
- خميس، محمد (2003)، عمليات تكنولوجيا التعليم، دار الكلمة، القاهرة.
- خميس، محمد (2007). الأصول النظرية والتاريخية لتكنولوجيا التعلم الإلكتروني، مكتبة دار السحاب للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.
- زرنوقي، ندى (2007). أثر استخدام الحاب الالي في تنمية التفكير الابتكاري والتحصيل الدراسي في مقرر الفيزياء لدى طالبات الصف الثاني ثانوي بمدينة جدة. رسالة ماجستير منشورة، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.
- السلاموني، حنان (2013). فاعلية التدريس باستخدام التعلم الإلكتروني القائم على حل المشكلات في تنمية التحصيل والتفكير الابتكاري. المؤتمر الدولي الثالث للتعلم الإلكتروني والتعلم عن بعد، 4-7 فبراير، الرياض، المملكة العربية السعودية.
- شرف، عبد الحميد (2000). تكنولوجيا التعليم في التربية الرياضية، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، مصر.
- عبد العزيز، حمدي (2008). التعليم الإلكتروني، الفلسفة المبادئ، دار الفكر، الأردن، عمان.

- عزمي، نبيل (2002) التصميم التعليمى للوسائط المتعددة. دار الهدى للنشر والتوزيع، المنيا، مصر.
- عطية، محمد (2007). "بين المتاحف والمعارض الافتراضية"، المؤتمر العلمي الثالث عشر، الجمعية المصرية للتربية العلمية.
- العطيفي، محمود (2011). فاعلية المتاحف الإلكترونية في تنمية اتجاهات تلاميذ مرحلة المراهقة الوسطى نحو الفن الرقمي. تكنولوجيا التربية، دراسات وبحوث، جامعة عين شمس، القاهرة، مصر.
- العكية، أميرة (2013). فعالية الدمج بين المتاحف الواقعية والافتراضية على التحصيل المعرفي والتفكير الابتكاري والانطباعات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم المستقبلين والمعتمدين. رسالة دكتوراه، جامعة طنطا، مصر.
- العمري، عمر (2012). فاعلية برنامج تعليمي محوسب في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف السابع الأساسي في الأردن. مجلة جامعة دمشق، ط1، عمان، الأردن.
- المشيوخي، لمياء (2015). فاعلية توظيف المتاحف الافتراضية في تنمية مهارت التفكير الابتكاري في مادة الحاسوب والاتجاه نحوها لدى طالبات الصف الخامس الأساسي. رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.
- الملاح، تامر (2015) مقدمة في المستحدثات التكنولوجية، المجلة الإلكترونية لمركز التميز والتعليم الإلكتروني، الجامعة الإسلامية.

ثانياً/ المراجع بالإنجليزية:

- Anderson, David (2005). NEW LAMPS FOR OLD: MUSEUMS IN THE LEARNING AGE.
- Casey, Wilson(2009) , Firsts: Origins of Everyday Things That Changed the World, Penguin.
- Galbreath, J. (1992). The Educational Buzzword of the 1990's: Multimedia, or Is It Hypermedia, or
- Horwitz, Rachel (2007). We are your audience. The seventh annual conference museums and the web, San Francisco California, USA.
- Ikehara, C & Crosby, M (2003). Real-Time cognitive load in educational multimedia, conference on educational multimedia, hypermedia and telecommunication, Chesapeake, VA: AACE .
- Interactive Multimedia, or...?. Educational Technology, 32(4), 15-19.
- Mann, B (2008). The evolution of multimedia sound, computer & education, 50, 1157-1173.
- Mayer, R(2001): Multimedia in learning, U.K. Cambridge university Press.
- Silverstone, B (2010). The growth and development of email and its effectiveness as a means of communication. A case study of staff at Pembrokeshire College.University of Glamorgan.
- Stalinskaya E (2009). Analysis of methodological tools for assessing the investment attractiveness of an investment objects (2009). About Nosov, In Kardash, A Chervanov, N Klimov, Economic analysis, 151.
- Styliani, Sylaiou and Fotis, Liarokapis and Kostas, Kotsakis (2009). Virtual Museums, a survey and some issues for Consideration. Journal of CulutralHirtage.

- Sylaiou, and F. Liarokapis, L., Sechidis and P., Patias, O., Georgoula (2005). Virtual museums: First results of a survey on methods and tools.
- Tessmer, M., & Richey, R. C. (1997) The role of context in learning and instructional design. Educational Technology Research and Development, 45(2), 85–11