أثر بيئة تعلم نقال قائمة على نمط الرحلات الإفتراضية البانورامية فى تنمية مهارات إنتاج البيئات الافتراضية ثلاثية الأبعاد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

إعداد

أسماء ياسر عبد الرحمن الأجدر
باحثة ماجستير – كلية التربية جامعة المنصورة

أ.م. د/ زينب حسن حسن الشربيني
أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد
كلية التربية – جامعة المنصورة

د/ علي حسن عويس الجارحي
مدرس تكنولوجيا التعليم المتفرغ
كلية التربية – جامعة المنصورة

١٤٤٦هـ - ٢٠٢٥م

أثر بيئة تعلم نقال قائمة على نمط الرحلات الإفتراضية البانورامية فى تنمية مهارات إنتاج البيئات الافتراضية ثلاثية الأبعاد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

مستخلص البحث

هدف البحث إلى التعرف على أثر بيئة تعلم نقال قائمة على نمط الرحلات الإفتراضية البانورامية فى تنمية مهارات إنتاج البيئات الافتراضية ثلاثية الأبعاد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وتم الاعتماد على التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة، وتطبيق التجربة الأساسية للبحث على عينة من طلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنصورة مكونة من (٦٠)طالبًا وطالبة، وتمثلت أدوات البحث فى: اختبار للجانب المعرفى لمهارات إنتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد، وبطاقة ملاحظة الجانب الأدائى لمهارات انتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد، وبعد تنفيذ التجربة ومعالجة البيانات إحصائيًا توصلت نتائج البحث إلى: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥٪ بين درجات التطبيق القبلى والتطبيق البعدى فى الاختبار الخاص بقياس الجوانب المعرفية لمهارات انتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد لصالح التطبيق البعدى، كما أشارت النتائج إلى توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥٪ بين درجات التطبيق القبلى والتطبيق البعدى لبطاقة الملاحظة الخاصة بقياس الجوانب الأدائية لمهارات انتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد لصالح التطبيق البعدى، وهذا يعنى أن توظيف نمط الرحلات الافتراضية البانورامية أثرت بشكل فعال على تنمية مهارات إنتاج بيئات التعلم الإفتراضية ثلاثية الأبعاد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم مجموعة البحث، كما تميز نمط الرحلات الافتراضية (البانورامية) باعتمادها على تقديم المحتوى في صورة مجموعة من الوحدات التعليمية والتي ساعدت الطلاب على السير بشكل منظم ومنهج مدروس داخلها وذلك لتحقيق أهدافهم التعليمية ، حيث يمتاز تصميم الرحلة بالتسلسل المنطقي والتنظيم الجيد لكافة عناصرها وسهولة الابحار والتجول داخلها مما أدى الى اكتسابهم مهارات انتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد، ويوصى البحث بالاتجاه لاستخدام وتوظيف الرحلات الافتراضية في جميع في العملية التعليمية.

الكلمات المفتاحية: الرحلات الإفتراضية – الرحلات الإفتراضية القائمة على الفيديو – الرحلات الإفتراضية البانورامية– بيئة التعلم النقال– بيئات التعلم الإفتراضية ثلاثية الأبعاد.

"The effect of a Mobile Learning Environment Based on Virtual Panoramic Tours on Developing 3D Virtual Environment Production Skills among Educational Technology Students."

Abstract

The study aimed to explore the impact of a mobile learning environment based on panoramic virtual field trips on developing 3D virtual environment production skills among educational technology students, The study adopted a one-group experimental design and was conducted on a sample of 60 third-year Educational Technology students at the Faculty of Specific Education, Mansoura University, The research tools included:A cognitive skills test for 3D virtual learning environment production, An observation checklist to assess the performance aspects of 3D virtual learning environment production skills, After implementing the experiment and statistically analyzing the data, the study results revealed:There were statistically significant differences at the 0.05 level between the pre-test and post-test scores in the cognitive skills test, favoring the post-test, There were also statistically significant differences at the 0.05 level between the pre-test and post-test scores in the observation checklist, favoring the post-test, These findings indicate that employing panoramic virtual field trips had a significant impact on enhancing students' skills in producing 3D virtual learning environments, Furthermore, the panoramic virtual field trip model proved effective due to its structured presentation of content in the form of organized learning units, allowing students to navigate systematically toward their learning objectives. The logical sequence, well-organized elements, and ease of exploration within these trips contributed to students' acquisition of 3D virtual environment production skills, The study recommends integrating virtual field trips into the educational process across various disciplines.

Keywords:

Virtual field trips – Video-based virtual field trips – Panoramic virtual field trips – Mobile learning environment – 3D virtual learning environments.

مقدمة:

يشهد العالم في العصر الحالي تطورات هائلة في شتى المجالات وبخاصة المجال التقني حتى سُمى بعصر الانفجار المعرفي، كما تطورت تكنولوجيا التعليم تطورًا كبيرًا في السنوات القليلة الماضية لمواجهة غزارة المعلومات التي يتم تقديمها للمتعلمين خلال عملية التعلم حيث تبدل دور المتعلم فلم يعد متلقياً من المعلم لا يتفاعل بإيجابية مع محيطه، بل أصبح مشاركاً في التعليم يتلقى تعليمه ذاتياً وتشاركيًا وتعاونيًا مع أقرانه.

وقد أتاح في الفترة الأخيرة أشكال جديدة من نظم التعلم والتي من بينها أنظمة التعلم النقال، والذي يعد شكلا جديداً من أشكال التعلم الإلكتروني، والذي يهدف إلى تخطي حاجز الزمان والمكان باستخدام الأجهزة النقالة في التعلم، حيث أن لها القدرة على الاتصال لاسلكيًا، فتلعب تلك التكنولوجيا دورًا كبيرًا نحو دافعية الطلاب للتعلم والإنجاز حيث إمكانية التنقل والاستخدام واسع النطاق للأجهزة النقالة سيجعلها أدوات مثالية للتأثير على التعليم والتعلم بالطرق التي تفوق استخدام الكمبيوتر الشخصي.

ويؤكد محمد النجار(٢٠١٩) علي ان التعلم النقال يتميز بمرونة الاستخدام من أي مكان وفي أي وقت دون التقيد باستخدام حاسوب مزود بالإنترنت كما أنه لا تتوفر للمدارس الإمكانات المادية لتوفير حاسوب شخصي لكل متعلم بينما علي الجانب الأخر يمتلك معظم المتعلمين أجهزة جوال، هذا ما أكدته تيسير سليم (٢٠١٢) من أهمية التعلم النقال في العملية التعليمية لأنه يخدم شرائح عديدة في المجتمع بعيدًا عن قيود الزمان والمكان، كما بين رفيق البربري وحنان عبدالسلام(٢٠١١) ضرورة استخدام تكنولوجيا التعلم النقال في التعليم والتدريب، واشار (Kiccken&Stoyanov, 2010) إلي وجود تأثيرات مباشرة للتعلم النقال علي نواتج التعلم ورفع كفاءته، وأشارت فاطمة الفخراني(٢٠١٨) إلي أهمية توظيف التعلم النقال داخل بيئة الصف المقلوب في تنمية مهارات حل المشكلات ، وتؤكد إيمان عمر (٢٠١٩) على أهمية الاستفادة من تطبيقات التعلم النقال في التعليم.

وتعد بيئة التعلم النقال باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية أحد الاتجاهات الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم التي تمكن الطلاب من استخدام البرامج، وإدخال البيانات والمعالجة، والتخزين السحابي عبر الانترنت، ونشر المعلومات بغض النظر عن نوع الجهاز وامكانياته، كما تساعد على توفير خدمات وسائط متعددة مختلفة مثل: المحاضرات التفاعلية، ومقاطع الفيديو، والرسوم المتحركة والصور وتسمح أيضًا بالتفاعل الاجتماعي (Shamim et al, 2015; Heng& Zhong, 2016)

وتضيف زينب الشربيني (٢٠١٢) أن بيئة التعلم النقال تعمل على توظيف الأجهزة الرقمية اللاسلكية الصغيرة، للقيام بوظائف تعليمية عديدة، مثل: الاتصالات الصوتية، وخدمات إرسال واستقبال وعرض الرسائل النصية

القصيرة، والبريد الإلكتروني، وتصفح الويب، من أجل العمل على جذب وتشويق الطلاب لعملية التعلم ولزيادة دافعيتهم نحو تحقيق أكبر استفادة من المعلومات المقدمة لهم داخل البيئة التعليمية الخاصة بهم.

ومع استخدام الإنترنت فى التعليم فى الأونه الأخيرة ظهرت العديد من أنماط التعلم الالكتروني؛ حيث ظهرت الصفوف الافتراضية، والكتب الإلكترونية، والألعاب الإلكترونية، والبيئات الافتراضية وظهرت كذلك الرحلات الافتراضية في مقابلة الرحلات التقليدية في التعليم والتي تؤدى دورًا تربويًا مماثلًا أن لم يكن أكثر وأشمل.

وتعددت أنماط الرحلات الإفتراضية فمنها القائمة على الفيديو، والقائمة على النص، والقائمة على الصوت والرحلات ثلاثية الأبعاد، والرحلات البانورامية.

حيث تتيح الرحلات الافتراضية البانورامية انتقال المتعلمين إلى بيئة اخرى عبر شبكة الإنترنت، وتتميز بأنها تتيح للمستخدم الابحار والتنقل بزاوية ٣٦٠درجة ورؤية الأشياء من حوله بوضوح كما لو كان فى رحلة حقيقة، ومن ثم اكتسابهم خبرات علمية لا تكون عادة في الصفوف الدراسية مما ينمى مهارات التفكير العليا لديهم، كما تمكن المتعلم من إمكانية عرضها أكثر من مرة.

حيث أوضح نعيس المطيري (٢٠١٨) بأن الرحلات الافتراضية تقليد أو تصميم لمكان ما يسمح للمتعلمين بالانتقال له عن طريق الإنترنت وذلك من خلال مجموعة من الوسائط والصور (البانورامية – ثلاثية الأبعاد)

وتشير رحاب حسن (٢٠١٠) إلى أن الرحلات الافتراضية بيئة تفاعلية تضم مجموعة من الأدوات الرقمية المتنوعة التي يمكن توظيفها عبر الإنترنت، لتقديم مجموعة من البدائل التي تحاكى مكانًا ما، وتتيح للمتعلم فرصًا متنوعة للتعرف على محتويات هذه الأماكن دون قيود زمنية، أو مكانية.

ولا شك أن الرحلات الافتراضية Virtual tours يمكنها أن تحقق عديدًا من الفوائد والمزايا، حيث تشير في هذا الصدد إلى بعض المنافع التي يمكن أن تحققها الجولات الافتراضية ومنها: الوصول إلى المحتوي، وتحسين تجربة التعلم، بالإضافة إمكانياتها في المحافظة على البيئات التقليدية التي لا تتحمل تكرار الزيارات (Catherin Bedard, 2005).

وتعد عملية البحث عن كيفية وطرق تعلم الطلاب من العمليات الهامة وتعتبر ضرورة ملحة لدي القائمين على العملية التعليمية من أجل العمل على تحديد الأسلوب الأنسب لتعلمهم، وبالتالي تعد بيئات التعلم الافتراضية بيئة مجسمة مولدة بالكمبيوتر، بديلة عن الواقع الحقيقي وتحاكيه فيمكن تفعيلها داخل المواقف التعليمية المختلفة من أجل تحقيق مجموعة الأهداف التعليمية المرجوة من عملية التعلم.

حيث تعد عملية البحث عن كيفية وطرق تعلم الطلاب من العمليات الهامة وتعتبر ضرورة ملحة لدي القائمين على العملية التعليمية من أجل العمل على تحديد الأسلوب الأنسب لتعلمهم، وبالتالي العمل على تفعيله داخل المواقف التعليمية المختلفة من أجل تحقيق مجموعة الأهداف التعليمية المرجوة من عملية التعلم بكفاءة وفاعلية لدي كافة الطلاب المتعلمين داخل البيئة (سالم مختار، ٢٠١٠).

فبيئات التعلم الافتراضية هي بيئة مجسمة مولدة بالكمبيوتر، بديلة عن الواقع الحقيقي وتحاكيه، تمكن المتعلم من الانغماس فيها والتفاعل معها والتحكم فيها باستخدام وسائل خارجية تربط حواسه بالكمبيوتر (محمد خميس، ٢٠٠٩)، وفي السياق نفسه وضح نبيل عزمي أن بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد تمكن الطلاب من أن يبحروا بحرية كما يريدون، ويدرسوا الموضوعات ثلاثية الأبعاد من مواقع، وزوايا، وتعليمات مختلفة (نبيل عزمي، ٢٠١٤).

كما يشير محمد وحيد (٢٠١٤) بضرورة نشر الوعي بأهمية توظيف المجتمعات الافتراضية ثلاثية الأبعاد في التعليم العام والجامعي لزيادة التحصيل والاتجاه نحو التعلم ضمن البيئة. وتوصي ناهد المؤمني (٢٠١٤) بضرورة عقد الدورات التدريبية من قبل الجهات الإشرافية في المؤسسات التعليمية حول استخدام العوالم الافتراضية ثلاثية الابعاد ليكونوا مؤهلين لتفعيلها، ولا يقتصر الأمر علي ذلك بل دعم المؤسسات التعليمية لإنتاج بيئات الافتراضية ثلاثية الأبعاد والتي تخدم موضوعات مختلفة.

ويعتبر البحث الحالى جزءًا من التوجيهات البحثية المعاصرة فى تكنولوجيا التعليم ويستهدف متغيرات تصميم بيئة تعلم نقال قائمة على الرحلات الافتراضية البانورامية بهدف اكتساب طلاب تكنولوجيا التعليم مهارات انتاج بيئات التعلم افتراضية ثلاثية الأبعاد، حيث أكدت العديد من الدراسات على عدم توافر مهارات انتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد، لذا يتناول البحث الحالى دراسة أثر الرحلات الافتراضية البانورامية في بيئة تعلم نقال لتنمية مهارات إنتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

ومن خلال العرض السابق تبين للباحثة مشكلة تدنى وقصور لدى طلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم فى الأداءات المعرفية والمهارية لانتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد ولذلك تسعى الباحثة لحل هذه المشكلة.

الإحساس بالمشكلة:

نبع الإحساس بمشكلة البحث الحالي من خلال الخبرة الذاتية

أولاً: الخبرة الذاتية:

من خلال قيام الباحثة بتدريس الجانب العملي لمقرر بيئات التعلم الافتراضية المقررة على طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنصورة تبين أن هناك صعوبة لدي هؤلاء الطلاب في اكتسابهم لمهارات انتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد مما دفع الباحثة بالقيام بالدراسة الاستكشافية التالية.

ثانيا: الدراسة الاستكشافية:

قامت الباحثة بإجراء دراسة استكشافية استهدفت قياس مدي توافر بعض مهارات انتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد لدي عينة مكونة من (١٠) طلاب من الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية وذلك من خلال تطبيق:

١- بطاقة ملاحظة:

مكونة من (٨) عبارات لقياس الجوانب الأدائية لهذه المهارات كما تم تطبيق البطاقة على هذه العينة وكانت أهم النتائج ما يلي:

(٧٠٪) استطاعوا تحميل وفتح برنامج cospases Edu

(١٠٠٪) لم يستطيعوا إنشاء بيئة واقع افتراضي من خلال برنامج cospases Edu

(١٠٠٪) لم يتمكنوا من إنشاء بيئة واقع معزز من خلال البرنامج cospases Edu

(١٠٠٪) لم يتمكنوا من تصميم اختبار الكتروني من خلال برنامج cospases Edu

(١٠٠٪) من الطلاب يعانون من قصور في إنتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد.

وقد أرفقت الباحثة بطاقة الملاحظة في ملحق (١)

٢- تطبيق استبانة:

قامت الباحثة بتطبيق استبانة تتكون من (١٥) عبارة على عينة مكونة من (١٠) طلاب من الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنصورة عن مدي أهمية بيئات التعلم الافتراضية ومدي أهمية اكتسابهم لهذه المهارات، وكانت أهم النتائج ما يلي:

(٨٠٪) يفضلون التعلم من خلال بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد.

(٧٠٪) من الطلاب يرغبون العمل في مجموعات من خلال بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد.

(٩٠٪) من الطلاب لم يكن لديهم رضي عن بيئات التعلم التقليدية.

(٩٠٪) من الطلاب يرغبوا في التعلم من خلال أنشطة بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد

يتضح من النتائج السابقة عدم رضى الطلاب عن بيئات التعلم التقليدية، في حين أن بعض الطلاب أبدوا اعجابهم ببيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد.

ثالثاً: الدراسات السابقة:

المحور الأول نتائج الدراسات السابقة التي ببيئات التعلم النقال:

دراسة مصطفي محمد عبدالعال(٢٠٢١) هدفت الدراسة إلي علاج مشكلة القصور في تعلم مهارات التجارب الكيميائية والانخراط في تعلم الكيمياء باستخدام المحاكاة الكمبيوترية القائمة علي التعلم النقال لطلاب المرحلة الثانوية بمملكة البحرين وحتي يتم تحقيق أهداف الدراسة اتبع الباحث المنهج شبه التجريبي وتكونت عينة البحث من (١٠٠طالب) من طلاب الصف الأول الثانوي بدراسة الرفاع الشرقي الثانوية بنين حيث تم اختيار العينة وتقسيمها إلي أربعة مجموعات تجريبية طبقا لوجهة الضبط لديهم وبعد ان تم التأكد نت تكافؤ المجموعات وبعد الانتهاء من جمع البيانات أجري الباحث المعالجة الإحصائية وذلك بالاعتماد علي برنامج المعالجات الإحصائية SPSS توصلت نتيجة الدراسة إلي وجود تفاعل بين نمط المحاكاة الكمبيوترية القائم علي التعلم النقال ووجهة الضبط في تنمية مهارات التجارب الكيميائية والانخراط في التعلم لدي طلاب المرحلة الثانوية بمملكة البحرين.

دراسة أحمد داوود (٢٠٢١) والتي هدفت الى تنمية مهارات إنتاج قواعد بيانات المواقع التفاعلية لدى طلاب المرحلة الثانوية الأزهرية من خلال تطوير بيئة تعلم نقال قائمة على التفاعل بين أنماط التغذية الراجعة (تفصيلية – موجزة) والأساليب المعرفية التبسيط – التعقيد)، واستخدم الباحث المنهجين الوصفي والتجريبي، وتكونت عينة البحث من طلاب الصف الثاني الثانوي وعددها (٦٠) وبعد إجراء عمليات التحليل الإحصائي أظهرت نتائج البحث: وجود فروق ذات دلالة إحصائية وانتهى البحث بعرض مجموعة من التوصيات والمقترحات التي أوصت بضرورة استخدام تكنولوجيا التعلم النقال.

دراسة رضوه فؤاد عرفة (٢٠١٨) هدفت الدراسة إلي الكشف عن علاقة نمط الدعم الإلكتروني الفردي والجماعي في بيئة التعلم النقال في تنمية مهارات إدارة المعرفة (اكتساب المعرفة، تخزين المعرفة، تبادل المعرفة ، تطبيق المعرفة) لدي اخصائي تكنولوجيا التعليم واختيرت مجموعة البحث عشوائيًا من أخصائي تكنولوجيا التعليم بإدارة غرب الفيوم قوامها(٦٠)أخصائيًا، تم تقسيمهم إلي مجموعتين متساويتين، المجموعة الأولي استخدمت بيئة التعلم النقال وفق نمط الدعم الفردي، بينما المجموعة الثانية استخدمت بيئة التعلم النقال وفق الدعم الجماعي عبر معالجات تناولت المحتوي الخاص بمحتوي "مستحدثات تكنولوجيا التعليم وتوظيفها في العملية التعليمية" وأشارت النتائج إلي وجود أثر دال إحصائياً لنمط الدعم (الفردي، الاجتماعي) في بيئة تعلم نقال في تنمية مهارات إدارة

المعرفة لدي أخصائي تكنولوجيا التعليم بصفة عامة، ووجود فروق دال إحصائيًا بين النمط (الفردي، الاجتماعي) لصالح النمط الاجتماعي في بيئة تعلم نقال في تنمية مهارات إدارة المعرفة لدي أخصائي تكنولوجيا التعليم.

دراسة أكرم فتحي علي (٢٠١٧) هدفت الدراسة إلى استخدام نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) لتقصى فعالية التكنولوجيا المساندة القائمة على تطبيقات التعلم التكيفية النقالة لتمكين ذوي الإعاقة البصرية من التعلم، ولتحقيق أهداف البحث تم صياغة ثمانية فروض وتكونت مجموعة البحث من (٢١) طالبا من الطلاب ذوى الإعاقة البصرية ضعاف البصر ومحدود البصر بكلية الآداب والعلوم الإنسانية ممن لديهم خبرة تكنولوجية سابقة وقدرة على التعامل مع / الهاتف النقال وتطبيقاته وتتوافر لديهم الاتصال بشبكة الإنترنت، وتوصلت نتائج الدراسة إلى صلاحية نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) وتوصلت إلى وجود علاقة ارتباطية تربط بين سهولة الاستخدام المدركة والاستفادة المدركة على النية السلوكية والاستخدام الفعلي للتكنولوجيا، وأوصت الدراسة بالنسبة لمصممي التطبيقات التكيفية بمراعاة العوامل المؤثرة في قبول التكنولوجيا المساندة سواء العوامل السلوكية أو العوامل الخارجية وتحسين تطبيقات التعلم التكيفية في العوامل المنخفضة التي أظهرتها نتائج البحث.

دراسة زينب حسن الشربيني (٢٠١٢) فهدفت إلى التعرف على فعالية تكنولوجيا التعلم النقال لتنمية مهارات أعضاء هيئة التدريس في تصميم المحتوي الإلكتروني، وأكدت تلك الدراسة على أن التعلم المتنقل يزيد من الفاعلية لدي الدارسين حيث يوفر لهم الحرية أثناء التعلم في إي وقت ومن أي مكان، كما أن برامج التعلم المتنقل اهتمت بوصول كل دارس إلى مستوي الإتقان المطلوب، حيث قدمت البيئة الخاصة بالبحث العديد من الأنشطة، والتدريبات، والتغذية الراجعة.

المحور الثانى نتائج الدراسات السابقة التي اهتمت بالرحلات الافتراضية:

دراسة مؤمنة شباب المطيري(٢٠٢١) هدفت الدراسة إلي إعداد رحلات تعلم افتراضية عبر الويب لتدريس مناهج الدراسات الإسلامية، وقياس فاعليتها في تنمية التفكير السابر، وقد تكونت عينة البحث من (٤٠) طالبة من طالبات الصف الثالث المتوسط، وتم تقسيمهم إلي مجموعتين : تجريبية (٢٢) وضابطة (٢٢) طالبة؛ وقد درست المجموعة التجريبية باستخدام رحلات التعلم الافتراضية، في حين درست المجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة، وتم استخدام المنهج شبه التجريبي والوصفي لتحقيق أهداف البحث وإعداد أدواته، وقد أوضحت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية فعند مستوي(٠,٠٥) في التطبيق البعدي لاختبار التفكير السابر، والاتجاه الرحلات الافتراضية لصالح طالبات المجموعة التجريبية، كما أظهرت النتائج أن حجم التأثير لاستخدام رحلات التعلم الافتراضية عبر الويب كبير في تنمية التفكير السابر، والاتجاه نحوها .

دراسة شريهان مصطفي عيسى (٢٠٢١) هدفت الدراسة إلى التحقق من مدي فاعلية الرحلات الافتراضية حول العالم والأنشطة القائمة عليها في تحسين مهارات التحدث لطلاب المرحلة الثانوية. يتكون البرنامج من ست وحدات كل منهم يحتوي على رحلة افتراضية إلى بلد أو مدينة حول العالم ومجموعة من الأنشطة التفاعلية، العينة تتكون من طلاب المرحلة الثانوية من المدارس التجريبية وأشارت النتائج إلى تحسن في مهارات التحدث لدي الطلاب مما يدل على فعالية استخدام الرحلات الافتراضية والأنشطة القائمة عليها في تطوير مهارات التحدث.

دراسة محمود محمد أبو الحسن (٢٠٢٠) فهدفت إلي الكشف عن فعالية الرحلات الافتراضية البانورامية في تنمية المهارات الهندسية لدي طلاب أصحاب الهمم بالمنطقة الشرقية وقد طبق البحث أثناء الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي٢٠٢٠/٢٠٢١م، علي عينة بلغت (٢٠) طالبًا من طلاب أصحاب الهمم بمدرسة الجسر ح٢ بخورفكان، تم تقسيمها إلي (١٠) طلاب للمجموعة التجريبية، و(١٠) للمجموعة الضابطة، وتم استخدام المنهج شبه التجريبي وتمثلت أدوات البحث في بعض الرحلات الافتراضية المختارة عبر موقع دبي ٣٦٠ واختبار المهارات الهندسية التي تم تطبيقه علي المجموعتين قبلياً وبعدياً، وتم التحقق من تكافؤ مجموعتين البحث في المهارات الهندسية المستهدفة) التطبيق القبلي) ثم قام الباحث بتطبيق فعاليات الرحلات الافتراضية علي طلاب المجموعة التجريبية، واستمرت التجربة لمدة شهر يلي ذلك (التطبيق البعدي) ثم معالجة البيانات إحصائيًا عن طريق استخدام برنامج SPSS، ومن ثم تحليل النتائج وتفسيرها ،وقد جاءت النتائج تشير إلي أهمية تلك الرحلات ودورها الإيجابي في تنمية المهارات الهندسية لدي الطلاب المستهدفين.

المحور الثالث نتائج الدراسات السابقة التي اهتمت ببيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد:

دراسة أماني محمد عوض وأخرون(٢٠٢٠) هدفت الدراسة إلي تحديد اتجاهات تلاميذ المرحلة الابتدائية نحو كل من استخدام بيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد ونحو مادة العلوم، ولتحقيق هذا الهدف قام الباحثون بإعداد مقياس اتجاهات نحو استخدام بيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد ونحو مادة العلوم، تم تطبيقه لي عينه من تلاميذ المرحلة الابتدائية، وكشف النتائج وجود اتجاهات سلبية نحو مادة العلوم، واتجاهات إيجابية نحو استخدام بيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد في التعلم، وفي ضوء ذلك قدم الباحثون مجموعة من التوصيات والمقترحات.

دراسة هبه محمد عبدالحق (٢٠١٩) هدفت الدراسة إلي تصميم وإنتاج بيئة افتراضية تعليمية ثلاثية الأبعاد لتنمية مهارات البرمجة لدي طلاب تكنولوجيا التعليم، وتكونت العينة من مجموعة من طلاب الفرقة الأولي بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بورسعيد وتم تقسيمها إلي مجموعتين تجريبيتين متساويتين وتم إعداد أدوات البحث والتأكد من صدقها وثابتها وهي بطاقة ملاحظة، واختبار تحصيلي، وتم تنفيذ تجربة البحث وتطبيق

الأدوات قبليًا وبعديًا ومعالجة البيانات إحصائيًا للتحقق من صحة الفروض، وتوصلت نتائج الدراسة إلي فاعلية البيئة الافتراضية التعليمية ثلاثية الأبعاد في تنمية مهارات البرمجة.

دراسة أسماء يوسف العامرية (٢٠١٨) هدفت الدراسة إلى التحقق من مدي فاعلية بية التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد في تحصيل طلاب الصف الثامن الأساسي ودافعيتهم نحو تعلم الفيزياء. كما بحثت الدراسة مبادئ التصميم المستخدمة عند تصميم وتطوير مثل هذه البيئات، تم جمع البيانات باستخدام ثلاث أدوات بحثية هي: اختبار المستوي التحصيلي، واستبانة الدافعية، ومقابلة شبة منتظمة، وأشارت النتائج الرئيسية لهذه الدراسة لأي تحسن أكبر في المستوي التحصيلي للطلاب في مادة الفيزياء بعد استخدام بيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد مقارنة بالمجموعة الأخرى التي تم تدريسها باستخدام بيئة التعلم التقليدية. واظهرت النتائج أيضًا أن هذه البيئات لها تأثير إيجابي على دافعية الطلاب نحو تعلم الفيزياء، وفي ضوء هذه النتائج أوصت الدراسة بأهمية استخدام البيئات الافتراضية ثلاثية الأبعاد في مدراس وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان لتعزيز المستوي التحصيلي للطلاب وإثارة دافعيتهم نحو عملية التعلم. وعلاوة على ذلك. أوصت الدراسة بإجراء المزيد من الدارسات مجال بيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد في مواد علمية أخري ومراحل تعليمية مختلفة.

رابعاً: توصيات المؤتمرات والندوات العلمية:

أوصت عديد من المؤتمرات بضرورة الاعتماد على بيئات التعلم النقال في المراحل التعليمية المختلفة مثل: المؤتمر العلمي الحادي عشر للجمعية العربية لتكنولوجيات التربية عام (٢٠١٦)، والمؤتمر العلمي الثاني عشر للجمعية العربية لتكنولوجيات التربية (٢٠١٧) كل هذه المؤتمرات أوصت بضرورة تطبيق التعلم النقال واستخدامه في بيئات التعلم المختلفة.

مشكلة البحث:

يمكن تحديد مشكلة البحث في وجود قصور وضعف وتدني لدي طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم في مهارات إنتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد.

يمكن علاج مشكلة البحث من خلال الإجابة على السؤال الرئيسي التالي:

ما أثر بيئة تعلم نقال قائمة على نمط الرحلات الإفتراضية البانورامية فى تنمية مهارات إنتاج البيئات الافتراضية ثلاثية الأبعاد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

ويمكن دراسة البحث في الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما مهارات إنتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد التي يجب أن تتوافر لدي طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم؟
٢. ما معايير تصميم بيئة تعلم نقال قائمة على الرحلات الافتراضية لتنمية مهارات إنتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد لدي طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم؟
٣. ما التصميم التعليمي المقترح لبيئة تعلم نقال قائمة على الرحلات الافتراضية لتنمية بعض مهارات إنتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد لدي طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم؟
٤. ما أثر نمط الرحلات الافتراضية البانورامية في بيئة تعلم نقال في تنمية الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد لدي طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم؟
٥. ما أثر نمط الرحلات الافتراضية البانورامية في بيئة تعلم نقال في تنمية الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج بيئات التعلم ثلاثية الأبعاد لدي طلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم؟

أهداف البحث:

يمكن تحديد أهداف البحث من خلال الأهداف التالية:

١. قياس أثر نمط الرحلات الافتراضية البانورامية في بيئة تعلم نقال في تنمية الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد لدي طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم.
٢. قياس أثر نمط الرحلات الافتراضية البانورامية في بيئة تعلم نقال في تنمية الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج بيئات التعلم ثلاثية الأبعاد لدي طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم.

أهمية البحث:

تتمثل أهمية البحث الدراسة في الجوانب التالية:

بالنسبة للطلاب:

- تقديم قائمة بمهارات انتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد يمكن لطلاب تكنولوجيا التعليم في جميع المراحل الاستفادة منها
- توجيه نظر طلاب تكنولوجيا التعليم إلى تقنيات جديدة وتصميمات مختلفة للأنشطة الإلكترونية.

بالنسبة للمعلمين:

- تزويد القائمين على تدريس المقررات التعليمية المختلفة في التغلب على أوجه القصور التي يعانون منها في الطرق التقليدية.
- يمكن أن تفيد مصممي نماذج الرحلات الافتراضية بتقديم معايير إرشادية للرحلات الافتراضية.

بالنسبة للتربية والتعليم:

- يتزامن مع اهتمام المسئولين في وزارة التربية والتعليم بالتقنيات الحديثة والتدريبات علي دمج التكنولوجيا في العملية التعليمية.
- يتغلب على مشكلات بعد الزمان والمكان من خلال الاستفادة من المزايا والإمكانات التي تتميز بها الرحلات الافتراضية.

حدود البحث:

تمثلت حدود البحث الحالي فيما يلي:

الحدود البشرية: تم اختيار عينة من طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية النوعية قسم تكنولوجيا التعليم بجامعة المنصورة.

الحدود الزمنية: تم تطبيق البحث في الفصل الدراسي الأول لعام (١٤٤٦هـ- ٢٠٢٥م).

الحدود المكانية: تم تطبيق البحث في كلية التربية النوعية جامعة المنصورة.

الحدود الموضوعية:

١- تم استخدام برنامج COSPASES EDU لتنمية الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد لدي طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم.
٢- اقتصر البحث الحالي على نمط الرحلات الافتراضية البانورامية.

متغيرات البحث:

تضمن البحث المتغيرات الأتية:

المتغير المستقل: نمط الرحلات الافتراضية البانورامية ببيئة تعلم نقال

المتغير التابع:

- الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد
- الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد

منهج البحث:

يعد البحث الحالي من البحوث التطويرية Developmental Research لذا فقد استخدمت الباحثة منهج البحث التطويري كما أشار إلي عبد اللطيف الجزار (٢٠١٤) بأنه:

تكامل بين ثلاث مناهج للبحث هي:

المنهج الوصفي التحليلي: والذي سوف يتم استخدامه في تحديد مشكلة إطار البحث والإطار النظري، إضافة إلى سرد وتحليل الأدبيات التربوية والدراسات السابقة، وأدوات البحث، وتفسير ومناقشة النتائج.

منهج تطوير المنظومات: منهج بحث التطوير المنظومي من خلال تطبيق نماذج تصميم المنظومات التعليمية (نماذج التصميم التعليمي) وما يتضمنه من التقويم البنائي وبحوث العمل وغيرها.

المنهج التجريبي: القائم على دراسة أثر المتغير المستقل والمتمثل في (الرحلات الافتراضية) على المتغير التابع والمتمثل في (مهارات إنتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد) لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.

عينة البحث:

تم اختيار عينة عشوائية من طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنصورة مكونة من مجموعة واحدة.

التصميم التجريبي للبحث:

اعتمد هذا البحث على التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة ويمكن توضيح ذلك في الجدول الآتي:

جدول(١) يوضح التصميم التجريبى ذو المجموعة الواحدة

العينة	التطبيق القبلي	المعالجة التجريبية	التطبيق البعدي
المجموعة التجريبية	- اختبار لقياس الجوانب المعرفية لقياس مهارات إنتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد - بطاقة الملاحظة لقياس الجوانب الأدائية لمهارات انتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد	الرحلات الافتراضية البانورامية لتنمية مهارات انتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد	- اختبار لقياس الجوانب المعرفية لقياس مهارات إنتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد - بطاقة الملاحظة لقياس الجوانب الأدائية لمهارات انتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد

فروض البحث:

اشتمل البحث الحالى على الفروض الأتية:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥٪ بين درجات التطبيق القبلى والتطبيق البعدى فى الاختبار الخاص بقياس الجوانب المعرفية لمهارات انتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد لصالح التطبيق البعدى.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥٪ بين درجات التطبيق القبلى والتطبيق البعدى لبطاقة الملاحظة الخاصة بقياس الجواب الأدائية لمهارات انتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد لصالح التطبيق البعدى.

أدوات البحث

اشتمل البحث الحالى على الأدوات التالية:

- اختبار لقياس الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد.
- بطاقة ملاحظة لقياس الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد.

خطوات البحث

تمثلت خطوات البحث الحالى فيما يلى:

١. الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة بمتغيرات البحث لإعداد الإطار النظري للبحث.

٢. إعداد قائمة مهارات إنتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد وعرضها على السادة المحكمين، ووضعها في صورتها النهائية.
٣. إعداد قائمة معايير لتصميم بيئة تعلم نقال قائمة على نمط الرحلات الافتراضية البانورامية لتنمية مهارات انتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد وعرضها على السادة المحكمين للوصول بها إلى الصورة النهائية.
٤. وضع تصميم تعليمي مقترح لبيئة تعلم نقال قائمة على نمط الرحلات الافتراضية البانورامية مشتملًا على العناصر الآتية: مرحلة الدراسة والتحليل، مرحلة التصميم، مرحلة الانتاج و الإنشاء، مرحلة التقويم، مرحلة النشر والاستخدام
٥. إعداد أدوات البحث: وعرضها على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم للتأكد من صلاحيتها للتطبيق، وإجراء التعديلات اللازمة، والتحقق من الصدق والثبات بها، والمتمثلة في (اختبار تحصيلي – بطاقة ملاحظة – بطاقة تقييم المنتج).
٦. تم تطبيق أدوات البحث على العينة الاستطلاعية من طلاب الفرقة الثالثة بشعبة تكنولوجيا التعليم للتأكد من صدق وثبات أدوات البحث والتأكد من انها قابلة للتطبيق والقياس.
٧. تطبيق التجربة الأساسية وذلك من خلال الخطوات الأتية:
   ١- تحديد المجموعة التجريبية
   ٢- التطبيق القبلي للاختبار وبطاقة الملاحظة
   ٣- تقديم المعالجة التجريبية
   ٤- التطبيق البعدي للاختبار وبطاقة الملاحظة وبطاقة تقييم المنتج.
٨. رصد النتائج ومعالجتها إحصائيًا وتحليلها.
٩. تفسير النتائج في ضوء التحليلات الإحصائية
١٠. تقديم التوصيات والمقترحات في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها.

مصطلحات البحث

في ضوء إطلاع الباحثة على ما ورد في الأدبيات التربوية من تعريفات لمصطلحات البحث أمكن تعريف المصلحات على النحو التالي:

بيئة التعلم النقال:

عرفها محمد عطية خميس (٢٠١٨) بأنها عمليات التعليم والتفاعل وتوصيل المحتوي التي تحدث خارج الجدران، أثناء تنقل المتعلمين في سياقات بيئية موقفيه متعددة في أي مكان ووقت باستخدام الأجهزة النقالة مثل المساعد الرقمي الشخصي، والكمبيوتر الكفي، والمحمول والتليفونات الذكية والتليفونات الخلوية، واي أجهزة إلكترونية محمولة أخري.

عرفها محمد حمد العتل وآخرون (٢٠١٨) التعلم النقال بأنه توظيف الأجهزة المحمولة يدويا والصغيرة نسبياً كالهواتف الذكية والنقالة في العملية التعليمية فهي لها القدرة على تحقيق التفاعل الإيجابي بين الطلاب كما تتميز بسهولة الاستخدام

وتعرفها الباحثة إجرائيًا على انها "بيئة تعليمية الكترونية تتيح لطلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم بصورة فردية تنمية مهارات إنتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد لديهم بتخطي حاجز الزمان والمكان من خلال توظيف الأجهزة الشخصية أو الهواتف الذكية وغيرها دون الحاجة إلى الاتصال بالشبكة اللاسلكية بشكل دائم".

الرحلات الافتراضية البانورامية:

عرفها نعيس زيد المطيري (٢٠١٨) بأنها عبارة عن تقليد وتصميم لمكان ما يسمح للمتعلمين بالانتقال له عن طريق الإنترنت، وذلك من خلال مجموعة من الوسائط والصور (البانورامية – ثلاثية الأبعاد).

عرفها خميس محمد خميس (٢٠١٦) بأنها بيئة تفاعلية متاحة عبر الانترنت، وتمثل محاكاة لأي مكان باستخدام صور بانورامية، وتشتمل على وسائط متعددة مثل النص والصورة والمؤثرات الصوتية، والمقاطع الصوتية، وتتيح للمتعلم الحصول على المعلومات التي يريدها. بحيث تساهم في تنمية المهارات التي يحتاجها.

وتعرفها الباحثة إجرائيًا بأنها " ويمكن تعريفها اجرائيا على انها مجموعة من الصور المترابطة والمتسلسلة ذات الجودة العالية التى تسمح لطلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم باكتساب مهارات انتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد من خلال تقديم محتوى تعليمى ذات كفاءة فى شكل ثلاثى الأبعاد يعتمد على مجموعة من الصور التى يتم تجميعها بدقة لتشكل عرض بانورامى فى ٣٦٠درجة".

بيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد:

تعرفها أماني عوض وآخرون (٢٠٢٠) بأنها بيئة إلكترونية تقدم المحتوي التعليمي من خلال كائنات ثلاثية الأبعاد، تتميز بالتفاعلية والانغماس ويتمكن خلالها المتعلم من تغيير زاوية الرؤية داخل البيئة بتحريك الكائنات في أي زاوية وفي أي اتجاه.

يعرفها نبيل عزمي (٢٠١٥) على أنها منظومة متكاملة قائمة على البرمجيات والتطبيقات والأدوات، تقدم من خلال الكمبيوتر والشبكات، تمثل بيئة تعليمية إلكترونية، تساعد المتعلمين على بناء المعارف الجديدة وإنشاء المحتوي التعليمي، وتوصيله، وإدارته، وتمكن المعلمين والمتعلمين من التواصل والتفاعل والتشارك، سواء أكان بطريقة متزامنة أم غير متزامنة، عبر أدوات التواصل المختلفة، وتقدم المساعدة والتوجيه لتدعيم العملية التعليمية.

وتعرفها الباحثة إجرائيًا بأنها بيئة الكترونية تحاكي وتجسد بيئات الواقع الحقيقي وتتيح لطلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم بيئة تعليمية قابلة للتفاعل والانغماس والإبحار فيها والقدرة على التحكم في عناصرها وتمكنهم من إنشاء فصول افتراضية وتصميم اختبارات الكترونية والمشاركة داخل مجموعات تعاونية.

الإطار النظرى

المحور الأول: بيئة التعلم النقال

تعد بيئة التعلم النقال القائمة على الرحلات الافتراضية من المستحدثات التكنولوجية ذات الأهمية فى عملية التعليم، كما تتميز بسهولة الاستخدام لأنه توظف الأجهزة المحمولة يدويا والصغيرة نسبياً كالهواتف الذكية والنقالة في العملية التعليمية فهي لها القدرة على تحقيق التفاعل الإيجابي بين الطلاب، وتعرض المحتوى التعليمى بطريقة يسهل الوصل إليها من اى مكان وفى اى وقت.

خصائص بيئة التعلم النقال:

تتسم بيئة التعلم النقال بالعديد من السمات والتي تميزه بدرجة كبيرة عن أنماط بيئات التعلم الأخرى، ومن هذه السمات والخصائص ما يلي (محمد عطية خميس٢٠١١، ١٨٦) ;(Boja & Gan 2009,90)
(Pachler ,2009, 87-88)

١. تتسم أجهزة التعلم النقال بصغر الحجم وخفة الوزن وسهولة الاستخدام
٢. يعتبر نظام تعليمي تكيفي لأنه يتم تبعا لحاجات المتعلمين.
٣. يسمح التعلم النقال بالتواصل السريع والمباشر مع شبكة المعلومات الدولية وذلك عن طريق الأشعة تحت الحمراء من خلال خدمة الواب أو عن طريق استخدام تقنية (GPRS)

٤. يتيح الحوار المتبادل بين الطلاب وبعضهم وبينهم وبين المعلم مما يجعلهم يتعلمون داخل بيئة تعليمية تشاركية يكون الطلاب فيها نشطون التفاعل بين عناصر التعلم المتنوعة.

مميزات بيئة التعلم النقال

لبيئات التعلم النقال العديد من المزايا والتى ساهمت فى انتشاره بنطاق واسع حول العالم ودوره الفعال والايجابى فى تعزيز العملية التعليمية وقد اوضح كل من برانتى وأخرون (Pranti, et al.,2017)
و محمد سراب وحمزة الدباس وليلى الجميل (٢٠١٢) بعض المميزات :

١. امكانية الوصول لاى محتوى فى اى وقت واى مكان
٢. دعم التعليم عن بعد والتعليم الذاتى والتعاونى
٣. تحقيق التفاعل الايجابى بين الطلاب وزملائهم ومعلميهم
٤. السماح للطلاب بالتعلم باطمئنان دون الخوف من التعرض للاحراج نتيجة الخطأ.
٥. توفير فرصة جيدة لتدريب المتعلمين بسرعة وفى فترة وجيزة.
٦. التواصل السريع مع الطلاب بطريقة متزامنة وغير متزمنة.

مبررات استخدام الأجهزة النقالة في التعلم

أشار عبدالعزيز طلبة (٢٠١٦، ٤٧٤) إلى مبررات استخدام الأجهزة النقالة فيما يلى:

١. الإقبال المتزايد علي استخدام الأجهزة النقالة والهواتف المحمولة.
٢. تعدد الخدمات التي يمكن أن تقدمها الأجهزة النقالة في مجال التعليم.
٣. انتشار أساليب وأنماط التعلم عن بعد، واثبات الحاجة الضرورية لاستخدامها.
٤. المساهمة في التغلب على مشكلات التعليم التقليدي وتقديم الدعم.

وتأسيسًا على ما سبق عرضه ترى الباحثة ان من مبررات استخدام الأجهزة النقالة في التعليم تتمثل في التطور الهائل للعالم في مجال تكنولوجيا التعليم ومستحدثاته لسهولة استخدام التقنيات والأجهزة والأساليب الحديثة في العميلة التعليمية، سهولة التعامل مع الأجهزة الذكية، إمكانية التواصل السريع مع المتعلم وزملائه او مع المعلم، والتغلب على بعض مشكلات التعلم التقليدي.

المحور الثانى: الرحلات الافتراضية البانورامية

لقد ظهرت الرحلات الافتراضية في مقابلة الرحلات التقليدية في التعليم والتي تؤدى دورًا تربويًا مهما، كما تعد الرحلات الافتراضية من أهم المستحدثات التكنولوجية لما لها من أهمية ومميزات تتيح للمتعلم بيئة الكترونية

تمكنه من الانغماس فيها والتفاعل معها كما تتيح له الاطلاع على المواقع المختلفة وتضيف له خبرات وتجارب علمية وتنمى لديه مهارات التفكير والابداع.

ويمكن تعريفها اجرائيا على انها مجموعة من الصور المترابطة والمتسلسلة ذات الجودة العالية التى تسمح لطلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم باكتساب مهارات انتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد من خلال تقديم محتوى تعليمى ذات كفاءة فى شكل ثلاثى الأبعاد يعتمد على مجموعة من الصور التى يتم تجميعها بدقة لتشكل عرض بانورامى فى ٣٦٠درجة.

سمات الرحلات الافتراضية البانورامية

يشير عاطف أبو حميد الشرمان(٢٠١٩، ٦١) إلى أن الرحلات الافتراضية البانورامية تتسم بما يلي:

- غالباً ما تكون هذه هذه الرحلات جماعية.
- تعتمد على مبدأ التعلم الذاتي المبني على انتاج المعرفة وليس استهلاكها فقط.
- أحادية التخصص أو متعددة وهنا يبرز دورها في تجاوز الحدود الفاصلة بين المواد الدراسية.
- تركز على عنصر التشويق والتحفيز للطالب وتستخدم لمواد دراسية مختلفة خاصة العملية.
- توفر للطلاب مهمات تتيح استخدام مهارات التفكير العليا لبناء وتحصيل المعرفة.
- تمنح إمكانية البحث في نقاط محددة بشكل عميق ومدروس من خلال مصادر إلكترونية منتقاة ومعدة مسبقا من قبل المعلم باستخدام مزيج متنوع من الوسائط.
- توفر الوقت والجهد وعدم التشتت إذ تساعد على تكثيف جهود الطلاب في الاتجاه المطلوب للنشاط المستهدف وهذا يجعل تلك الرحلات نظاماً مثالياً للصفوف التي تحتوي على مستويات ذات تباين حاد في المستوي التفكيري والتحصيل للطلاب.
- توظيفها في الغرف الصفية بمثابة عامل تغيير مثالي لدور كل من المعلم والطالب.

ويشير حسن ربحى مهدي ٢٠١٨ ، ص (٧٤) إلى بعض سمات الرحلات البانورامية فيما يلى:

- تشجع العمل الجماعي وتبث روح التنافس بين الطلاب دون إلغاء المجهود الفردي.
- تعد نمطاً تربوياً بنائياً، لأنها تتمحور حول نموذج الطالب الرحال المستكشف الذي له دوراً محورياً في بناء المعرفة وإنتاجها وتمنحه مهمه محددة من وحي خياله.
- تتيح الفرصة للطلاب البحث في مواضيع محددة بشكل عميق ومدروس.

ويوظف **البحث الحالى** الرحلات الافتراضية البانورامية فى العملية التعليمية من خلال توفير رحلة تعليمية افتراضية قائمة على النمط البانورامي تعرض لطلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم محتوى تعليمى بطريقة مشوقة

لتوافر عناصر الوسائط المتعددة به مثل لقطات تعرض بزاوية٣٦٠ درجة ذات جودة عالية، وصور وأصوات ونصوص ورسوم متحركة ومشاهد ثلاثية الابعاد، ويظهر بها الطالب ويبحر داخل الرحلة بكل سهولة ويسر ويتعلم وفق احتياجاته وميوله مع امكانية الرجوع للمحتوى فى اى وقت مما يؤدى الى تحقيق الاهداف المرجوه واكتساب مهارات انتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الابعاد .

المحور الثالث : بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد

لقد طرأ مؤخرًا تطورات وتغيرات فى مجال تكنولوجيا التعليم التى تتجه نحو التعليم الالكترونى والعوالم الإفتراضية وبيئات التعلم الافتراضية ومن أهمها بيئات التعلم ثلاثية الأبعاد التى تغير من الطريقة التى تصل وتوجه وتقدم وتعرض بها المحتوى التى تجعل المتعلم يشعر وكأنه فى بيئة تحاكى بيئة التعلم الحقيقة من خلال شبكات الانترنت والكمبيوتر أو الأجهزة النقال فهى ذات أهمية كبيرة فى مجال التعليم كما تقدم التفاعل والانغماس والاندماج للمتعلمين.

وتعرفها الباحثة إجرائيًا بأنها بيئة الكترونية تحاكي وتجسد بيئات الواقع الحقيقي وتتيح لطلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم بيئة تعليمية قابلة للتفاعل والانغماس والإبحار فيها والقدرة على التحكم في عناصرها وتمكنهم من إنشاء فصول افتراضية وتصميم اختبارات الكترونية والمشاركة داخل مجموعات تعاونية.

أنواع البيئات الافتراضية ثلاثية الأبعاد

صنف كمال زيتون (٢٤،٢٠٠٤) البيئات الافتراضية طبقا لمدى عمق الاستغراق مدى الإحساس القوي الذي يشعر الفرد بأنه يمر به ضمن منظومة الكمبيوتر وما يقدمه من خبرات وموضوعات يتفاعل معها وذلك إلى:

١. نظام التعامل السطحي وفيه تعرض الصور مرسومة في تخطيط أو بشكل يظهر الأبعاد الثلاثية لها اما ويتميز هذا النظام بانخفاض تكلفته نسبيًا، كما أن المساحة الكبيرة لشاشة الكمبيوتر توفر قدرًا عاليا من الرؤية الجيدة للبيئات التخطيطية والرسوم التي تعرض عليها.
٢. نظام التعامل شبه المنغمس: وهي أكثر الأنواع انتشارًا حيث يمكن لعدد كبير من المشاركين(يجتمعوا في غرفة تشبه المسرح لعرض فيلم صغير، حيث يشاهدون عروض البيئة الافتراضية على الشاشات كبيرة أمامهم تميل تجاههم بزاوية (١٣٠) درجة تمنحهم مجالاً لرؤية كبيرة، وهو ما يمنح كمال منهم شعوراً نسبياً بالاندماج مع مكونات البيئة الافتراضية التي يراها أمامه على شاشة الكمبيوتر.
٣. نظام الانغماس الكامل هو الشكل الأشمل للبيئات الافتراضية وهذا النظام يتكون من وحدة عرض بصرية مزدوجة، وفيه يتم عزل الشخص تماما عن العالم الطبيعي الخارجي بينما يحاط كاملاً بالحقيبة الاصطناعية مما يعطي شعورًا قويًا بوجوده داخل البيئة التي يراها.

خصائص بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد

بالرجوع إلى العديد من الدراسات والبحوث التربوية كدراسة كل من

Al ameria & Osman(2018, 10-11) ؛ رمود (٢٠١٩،٢٧٣) ؛ المر (٢٠٢١،٢٤-٢٨)

تم استخلاص عددًا من الخصائص التي يمكن أن تتميز بها بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد عن غيرها من البيئات الإلكترونية الأخرى؛ حيث أنها تتسم بقدرتها على توفير : التحكم الذاتى، واتاحة التعديل في واجهة الاستخدام من قبل المستخدمين لتلبية كافة احتياجاتهم واختلافاتهم، والتفاعلية والإبحار، والمعايشة والانغماس والمحاكاة، والتجسيد من خلال الوكيل الافتراضي مع إتاحة التحكم الكامل في مظهره، وتعددية المستخدمين والتعاون إمكانية التفاعل والتواصل الاجتماعي بين المعلمين والمتعلمين على حدٍ سواء مع جميع كائنات البيئة وأدواتها، والاتاحة والاستمرارية : فالبيئة المصممة عبر العالم الافتراضي مستمره حتى عندما يتركها أي من المشتركين.

أهمية البيئات الافتراضية ثلاثية الأبعاد:

ذكرت جميلة شريف (٢٠٠٨) أن البيئات الافتراضية ثلاثية الأبعاد تأتي أهميتها كأساس لتحديث المحاكاة في التعليم من خلال ما يلي:

١. تشجيع المتعلم على استخدام الكمبيوتر لتطبيق ما تعلمه، حيث أنها توفر له أدوات تصميم، وأدوات لتقديم العروض في بيئة الواقع الافتراضي، لتنفيذ التجارب والمشاريع التعليمية المتنوعة.
٢. تحقيق آمال وطموحات المتعلم التعليمية، وهو ما يسمي بالخيال التعليمي" حيث يوفر له المعلومات في صورة مجسمة ومتحركة أمامه في البيئة ويتعايش ويتفاعل معها.
٣. تقديم التعليم بصورة مشوقة وجذابة تتضمن الإثارة والترفيه ومعايشة المعلومات.
٤. تساعد على بناء خبرات فعالة من خلال تمثيل المعلومات في شكل ثلاثي الأبعاد كبرامج وسائط متعددة في بيئة افتراضية.
٥. توفير المعلومات والعناصر التعليمية في صورة مجسمة ذات أبعاد ثلاثية يمكن أن يلمسها ويمسكها المتعلم، ومن ثم ينخرط المتعلم مع هذه العناصر داخل البيئة الافتراضية ثلاثية الابعاد
٦. تسهم في جعل المعلومات أكثر واقعية، مما يزيد من قدرة المتعلمين وسرعتهم في التحصيل.
٧. تمكن المتعلمين من حل المشكلات التعليمية التي تواجههم، حيث يساعدهم في تخيل المشكلات، ومن ثم طرح حلول لها، وتجريب هذه الحلول، للتوصل لأفضلها ومناسبتها للمشكلة.
٨. توفر الرغبة في التعليم، وزيادة دافعية الطلاب نحو التعلم وممارسة المعلومات ومشاهدتها.

وتتمثل الأهمية فى البحث الحالى فى ان البيئات الافتراضية ثلاثية الأبعاد تساعد طلاب تكنولوجيا التعليم فى سرعة التحصيل الدراسى، وتشجيعهم على استخدام الكمبيوتر لتطبيق ما تعلمه، حيث أنها توفر له أدوات تصميم وانتاج، وأدوات لتقديم العروض في بيئة الواقع الافتراضي، لتنفيذ المشاريع التعليمية المتنوعة.

إجراءات البحث

تبنت الباحثة نموذج عبد اللطيف الجزار (٢٠١٤)، وكانت مراحله هي الدراسة والتحليل – التصميم – الإنتاج والنشر – التقويم – الاستخدام والتي تحتوي في أغلبها على العناصر الرئيسة للتصميم التعليمي، وكل مرحلة تتضمن عددًا من الخطوات الفرعية، ويمكن تناولها كالآتي:

أولًا مرحلة الدراسة والتحليل

- **اشتقاق أو تبنى معايير التصميم التعليمي** : قامت الباحثة باشتقاق قائمة المعايير لتصميم بيئة التعلم النقال القائمة على نمط الرحلات الافتراضية البانورامية.
- **تحليل خصائص المتعلمين المستهدفين**

تم اختيار عينة البحث وهم طلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنصورة وعددها ٦٠طالب.

- **تحديد الاحتياجات التعليمية من البيئة من خلال الإحتياجات المعيارية، تحليل المحتوى، أو قياس تقدير الاحتياجات.**

تتمثل الاحتياجات التعليمية من بيئة التعلم النقال القائمة على نمط الرحلات الافتراضية البانورامية لتنمية مهارات انتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد لدى طلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم وتم تحديد تلك الاحتاجات التعليمية إلى تنمية الجوانب المعرفيه والمهارية لمهارات انتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد، ومن ثم يتطلب إكسابهم هذه المعارف والمهارات.

- **تحليل مصادر التعلم الالكترونية المتاحة، نظم إدارة التعلم (LMS)، أو نظم إدارة المحتوى التعليم (LCMS)، وكائنات التعلم المتاحة (LOS)، والمعوقات، والمحددات.**

تم الاستعانة فى تدريب الطلاب بمعمل حاسب ألى (٢) بكلية التربية النوعية جامعة المنصورة ويعتمد التطبيق على الهواتف المحمولة والأجهزة الذكية (التابلت – أيبود) الخاصة بكل طالب وشبكة لاسلكية(wi–fi) وجهاز عرض البيانات وداتا شو وكمبيوتر محمول(laptop) خاص بالباحثة.

ثانيًا: مرحلة التصميم

- **اشتقاق الأهداف التعليمية وصياغتها في ضوء نموذج ABCD ، تحليل الأهداف وتتابعها التعليمي.**

قامت الباحثة بتحليل الأهداف العامه والمهارات إلى مجموعة أهداف سلوكية في ضوء مخرجات مرحلة الدراسة والتحليل في شكل يحدد السلوك الناتج للتعلم، وتم تحديد الأهدف العامه لبيئة التعلم النقال لتنمية مهارات انتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد ووضعها فى تبويب خاص بالأهداف التعليمية داخل الرحلة.

- **تحديد عناصر المحتوي التعليمي لكل هدف من الأهداف التعليمية وتجميعها في شكل موديولات تعليمية أو موضوعات دروس تعليمية.**

قامت الباحثة بتحديد عناصر المحتوى التعليمي الخاص ببئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد باستخدام برنامج Cospaces Edu التي تحقق الأهداف التعليمية المرجوه من الرحلة، وتم اشتقاق هذه العناصر من تلك الأهداف حيث تم تقسيم محتوى الرحلة إلى خمس موديولات، وتم تقسيم عناصر الموديولات الخمس، تم وضع الأهداف في الصفحه الرئيسة كامله لموديولات البيئة الخمس مع وضع الأهداف الخاصه بكل موديول بداخله.

- **تصميم أدوات نظم التقويم والاختبارات الاختبارات محكية المرجع، والاختبارات القبلية والبعدية للموديولات التعليمية أو الموضوعات / الدروس التعليمية.**

تم فى هذه الخطوة تصميم الاختبارات المناسبة لقياس مدى تحقق الأهداف التعليمية للأنشطة التفاعلية المدمجة مع نمط الرحلات الافتراضية البانورامية.

- **تصميم خبرات وأنشطة التعلم المصادر والأنشطة، تفاعلات المتعلم ذاتياً أو في مجموعة التعلم معها، أو أنشطة التعلم المدمج، أو روابط مواقع ويب، ودور المعلم المرشد فيها لكل هدف تعليمي.**

اعتمد البحث أثناء تطبيق بيئة التعلم المدمج القائمة على نمط الرحلات الافتراضية البانورامية فى بيئة تعلم نقال لتنمية مهارات انتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد على اللقاءات المباشرة داخل المعمل وغير المباشرة عبر تطبيق زووم أثناء تنفيذ الأنشطة التعليمية المتضمنة داخل الموديولات التعليمية، وحل الاختبار النهائي لكل مجموعة على حده، وبناءً عليه فقد تعددت الخبرات اللازمة لتحقيق الأهداف التعليمية للبيئة، فقد تضمنت خبرات مجردة تمثلت في تفاعل طلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم مع الأنشطة، والإجابة عن بعض الأسئلة المطلوبه من الباحثة أثناء اللقاءات المباشرة وغير المباشرة، وأيضًا تضمنت خبرات بديلة تمثلت في تفاعل طلاب تكنولوجيا التعليم مع البيئة حيث تقدم بيئة التعلم العديد من أدوات ومصادر التعلم التي تساعدهم في إنجاز ما تقدمه لهم من مهام وأنشطة.

- **اختيار بدائل عناصر الوسائط المتعددة للخبرات والمصادر والأنشطة، وعمل الإختيارات النهائية لها، أو كائنات التعلم).**

تم إستخدام الوسائل البصرية اللفظية وغير اللفظية، التي تستخدم لجذب إنتباه المتعلمين وإثارة دافعيتهم لبيئة التعلم المدمج القائمة على نمط الرحلات الافتراضية البانورامية فى بيئة تعلم نقال لتنمية مهارات

انتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد، وتقدم في أشكال متعددة، كالنصوص الثابتة، والرسوم والصور الثابتة والصور البانورامية والفيديو والأصوات والكائنات ثلاثية الأبعاد، بالإضافة إلى التغذية الراجعة الفورية، بما يخدم المحتوى العلمى المقدم .

- **تصميم الرسالة المحتوي أو السيناريوهات للوسائط التي تم اختيارها للمصادر والأنشطة**

تم تصميم سيناريو نمط الرحلات الافتراضية البانورامية فى بيئة تعلم نقال لتنمية مهارات انتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ، وذلك في ضوء قائمة المعايير التي تم إعدادها وتحكيمها.

- **تصميم أساليب الإبحار، والتحكم التعليمي، وواجهة الاستخدام.**

تم تحديد نقاط البداية والنهاية والحركة التي ستحدث في البيئة حيث تم وضع ازار للتحكم فى الرحلة أثناء السير في البرنامج وتم ضبط زاوية الحركة فى الرحلة البانورامية بدرجة ٣٦٠ مع مراعاة توافر واجهة استخدام سهلة للطلاب وتراعى الفروق الفردية بنيهم.

- **تصميم واجهات التفاعل:**

عند تصميم واجهة التفاعل الخاصة بالبرنامج تظهر عنصر على الشاشة بصورة منظمة وهو زر التالى، وقد قامت الباحثة بتصميم واجهة التفاعل مع البرنامج.

- **تصميم واجهة التفاعل الرئيسة:**

تم تصميم واجهة التفاعل الرئيسة لمحتوى نمط الرحلات الافتراضية البانورامية فى بيئة تعلم نقال لتنمية مهارات انتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ولاستعراض محتوى المقرر ، يفتح البرنامج، فيظهر فيديو تعريفى بالمقدمة وبه بيانات الرسالة و الباحثة ولجنة الإشراف، من ثم ينتقل الطلاب إلى الرحلة وقراءة التعليمات والأهداف قبل البدء فى عرض المحتوى، ثم يفتح الطالب كل فيديو لتحميل محتوى الرحلة للتفاعل معه والإطلاع عليه.

- **تصميم نظم تسجيل الطلاب، وإدارتها، وتجميعهم، ونظم دعم المتعلمين بالبيئة.**

تم استخدام قاعدة بيانات للطلاب عينة البحث باستخدام سجل النشاطات المتاح ببرنامج cospaces Edu ، للتعرف على كل طالب في بداية الدخول لموقع بيئة التعلم ومن خلال التعرف على كل طالب داخل قاعدة بيانات تمكن الباحثة من تتبع خطوات التعلم لكل متعلم داخل البيئة.

- **تصميم المخطط الشكلي لعناصر البيئة، والإبحار بينها، المساعدة والدعم والإرشاد، معجم المصطلحات أو القواميس، ونظم استخدام البيئة بين المفتوحة والمغلقة (Open/closed Access).**

تم تصميم المخطط الشكلي لعناصر بيئة التعلم النقال القائمة على نمط الرحلات الافتراضية البانورامية من حيث التصميم والتوجيهات والإرشاد، والتي يتفاعل معها المتعلم من خلال عملية الإبحار والتجول بين عناصر واجهة التفاعل للبيئة، مع مراعاة تنظيم المحتوى بشكل مناسب.

ثالثًا: مرحلة الإنتاج والإنشاء

في هذه المرحلة تم الحصول على المواد والوسائط التعليمية والأنشطة والرحلات الافتراضية التي تم تحديدها واختيارها في مرحلة التصميم، ثم رقمنة هذه العناصر وتخزينها، ثم تأليف البرنامج وتنفيذ السيناريو المعد، وبعد ذلك تم رفع بيئة التعلم على الموقع الخاص بالبيئة كما تم ذكره سابقاً، وذلك طبقاً لخطوات نموذج (الجزار ، ٢٠١٤)، وفيما يلى خطوات إنتاج بيئة التعلم النقال القائمة على نمط الرحلات الافتراضية البانورامية لتنمية مهارات انتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

- **إنتاج معلومات وعناصر المخطط الشكلى لبيئة التعلم الإلكتروني**

تحديد متطلبات نشر بيئة التعلم الالكترونى لتنمية مهارات إنتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد، وتم ذلك من خلال برنامج إنشاء الرحلة الافتراضية Unity3d، وتم استخدام لغات البرمجة التالية لإنشاء الرحلة الافتراضية C# & Python، وتم الاستعانة ببرنامج معالجة الصور Adobe Photoshop ، وبرنامج معالجة الصوتnoise reducer ، وبرنامج Camtasia و Adobe Premiere معالجة فيديوهات المحتوى التعليمى، برنامج بناء المجسمات 3D max، برنامج مونتاج تسجيلات الفيديو cap cut وتم الاستعانة بموقع form google لانشاء الاختبار الالكتروني (القبلى والبعدى).

- **إنشاء الموديولات، وأدوات التواصل، وتسجيل الطلاب داخل بيئة التعلم**

الالتزام بالمعايير التي تم اشتقاقها لتصميم بيئة التعلم النقال القائمة على نمطى الرحلات الافتراضية (الفيديو – البانورامية) لتنمية مهارات انتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد، والتي تضمنت أيضا معايير لتصميم واجهتي التفاعل، وتصميم نمطى الرحلات الافتراضية (الفيديو – البانورامية) وتوظيفها، وتحديد أماكن ووظيفة الأزرار والقوائم وغيرها من أدوات الإبحار التي يتفاعل معها الطلاب.

- **عمل تشطيب النموذج الأولي للبيئة، وعمل المراجعات الفنية والتشغيل للبيئة حيث تم:**

إعداد بطاقة مطابقة لمعايير التصميم التي تم اشتقاقها في بداية مرحلة نموذج التصميم.

عرض بيئة التعلم االنقال القائمة على نمط الرحلات الافتراضية البانورامية لتنمية مهارات انتاج بيئات التعمل الافتراضية ثلاثية الأبعاد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم على السادة المحكمين من أساتذة تكنولوجيا التعليم، ثم توزيع بطاقة مطابقة المعايير للبيئة عليهم لاستطلاع رأيهم في مدى مطابقة البيئة لهذه المعايير.

- **عمل التعديلات والملاحظات التي أبداها بعض المحكمين.**

التأكد من أن الفيديوهات الموجودة داخل نمط الرحلات الافتراضية البانورامية تعمل بشكل جيد وخالية من العطل ووضوح الصوت، والتأكد من نمط الرحلات الافتراضية البانورامية يعمل على جميع أنواع الأجهزة الذكية ويعمل بدون الحاجة إلى الاتصال بالانترنت.

رابعًا: مرحلة التقويم

- **ضبط بيئة التعلم النقال القائمة على نمط الرحلات الافتراضية البانورامية لتنمية مهارات انتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد والتأكد من سلامتها كما يلى:**

تم اعداد بطاقة مطابقة المعايير، وعرض البيئة على مجموعة من الأساتذة المتخصصين فى تكنولوجيا التعليم مرفقًا معه بطاقة مطابقة البيئة، وذلك للتأكد من مطابقة البيئة لهذه المعايير التصميمية وعمل التعديلات اللازمة؛ لكى يكون البيئة صالحة للتقويم النهائى، وفى ضوء أراء وتوجيهات السادة المحكمين ومراجعة السادة المشرفين، تم إجراء التعديلات اللازمة على البيئة وأصبحت صالحة للتقويم النهائى.

- **التجربة الاستطلاعية لبيئة التعلم النقال القائمة على نمط الرحلات الافتراضية البانورامية لتنمية مهارات انتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد**

تم تجريب بيئة التعلم النقال على عينة استطلاعية صغيرة تتكون من(١٥) طالب من طلاب تكنولوجيا التعليم، وذلك بهدف معرفة التالى معرفة الصعوبات التى تواجه الباحثة أثناء تطبيق البيئة لمعالجتها، واكتساب مهارة وخبرة تطبيق التجربة، والتدريب عليها بما يتضمن إجراء التقويم النهائى للبحث بكفاءة ومهارة ومواجهة مطلبات تطبيق البيئة، والكشف عن الصعوبات التى قد تواجه طلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم(عينة البحث) أثناء تطبيق البيئة.

قامت الباحثة بتطبيق أدوات البحث على العينة الاستطلاعية، ثم قامت بتصحيحها.

وقد أوضحت نتائج التجربة الاستطلاعية الآتي:

سهولة التعامل مع البيئة من حيث التشغيل، وسهولة التعلم بواسطتها، والتنقل بين عناصرها الخاصة، ووضوح شاشات التوجيهات، ومناسبة محتوى الشاشات من حيث (الشكل الألوان – الكتابة – الخلفيات) ومناسبة المضمون (صياغة الأهداف – بساطة المعلومة – بساطة التوجيهات – تسلسل الموضوعات).

- **نتائج التقويم البنائى(التجربة الاستطلاعية): تم التوصل للنتائج التالية من خلال التجربة الاستطلاعية**

إجراء تقويم السلوك النهائي لإتمام التطوير التعليمي لبيئة التعلم استهدفت هذه الخطوة الاستفادة من تعليقات العينة الاستطلاعية، وتم التعديل والتطوير بناءً على ردود أفعال المتعلمين وشكواهم من المشكلات التي تواجههم، وبعد إجراء التعديلات التي أسفرت عنها التجربة الاستطلاعية للبيئة، تم عمل نسخة معدلة من البيئة لاستخدامها في تطبيق التجربة الأساسية للبحث، وأصبحت البيئة جاهزة للتطبيق.

خامسًا: مرحلة النشر والاستخدام

(المراقبة المستمرة وتوفير الدعم والصيانة والتقويم المستمر للموقع التعليمى)

تم تقديم الدعم الفنى فى أثناء التطبيق، حيث قامت الباحثة في أثناء التطبيق العملي للرحلة بمراقبة أداء الطلاب وتسجيل الملاحظات والتعليقات التي ذكرها الطلاب، وملاحظة عمليات التفاعل بين الطلاب والرحلة ورصد نتائجهم، ومدى مشاركتهم وتعاملهم.

إعداد أدوات القياس للبحث

قامت الباحثة بتصميم اختبارات وأدوات القياس المناسبة للحكم على مدى تحقق الأهداف التعليمية لكل موديول من الموديولات التعليمية لبيئة التعلم النقال القائمة على نمط الرحلات الافتراضية البانورامية لتنمية مهارات انتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد، حتى تستطيع الباحثة الحكم على ما إذا كان طلاب تكنولوجيا التعليم قد وصلوا إلى مستوى التمكن من الموديول التعليمي وبالتالي يمكنهم الانتقال إلى دراسة الموديول التالي، حيث تطلب البحث الحالي إعداد الأدوات التالية :

١. **اختبار تحصيلي الكتروني لقياس الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات انتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم وقد مرت هذه العملية بعدة مراحل وهي:**

يهدف الاختبار إلى الحصول على مقياس ثابت وصادق يقيس معدل الكسب في التحصيل، وللتعرف على مدى تحقيق المتعلمين للأهداف المعرفية الخاصة بمحتوى البيئة، في ضوء المستويات المعرفية تصنيف بلوم للأهداف السلوكية وهى : (التذكر ، الفهم التطبيق، التحليل التركيب، التقويم).

- **صياغة تعليمات الاختبار :**

تم وضع تعليمات الإجابة على الاختبار في بداية الاختبار ، وهى تتضمن وصفاً مختصراً للاختبار، وطريقة الإجابة عليها، مع تعريف المتعلم بزمن الاختبار والهدف منه.

- **صدق الاختبار:**

بعد إعداد الصورة الأولية للاختبار قامت الباحثة بعرضه على مجموعة من السادة الخبراء والمحكمين أعضاء هيئة التدريس بقسم تكنولوجيا التعليم، فى ضوء المحكمين تم إجراء العديد من التعديلات؛ حيث تم إعادة صياغة بعض العبارات، وكتابة بعض المفردات باللغة الأجنبية، وتنوع بعض العبارات بين السهولة والصعوبة، وبذلك أصبح الاختبار صالحًا للتطبيق فى التجربة الاستطلاعية، ومن ثم حساب معامل الصدق الداخلى.

- **حساب ثبات الاختبار مع تحديد زمن الاختبار:**

تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية عددها ١٥ من الطلاب والطالبات، تم استبعادهم من عينة البحث الأساسية، ورصد درجاتهم بهدف حساب معامل ثبات الاختبار، ومعامل السهولة والصعوبة

لمفردات الاختبار، ومعامل التمييز لمفردات الاختبار، وأيضا تحديد الزمن اللازم للإجابة عن مفردات الاختبار.

تم حساب ثبات الاختبار بطريقة ألفا كرونباخ حيث تقوم هذه الطريقة على حساب تباين مفردات الاختبار، والتي يتم من خلالها بيان مدى ارتباط مفردات الاختبار ببعضها البعض، وارتباط كل مفردة مع الدرجة الكلية للاختبار وذلك من خلال المعادلة التالية:

$$\text{معامل } (\alpha) = \frac{ن}{ن-1}\left(1-\frac{\text{مج } ع_{ق}^{2}}{ع_{ك}^{2}}\right)$$

حيث ن: عدد بنود الاختبار $ع_{ك}^{2}$: التباين الكلى لدرجات الطلاب في الاختبار

مج $ع_{ق}^{2}$: مجموع تباين درجات الطلاب على فقرة من فقرات الاختبار.

وجاءت النتائج كما هي موضحة بالجدول التالي:

جدول (٢)

معاملات الثبات ألفا للاختبار التحصيلي

أبعاد الاختبار	عدد المفردات	معامل الثبات ألفا
التذكر	٢٠	٠.٨٠٤
الفهم	١١	٠.٧٤٥
التطبيق	٢٩	٠.٨٤٦
المستويات العليا	١٥	٠.٧٧٦
الاختبار ككل	٧٥	٠.٩٠٥

يتضح من الجدول السابق أن معامل الثبات للاختبار ككل = ٠.٩٠٥، وهو معامل ثبات مقبول لألفا، مما يدل على ملائمة الاختبار لأغراض البحث.

٢. **بطاقة ملاحظة لقياس الجوانب الأدائية لمهارات انتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد.**

قامت الباحثة بمجموعة من الخطوات لإعداد بطاقة الملاحظة هدفت إلى قياس مستوى أداء طلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة المنصورة لمهارات انتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد وتم عرضها بصورة مبدئية على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم :

- **صدق بطاقة الملاحظة:** تم عرض بطاقة الملاحظة على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك لصدق البطاقة وإجراء التعديلات اللازمة وفقًا

لآرائهم، وقد أبدى السادة المحكمون بعض التعديلات في الصياغة اللغوية لبعض المهارات وخطوات الأداء وبعض التعديلات كالحذف أو الإضافة.

- **تعليمات بطاقة الملاحظة:** اشتملت التعليمات على توجيه الملاحظ إلى قراءة محتويات البطاقة، والتعرف على خيارات الأداء ومستوياته، والتقدير الكمي لكل مستوى مع وصف جميع احتمالات أداء المهارة وكيفية التصرف عند حدوث أي من هذه الاحتمالات.
- **حساب ثبات بطاقة الملاحظة:** تم حساب معامل ثبات البطاقة بأسلوب تعدد الملاحظين على أداء الفرد الواحد، تم حساب معامل الاتفاق بين تقديراتهم باستخدام معادلة كوبر "Cooper".

نسبة الاتفاق= (عدد مرات الاتفاق/(عدد مرات الاتفاق +عدد مرات الاختلاف))×١٠٠

استعانت الباحثة بأحد الزملاء بعد عرض بطاقة الملاحظة عليها ومعرفة محتواها وتعليمات استخدامها في تطبيق البطاقة، وذلك بملاحظة أداء ثلاثة من الطلاب، تم حساب معامل الاتفاق لكل طالب ويوضح الجدول التالي معامل الاتفاق على أداء الطلاب الثلاثة.

جدول (٣)

- معامل الاتفاق على أداء الطلاب الثلاثة

معامل الاتفاق على أداء الطالب الأول	معامل الاتفاق على أداء الطالب الثاني	معامل الاتفاق على أداء الطالب الثالث
٪٩٧.٤	٪٩٠.٩	٪٩٢.٢١

يتضح من الجدول السابق: أن متوسط معامل اتفاق الملاحظين في حالة الطلاب الثلاثة يساوى (٩٣.٥٪)، وهذا يعنى أن بطاقة الملاحظة على درجة عالية من الثبات، وأنها صالحة كأداة للقياس.

التصيمم شبه التجريبى للبحث:

تم استخدام التصميم شبة التجريبى للقياس القبلى والبعدى وتمت الاشارة إليه فى البحث من قبل ص(١٣) .

وقد تم توظيف هذا التصميم فى البحث الحالى كما يلى:

- تحديد عينة البحث وعددهم ٦٠ طالب وطالبة من طلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنصورة.
- تطبيق أدوات البحث قبليًا على عينة البحث.
- تعرض عينة البحث للمتغير المستقل (بيئة التعلم النقال القائمة على نمط الرحلة البانورامية) فى صورتها النهائية.
- تطبيق أدوات البحث بعديًا على عينة البحث.

نتائج اختبار صحة فروض البحث

للإجابة على السؤال الرئيسى والذى ينص على: **"ما أثر بيئة تعلم نقال قائمة على نمط الرحلات الإفتراضية البانورامية فى تنمية مهارات إنتاج البيئات الافتراضية ثلاثية الأبعاد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟"**

قامت الباحثة بما يلي:

دراسة وتحليل الأدبيات والدراسات العربية والأجنبية التي اهتمت بالرحلات الإفتراضية البانورامية.

اشتقاق قائمة بمعايير تصميم بيئة التعلم النقال القائمة على نمط الرحلات الافتراضية البانورامية لتنمية مهارات انتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الابعاد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ثم عرضها على مجموعة من الخبراء والمتخصصين وإجراء التعديلات المطلوبة.

الإجابة عن أسئلة البحث الفرعية:

للإجابة على السؤال الفرعى الأول والذى ينص على: " **ما مهارات إنتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد التي يجب أن تتوافر لدي طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم؟"**

وتهدف الإجابة على هذا السؤال إلى عمل حصر لكافة المهارات الرئيسة والفرعية اللازمة لإنتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، حيث قامت الباحثة بإعداد قائمة بمهارات إنتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد وذلك من خلال :

أ- مراجعة الإطار النظرى للبحث ، والاطلاع على الأدبيات المتعلقة بمهارات انتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد

ب- الاطلاع على الدراسات والبحوث والأدبيات المتخصصة بتحليل المهارات العملية وأسلوب صياغتها .

ج- وضع الصورة المبدئية لقائمة المهارات لانتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد، واستطلاع رأى المحكمين والمتخصصين وابداء ملاحظتهم عليها وذلك للتأكد من صدق قائمة المهارات واجازتها ولإبداء الرأى فى مضمون القائمة ، ورصد استجابات السادة المحكميين ودراستها، وإجراء التعديلات ومن ثم إعداد قائمة المهارات فى شكلها النهائي.

للإجابة على السؤال الفرعى الثانى: والذى نص على**"ما معايير تصميم بيئة تعلم نقال قائمة على الرحلات الافتراضية لتنمية مهارات إنتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد لدي طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم؟"**

وتهدف الإجابة على هذا السؤال إلى عمل حصر للمعايير التي يجب توافرها عند تصميم بيئة تعلم نقال قائمة على الرحلات الافتراضية وذلك من خلال مراجعة الإطار النظري للبحث ، والاطلاع على الأدبيات المتعلقة بمعايير تصميم بيئات التعلم النقال ونتائجها وتوصياتها والاطلاع على الدراسات والبحوث والأدبيات المتخصصة في إنتاج بيئات التعلم النقال ومعايير تصميمها، وضع الصورة المبدئية لقائمة المعايير الواجب توافرها عند تصميم بيئة التعلم النقال، واستطلاع رأى المحكمين والمتخصصين وابداء ملاحظتهم عليها وذلك للتأكد من صدق قائمة المعايير واجازتها ولإبداء الرأى فى مضمون القائمة ، ورصد استجابات السادة المحكميين ودراستها، وإجراء التعديلات ومن ثم إعداد قائمة المعايير فى شكلها النهائي.

للإجابة على السؤال الفرعى الثالث: والذى نص على " **ما التصميم التعليمي المقترح لبيئة تعلم نقال قائمة على الرحلات الافتراضية لتنمية بعض مهارات إنتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد لدي طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم؟**"

وللإجابة على هذا التساؤل فقد قامت الباحثة بالاطلاع على مجموعة من نماذج التصميم التعليمي ومن ثم تبنت الباحثة نموذج (عبداللطيف الجزار، ٢٠١٤) للتصميم التعليمى وذلك لأنه يقوم على استخدام وتوظيف وسائل الاتصال التعليمية ومنها تطبيقات الحاسب الألى والهاتف الذكى إذ يتماشى النموذج مع البحث الحالي.وقد تكون هذا النموذج من خمس مراحل هما:مرحلة الدراسة والتحليل، مرحلة التصميم، مرحلة الانتاج والانشاء، مرحلة التقويم، مرحلة النشر والاستخدام.

وللإجابة على السؤال الفرعى الرابع: والذى ينص على " **ما أثر نمط الرحلات الافتراضية البانورامية في بيئة تعلم نقال في تنمية الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد لدي طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم؟**"

قامت الباحثة بما يلى :

اختبار صحة الفرض الأول والذى ينص على أنه : "**توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥٪ بين درجات التطبيق القبلى والتطبيق البعدى فى الاختبار الخاص بقياس الجوانب المعرفية لمهارات انتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد لصالح التطبيق البعدى**".

لاختبار هذا الفرض استخدمت الباحثة اختبار " ت " للمجموعات المرتبطة لتحديد دلالة الفروق بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والتطبيق البعدي في الاختبار الخاص بقياس الجوانب المعرفية لمهارات انتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد، ويتضح ذلك من خلال الجدول التالي:

جدول (٤)

قيمة " ت " ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والتطبيق البعدي في الاختبار الخاص بقياس الجوانب المعرفية لمهارات انتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد

أبعاد الاختبار	التطبيق	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة
التذكر	قبلي	٣٠	4.87	1.137	٣٤.٣٨	٢٩	٠.٠١
	بعدي	٣٠	17.27	1.53			
الفهم	قبلي	٣٠	1.47	.571٠	٢٧.٩٣	٢٩	٠.٠١
	بعدي	٣٠	9.1	1.423			
التطبيق	قبلي	٣٠	5.1	1.213	٥١.٩٤	٢٩	٠.٠١
	بعدي	٣٠	27	2.068			
التحليل	قبلي	٣٠	.43٠	.504٠	١٤.٢	٢٩	٠.٠١
	بعدي	٣٠	3.03	.809٠			
التركيب	قبلي	٣٠	.07٠	.254٠	١٦.١٦	٢٩	٠.٠١
	بعدي	٣٠	.97٠	.183٠			
التقويم	قبلي	٣٠	.93٠	.828٠	٢٤	٢٩	٠.٠١
	بعدي	٣٠	8.53	1.408			
الدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة	قبلي	٣٠	12.87	1.852	٧٣.٣٤	٢٩	٠.٠١
	بعدي	٣٠	65.9	3.497			

من الجدول السابق يتضح أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والتطبيق البعدي فى الاختبار الخاص بقياس الجوانب المعرفية لمهارات انتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد لصالح التطبيق البعدي **(المتوسط الأكبر=١٧.٢٧- ٩.١- ٢٧- ٣.٠٣- ٠.٩٧- ٨.٥٣- ٦٥.٩)**، حيث جاءت قيم "ت" تساوي **(٣٤.٣٨- ٢٧.٩٣- ٥١.٩٤- ١٤.٢- ١٦.١٦- ٢٤- ٧٣.٣٤)**، وهي قيم ذات دلالة إحصائية عند مستوي دلالة ٠.٠١.

من ثم نقبل الفرض الأول توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥ بين درجات التطبيق القبلي والتطبيق البعدي في الاختبار الخاص بقياس الجوانب المعرفية لمهارات انتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد لصالح التطبيق البعدي.

كما تم حساب حجم تأثير نمط الرحلات الافتراضية (البانورامية) في بيئة تعلم نقال في تنمية الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد لدي طلاب تكنولوجيا التعليم، ويعرض الجدول (٥) قيم حجم التأثير:

جدول (٥)

حجم تأثير نمط الرحلات الافتراضية (البانورامية)في بيئة تعلم نقال في تنمية الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد لدي طلاب تكنولوجيا التعليم

أبعاد التحصيل	قيمة (η2)	حجم التأثير
التذكر	**٠.٩٧٦**	**كبير**
الفهم	**٠.٩٦٤**	**كبير**
التطبيق	**٠.٩٨٩**	**كبير**
التحليل	**٠.٨٧٤**	**كبير**
التركيب	**٠.٩**	**كبير**
التقويم	**٠.٩٥٢**	**كبير**
الدرجة الكلية	**٠.٩٩٥**	**كبير**

يتضح من نتائج الجدول (٥) أن قيم حجم تأثير نمط الرحلات الافتراضية (البانورامية) في بيئة تعلم نقال في تنمية الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد لدي طلاب تكنولوجيا التعليم هي (٠.٩٧٦– ٠.٩٦٤– ٠.٩٨٩– ٠.٨٧٤– ٠.٩– ٠.٩٥٢– ٠.٩٩٥) وهى نسبة أعلى من (٠.١٤)، وبهذا يتضح أن حجم تأثير نمط الرحلات الافتراضية (البانورامية) في بيئة تعلم نقال في تنمية الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد كبير.

وللإجابة على السؤال الفرعى الخامس : والذى ينص على" **ما أثر نمط الرحلات الافتراضية البانورامية في بيئة تعلم نقال في تنمية الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج بيئات التعلم ثلاثية الأبعاد لدي طلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم؟**"

قامت الباحثة بما يلى:اختبار صحة الفرض الثانى والذى ينص على " **توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥٪ بين درجات التطبيق القبلى والتطبيق البعدى لبطاقة الملاحظة الخاصة بقياس الجواب الأدائية لمهارات انتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد لصالح التطبيق البعدى**".

لاختبار هذا الفرض استخدمت الباحثة اختبار " ت " للمجموعات المرتبطة لتحديد دلالة الفروق بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة الخاصة بقياس الجواب الأدائية لمهارات انتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد، ويتضح ذلك من خلال الجدول التالي:

جدول (٦)

قيمة " ت " ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة الخاصة بقياس الجواب الأدائية لمهارات انتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد

مهارات بطاقة الملاحظة	التطبيق	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة
تحميل وتثبيت البرنامج	قبلي	٣٠	3.3	2.744	٣٢.١٩	٢٩	٠.٠١
	بعدي	٣٠	26.27	2.149			
انشاء صف افتراضي	قبلي	٣٠	1.53	.937٠	٤٢.٩٨	٢٩	٠.٠١
	بعدي	٣٠	12.93	1.337			
انشاء بيئة افتراضية ثلاثية الابعاد	قبلي	٣٠	4.3	2.38	٩٩.٤٢	٢٩	٠.٠١
	بعدي	٣٠	76.13	3.137			
مشاركة البيئة	قبلي	٣٠	1.83	.874٠	٣٨.٥٦	٢٩	٠.٠١
	بعدي	٣٠	10.53	.90٠			
انشاء اختبار إلكتروني	قبلي	٣٠	1.6	1.476	٣٧.٩٨	٢٩	٠.٠١
	بعدي	٣٠	15.27	1.081			
الدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة	قبلي	٣٠	12.57	4.554	١٠٧.٨٩	٢٩	٠.٠١
	بعدي	٣٠	141.13	4.297			

من الجدول السابق يتضح أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولي والمجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لبطاقة الجانب الأدائي لمهارات انتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد لصالح المجموعة التجريبية الثانية **(المتوسط الأكبر=٢٦.٢٧- ١٢.٩٣- ٧٦.١٣- ١٠.٥٣- ١٥.٢٧- ١٤١.١٣)**، حيث جاءت قيم "ت" تساوي **(٣٢.١٩- ٤٢.٩٨- ٩٩.٤٢- ٣٨.٥٦- ٣٧.٩٨- ١٠٧.٨٩)**، وهي قيم ذات دلالة إحصائية عند مستوي دلالة ٠.٠١.

ومن ثم نقبل الفرض الثاني توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥ بين درجات التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة الخاصة بقياس الجواب الأدائية لمهارات انتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد لصالح التطبيق البعدي.

كما تم حساب حجم تأثير نمط الرحلات الافتراضية (البانورامية) في بيئة تعلم نقال في تنمية الجانب الأدائي لمهارات إنتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد لدي طلاب تكنولوجيا التعليم، ويعرض الجدول (٧) قيم حجم التأثير:

جدول (٧)

حجم تأثير نمط الرحلات الافتراضية (البانورامية) في بيئة تعلم نقال في تنمية الجانب الأدائي لمهارات إنتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد لدي طلاب تكنولوجيا التعليم

مهارات بطاقة الملاحظة	قيمة "ت"	قيمة (η2)	حجم التأثير
تحميل وتثبيت البرنامج	٣٢.١٩	٠.٩٧٣	**كبير**
انشاء صف افتراضي	٤٢.٩٨	٠.٩٨٥	**كبير**
انشاء بيئة افتراضية ثلاثية الابعاد	٩٩.٤٢	٠.٩٩٧	**كبير**
مشاركة البيئة	٣٨.٥٦	٠.٩٨١	**كبير**
انشاء اختبار إلكتروني	٣٧.٩٨	٠.٩٨	**كبير**
الدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة	١٠٧.٨٩	٠.٩٩٨	**كبير**

يتضح من نتائج الجدول (٧) أن قيم حجم تأثير نمط الرحلات الافتراضية (البانورامية) في بيئة تعلم نقال في تنمية الجانب الأدائي لمهارات إنتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد لدي طلاب تكنولوجيا التعليم هي (٠.٩٧٣– ٠.٩٨٥– ٠.٩٩٧– ٠.٩٨١– ٠.٩٨– ٠.٩٩٨) وهى نسبة أعلى من (٠.١٤)، وبهذا يتضح أن حجم تأثير نمط الرحلات الافتراضية (البانورامية) في بيئة تعلم نقال في تنمية الجانب الأدائي لمهارات إنتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد كبير.

رابعا: تفسير النتائج

يتضح من النتائج السابقة أن توظيف نمط الرحلات الافتراضية البانورامية أثرت بشكل فعال على تنمية مهارات إنتاج بيئات التعلم الإفتراضية ثلاثية الأبعاد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم مجموعة البحث ويرجع ذلك إلى:

- اعتماد البحث على نموذج تم اختياره بما يتناسب مع بيئة التعلم النقال حيث تمت خطوات هذا النموذج وفق مجموعة من الإجراءات المدروسة والمنهجية بطريقة علمية صحيحة، مما أدى إلى إتاحة بيئة تعلم مناسبة لكل طالب تتوافق مع امكاناته وحاجاته، كما دلت النتائج بالجداول السابقة على تنمية مهارات انتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بتوظيف بيئة التعلم النقال، باستخدام ذلك النموذج، وذلك نظرا لمرونته ووضوحه وبساطة مراحله وشموله ، وتفصيله.
- كما تميز نمط الرحلات الافتراضية (البانورامية) باعتمادها على تقديم المحتوى في صورة مجموعة من الوحدات التعليمية والتي ساعدت الطلاب على السير بشكل منظم ومنهج مدروس داخلها وذلك لتحقيق أهدافهم التعليمية ، حيث يمتاز تصميم الرحلة بالتسلسل المنطقي والتنظيم الجيد لكافة عناصرها وسهولة الابحار والتجول داخلها مما أدى الى اكتسابهم مهارات انتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد.

- يحتوى نمط الرحلات الافتراضية (البانورامية) على محتوى مناسب لأسلوب وطبيعة كل متعلم حيث يتم توفيره بأساليب متنوعة تحتوي على بعض الوسائط التعليمية المختلفة (نص– صور – فيديو)، وذلك لجذب انتباه المتعلمين وزيادة دافعيتهم نحو عملية التعلم.
- اتفقت نتائج هذه الدراسة مع دراسة محمود محمد أبو الحسن (٢٠٢٠) فهدفت إلي الكشف عن فعالية الرحلات الافتراضية البانورامية والتي أكدت على أهمية تلك الرحلات ودورها الإيجابي في تنمية المهارات الهندسية لدي الطلاب المستهدفين، كما اتفقت هذه الدراسة مع دراسة (Shaomei Wu, Renshen Wang, Jiaxian Wang, 2010) هدفت الدراسة إلى إعداد رحلة افتراضية بانورامية والتى أكدت على أن الرحلات الافتراضية البانورامية تعمل علي التأثير الحقيقي للإنسان وأنها بديل مناسب للرحلات الميدانية وأن التقنيات المختلفة في عرضها هي ما تجعلك في عملية غمر حقيقة تشبه الواقع إلي حد كبير، واتفقت تلك الدراسة أيضا مع دراسة رانيا حسين (٢٠٢٠) التى أكدت أن من أهم خصائص الرحلات الافتراضية البانورامية العرض الجيد في الوقت الحقيقي نظرا لأن المشاهد البانورامية لا تتضمن معلومات وتفاصيل جرافيكية معقدة، فإن عرض المشاهد البانورامية يتسم بالسهولة والعرض التزامني اللحظي.

خامسا: توصيات البحث:

من خلال النتائج التى توصل إلى البحث، يمكن استخلاص التوصيات الأتية:

- الاتجاه لاستخدام وتوظيف الرحلات الافتراضية في جميع المراحل التعليمية، لما لها من عظيم الأثر في العملية التعليمية.
- استخدام بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد مع توفير كافة الأدوات والبرامج الخاصة بها، في ضوء معايير التصميم والإنتاج الجيدة لهذا النوع من البيئات .
- مراعاة المعايير والمتطلبات الخاصة بإنتاج بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد حيث تختلف تلك المعايير عن معايير انشاء بيئات التعلم الافتراضية الأخرى حتى تؤتي ثمارها.
- التأكيد على ضرورة الاستفادة من الخدمات والمميزات التي توفرها الرحلات الافتراضية .

سادسا : البحوث المقترحة

في ضوء نتائج البحث الحالي، اقترحت الباحثة بعض الموضوعات ، والتي مازالت في حاجة إلى دراسة وأبحاث أخرى منها ما يلي:

- إجراء مزيد من الدراسات وبخاصة في مجال تكنولوجيا التعليم لتوظيف بيئات التعلم النقال في العملية التعليمية بصفة عامة.
- تطوير بيئة تعلم الكترونية قائمة على الرحلات الافتراضية، لتنمية مهارات انتاج برمجيات الموبايل التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم
- دراسة أثر نمطى الرحلات الافتراضية (الفيديو – البانورامية) في تنمية التحصيل والدافعية للإنجاز العلمي للطلاب بمراحل التعليم المختلفة.
- دراسة أثر المتغير المستقل للدراسة الحالية (نمطى الرحلات الافتراضية "الفيديو – البانورامية") على تنمية متغير مستقل آخر.

المراجع

أسماء يوسف العامرية (٢٠١٨). *مدي فاعلية بيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد (3D-VRLE) في تحصيل طلاب الصف الثامن الأساسي ودافعيتهم نحو تعلم الفيزياء*. رسالة ماجستير. كلية التربية: جامعة السلطان قابوس.

أكرم فتحي علي (٢٠١٧). استخدام نموذج قبول التكنولوجيا "TAM" لتقصي فعالية التكنولوجيا المساندة القائمة علي تطبيقات التعلم التكيفية النقالة لتمكين ذوي الإعاقة البصرية من التعلم. *مجلة التربية*. جامعة الأزهر. مج١. ع١٧. ص١١١-٥٦

أمانى نبيه المر (٢٠٢٠) تصميم بيئة افتراضية انغماسية ثلاثية الأبعاد لتنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك لدى طلاب الدبلوم المهني بكلية التربية *مجلة كلية التربية*، مج ٧٩ ع ٣,١٢٠-٩٣

أماني محمد عوض، مروة محمد الصياد، طاهر عبد الله فرحات (٢٠٢٠). اتجاهات تلاميذ المرحلة الابتدائية نحو استخدام بيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد في تعلم مادة العلوم. *مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، مج٣٠، ع٥، ص ١٢٦-١٠٣.

إيمان حلمي عمر (٢٠١٩). اختلاف مصدر تقديم الدعم الالكتروني ببيئة التعلم النقال وفاعليته على تنمية مهارات التنور التقني لدي طالبات الدراسات العليا بكلية التربية. *مجلة تكنولوجيا التربية*. دارسات وبحوث. الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية.

تيسير اندراوس سليم (٢٠١٢). *تكنولوجيا التعلم المتنقل*، دراسة نظرية، دورية الكترونية فصلية محكمة متخصصة في مجال المكتبات والمعلومات. (٢٨).

جميلة شريف محمد (٢٠٠٨). أثر استخدام بيئة تعلم افتراضية فى تعليم العلوم على تحصيل طلبة الصف السادس الأساسى فى مدارس وكالة الغوث الدولية فى محافظة نابلس. *رسالة ماجستير غير منشورة*، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين، ص٤٢-٤٣.

حسن ربحى مهدى (٢٠١٨). *التعليم الالكترونى نحو عالم رقمى*. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

خميس محمد خميس (٢٠١٦). فاعلية برنامج مقترح قائم على الجولات الافتراضية عبر الويب في تدريس الجغرافيا لتنمية أبعاد الثقافة الجغرافية لدي طلاب المرحلة الإعدادية. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*. مج٧٣. ع٧٣. ص٨٧.

ربيع عبد العظيم رمود. (٢٠١٩). اختلاف نمط الدعم الإلكتروني شخصي، اجتماعي ببيئة الحياة الثانية ثلاثية الأبعاد ومستوى دافعية التعلم (مرتفعة، منخفضة لتنمية مهارات إنتاج الانفوجرافيك التعليمي لدى طلاب تقنيات التعليم *المجلة التربوية* بكلية التربية جامعة سوهاج، ج ٦١ ، ٢٥٣ – ٣٤٩.

رحاب أنور حسن (٢٠١٠). *نموذج مقترح للجولات الافتراضية عبر الإنترنت وفعاليته في تنمية تحصيل طلاب تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهم نحوه*. رسالة ماجستير: كلية التربية.

رضوه فؤاد عرفة (٢٠١٨). نمط الدعم الإلكتروني في بيئة التعلم النقال وعلاقته بمهارات إدارة المعرفة لدي أخصائي تكنولوجيا التعليم. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*. جامعة المنيا ع١٧، ص١٧٧.

رفيق سعيد البربري، حنان رجاء عبد السلام (٢٠١١). فاعلية برنامج تدريبي مقترح قائم على تكنولوجيا التعلم المتنقل في علاج الأخطاء التدريسية الشائعة لدي معلمي المرحلة الثانوية. *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*. ط٢. ع٢١. ص١٦٧-٢١٠.

زينب حسن الشربيني (٢٠١٢). *فعالية تكنولوجيا التعليم النقال لتنمية مهارات أعضاء هيئة التدريس في تصميم المحتوي الإلكتروني ونشره*. رسالة دكتوراه (غير منشورة). كلية التربية: جامعة المنصورة.

عاطف أبو حميد الشرمان (٢٠١٩). *تكنولوجيا التعليم المساندة لذوى الاحتياجات الخاصة*. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع

فاطمة شحاته الفخراني (٢٠١٨). أثر توظيف التعلم النقال داخل بيئة الصف المقلوب في تنمية مهارات حل المشكلات الرياضية لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية. *المؤتمر العلمي السنوي السادس عشر*. تطوير تعليم وتعلم الرياضيات لتحقيق ثقافة الجودة. الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات. القاهرة.

كمال عبدالحميد زيتون (٢٠٠٤). *تكنولوجيا التعليم فى عصر المعلومات والاتصالات*. القاهرة: عالم الكتب.

محمد السيد النجار (٢٠١٩). أثر التفاعل بين أسلوب توظيف التعلم النقال (كلي/ مختلط) وأسلوب التعلم(حسي/حدسي) في تنمية مهارات البرمجة لدي تلاميذ الحلقة الإعدادية. *مجلة كلية التربية*. جامعة المنصورة.

محمد حمد العتل؛ دلال فرحان العنزي؛ عيسى حسن رمضان (٢٠١٨). أراء طلبة مقرر طرق تدريس الحاسوب في كلية التربية الأساسية بدولة الكويت حول استخدام التعلم النقال في التعليم الجامعي. *مجلة كلية التربية*. كلية التربية. جامعة الأزهر. القاهرة.

محمد خميس (٢٠١١). *الأصول النظرية والتاريخية التكنولوجيا التعليم الالكترونى*. القاهرة: دار السحاب.

محمد عطية خميس (٢٠٠٩). *تكنولوجيا التعليم والتعلم*. القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر.

محمد عطية خميس (٢٠١٨). *بيئات التعلم الإلكتروني (الجزء الأول)*. القاهرة: دار السحاب.

محمد وحيد سليمان (٢٠١٤). *أثر توظيف المجتمعات الافتراضية في تقديم أنماط مختلفة من التغذية الراجعة في تنمية مهارات تصميم وإنتاج قواعد البيانات لدي طلاب المعاهد الأزهرية وميولهم نحوها*. رسالة دكتوراه. كلية التربية النوعية: جامعة عين شمس.

محمود محمد أبو الحسن (٢٠٢٠). فعالية الرحلات الافتراضية البانورامية في تنمية المهارات الهندسية لدي طلاب أصحاب الهمم بالمنطقة الشرقية. *المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة*. مج٤، ع١٤، ص١.

مصطفي محمد عبدالعال (٢٠٢١). *التفاعل بين نمط المحاكاة الكمبيوترية القائم على التعلم النقال ووجهة الضبط في تنمية مهارات التجارب الكيميائية والانخراط في التعلم لدي طلاب المرحلة الثانوية بمملكة البحرين*. رسالة ماجستير. كلية الدراسات التربوية: الجامعة المصرية للتعلم الالكتروني.

مؤمنة شباب المطيري (٢٠٢١). أثر توظيف الرحلات الافتراضية عبر الويب في تنمية مهارات التفكير السابر والاتجاه نحوها لدي طالبات الصف الثالث المتوسط في مقرر الدراسات الإسلامية. *مجلة كلية التربية*، جامعة كفر الشيخ، ع١٠٣، ص٣٣.

ناهد عبد النور المؤمني (٢٠١٤). *أثر استخدام العوالم الافتراضية ثلاثية الأبعاد، والعوالم الحقيقة في كل من التخيل العقلي والتفكير الإبداعي والتحصيل الدراسي لدي طالبات الصف العاشر الأساسي في مادة الفيزياء*. رسالة ماجستير، كلية العلوم التربوية: جامعة الشرق الأوسط

نبيل جاد عزمي (٢٠١٤). *بيئات التعلم التفاعلية*. ط٢. القاهرة: يسطرون للطباعة والنشر.

نعيس زيد المطيري (٢٠١٩). أثر الرحلات الافتراضية البانورامية وثلاثية الأبعاد في تنمية تحصيل مفاهيم منهج العلوم لدي طلاب المرحلة المتوسطة بدولة الكويت. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، مج٢، ع٢٠، ص٥٠.

هبة محمد عبد الحق (٢٠١٩). فاعلية بيئة افتراضية تعليمية ثلاثية الأبعاد لتنمية مهارات البرمجة لدي طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة كلية التربية*. جامعة بورسعيد. ع٢٥.

المراجع الأجنبية:

Catherin Bedard, et. al: op. eit, pp6-7. Available at
Copeland, c. shah, R, Foster, G.L., Ellis, D. &Bojkov, p. (2005): leaveing the playing field: empowering learners with primary sources, The nine annual conference: Museum and the web*, Vancouver*, British *Columbia*, Canada, April 13-17.

Kiccken, w., & Stoyanov. S., (2010). Effects of a mobile performance Support System on students learning outcomes. Paper presented at the EARLI SIG 7 meeting (learning and instruction with computers*), UIM*, Germany, September.

Sarrab, M; Aldabbas, H; Elgamel, L. (2012). Mobile learning (M- learning) and Educational Environment. International Journal of distributed and parallel system (IJDPS). 3(4). 31-38.

Shamim, s., Sarker, A. and Bahar, A. (2015) A Review on mobile cloud computing. *International journal of computer application*, 113, 4-9.

Sherhan Mostafa esia.(2021). The effectiveness of online Virtual Tours in Developing EFL speaking skills among secondary school students. Egyptian journal of educational sciences (109) issue 1 (part one)

Tawheed, Pranti; et al. (2017). Contemplation and Challenges of Mobile Learning Implementation. The 14th Global Engineering and Technology Conference. Bangladesh: Dhaka