تصميم مقترح لبيئة تعلم افتراضية ثلاثية الأبعاد وفاعليتها فى تنمية بعض المفاهيم الجغرافية لدي أطفال الروضة

Proposed Design for a Three-Dimensional Virtual Learning Environment And Its Effectiveness in The Development of Some Geographical Concepts for Kindergarten Children

اعداد

آية سامى سعيد محمد

قسم تكنولوجيا التعليم ومعلم الحاسب الآلي- كلية التربية النوعية- جامعة بورسعيد

أ.د. عادل السيد سرايا

أستاذ تكنولوجيا التعليم – كلية التربية النوعية – جامعة بورسعيد

د. محمد محمود زين الدين

مدرس بقسم تكنولوجيا التعليم ومعلم الحاسب الآلي- كلية التربية النوعية- جامعة بورسعيد

د. منى عيسي محمد

مدرس بقسم تكنولوجيا التعليم ومعلم الحاسب الآلي- كلية التربية النوعية- جامعة بورسعيد

٢٠١٩

DOI: 10.21608/pssrj.2019.46494

تصميم مقترح لبيئة تعلم افتراضية ثلاثية الأبعاد وفاعليتها فى تنمية بعض المفاهيم الجغرافية لدي أطفال الروضة

اعداد

آية سامى سعيد محمد

قسم تكنولوجيا التعليم ومعلم الحاسب الآلي– كلية التربية النوعية– جامعة بورسعيد

أ.د. عادل السيد سرايا

أستاذ تكنولوجيا التعليم – كلية التربية النوعية – جامعة بورسعيد

د. محمد محمود زين الدين

مدرس بقسم تكنولوجيا التعليم ومعلم الحاسب الآلي– كلية التربية النوعية– جامعة بورسعيد

د. منى عيسي محمد

مدرس بقسم تكنولوجيا التعليم ومعلم الحاسب الآلي– كلية التربية النوعية– جامعة بورسعيد

مستخلص:

هدف البحث الحالي إلي وضع تصميم مقترح لبيئة تعلم افتراضية ثلاثية الأبعاد لتنمية بعض المفاهيم الجغرافية لدي أطفال الروضة. وينتمى هذا البحث إلى البحوث التجريبية واستخدم المنهج التجريبى، وطبق البحث على عينة قوامها (٣٠) طفل وطفلة من أطفال المرحلة الثانية من رياض الأطفال بمدرسة الصفا الإبتدائية المتميزة ببورسعيد، ١٥ طفل المجموعة الضابطة و١٥ طفل المجموعة التجريبية. ودرست المجموعة الضابطة المفاهيم الجغرافية المحددة بالبحث بالطريقة التقليدية التى تستخدم الوسائل المتعددة الموجودة بالروضة، ودرست المجموعة التجريبية نفس المفاهيم الجغرافية بإستخدام بيئة التعلم الإفتراضية ثلاثية الأبعاد.

وتوصل البحث إلى مجموعة من النتائج منها توجد فروق ذات دالة احصائياً بين متوسطى درجات أطفال المجموعة الضابطة ومتوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لإختبار مفهوم الطقس، ولإختبار مفهوم الخصائص الطبيعية والسكانية لصالح المجموعة التجريبية.وأيضا توجد فروق ذات دالة احصائياً بين متوسطى درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي و البعدي لإختبار مفهوم الطقس ولإختبار مفهوم الخصائص الطبيعية والسكانية لصالح التطبيق البعدي.

الكلمات المفتاحية: بيئة تعلم افتراضية ثلاثية الأبعاد – المفاهيم الجغرافية – أطفال الروضة

Proposed Design for a Three-Dimensional Virtual Learning Environment And Its Effectiveness in The Development of Some Geographical Concepts for Kindergarten Children

By

Aya Samy Said Mohamed

Educational Technology and Computer Teacher Dep., Faculty of Specific Education, Port Said University

Prof. Adel El Sayed Saraya

Professor of Educational Technology,Faculty of Specific Education, Port Said University

Dr. Mohamed Mahmoud Zeen El Deen

Lecturer, Educational Technology and Computer Teacher Dep., Faculty of Specific Education, Port Said University

Dr. Mona Essa Mohammed

Lecturer, Educational Technology and Computer Teacher Dep., Faculty of Specific Education, Port Said University

Abstract

The current research aims is to develop a proposed medical design for a virtual 3D experiment to alleviate some geographical concepts.

This research is based on experimental research and used the curriculum on its childhood (30) children and girl children of the second stage of kindergartens at the entrance, 15 children control group and 15 children experimental group. The control group studied geographical concepts related to the way it works.

The research reached a set of results, including statistically significant differences between the mean scores of the children of the control group and the mean scores of the experimental group children in the remote application of the test of the weather concept, and to test the concept of natural and demographic characteristics for the benefit of the experimental group. Experimental in the pre and post application to test the weather concept and to test the concept of natural and demographic characteristics in favor of the post application.

Keywords: three dimensional virtual learning environment - geographical concepts kindergarten children

المقدمة:

تعتبر مرحلة رياض الأطفال من أهم وأخصب المراحل التعليمية التي يمر بها الإنسان في حياته، لأن الدعامات الرئيسية للشخصية تُرسى بناؤها في السنوات الأولى من حياته؛ حيث يكون فيها أكثر قابلية للتأثر بالبيئة المحيطة وما توفره له من خبرات وما تحتويه من متغيرات وعوامل تُسهم فى تشكيل شخصيته.

فرياض الأطفال هو المكان الأوّل الذي يتّجه إليه الأهل كمرحلة ثانية في حياة الطفل حيث ينتقل للاعتماد على نفسه والتعرف على البيئة الاجتماعية والتعاون بين الأطفال واكتساب مهارات الإتصال والتواصل بشكلها الأولي بما يتناسب مع عمره. وهنا تبدأ شخصية الطفل بالظهور بشكلها الأساسي حيث تُرتسم ملامحها لتنضج أكثر.

لذا وجب أن يكون هذا المكان امتداداً طبيعياً للبيت بحيث يشكل استمراراً لشعور الطّفل بالأمان والاستقرار والألفة، ويعتبر إغناء الرّوضة بالمثيرات المنظمة عاملاً هاماً في تعرّف الطّفل بالعالم من حوله بشكل سهل وبسيط والذي يشكل مدخلاً طبيعياً لنموه المعرفي والإنفعالي والجسمي (سماح خالد ، ٢٠٠٥، ص٦).

ويعتبر تنظيم البيئة أيضاً وسيلة وأداة أساسية في إطار فلسفة تربوية تعتمد على خصائص نمو الأطفال وتنطلق من حاجاتهم.

فبيئة التعلم تأخذ بعين الاعتبار الفروق الفردية بين الأطفال من خلال معطيات متنوعة تتضمن المألوف والجديد وتسمح لكل طفل أن يأخذ حاجته منها، فتتاح الفرصة لبناء المفاهيم ليس من خلال تلقينها بطريقة مجرّدة بل من خلال إفساح المجال له ليرى، ويصغي ، ويمسك، ويحس، ويعمل أشياءّ بنفسه.

لذلك يجب تنظيم الرّياض التي تستقبل الأطفال بضع ساعات في اليوم بطريقة تضمن لهم البيئة الآمنة صحياً وجسمياً واجتماعيا ونفسياً، وأن تتوفر فيها إمكانات اللّعب والتعلم وممارسة مختلف أنشطة التجريب والاكتشاف وتوفر لهم فرص التحرك والانتقال (ممدوح الجعفري، ٢٠٠٠، ص ٣١٢).

كما يعد الاهتمام بهذه المرحلة من أهم المعايير التي يقاس بها تحضر الأمم وتقدمها، والاهتمام بطفل ما قبل المدرسة أصبح ضرورة ملحة تفرضها أهمية وخطورة هذه المرحلة في تكوين الطفل جسمانياً وعقلياً ونفسياً واجتماعياً باعتبارها المرحلة التي يتم فيها تشكيل شخصيته الإنسانية (هدي على، ٢٠٠٥، ص٢).

وإيماناً من وزارة التربية والتعليم بأهمية مرحلة رياض الأطفال والحرص على النهوض بها وتطويرها في ضوء توجيهات الدولة والتطورات العالمية من اجل تحسين تربية وتعليم الطفل في هذه المرحلة، تم

صدور وثيقة المعايير القومية لرياض الأطفال في مصر والتي تهدف إلى تحقيق الجودة الشاملة في تربية الطفل وتهيئته للتعليم في المراحل التالية. (وزارة التربية التعليم، ٢٠٠٨، ص٥) ومن أهم ما ورد فى هذه الوثيقة من معايير:

١. نواتج التعلم.
٢. محتوي المنهج.
٣. الروضة الفعالة.
٤. المعلمة.
٥. القيادة.
٦. المشاركة المجتمعية.

فتحتوى معايير محتوي المنهج على العديد من الجوانب المهارية والمعرفية والوجدانية التي يتم إكسابها للطفل في هذه المرحلة ومنها مجال المفاهيم الجغرافية.

فتعد المفاهيم الجغرافية أحد المفاهيم الرئيسية التى تسهم فى تشكيل هوية الشخصية المصرية اضافة إلى المفاهيم اللغوية والمفاهيم الدينية والتاريخ والتربية القومية (عادل سرايا، ٢٠١٨، ص٢٩).

وطفل هذه المرحلة تشتد قابليته للتأثر بالعوامل المحيطة وتتفتح ميوله واتجاهاته ويكتسب ألواناً من المعرفة والمفاهيم وأساليب التفكير وتُبنى لديه أساسيات المفاهيم والمعارف والخبرات (هدي قناوي، ١٩٩٩، ص٢١).

فيحتاج الطفل في هذه المرحلة إلى الكثير من المعرفة وتعنى المعرفة والحقائق والمعلومات التي تنبع من تفاعل الإنسان مع بيئته فهي تضم المفردات والظواهر الطبيعية، والظواهر الاجتماعية .....، ويندرج تحت هذا المتغير كل ما نعرفه عن بيئتنا المادية والطبيعية والحضارية (محمد فؤاد العدوان، ٢٠٠٩، ص ١٥٦).

وتشكل المفاهيم أهم مكون من مكونات البنية المعرفية إذ تساعد الطفل في تعلم الكثير من الحقائق في وقت قليل كما أنها تتضمن الكثير من الحقائق التي تساعده في صياغة التعميمات (فضيلة عيدان، ١٢٠١١، ص١).

ويحاط طفل الروضة بالعديد من المفاهيم التي تخاطب مجال الرياضيات، ومجال العلوم، ومجال اللغة، ومجال المفاهيم الاجتماعية بشقيها التاريخية منها والجغرافية وتعد المفاهيم مكوناً مهماً من مكونات محتوي

الدراسات الاجتماعية وأن تعلمها وتنميتها يسهم إسهاماً فعالا في تنمية مهارات التفكير (زيد العدوان ، ٢٠١١ ، ص٢٥٨٤ – ٢٥٨٥).

كما يوضح خالد عبد اللطيف (٢٠١٥) أن تعلم المفاهيم الجغرافية يساعد علي تقليل إعادة عملية التعلم إذ أن المفاهيم الجغرافية أكثر ثباتاً وأقل عرضه للتغير، كما أنها تسمح بالربط بين مجموعة من الأحداث والظواهر البيئية مما يُمكن الطفل من فهم طبيعة بيئته.

وتشير "زهراء زهير" إلى أن المفاهيم الجغرافية يصعب على الطفل فهمها إذا قدمت له بصورة مجردة نظراً لارتباطها بالبعد المكاني أو الزماني أو بهما معاً، ولذلك لابد من وجود معالجات تعليمية ترتكز على استثارة حواس الطفل لتدفعه للملاحظة والاكتشاف (زهراء زهير، ٢٠١٥، ص١٩٣– ١٩٤).

وتساعد المفاهيم الجغرافية في عملية النمو الشامل للطفل سواء في الجانب المعرفي أو المهاري أو الوجداني لأنها داعمة لتوطيد العلاقة بين الطفل والبيئة المحيطة، فهى تكسب الطفل معلومات وحقائق ومفاهيم تساعده علي فهم العالم المحيط به، وتساعد فى تنمية الاتجاه نحو المحافظة على البيئة، مع مساعدته فى قراءة الأطالس والخرائط الجغرافية البسيطة.

وقد اهتمت العديد من الدراسات بتنمية بعض المفاهيم الجغرافية عند الأطفال وذلك لمدى أهميتها لهم مثل دراسة ريمه الحوريات (٢٠١٢)، دراسة رانيا قاسم (٢٠٠٩)، شيماء المغاورى (٢٠١١) وذلك باستخدام برامج تدريبية أو مواقف تعليم وتعلم أو مصادر تعلم مجتمعية في إثراء بعض المفاهيم الجغرافية اللازمة والمناسبة للأطفال.

ويعتمد تعلم المفاهيم الجغرافية على توفر معالجات تعلم ترتكز على استثارة حواس الطفل ومدركاته وهو ما قد يتوفر فى المعالجات المرتكزة إلى توظيف المستحدثات التكنولوجية ومنها بيئات التعلم الإفتراضية ثنائية وثلاثية الأبعاد.

وقد أكدت توصيات بعض المؤتمرات ذات العلاقة بتكنولوجيا التعليم والتربية على ضرورة تفعيل وتوظيف المعالجات التعليمية المرتكزة على البيئات الإلكترونية (مؤتمر تكنولوجيا التربية وتعليم الطفل العربى، ٢٠٠٩، ص ٤٨٨).

ومن هذه البرمجيات بيئات التعلم الإفتراضية فهي احدي ثمار التقنية العصرية التي استحدثت في مجال التعليم والتدريب، حيث انها تعتمد علي استخدام الحاسب الآلي وتطبيقاته في المناهج الدراسية.

حيث تستطيع البيئات الإفتراضية من خلال المؤثرات المصاحبة لها خلق جو تعليمي تفاعلي يجذب الطالب بل ويغمره في هذا الجو ليتعامل مع الأشياء الموجودة بطريقة طبيعية، مما يسهل عليه الانخراط في

هذه البيئة، وبالتالي سوف يحصل الطالب علي فرصة تعليمية من شأنها تعزيز قدراته الاستكشافية (هدي عبد الحميد، ٢٠١٤، ص١).

وهناك نماذج لبيئات التعلم الإفتراضية منها المعامل الإفتراضية، المتاحف الافتراضي، الجولات الإفتراضية، وسوف تستخدم الباحثة في هذا البحث الجولات الإفتراضية التفاعلية ثلاثية الأبعاد كأحد نماذج لبيئات التعلم الإفتراضية.

فالجولات الإفتراضية من أهم أنشطة التعلم الإثرائية لخبرات الأطفال لتعزيزها لمبدأ التعلم الذاتي التعلم بالملاحظة المباشرة، وإدراك العلاقات بين مكونات البيئة وما تمثلها من مفاهيم جغرافية.

وتري الباحثة أن الجولات الإفتراضية هي " بيئة تفاعلية تحاكى مكان ما أو موضوع ما وتحتوى على مجموعة من الأدوات الرقمية (نص– صوت– فيديو) وتتغلب على القيود الزمنية والمكانية".

وتتميز الجولات الإفتراضية بتوفير بيئة آمنة حيث لا يحتاج المتعلم للذهاب إلي مكان الجولة والتعرض لمخاطر البيئة الواقعية، إعطاء المتعلم الإحساس بالمشي داخل الجولة مما يضفي عليها مزيداً من الواقعية، سهولة التجول، تتغلب على القيود الزمنية والمكانية.

وقد اهتمت العديد من الدراسات بتوظيف البيئات الإفتراضية في العملية التعليمية ومنها:

دراسة جميلة شريف (٢٠٠٨)، دراسة صلاح محمود (٢٠١٠)، ودراسة ليندا نبيل (٢٠١٢)، ودراسة وداد شرف (٢٠١٣)، دراسة نانسى صلاح (٢٠١٨) وذلك من خلال بيئات افتراضية ثنائية أو ثلاثية الأبعاد

وانطلاقاً مما سبق تؤكد الباحثة على أهمية البيئات الإفتراضية التفاعلية ثلاثية الأبعاد كإستراتيجية تعلم حديثة تناسب تعلم المفاهيم الجغرافية حيث أنها تمكن الطفل من إدراك المعاني الجغرافية من خلال الأمثلة التي تحاكي الواقع، والتمثيل المادي للأشياء والظواهر.

مشكلة البحث:

نبعت مشكلة البحث والإحساس بها من خلال المصادر التالية:

١- الملاحظات التى تم تسجيلها خلال عمل الباحثة كمعلمة برياض الأطفال ببورسعيد بروضة مدرسة الصفا الإبتدائية المتميزة خلال عام ٢٠١٥م حيث لوحظ إهمال المعلمات فى تناول ومعالجة المفاهيم الجغرافية والمفاهيم ذات العلاقة عند التدريس.

٢- تأكيد بعض الدراسات السابقة على أهمية توظيف المعالجات التعليمية المرتكزة على المستحدثات التكنولوجية سواء كانت ثنائية الأبعاد وثلاثية الأبعاد ومنها:

دراسة Aytac Kurtulus (2013) التى هدفت إلى تحديد أثر استخدام الرحلات الإفتراضية في تنمية بعض المفاهيم الرياضية الهندسية لدى طفل الروضة.

وأوضحت دراسة دعاء بغدادى (٢٠١٣) مدى فاعلية تصميم معمل افتراضى كأحد نماذج البيئات الإفتراضية فى تنمية مهارات التجارب المعملية فى منهج الكيمياء لطلاب الصف الأول الثانوى.

وأوضحت دراسة ياسمين أحمد فيصل (٢٠١٤) مدى فاعلية تطوير رحلات افتراضية ثلاثية الأبعاد لتنمية بعض المهارات الحياتية لأطفال الروضة.

كما أشارت دراسة S Shyam Sundar, etc (2015) إلى تحديد أثر استخدام المتاحف الإفتراضية في تنمية بعض مهارات التفكير لدى طفل الروضة التي تخص (مهارات التفكير التأملي، الناقد).

وأوضحت دراسة Suzie Bos (2015) فعالية استخدام الرحلات الإفتراضية في تنمية بعض مهارات التفكير الناقد المحددة في الدراسة.

وأشارت دراسة رشا الجمال (٢٠١٤) إلى أهمية البيئات الإفتراضية ثلاثية الأبعاد فى تنمية دافعية الإنجاز لدى طلاب التعليم الجامعى.

٣- نتائج الدراسات والبحوث السابقة التى أكدت على أهمية إكساب طفل رياض الأطفال للمفاهيم الجغرافية ومنها:

هدفت دراسة شيماء محمد نجاتي (٢٠٠٨) إلى الكشف عن استعدادات الطفل الفطرية ذات العلاقة بالمفاهيم الجغرافية، وبيان دور البرنامج الموجه لتنمية الحس الجغرافي عن استعدادات عند الأطفال في خمسة أبعاد جغرافية (الموقع- المكان- التكيف- الحركة- الإقليم).

وأشارت دراسة هشام أحمد عبد الغنى، نجلاء مجد النحاس (٢٠١٢) إلى إعداد برنامج متكامل الأنشطة لتنمية بعض المفاهيم الجغرافية لأطفال الروضة والمنبثقة من منهج "حقي العب وأتعلم وابتكر".

وأكدت دراسة ياسمين فتحي الصايغ (٢٠١٤) على أهمية المفاهيم الجغرافية وذلك من خلال فاعلية برنامج قائم على مصادر تعليمية متنوعة في تنمية المفاهيم الجغرافية لطفل الروضة.

وأثبتت دراسة أمل عزت رضوان (٢٠١٤) فعالية الحقيبة التعليمية في تنمية بعض المفاهيم الجغرافية لدى طفل الروضة.

وأوصت دراسة Hiroaki Akimoto (2015) على تقييم وضع تعليم المفاهيم الجغرافية في مختلف المراحل التعليمية مع بداية مرحلة رياض الأطفال مع وضع تصور مقترح لتعليم مبادئ جغرافية وأهمها مفهوم المكان والاتجاهات الأصلية وقراءة مفتاح الخريطة بالنسبة لطفل الروضة.

وأشارت دراسة إيمان جمال فكرى (٢٠١٥) إلى تنمية بعض المفاهيم الجغرافية باستخدام برنامج كمبيوترى متعدد الوسائط قائم على فنية دى بونو.

٤- نتائج المقابلة الشخصية الغير مقننة مع بعض معلمات رياض الأطفال.

٥- من خلال استمارة استبيان رأى معلمات رياض الأطفال للتأكد من تنمية المفاهيم الجغرافية لدي طفل الروضة تبين وجود قصوراً في تنمية هذه المفاهيم لطفل الروضة.

وفى ضوء ما سبق فإن مشكلة البحث الحالى تتحد فيما يلى :

إهمال معلمات رياض الأطفال لتدريس المفاهيم الجغرافية وإتباع الطرق التقليدية فى معالجتهم لها بالإضافة إلى تدنى مستوى المفاهيم الجغرافية التى يجب تنميتها وإكسابها لهذه الفئة من الأطفال مما استشعرت معه الباحثة حاجة المجال إلى توظيف استراتيجيات ومعالجات تعليمية مرتكزة على المستحدثات التكنولوجية ومنها بيئات التعلم الإفتراضية ثلاثية الأبعاد.

أسئلة البحث:

وتتضمن مشكلة البحث السؤال الرئيس التالى:

"ما فاعلية تطوير بيئات افتراضية تفاعلية ثلاثية الأبعاد لتنمية بعض المفاهيم الجغرافية لدى طفل الروضة "؟

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

١- ما المفاهيم الجغرافية التي يجب تنميتها لدى طفل الروضة؟

٢- ما معايير تصميم بيئات التعلم الإفتراضية ثلاثية الأبعاد المناسبة لتنمية بعض المفاهيم الجغرافية لدى طفل الروضة؟

٣- ما مواصفات بيئات التعلم الإفتراضية ثلاثية الأبعاد المناسبة لتنمية بعض المفاهيم الجغرافية لدى طفل الروضة؟

٤- ما فاعلية بيئات التعلم الإفتراضية ثلاثية الأبعاد في تنمية بعض المفاهيم الجغرافية لدى طفل الروضة؟

أهداف البحث:

هذا البحث يحاول تحقيق الأهداف التالية:

١- إعداد قائمة بالمفاهيم الجغرافية المناسبة التي يجب إكتسابها للطفل في مرحلة الروضة.

٢- الكشف عن فاعلية بيئات التعلم الإفتراضية ثلاثية الأبعاد في تنمية المفاهيم الجغرافية لدى طفل الروضة.

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث فيما يلي:

١- قد يسهم هذا البحث فى تقديم معالجة تعليمية معاصرة مرتكزة على توظيف المستحدثات التكنولوجية القائمة البيئات الإفتراضية التفاعلية ثلاثية الأبعاد.

٢- وضع معايير ملائمة لتصميم المعالجات التعليمية المرتكزة على البيئات الإفتراضية التفاعلية ثلاثية الأبعاد.

٣- استثارة الباحثين لإجراء مزيد من البحوث حول تنمية المفاهيم الجغرافية لدى طفل الروضة باعتبارها أحد المكونات الخامسة لدعم مكونات هوية الشخصية المصرية وهى (اللغة العربية- التاريخ- التربية القومية- التربية الدينية- الجغرافيا).

فروض البحث:

١- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطى درجات أطفال المجموعة الضابطة ومتوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لإختبار مفهوم الطقس لصالح المجموعة التجريبية.

٢- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطى درجات أطفال المجموعة الضابطة ومتوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لإختبار مفهوم الخصائص الطبيعية والسكانية لصالح المجموعة التجريبية.

٣- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطى درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي و البعدي لإختبار مفهوم الطقس لصالح التطبيق البعدي.

٤- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطى درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي و البعدي لإختبار مفهوم الخصائص الطبيعية والسكانية لصالح التطبيق البعدي.

منهج البحث:

فى ضوء طبيعة البحث سوف تستخدم الباحثة:

١- المنهج الوصفى: وهو منهج يستخدم فى جمع بيانات لظاهرة معينة وتحليلها وتفسيرها ووصفها وتصنيفها وإستخلاص النتائج منها، وسوف تستخدم الباحثة هذا المنهج لتحديد معايير تصميم البيئات الإفتراضية ثلاثية الأبعاد، وتحديد قائمة المفاهيم الجغرافية، و ذلك من خلال الإطلاع على الدراسات والبحوث العربية والأجنبية التى ترتبط بموضوع البحث.

٢- المنهج التجريبى: ويتم إستخدامه لإختبار فروض البحث لمعرفة أثر المتغير المستقل (البيئات الإفتراضية التفاعلية ثلاثية الأبعاد) على المتغير التابع (المفاهيم الجغرافية).

متغيرات البحث:

المتغير المستقل:

١- بيئات افتراضية تفاعلية ثلاثية الأبعاد.

المتغيرات التابعة:

المفاهيم الجغرافية المراد تنميتها لدى طفل الرضة وسوف يتناول البحث الحالى المفاهيم التالية:

١- الطقس: هو وصف حالة الجو من درجة حرارة وضغط جوى ورياح ورطوبة وأمطار خلال فترة زمنية قصيرة قد تدوم ساعات أو عدة أيام. ويقتصر البحث الحالى على الفصول الأربعة- مصادر معرفة حالات الطقس- الملابس الصيفية والشتوية- الخضروات الصيفية والشتوية- الفاكهة الصيفية والشتوية.

٢- الخصائص الطبيعية والسكانية لمنطقته: يقصد بها المكان الحسى المجرد حيث يتصف كل مكان على سطح الأرض بمجموعة من الصفات المحسوسة، والصفات المجردة؛ التى تجعله مميز ، وتستخدم الخصائص الطبيعية لوصف الغلاف الجوى والمسطحات المائية وعلم الأحياء والمناخ والطقس والتربة، أما الخصائص السكانية فتشمل الزيادة السكانية- المهن- أسلوب البناء- النشاط السكانى- شبكات النقل والإتصالات- الأديان- العادات والتقاليد- اللغات. ويقتصر البحث الحالى على البيئات (زراعية – صحراوية – ساحلية) والمهن (طبيب- مزارع- نجار- معلم).

عينة البحث:

يقتصر البحث على مجموعتين من أطفال روضة مدرسة الصفا الإبتدائية المتميزة ببورسعيد في المرحلة العمرية من (٥ – ٦) سنوات بالمستوي الثاني وعددهم (٣٠) طفل وطفلة. تم توزيعهم على المجموعتين الضابطة والتجريبية بطريقة عشوائية.

المجموعة الضابطة: وتتكون من مجموعة من الأطفال التى تدرس بإستخدام الوسائط التعليمية المتاحة بالروضة.

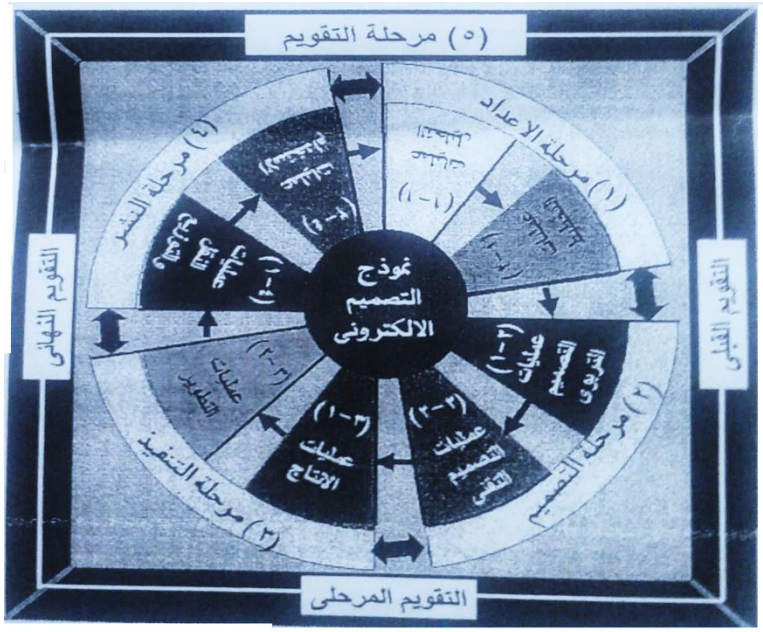
المجموعة التجريبية: وتتكون من مجموعة من الأطفال التى تدرس بإستخدام بيئات التعلم الإفترضية ثلاثية الأبعاد المقترحة.

أدوات البحث:

إعداد مواد المعالجة التجريبية:

يقتصر هذا البحث علي تطبيق نهلة المتولى (٢٠٠٨)، وقد تم إستخدامه من قبل العديد من الباحثين حيث أنه نموذج مرن وشامل ومفصل ومناسب لإجراءات هذا البحث.

وهو مستمد من مدخل النظم ويشتمل على خمس مراحل أساسية هى: مرحلة الإعداد– مرحلة التصميم – مرحلة التنفيذ – مرحلة التقويم – مرحلة النشر، كما تشتمل كل مرحلة من هذه المراحل على مجموعة من الخطوات التفصيلية وذلك لتحقيق خطة واضحة لتصميم وإنتاج البيئات الإفتراضية التفاعلية ثلاثية الأبعاد، ويوضح الشكل (١) خطوات النموذج:



شكل (١) نموذج نهلة المتولى لتصميم البيئات الإفتراضية التفاعلية ثلاثية الأبعاد

المرحلة الأولى مرحلة الإعداد

وتشمل العمليات التالية:

(١-١)عمليات التحليل:

تحليل المشكلة وتقدير الحاجات: وتكمن الحلول التى يقدمها البحث الحالى فى صورة فروض فى بناء بيئات إفتراضية تفاعلية تُستخدم فى تنمية بعض المفاهيم الجغرافية لدى طفل الروضة، وذلك من خلال إستخدام البيئات الإفتراضية التى تقدم فرص التعلم الذاتى.

عملية تحديد وتحليل خصائص المتعلمين: حيث أن المتعلمين هم المستفيدين بشكل مباشر من تقديم تلك البرمجية لذا يجب الإلمام بخصائصهم العقلية وخلفيتهم المعرفية حول المفاهيم الجغرافية موضوع البحث، ومن ميولهم واهتماماتهم وحاجاتهم. وفى هذا البحث كانت عينة المتعلمين أطفال بالمستوى الثانى بمرحلة رياض الأطفال تتراوح أعمارهم من ٥-٦ أعوام.

عملية تحديد وتحليل الأهداف التعليمية: ويتمثل الهدف العام للبيئات الإفتراضية فى تنمية بعض المفاهيم الجغرافية لطفل الروضة، وهى مفاهيم الموقع، والطقس، والخصائص الطبيعية والسكانيه لمنطقته، ووسائل النقل والمواصلات، ووسائل الاتصال. ويتفرع من هذا الهدف العام مجموعة من الأهداف السلوكية التى تم صياغتها فى ضوء خصائص المتعلمين، على أن تكون واضحة ومتسلسلة وقابلة للقياس والتقييم وتغطى المفاهيم الفرعية للمفاهيم الأساسية. والأهداف السلوكية لبرمجية البيئات الإفتراضية هى:

١) أن يميز بين حالات الطقس المختلفة.
٢) أن يوضح الفرق بين فصول السنة الأربعة.
٣) أن يتعرف على الملابس المناسبة لحالات الطقس المختلفة.
٤) أن يقارن بين الفاكهة الصيفية والفاكهة الشتوية.
٥) أن يذكر أمثلة لبعض الخضروات الصيفية.
٦) أن يتعرف على أنواع البيئات.
٧) أن يذكر فى أى بيئة تعيش الأسماك.
٨) أن يوضح أهم ما يميز البيئة الصحراوية.
٩) أن يتعرف على مهنة المزارع.
١٠) أن يذكر أدوت النجار.
١١) أن يفسر لزملائه أهمية مهنة الطبيب.

عملية تحديد وتحليل المحتوى العلمى: تم تحديد المحتوى العلمى الذى سيتم تقديمه للأطفال فى البرمجية بناءً على الهدف العام ومجموعة الأهداف السلوكية بما يتناسب مع خصائص المتعلمين. وقد تم تنظيم أشكال الوسائط المقدمة من خلال برمجية البيئات الإفتراضية بعد الإطلاع على الأدبيات المتعلقة بتكنولوجيا التعليم فى مرحلة رياض الأطفال والمفاهيم الجغرافية والبيئات الإفتراضية.

عملية تحديد البرامج الالكترونية المستخدمة لإنتاج البيئات الإفتراضية: تم تحديد مجموعة من البرامج التى تم استخدامها فى تصميم الوسائط وإنتاج برمجية البيئات الإفتراضية التفاعلية ثلاثية الأبعاد

المرحلة الثانية: مرحلة التصميم

(٢-١) عمليات التصميم التربوى: وتتضمن الخطوات التالية:

(٢-١-١) وضع أهداف البيئات الإفتراضية:

عُرفت التربية بأنها العملية التى تقصد إلى تغيير سلوك المتعلمين، فإن تحديد الأهداف يصبح مسألة على جانب كبير من الأهمية، فهى التى تصف أنماط السلوك التى نتوقع أن يمارسها المتعلم ويصدرها بدرجة ملائمة من الكفاية أو الجودة أو التمكن (فؤاد أبو حطب وآمال صادق، ٢٠٠٠، ص٨٥).

من هنا كان هناك مجموعة من الأهداف العامة للبيئات الإفتراضية، وهى كما يلى:

١) إكساب الأطفال بعض المفاهيم الجغرافية الأساسية.
٢) تنمية ثقافة الطفل بالتعرف على البيئة المحيطة التى يعيش فيها.
٣) اكتشاف الطفل الخصائص الطبيعية والبشرية للبيئة المحيطة به.
٤) إقامة الطفل علاقات إجتماعية جيدة مع الآخرين.
٥) تنمية مهارة الطفل فى التعامل مع الحاسب الآلى.

(٢-١-٢) تحديد استراتيجيات التعلم:

تساعد الاستراتيجيات الفعالة المتعلم على تحقيق أهداف التعلم واعتمدت الباحثة على استراتيجية التعلم الذاتى وإستراتيجية التدريس الإلكترونى (المحاكاة- الممارسة) (عبد الحميد حسن شاهين، ٢٠١٠، ٤٩).

(٢-٢)عمليات التصميم التقنى: وتتضمن الخطوات التالية:

(٢-٢-١) إعداد السيناريو العام للبرنامج:

بعد تحليل المحتوى العلمى، وتحديد الصورة النهائية للأهداف العامة الإجرائية، والمحتوى العلمى المرتبط، جاءت الخطوة التالية، وهى إعداد سيناريو البيئات الإفتراضية، وتضمنت هذه الخطوة عدة خطوات هى:

إعداد الصورة الأولية للسيناريو:

فى ضوء الأهداف وتحليل المحتوى التدريبى، شرعت الباحثة فى بناء السيناريو، بحيث يبرز المتغير التجريبى، ويسيطر على كافة عوامل الضبط التجريبية الآخرى.

وقد روعى عند صياغة السيناريو مجموعة من المواصفات الخاصة ببناءه مثل:

- التسلسل المنطقى فى عرض المادة وترابطها.
- مناسبة المادة المقدمة لمستوى الأطفال.
- التوظيف الأمثل للوسائط المتعددة.
- الوصف الدقيق للقطات والمشاهد والتتابعات المرئية والمسموعة والنصوص.
- تماسك النص وخلوه من الحشو والإطالة.

وبالتالى تم تصميم الصورة الآولية للسيناريو من خلال أربعة أعمدة رئيسية هى رقم الإطار، والجانب المرئى، والجانب المسموع، ووصف الإطار.

رقم الإطار:

تم تحديد رقم لكل شاشة عرض داخل البرنامج وبحيث تأخذ كل شاشة رقماً وحيداً.

الجانب المرئى:

وفيه يتم عرض كل ما يظهر فى الإطار أو على الشاشة سواء كان نص مكتوب، أو صورة معروضة، أو رسوم ثابتة، أو رسوم متحركة، أو فيديو.

الجانب المسموع:

وفيه يتم وصف كل الأصوات، والموسيقى، والمؤثرات الصوتية التى ترتبط بالإطار فى لحظة ما.

وصف الإطار:

وفى هذا الجانب يتم وصف كيفية ظهور الإطار، وصف عمليات التفاعل التى تحدث من قبل الطفل، وكيفية استجابة الطفل لها، وهذا الجانب يفيد فى مساعدة السادة المحكمين على تخيل شكل الشاشة فى لحظة معينة، وبالتالى الحكم على هذه الشاشة، أو الإطار، وإبداء الرأى فيه سواء بالحذف، أو الإضافة، أو التعديل.

(٢-٢-٢) مرحلة تصميم البيئات الإفتراضية:

وهى مرحلة تحضيرية للوسائط والأكواد التى سيتم بها بناء برمجية البيئات الإفتراضية، وتتكون مرحلة تصميم البيئات الإفتراضية من مجموعة من العمليات التالية:

عملية تصميم خريطة تدفق للبرمجية: تم رسم خريطة تدفق لبرمجية البيئات الإفترضية لتوضيح المراحل التى سيمر بها المتعلم ومسارات تعلمه أثناء استخدامه للبرمجية، وذلك للمساعدة فى مرحلة إنتاج البرمجية وكتابة الأكواد البرمجية ومنعاً لحدوث أى تداخل فى المشاهد أو فى مسارات التعلم مما قد يربك المتعلم.

عملية تصميم الوسائط المستخدمة: بعد عمل حصر للوسائط اللازمة للدمج ببرمجية البيئات الإفتراضية، تم تنفيذها بإستخدام البرامج المذكورة فى المرحلة السابقة. وكانت تلك الوسائط عبارة عن:

ملفات فيديو: واستخدمت فى تتر المقدمة للبرنامج، وداخل بعض البيئات فى البرمجية

ملفات صوتية: واستخدمت فى جميع مراحل البرمجية على شكلين وهما (ملفات موسيقية جاهزة – ملفات صوتية مسجلة بإستخدام الجهاز الشخصى للباحثة).

نماذج ثلاثية الأبعاد: واستخدمت فى تصميم جميع البيئات داخل البرمجية والشخصيات التى بها، وهى نماذج جاهزة متوفرة على شبكة الإنترنت .

عملية تحضير الأكواد البرمجية: ظهرت الحاجة لإستخدام الأكواد البرمجية فى مرحلة التفيذ ، لذا كان لابد من تجهيز الأكواد الخاصة بالأزار التى ستظهر بالبرمجية وبرمجة أزرار التفاعل، والأكواد المتعلقة بالتحكم فى الصوت وتلك الأكواد .

المرحلة الثالثة مرحلة التنفيذ:

(٣-١) عمليات الإنتاج:

(٣-١-١) إنتاج وتوفير الوسائط المتعددة: وتشمل تصميم البيئات الإفتراضية، كتابة النصوص، وإعداد الرسومات الثابتة والمتحركة، ورسوم 3D، وإعداد مشاهد الفيديو التى تستخدم داخل البيئات الإفتراضية وإنتاج تصميم مقدمة البرنامج من خلال برنامج Photoshop & Adobe after effect.

(٣-١-٢) البرمجة: وفى تلك المرحلة تهتم بعملية تطوير وبناء البرنامج تمهيداً لإستخدامه من قبل المتعلمين، ولتصميم وإنتاج البيئة الإفتراضية

(٣-٢) عمليات التطوير:

(٣-٢-١) التقويم البنائى: فبعد الإنتهاء من عمليات الإنتاج الأولى للبيئات الإفتراضية، يتم تقويمه وتعديله، قبل البدء فى عمليات الإخراج النهائى له من خلال عرض النسخة المبدئية على خبراء متخصصين فى تكنولوجيا التعليم للتأكد من:

١) وضوح الهدف من البيئات الإفتراضية.

٢) سهولة ووضوح طريقة التنقل بين أجزاء برنامج البيئة الإفتراضية.
٣) بساطة التصميم.
٤) سهولة قراءة النصوص المكتوبة.
٥) بساطة الرسوم والصور والفيديوهات.
٦) يحتوى البرنامج على بيانات الباحثة.
٧) وجود علاقة بين المعلومات المعروضة والموضوع المركزى للبيئات الإفتراضية.
٨) طريقة العرض بالبيئات الإفتراضية مناسبة للمتعلمين.
٩) الاختبار المقدم من خلال البرنامج واضح ويعمل بشكل سليم.

(٣-٢-٢) التشطيب والإخراج النهائى للبيئات الإفتراضية:

وبعد الإنتهاء من عمليات التقويم البنائى، وإجراء التعديلات اللازمة يتم إعداد النسخة النهائية وتجهيزها لعرضها بصورتها النهائية.

المرحلة الرابعة مرحلة التقويم:

(٤-١) التقويم القبلى:

عرضت برمجية البيئات الإفتراضية على عدد (١٥) من المتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم موضح بملحق (١) اسماء السادة المحكمين، وملحق (٤) استمارة تحكيم برمجية البيئات الإفتراضية، وذلك للتأكد من تحقيق البرمجية للأهداف الموضوعة وسلامة تصميم كافة العناصر والوسائط المتاحة بها وإجازتها للتطبيق، وعلى ضوء ما اتفق عليه المحكمين قامت الباحثة بإجراء التعديلات الضرورية فى البرنامج الإفتراضى، وإعداده فى صورته النهائية تمهيداً لتجربته ميدانياً على العينة التجريبية من أطفال المستوى الثانى برياض الأطفال للتأكد من صلاحيته للإستخدام على المستوى الميدانى.

(٤-٢) التقويم المرحلى:

وتتم عملية التقويم المرحلى أثناء عملية الإستخدام، فهى تساعد على معرفة مواطن القوة والضعف فى البرنامج، بالإضافة لتقويم أداء المتعلمين وتتم بناءاً على ملاحظاتهم أثناء استخدامهم للبرنامج.

(٤-٣) التقويم النهائى:

إجراء التعديلات اللازمة النهائية ليتم إعداد النسخة النهائية وتجهيزها فى الشكل النهائى.

المرحلة الخامسة مرحلة النشر:

(٥-١) عمليات النقل والتوزيع:

فى هذه المرحلة يتم عمل الإجراءات اللازمة لإخراج برنامج البيئات الإفتراضية بصورته DVD ليكون سهل التنقل والحمل والتخزين.

(٥-٢) عمليات الإستخدام:

وهى العملية التى يتم فيها الإستخدام الميدانى لبرنامج البيئة الإفتراضية.

إعداد إختبار المفاهيم الجغرافية المصور لطفل الروضة:

قامت الباحثة ببناء اختبار لقياس الجوانب المعرفية في ضوء الأهداف العامة والإجرائية للبيئات الإفتراضية ثلاثية الأبعاد ، واعتمدت الباحثة على نوع الاختبارات الموضوعية حيث تتناسب هذه الاختبارات مع طبيعة البحث والفئة المستهدفة.

وقد تم إعداد الاختبار وفقاً للخطوات الآتية:

١) الهدف من الاختبار التحصيلي

تم إعداد الاختبار بهدف قياس مستوى تحصيل الأطفال في الجوانب المعرفية المرتبطة ببعض المفاهيم الجغرافية لطفل الروضة، وذلك بتقييم مستوى الأطفال قبل وبعد تفاعلهم مع البيئات الإفتراضية ثلاثية الأبعاد.

٢) تحديد نوع مفردات الاختبار وصياغتها

تم الاطلاع على العديد من الدراسات والمراجع والأدبيات الخاصة ببناء الاختبار التحصيلي وأنواع عديدة من الاختبارات التي تقيس التحصيل، وخاصة الاختبار الموضوعية، وقد تم تحديد نوع مفردات الاختبار كالتالي:

أسئلة الاختيار من الصور بحيث يختار الطفل صورة واحدة من بين الصور الموجودة أمامه حيث أن هذا النمط من الأسئلة يتسم بالوضوح ، ذات معدلات ثبات وصدق مناسبة، كما تتميز بسهولة تصحيحها، لا تتأثر بالعوامل الذاتية والشخصية.

جدول مواصفات الاختبار

قامت الباحثة في هذه الخطوة بإعداد جدول مواصفات للإختبار هو عبارة عن مخطط تفصيلي يحدد محتوى الاختبار، ويبين الوزن النسبي لكل موضوع من موضوعات المفاهيم الجغرافية الأساسية، والأوزان النسبية للأهداف السلوكية في مستوياتها المختلفة، والغرض من جدول التوازن في الاختبار التحصيلي المصور.

٤) وضع تعليمات الاختبار

تم وضع تعليمات الاختبار بدقة ووضوح حتى يتمكن الطفل من أداء الاختبار بصورة سليمة، فهي عبارة عن توجيهات وإرشادات تساعد الطفل على التعامل مع الاختبار، وتم توضيح الهدف من الاختبار، وعدد الأسئلة التي يشملها الاختبار، والزمن المحدد للإجابة عن أسئلة الاختبار، وكيفية التحرك داخل الاختبار وتسليم الإجابة، وقد طلب من معلمة الفصل قراءة تعليمات الاختبار للأطفال قبل البدء في الإجابة على أسئلة الاختبار.

وقد روعي عند صياغة التعليمات:

- أن تكون واضحة ومباشرة.
- توضح للمعلم ضرورة قراءة كل سؤال قراءة واضحة للطفل موضحا الغرض من السؤال.
- توضح للمعلم ضرورة عدم الانتقال إلى السؤال التالي إلا بعد إجابة الطفل علي السؤال الذي أمامه.
- توضح للمعلم ضرورة اجابة الطفل علي كل اسئلة الاختبار.

٥) إعداد نموذج تصحيح الإختبار:

استعانت الباحثة بنموذج لتصحيح الإختبار أعدته الباحثة لتسهل عملية تصحيح اوراق الإجابة الخاصة بكل طفل.

٦) تقدير درجات الاختبار

اشتمل الاختبار على (٢٠) سؤالاً، حيث يعطي للطفل درجة لكل سؤال يحصل الطفل علي درجة واحدة عن كل سؤال يجيب عنه إجابة صحيحة، وصفر لكل سؤال لم يجيب عنه أو اجاب اجابة خاطئة، ولذلك أصبحت النهاية العظمى للاختبار ٢٠ درجة.

ضبط إختبار المفاهيم الجغرافية المصور: لضبط الإختبار قامت الباحثة بما يلى:

- التحقق من صدق الاختبار

للتأكد من صدق الاختبار قامت الباحثة بعرض الاختبار وجدول المواصفات على السادة المحكمين لإبداء الرأي فيما يلي:

١-مدى ملائمة الأسئلة للأهداف الموضوعة.

٢- مدى مناسبة الأسئلة لمستويات الأهداف المحددة بجدول المواصفات.

٣- مدى ارتباط البدائل لأسئلة الاختبار في الاختيار من متعدد.

٤- مدى مناسبة الاختبار لمستوى الأطفال.

٥- السلامة العلمية والدقة اللغوية لمفردات الاختبار.

٦- مدى سلامة ووضوح تعليمات الاختبار.

٧- وضوح صور الاختبار ومناسبتها للأسئلة.

٨- تحديد الأسئلة المناسبة وغير المناسبة واقتراح أسئلة أخرى تضاف للاختبار.

وقد جاءت نتائج التحكيم علي مدي ارتباط الاسئلة بالاهداف بنسبة اكثر من ٩٠% .

- حساب ثبات إختبار المفاهيم الجغرافية المصور: للتحقق من ثبات الإختبار قامت الباحثة بإستخدام معامل ألفا لكرونباخ فكانت قيمة معامل ألفا (٠.٧٨٠) وقد دل ذلك على أن قيمة معامل ألفا للإختبار مرتفعة مما يدل على ثبات الإختبار.
- حساب معامل السهولة والصعوبة ومعامل التمييز لمفردات الاختبار: تم حساب معامل السهولة والصعوبة لكل مفردة من مفردات الاختبار فوجد أن معاملات السهولة تنحصر بين (٠.٢ – ٠.٨) وتم حساب معامل التمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار وكان في المدى المقبول من (٠.٤– ٠.٥).
- تحديد زمن الاختبار:حيث تم حساب الزمن اللازم للإجابة على مفردات الاختبار من خلال تسجيل الزمن الذي استغرقه الطفل الأول في الإجابة عن أسئلة الاختبار وهو (٢٠) دقيقة، والزمن الذي استغرقه الطفل الأخير وهو (٣٠) دقيقة، ثم حساب متوسط الزمن اللازم للإجابة عن الاختبار، وقد بلغ زمن تطبيق الاختبار (٢٥) دقيقة.

وبذلك أصبح الإختبار فى صورته النهائية صالح للتطبيق على عينة البحث.

إجراء التجربة الإستطلاعية:

اختيار عينة التجربة الاستطلاعية وعددهم (١٠) أطفال بالمرحلة الثانية لرياض أطفال بمدرسة الصفا الابتدائية ببورسعيد، وقد اجتمعت الباحثة مع بعض معلمات رياض الأطفال بالمدرسة للمساعدة وليقوموا بالشرح للأطفال، وقامت الباحثة برصد وتسجيل الملاحظات أثناء تفاعلهم مع البيئات الإفتراضية التفاعلية ثلاثية الأبعاد، والتعرف على المعوقات التي واجهت الأطفال أثناء تفاعلهم مع البيئات، وقد سجلت الباحثة بعض الملاحظات أثناء التجربة الاستطلاعية وهي:

١- سهولة تفاعل الأطفال مع البيئات.

٢- اجمعوا على وضوح محتوى البيئات.

٣- لاحظت الباحثة اهتمام الأطفال ورغبتهم في التجول داخل البيئات واكتشاف كل ما فيها من عناصر.

التجربة الأساسية:

بعد إعداد أدوات البحث والمتمثلة فى اختبار المفاهيم الجغرافية وبرمجية البيئات الإفتراضية والتأكد من صدقها وثباتها وصلاحيتها للتطبيق، قامت الباحثة بإتباع الاجراءات الرسمية بأخذ الموافقة للسماح بتطبيق أدوات البحث برياض أطفال مدرسة الصفا المتميزة ببورسعيد واتبعت الباحثة خطوات التطبيق التالية:

أولاً : التطبيق القبلى لاختبار المفاهيم الجغرافية المصور.

قامت الباحثة بتجهيز قاعة الوسائط المتعددة بمدرسة الصفا المتميزة والتى احتوت على ١٠ أجهزة كمبيوتر بمساعدة معلمات رياض الأطفال وتحميل البرمجية على أجهزة الكمبيوتر المتاحة بالقاعة وأيضاً على الحاسبات المحمولة، وتنظيم الأطفال بالمستوى الثانى وتقسيمهم إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية. وبعد ذلك تم تطبيق اختبار المفاهيم الجغرافية المستهدفة على المجموعتين ولكل بشكل فردى لكل طفل على حده واعطائهم تعليمات الاختبار فى البداية.

ثانياً : تطبيق برمجية المفاهيم الجغرافية.

بدأ تطبيق مادة المعالجة التجريبية وهى البيئات الإفتراضية التفاعلية ثلاثية الأبعاد فى شهر ابريل من العام الدراسى ٢٠١٨/٢٠١٧. وقد تم تقديم برمجية البيئات الإفتراضية للمجموعة التجريبية فقط. وقد لاحظت الباحثة التالى أثناء التطبيق:

- **إقبال الأطفال على استخدام البرنامج وإظهار مهارة التعامل مع أجهزة الكمبيوتر ورغبتهم فى استخدامه بشكل فردى دون أى مساعدة، وترجع الباحثة ذلك لامتلاك كثير منهم لتلك الأجهزة فى المنازل، وتم التأكد من ذلك بعد إجراء مناقشات على هامش التطبيق مع الأطفال.**
- **طلب أكثر من طفل فى إعادة الجزء المتعلق بمرحلة البداية بعد الانتهاء من التجول داخل البيئة ورغبتهم فى البدء من البداية لاستمتاعهم بها وشعورهم بالاستقلالية فى التجول وانتقاء الخيارات المتاحة.**
- **إنجذاب الأطفال لفكرة التجول داخل البيئة والسير داخلها باستخدام لوحة المفاتيح وشعورهم بالاندماج الحقيقى داخلها.**

ثالثاً : التطبيق البعدى لاختبار المفاهيم الجغرافية.

بعد الانتهاء من تطبيق البيئات التعلم الإفتراضية ثلاثية الأبعاد على العينة المختارة، قامت الباحثة بتقديم اختبار المفاهيم الجغرافية المصور مرة آخرى للأطفال بالمجموعتين الضابطة والتجريبية ثم قامت برصد نتائج الاختبارات لمعالجتها إحصائياً ومقارنة نتائج المجموعتين للوصول للنتائج النهائية بالدراسة.

النتائج ومناقشاتها:

مناقشة وتفسير الفرض الأول:

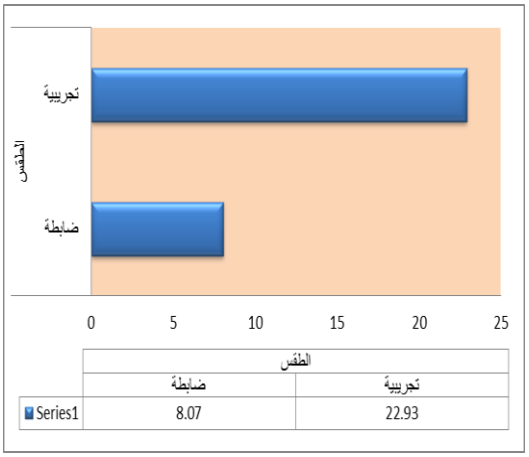
قامت الباحثة باختبار صحة الفرض الأول والذى ينص على أنه يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطى درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية فى التطبيق البعدى لإختبار مفهوم الطقس لصالح المجموعة التجريبية".

ولاختبار صحة هذا الفرض استخدمت الباحثة اختبار مان ويتني ويوضح جدول (١) نتائج هذا الفرض:

جدول (١) نتائج اختبار مان ويتني للتطبيق البعدي لإختبار مفهوم الطقس

المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Z	Mann-U Whitney	الدلالة المحسوبة
الضابطة	15	8.07	121.00			
التجريبية	15	22.93	344.00	-4.763	١.٠	٠.٠١
المجموع	30					

يتضح من الجدول السابق ان قيمة u دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠١) فى التطبيق البعدى لإختبار المفاهيم الجغرافية على مفهوم الطقس لصالح المجموعة التجريبية التى درست بالبيئات الإفتراضية التفاعلية ثلاثية الأبعاد.



شكل (١) رسم بيانى لمتوسطى درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية لإختبار مفهوم الطقس

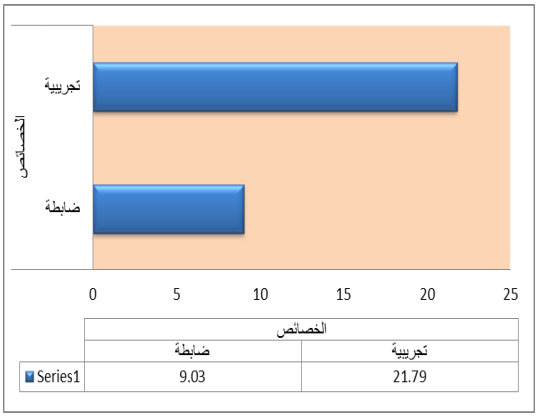
مناقشة وتفسير الفرض الثانى:

كما قامت الباحث باختبار صحة الفرض الثانى والذى ينص على أنه يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطى درجات أطفال المجموعة الضابطة ومتوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لإختبار مفهوم الخصائص الطبيعية والسكانية لصالح المجموعة التجريبية. استخدمت الباحثة اختبار مان ويتني ويوضح جدول (٢) نتائج هذا الفرض:

جدول (٢) نتائج اختبار مان ويتني للتطبيق البعدي لإختبار المفاهيم الجغرافية بالنسبة (مفهوم الخصائص الطبيعية والسكانية لمنطقته)

المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Z	Mann U-Whitney	الدلالة المحسوبة
الضابطة	15	9.03	135.50			
التجريبية	15	21.97	329.50	-4.150	١٥.٠	٠.٠١
المجموع	30					

يتضح من الجدول السابق ان قيمة u دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠١) فى التطبيق البعدى لإختبار المفاهيم الجغرافية على مفهوم الخصائص الطبيعية والسكانية لمنطقته لصالح المجموعة التجريبية التى درست بالبيئات الإفتراضية التفاعلية ثلاثية الأبعاد.



شكل (٢) رسم بيانى لمتوسطى درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية لإختبار مفهوم الخصائص الطبيعية والسكانية

مناقشة وتفسير الفرض الثالث:

كما قامت الباحث باختبار صحة الفرض الثالث والذى ينص على أنه يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطى درجات أطفال المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى لإختبار مفهوم الطقس

لصالح التطبيق البعدى".

ولاختبار صحة هذا الفرض استخدمت الباحثة اختبار ويلككسون لترتيب الإشارات (Wilcoxon Signed Ranks) ويوضح جدول (٣) نتائج هذا الفرض:

جدول (٣) نتائج اختبار ويلككسون لترتيب الإشارات (Wilcoxon Signed Ranks) بالنسبة لنتائج التطبيق القبلي والبعدي لاختبار مفهوم الطقس للمجموعة التجريبية

	العدد	متوسط التراتيب	مجموع التراتيب	Z	الدلالة المحسوبة
الإشارات السالبة	28a	14.50	406.00	- ٤.٦٤٤	٠.٠١
الإشارات الموجبة	0b	.00٠	.00٠		
Ties	2c				
المجموع	30				

يتضح من الجدول السابق أن قيمة " Z " دالة إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) مما يشير إلى وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطى درجات التطبيق القبلى والتطبيق البعدى للمجموعة التجريبية لإختبار مفهوم الطقس للمجموعة التجريبية.

مناقشة وتفسير الفرض الرابع:

كما قامت الباحث باختبار صحة الفرض الرابع والذى ينص على أنه يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطى درجات أطفال المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى لإختبار مفهوم الخصائص الطبيعية والبشرية لمنطقته لصالح التطبيق البعدى". استخدمت الباحثة اختبار ويلككسون لترتيب الإشارات (Wilcoxon Signed Ranks) ويوضح جدول (٤) نتائج هذا الفرض:

جدول (٤) نتائج اختبار ويلككسون لترتيب الإشارات (Wilcoxon Signed Ranks) بالنسبة لنتائج التطبيق القبلي والبعدي لاختبار مفهوم الخصائص الطبيعية والبشرية لمنطقته للمجموعة التجريبية

	العدد	متوسط التراتيب	مجموع التراتيب	Z	الدلالة المحسوبة
الإشارات السالبة	0a	.00	.00	- ٤.٤٧٩	٠.٠١
الإشارات الموجبة	26b	13.50	351.00		
Ties	4c				
المجموع	30				

يتضح من الجدول السابق أن قيمة " Z " دالة إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) مما يشير إلى وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطى درجات التطبيق القبلى والتطبيق البعدى للمجموعة التجريبية لإختبار مفهوم الخصائص الطبيعية والبشرية للمجموعة التجريبية.

الإستنتاجات:

وقد توصلت الباحثة للإستنتاجات التالية:

١- فاعلية البيئات الافتراضية تفاعلية ثلاثية الأبعاد فى تنمية المفاهيم الجغرافية لدى طفل الروضة.

٢- قصور طرق التدريس التى لا تراعى الفروق الفردية بين المتعلمين، والتى لا توفر بيئة تعليمية تقوم بإستثارة ميول المتعلمين، والتى لا تثير أكثر من حاسة أثناء العملية التعليمية.

٣- تنوع الوسائط المقدمة فى البيئات افتراضية التفاعلية ثلاثية الأبعاد يعمل على زيادة انتباه المتعلم وكلم اقتربت تلك الوسائط من تمثيل الواقع الحقيقى كلما كانت أقرب إلى عقل الطفل.

٤- يمكن تقديم بيئات افتراضية للأطفال عبر شبكة الإنترنت منتجة وفق المعايير المقترحة حيث لاحظت الباحثة معرفة بعض الأطفال استخدام شبكة الإنترنت.

المراجع:

- إيمان جمال فكرى (٢٠١٥). فعالية برنامج كمبيوترى تفاعلى متعدد الوسائط قائم على فنية دى بونو لقبعات التفكير الستة فى تنمية بعض المفاهيم الجغرافية لدى طفل الروضة. (رسالة دكتوراة غير منشورة) كلية رياض الأطفال .جامعة بورسعيد.
- 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 نابلس: فلسطين.
- خالد عبد اللطيف عمران (٢٠١٥). مقالة بعنوان " تدريس المفاهيم الجغرافية وأهميتها " .
- دعاء جمال بغدادى (٢٠١٣). فاعلية تصميم معمل افتراضى قائم على التفاعلات المتعددة لتنمية بعض مهارات التجارب المعملية فى منهج الكيمياء لطلاب الصف الأول الثانوى. (رسالة ماجستير) كلية التربية النوعية. جامعة بورسعيد.
- رانيا محمد قاسم (٢٠٠٩). برنامج كمبيوترى مقترح لتنمية بعض المهارات الاجتماعية للأطفال مستخدمى الكمبيوتر. الاسكندرية: مركز الاسكندرية للكتاب.
- رشا محمد الجمال (٢٠١٤) توظيف العوالم الإفتراضية ثلاثية الأبعاد فى التعليم الجامعى وفاعليتها فى تنمية دافعية الإنجاز لدى الطلاب وإتجاهاتهم نحوها. (رسالة دكتوراة). كلية التربية النوعية. جامعة بورسعيد.
- ريمه سالم الحربات (٢٠١٢). أثر برنامج من الأنشطة القائم على القصة فى تنمية مهارات التفكير الإبداعى لدى أطفال الرياض مابين (٥-٦) سنوات فى مجال الخبرات الجغرافية والبيئية. (رسالة ماجستير غير منشورة) كلية التربية – قسم تربية الطفل. جامعة دمشق
- زهراء زهير اللبان (٢٠١٥). فاعلية إستراتيجية دوائر المفهوم في اكتساب المفاهيم الجغرافية لدى طالبات الصف الخامس الأدبي. جامعة بابل، مجلة كلية التربية للعلوم التربية الإنسانية. العدد ١٩.
- زيد العدوان (٢٠١١). فاعلية استخدام إستراتيجية التعلم في اكتساب المفاهيم الجغرافية لدي طالبات الصف الخامس الأدبي. جامعة بابل، مجلة كلية التربية للعلوم التربية الإنسانية ، العدد ١٩.
- سماح خالد زهران (٢٠٠٥). قياس الخصائص النفسية لطفل ما قبل المدرسة. القاهرة: دار الفكر العربي.

- شيماء المغاورى (٢٠١١). فاعلية استخدام الألعاب الأكاديمية لتنمية الثقافة الجغرافية والحس المكانى لطفل ما قبل المدرسة. (رسالة ماجستير غير منشورة) كلية التربية. جامعة طنطا..
- شيماء محمد نجاتي (٢٠٠٨). برنامج لتنمية الحس الجغرافي لطفل الروضة.(رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية. جامعة طنطا.
- صلاح محمد محمود (٢٠١٠). فاعلية اللعب التخيلى وألعاب الواقع الإفتراضى فى تنمية حل المشكلات وحب الإستطلاع لدى الأطفال. (رسالة دكتوراة غير منشورة). كلية التربية. جامعة بنها.
- عادل السيد سرايا (٢٠١٨). المعادلة التكاملية الشاملة لتطوير منظومة التعليم فى مصر .
- فضيلة عيدان الخليفة (٢٠١١). درجة توافر المفاهيم المكانية في كتاب الدراسات الاجتماعية للصف السادس درجة توظيف المعلمين لتلك المفاهيم في تدريسهم بدولة الكويت. (رسالة ماجستير غير منشورة) كلية العلوم التربية . جامعة الشرق الأوسط.
- ليندا نبيل صبحى (٢٠١٢). تطوير بيئات افتراضية تفاعلية لزيادة المهارات المهنية لمعاونى أعضاء هيئة التدريس فى ضوء معايير الجودة الشاملة. (رسالة ماجستير غير منشورة) .كلية التربية النوعية. جامعة بورسعيد.
- محمد فؤاد العدوان آخرون (٢٠٠٩). مناهج رياض الأطفال أسس تنمية الطفولة المبكرة . الأردن: عالم الكتب الحديث.
- ممدوح عبد الرحيم الجعفري (٢٠٠٠). دراسة تحليلية للاحتياجات التدريبية لمعلمات رياض الأطفال. القاهرة: مجلة التربية والتنمية. ع٢٠.
- المؤتمر العلمي الثاني للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي (٢٠١٤). بعنوان بيئات التعلم الافتراضية و مستقبل التعليم في مصر. بورسعيد.
- نانسى صلاح محمد الجندى (٢٠١٨). نموذج مقترح لتطوير متحف افتراضى ثلاثى الأبعاد وأثره على الإدراك البصرى ودافعية الإنجاز لدى تلاميذ الصم بالمرحلة الإعدادية. (رسالة دكتوراة) كلية التربية النوعية. جامعة بورسعيد.
- نبيل جاد (٢٠١٤). بيئات التعلم التفاعلية، القاهرة، دار الفكر العربى.
- نهلة المتولى ابراهيم (٢٠٠٨). استخدام بعض مداخل التعليم الالكتروني لتنمية مهارات التفكير الابتكارى لدى طلاب كلية التربية النوعية بجامعة قناة السويس. (رسالة دكتوراة غير منشورة) كلية التربية النوعية. جامعة قناة السويس.

- هدى محمد قناوي (١٩٩٩). دليل رياض الأطفال. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية .
- هدي عبد الحميد عبد الفتاح (٢٠١٤). بيئات التعلم الافتراضية .... نماذج عربية وأجنبية. بحث منشور، مجلة الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي. الطبعة الأولي.
- هشام أحمد عبد الغنى، نجلاء مجد النحاس (٢٠١٢). برنامج مقترح قائم على الخبرة المتكاملة لإكساب أطفال الروضة المفاهيم الجغرافية الأساسية في المنهج المطور لرياض الأطفال. بحث منشور. مجلة التربية . جامعة الإسكندرية .
- وداد عبده شرف (٢٠١٣). أثر تعدد استراتيجيات انتاج متحف افتراضى ثلاثى الأبعاد على تنمية بعض مهارات الاستقصاء العلمى. (رسالة ماجستير غير منشورة) كلية التربية النوعية. جامعة بورسعيد.
- وزارة التربية والتعليم (٢٠٠٨). وثيقة المعايير القومية لرياض الأطفال فى مصر مشروع تحسين التعليم فى مرحلة الطفولة المبكرة.
- ياسمين أحمد فيصل (٢٠١٤). تطوير رحلات افتراضية ثلاثية الأبعاد لتنمية بعض المهارات الحياتية لأطفال الروضة. (رسالة ماجستير غير منشورة) كلية التربية النوعية. جامعة بورسعيد.
- فؤاد أبو حطب، أمال صادق (٢٠٠٤). علم النفس التربوى. القاهرة: الأنجلو المصرية.

المراجع الأجنبية:

- Aytac Kurtulus (2013).The Effects Of Web Based Interactive Virtual Tours On The Development Of Prospective Mathematics Teachers Spatial Skills. Computer &Education .Vol (63). P 141.
- Frederic P.Brooks (2007). What's Real About Virtual Reality?, University Of North Carolina At Chapel Hill.
- Gerard Kim (2005). Designing Virtual Reality Systems The Structured Approach. British Library Cataloguing, Korea.
- Hiroaki Akimoto (2015). Reconsidering Regional Geography Education In Japan .In Geography Education In Japan. Springer Japan P.P 65-74.
- S. Shyam Sundar,Eun Go,Hyang-Sook Kim &Bo Zhang (2015). Communicating Art Virtually Psychological Effects Of Technological Affordances In A Virtual Museum .International Journal Human – Computer Interaction . Vol (32) . No (17) .
- Simon Catling (2001). English Primary School Children's Definitions Of Geography. International Research In Geographical And Environmental Education , V 4 , P. 363.