

الكويت
المؤتمر الاقليمي الثاني
للتعلم الالكتروني

فاعلية متحف افتراضى
لتنمية بعض المفاهيم الرياضية لطفل الروضة

The Effectiveness of Using a Virtual Museum In Developing some Mathematical Concepts for Kindergarten Child

د. منال سعدى أحمد مغازى

المدرس بقسم العلوم التربوية - كلية رياض الاطفال - جامعة الاسكندرية
12أ ش محمد أمين شهاب - مصطفى كامل - الاسكندرية - ج.م.ع

mnola_modazy@yahoo.com

د. سولاف أبو الفتح الحمراوى

المدرس بقسم العلوم الاساسية - كلية رياض الاطفال - جامعة الاسكندرية

dr.solafelhamrawy@yahoo.com

12أ ش محمد أمين شهاب - مصطفى كامل - الاسكندرية - ج.م.ع

2013-2012

Abstract:

The Effectiveness of Using a Virtual Museum In Developing some Mathematical Concepts for Kindergarten Child

PhD. Manal Sadee Ahmed Moghazy
Lecturer in the educational sciences department
Kindergarten Faculty
Alexandria University
mnola_mogazy@yahoo.com

PhD. Solaf Abo El Fateh Abd El Azeem
Lecturer in the Basic sciences department
Kindergarten Faculty
Alexandria University
dr.solafelhamrawy@yahoo.com

12A Mohamed Ameen Shoheib ST, Mostafa Kamel, Alexandria , Egypt.

Kindergarten is a milestone in the life of the individual. Children participate in its activity to acquire different concepts. Math concepts are the first steps in the way for Mathematics. Math concepts are shaped for kindergarten child through many activities.

Many studies have confirmed the effectiveness of using the computer with kindergarten child as it addresses his/her senses, which makes concepts more concrete. Virtual museum as a terminology has been recently used in kindergarten. It depends on image, cartoons, sound effects and other elements that stimulate child interest and make learning fun.

The researcher prepared a virtual museum to develop some math concept for kindergarten child. This research is considered the preliminary step in developing kindergarten child educational techniques in a method that complies with the demands of modern age. The concept deals with a mental prospective that exceeds child consciences therefore the current research tries to prepare the proper setting for developing math concepts and skills in an interactive fun way according to the child's abilities and potentials. The research highlighted the effectiveness of the virtual museum in developing some mathematical concepts for kindergarten child.

- There are no statistic differences in the average scores of the children of the experimental group and the average scores of the control group in the before measure of the pictorial math concept test for kindergarten children.
- There are no statistic differences in the average scores of the children of the experimental group in the before – after measure of the pictorial math concept test for kindergarten children.
- There are no statistic differences in the average scores of the children of the control group in the after measure of the pictorial math concept test for kindergarten children.

- The sample of the research consisted from 40 (male- female) children of the second scholar year of kindergarten. The sample group consisted from (20 male- female) children in the experimental group and (20 male- female) children in the control group. It was applied in Abd El Salam El Mahgoob kindergarten, East Educational District, Alexandria Governorate. The research used the Quasi-experimental approach with the experimental and control groups design. The research tools were: the virtual museum and the pictorial math concept test for kindergarten children.

The research results:

- There are no statistic differences between the average scores of the children of the experimental group and the average scores of the children of the control group in the after measure of the pictorial math concept test for kindergarten children.
- There are statistic differences in the average scores of the children of the experimental group in the before – after measure in the pictorial math concept test for kindergarten children.
- There are statistic differences between the average scores of the children of the experimental group and the average scores of the children of the control group in the after measure of the pictorial math concept test for kindergarten children.

مقدمة ومشكلة البحث :

يعد الاهتمام بمرحلة الطفولة المبكرة من أكثر المعايير أهمية لقياس مدى تحضر الأمم والشعوب ، وقد أكدت العديد من الاتجاهات المعاصرة في مجال تربية طفل الروضة على أهمية التركيز على إكساب الطفل المفاهيم المختلفة في هذه المرحلة ، كما أوضح كل من السيد بسيوني (1997 : 34)، مها الرزاز (2001 : 25) (Herbert, (2004) ، أهمية مرحلة التفكير الحدسي من (4-7) سنوات بكونها بداية لإدراك وفهم الطفل للمفاهيم أو المدرجات الكلية ، حيث يبدأ في صور أكثر تعقيداً ، ومفاهيم أكثر تفصيلاً ، مرتكزاً في ذلك على ما يراه ويبصره ، وإنهم شغوفين بتعلم الرياضيات ، كما أكدوا على أهمية توفير الألعاب والفرص التي تكسبهم العديد من مواقف تعلم المفاهيم الرياضية .

ومع التقدم في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ظهر ما يسمى بـ "المتحف الافتراضي" ، وهذا ما أشار إليه كل من Howard, J., ، (2003) Buiani, R., , Refaat, N., (2004) (2003)Kwon, Y., (1997) Mckehzie, J (2004) فهو وإن اختلف في مقوماته وهيئته عن المتحف التقليدي، فإنه لا يختلف في وظائفه وأهدافه، فمصطلح افتراضي يعني أنه حسي غير موجود، أي أنه متحف دون موقع حقيقي، ولكنه بيئة هندسية معمارية بصرية إلكترونية، فالباب إلى المتحف الافتراضي هو باب إلكتروني، يقدم نوعاً مختلفاً من التعليم، وهو النوع الحيوي والمتحرك، فهو يشتمل على: صور، ورسومات، وأشكال، وتسجيلات، ورسوم بيانية، ومقاطع من الفيديو، وقصص ورسوم متحركة، وأنواع من المقابلات .

كما أوضحت دراسة كل من (1998)Orfinger, B., ، (1995)Lewis, S., ، (1998) Ricchili, L., ، حنان غنيم (2008) ، حنان غنيم (2010) أهمية استخدام المتحف الافتراضي، وفائدته التربوية لكل من الطفل والمعلم، حيث يعمل على تبسيط المعلومات، ومساعدة الأطفال على الانتقال من عالم إلى آخر، فيسهم في التعلم الذاتي القائم على الاستكشاف الذي يستثير عقل الطفل، فينمي مهاراته المعرفية، ويكون لديه ذاكرة طويلة المدى.

لذا يسعى البحث الحالي إلى قياس فاعلية متحف افتراضي لتتضمن بعض المفاهيم الرياضية لطفل الروضة بطريقة مسلية بما يتلاءم وخصائص طفل الروضة، ويتحقق بها الشمول والمرونة والترابط والتكامل، لتقودنا إلى التعلم الذاتي للطفل. وقد لاحظت الباحثين من خلال العمل بالتدريب الميداني عدم استخدام معلمات الروضة للتقنيات الحديثة لتكنولوجيا التعليم وخاصة في مجال الكمبيوتر، حيث اقتصر استخدامه على رسوم الأطفال المتحركة، أو عرض مجموعة من البرامج التعليمية دون أن يشارك الطفل في استخدامها، بالرغم من ظهور المتحف الافتراضي الذي يشجع الأطفال على التعلم الذاتي، والبحث، والإستكشاف.

و يتم وضع الأسس الرياضية من خلال مساعدة المعلمين والآباء في السنوات الأولى المبكرة من حياة الطفل وأيضاً من خلال خبراته فهو يحتاج الي رغباته الفطرية ليتعلم المفاهيم والمهارات الرياضية ، حيث أن الرياضيات متصلة بعالم الطفل

فهو يتعلمها في البيت والشارع والمدرسة ومحلات البقالة وينبغي أن يتعلم الأطفال أساسيات المفاهيم سواء في التصنيف وبقية المفاهيم الرياضية والمهارات المرتبطة بهذه المفاهيم ومن الممكن مضاعفة اهتمام أطفالنا بالرياضيات عن طريق استخدام الأنشطة المصممة لهذه المفاهيم والتي من خلالها يكتسب الطفل المهارات الرياضية بالرغم من ذلك لاحظت الباحثين قصور واضح في تقديم المفاهيم الرياضية للطفل بالروضة ، والاعتماد على الطرق التقليدية في ذلك مما يجعلها صعبة ومملة حيث غلب على الروضة الطابع المدرسي التقليدي، وليس طابع البحث والتجريب وإستخدام الحواس . الأمر الذي جعل من الأهمية تصميم وبرمجة متحف إفتراضى لتنمية بعض المفاهيم الرياضية لطفل الروضة.

وفى ضوء ما سبق تحددت مشكلة الدراسة في السؤال الرئيسي التالي :

ما فاعلية إستخدام متحف إفتراضى لتنمية بعض المفاهيم الرياضية لطفل الروضة ؟

أهمية البحث :

إعداد متحف إفتراضى لتنمية بعض المفاهيم الرياضية لطفل الروضة .

محاولة توجيه أظار المعلمات والقائمين على العملية التعليمية إلى الدور التربوى والتعليمي الفعال للمتحف الافتراضى في مرحلة رياض الأطفال، وأهمية استخدام تكنولوجيا التعليم ومستحدثاتها فى تلك المرحلة بما يلائم طفل الروضة وخصائصه. إلقاء الضوء على فاعلية المتحف الإفتراضى في تعلم طفل الروضة .

أهداف البحث :

1. تصميم وتنفيذ متحف إفتراضى لتنمية بعض المفاهيم الرياضية لطفل الروضة .
2. وضع اختبار لبعض المفاهيم الرياضية لطفل الروضة.
3. التعرف على فاعلية المتحف فى تنمية بعض المفاهيم الرياضية لطفل الروضة .

فروض البحث :

1. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لمقياس المفاهيم الرياضية المصور (الاعداد) لصالح التجريبية.
2. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية فى القياس البعدى على مقياس المفاهيم الرياضية المصور فى بعد (الأشكال الهندسية).
3. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية فى القياس البعدى مع مقياس المفاهيم الرياضية المصور فى بعد " العلاقات المكانية " .
4. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية فى القياس البعدى على مقياس المفاهيم الرياضية المصور فى بعد (الترتيب والنمط).

الموجهات النظرية للبحث :

التعلم البنائى ، التعلم الذاتى :

يعتمد البحث الحالى على النظرية البنائية والتعلم الذاتى مما يتفق مع ما ذكرته فاتن عبد اللطيف(2000: 8) أن نظرية التعلم البنائى قد سيطرت على ذهن "جاردنر" عندما استخدم المتحف كأسلوب للتعلم ، وكان لفكر جاردنر تأثير كبير على كل من المتاحف والمدارس وتم تأسيس المدارس المتحفية الملحقة بالمتاحف، والمتاحف المدرسية الملحقة بالمدارس.

كما أكد أحمد النجدي(2003: 302) على أن الطفل نشط وغير سلبي وهذا هو محور عملية التعلم بينما يلعب المعلم دور الميسر ومشرف على عملية التعلم، وأن المفاهيم والمعارف تعتمد أساساً على عقل الطفل وأنه يبني معارفه أثناء التعلم

من خلال تفاعله مع البيئة المحيطة ، مما يتفق مع ما ذكره زيد الهويدي (2005: 299) أن الأطفال يتعلمون من خلال البناء الفعال لمعرفتهم معلوماتهم الجديدة مع فهمهم القديم والعمل من خلال كل هذه الأشياء للوصول إلى فهم جديد. كما إن امتلاك وإتقان مهارات التعلم الذاتي تمكن الفرد من التعلم في كل الأوقات وطوال العمر خارج المدرسة وداخلها وهو ما يعرف بالتربية المستمرة .

الإطار النظري للبحث :

انتشر في الآونة الأخيرة استخدام مصطلح المتحف الافتراضي Virtual Museum وهو مصطلح من كلمتين الأولى: كلمة متحف وتعنى كما ذكرت سامية موسى وأمل خلف (2008: 57) منشأة علمية وثقافية وترفيهية هدفها ليس فقط جمع وتعريف وتسجيل وصيانة وعرض مجموعات فنية أو تاريخية أو علمية أو تكنولوجية بإسلوب عرض جذاب بل لابد من وضع وتحقيق خطط وبرامج تثقيفية للجميع صغاراً وكباراً ، ولا يتم ذلك مالم يتوافر للمتحف الإمكانيات الفنية والمادية والخبرات المدربة ، أما الثانية: فكلمة افتراضية Virtual فعرفها (Franchi, J., 1995) على إنها خبرة من العالم الحقيقي، لكنه تم استخدام التكوينات الخطية والصوت والصورة فيها لكي تجسد مواقف الحياة الحقيقية على شاشة الكمبيوتر. وللمتحف الافتراضي أهميه تربويه وهذا ما أكدت عليه العديد من الدراسات مثل دراسة (Orfinger P., 1998) (2002) Black S., (2000) Paolini) والتي أكدت على أهمية المتحف الافتراضي عن المتاحف التقليدية في نقل بعض المعارف و المعلومات للأطفال، ولذلك اكتسب المتحف الافتراضي أهمية تربوية بمقارنته بالمتحف التقليدي، وينادى بأن يستخدم المعلمون أبسط أنواع المتاحف لتوصيل تلك المعلومات، و من الأفضل أن تكون على أقراص مدمجة يمكن تداولها بين الأطفال .

وأشارت دراسة (Barak P., 2005)، (Prosser D., 2004) إلى أهمية المتاحف الافتراضية العلمية في إكساب الأطفال كثيراً من المفاهيم، حيث قامت الدراسة بتطبيق متحف علمي افتراضي للمعادن والجزئيات وهو متحف لجميع الأعمار ثلاثي الأبعاد يستعرض أكثر من 150 معدن ونباتات، ويتطرق لمفهوم علم البيئة وأثبتت الدراسة اكتساب ونمو واضح في البيئة المعرفية لدى الأطفال. وأوضحت دراسة (Sullivan, 2006) أهمية المؤثرات السمعية والبصرية وتأثيرها على تعلم المحتوى التربوي المعروض واكتساب المفاهيم داخل المتحف الافتراضي وأوصت الدراسة بالألا يكون ذلك مبالغ فيه ولكن يعرض بطريقة مشوقة وسهلة ومسلية للأطفال وتكون غنية بالمفاهيم المفيدة للأطفال وفقاً لخصائص نموهم المعرفية والعقلية وأن تكون الصورة والصوت المعروضين يحاكيان الحقيقة التي من الممكن أن يراها الطفل في الطبيعة. مما اتفق مع ما اوصت به دراستي حنان غنيم (2008 ، 2010) حيث أكدت على ضرورة الاهتمام باستخدام المتحف كوسيلة تعليمية في مرحلة رياض الأطفال ، كذلك استخدام المتحف الافتراضي في الروضات كوسيلة تعليمية فعالة في تبسيط المفاهيم المختلفة للطفل و عمل دورات تدريبية وورش عمل توضح كيفية تصميم متحف افتراضي للطفل. كما ينصح أهمية تعلم المفاهيم الرياضية؛ لكونها ترتبط بكافة مجالات حياة الفرد؛ لكونها مادة مفيدة تستطيع أن تسهم في خدمة باقى المواد الدراسية الأخرى؛ ولكونها أساساً لإعداد الأطفال ولكونها من المتطلبات الأساسية؛ لمواجهة تحديات القرن الحادي والعشرين بتقدمه العلمي، والتكنولوجي.

كما اتفق كل من رضا نصر وآخرون 2000 ، رمضان مسعد 2003 ، عزه خليل 2009 على أهمية المفاهيم الرياضية للطفل في هذه المرحلة حيث إنها تعمل على تنمية الحس العددي للاطفال ،توسيع قدرتهم علي الاتصال والتعاون مع الآخرين ، إعطاء الأطفال الثقة وهم يتعلمون المفاهيم الرياضية ، تعلم كيفية تقييم الرياضيات وتعلم العمليات الحسابية والتفكير الرياضي ، معاونة الأطفال علي تنمية اتجاهات ايجابية نحو التعامل مع المفاهيم الرياضية ، تنمية بدايات التفكير المنطقي وتنمية الفهم لمدلولات الأعداد والعمليات الحسابية .

مصطلحات البحث :**المتحف الافتراضي :**

عرف كل من (Henniger, M.L. (231:1994) محمد دعيبس (2004: 919) المتحف الافتراضي على انه نوع من أنواع المتاحف التي تعتمد اعتماداً أساسياً على استخدام الكمبيوتر، والمتاحف الافتراضية استطاعت أن تكون علاقة بين الطفل والمتحف، فالطفل لما عنده من دوافع للتعلم والفضول والاستكشاف في بعض الأحيان لا يستطيع أن يقوم بها في المتاحف الحقيقية، لكن من خلال المتحف الافتراضي يستطيع أن يكونَ علاقة بين معروضات المتحف عن طريق اللعب معها والبحث فيها .

المفاهيم الرياضية :

عرف كل من محمد نوح 1999، مروة محمد 2007 المفاهيم الرياضية بأنها أنماط ذهنية ثقافية ووجدانية هي لغة حياة تساعدنا في فهم عالمنا و نمذجة ما يدور حولنا وهكذا يمكننا أن نشاهد تلك المفاهيم الرياضية في شكل أنماط وأشياء حقيقية وواقعية.

طفل الروضة :

طفل المرحلة العمرية من 4 إلى 6 سنوات والملتحق بإحدى الروضات .

حدود البحث :

الحدود الزمنية : تم تطبيق الجانب العملي للبحث الحالي خلال فصل دراسي في الفترة من 2011/5/1 وحتى 2011/8/1 .
الحدود الجغرافية : روضة الشبان المسيحية التابعة لإدارة وسط بمحافظة الإسكندرية .
الحدود البشرية : بلغ عدد أطفال العينة 60 من أطفال المستوى الثاني لرياض الأطفال .

منهج البحث :

اعتمد البحث الحالي على المنهج شبه التجريبي ذو تصميم المجموعتين التجريبية والضابطة .

أدوات البحث :

1. المتحف الافتراضي (اعداد الباحثان).
2. مقياس المفاهيم الرياضية المصور لطفل الروضة (اعداد الباحثان).

إجراءات البحث :

حساب معامل ثبات المقياس :

بعد تطبيق المقياس على أطفال العينة الاستطلاعية ، حسب ثبات المقياس بتطبيق معادلة " الفاكرونباخ " وذلك لأن درجة أي مفردة (الصور) من صور المقياس لها إما درجة (0) في حالة الإجابة الخاطئة ، ودرجة (3) في حالة الإجابة الصحيحة.

ويوضح جدول رقم (1) البيانات الاحصائية لثبات المقياس

عدد المفردات	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	ثبات الدرجات	معامل الثبات
34	64.88	5.798	33.616	0.802

يتضح من الجدول السابق أن قيمة معامل الثبات هي 0.802 وهو معامل ثبات يمكن الوثوق به ، والاطمئنان إلى النتائج التي

يتم الحصول عليها بعد تطبيق المقياس على عينة البحث الأساسية.

الصورة النهائية للمقياس :

استناداً على آراء المحكمين وبعد إجراء التعديلات على الصورة الأولية لمقياس المفاهيم الرياضية المصور للطفل، والذي تم تطبيقه على أطفال المستوى الأول لرياض الأطفال وأصبح المقياس في صورة النهائية ، يتكون من عدد (34) سؤال لكل سؤال (3) صور بينهم صورة صحيحة و اثنتين خاطئتين.

مناقشة النتائج وتفسيرها :

الفرض الأول :

-لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لمقياس المفاهيم الرياضية المصور (الاعداد) لصالح التجريبية.

وللتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثتان بحساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات القياس القبلى والقياس البعدى للمجموعة ثم حساب دلالة الفروق باستخدام اختبار " ت " كما يتضح من جدول رقم (2).

جدول رقم (2)

دلالة الفروق بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لمقياس المفاهيم الرياضية المصور (الاعداد)

البعد	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف	قيمة ت	الدلالة
الاعداد	التجريبية	30	3.87	0.887	2.292	*0.000
	الضابطة	30	3.20	1.126		

* دالة عند مستوى (0.01)

يتضح من الجدول رقم (2) أن قيمة " ت " دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) مما يؤدي إلى رفض الفرض الصفري الأول ، ومما يعنى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات أطفال المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى بعد (الاعداد) وبالرجوع إلى الجدول رقم (2) لمعرفة الفروق بين مجموعتى الدراسة ، يتبين أن درجات أطفال المجموعة التجريبية فى بعد (الاعداد) فى البعدى عند مستوى (3.80) ، وهو أكبر من متوسط درجات أطفال المجموعة الضابطة فى المقياس فى بعد (الاعداد) والذى بلغ (3.20) مما يعنى تفوق أطفال المجموعة التجريبية على أطفال المجموعة الضابطة فى بعد (الاعداد) ، وبناء عليه يتم رفض الفرض الصفري الأول وقبول الفرض البديل الذى ينص على : توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات أطفال المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى بعد (الاعداد) لصالح المجموعة التجريبية ، وتفسر هذه النتيجة إلى استخدام المتحف الافتراضى وما يوفره للأطفال من تعلم ذاتى وبنائى فى صورة مشوقة وجذابة وهذا ما اتفق من دراسة كلاً من (حنان غنيم ، 2008) والتي أوضحت أهمية استخدام الكمبيوتر فى تعلم المفاهيم المجردة من خلال المتاحف ، ودراسة (منال سعدى ، 2010) التى أوضحت أهمية البرامج التربوية المبرمجة فى توصيل كل ما هو مجرد وجعله محسوس من خلال استخدام البرامج المبرمجة على الكمبيوتر ، ودراسة (Gunnar sson, 2000) والتي أوضحت أهمية استخدام الكمبيوتر فى إحداث أثر فعال فى استيعاب المفاهيم الرياضية.

الفرض الثانى :

-لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية فى القياس البعدى على مقياس المفاهيم الرياضية المصور فى بعد (الأشكال الهندسية).

وللتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثتان بحساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات القياس البعدى للمجموعتين الضابطة والتجريبية ثم حساب دلالة الفروق باستخدام اختبارات كما يوضح ذلك جدول رقم (3).

جدول رقم (3)

نتائج اختبار " ت " T-test للفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة فى مقياس المفاهيم الرياضية المصور لبعده (الأشكال الهندسية).

البعد	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف	قيمة ت	الدلالة
الاعداد	التجريبية	30	1.77	0.728	5.707	*0.000
	الضابطة	30	0.90	0.403		

* دالة عند مستوى (0.01)

يتضح من الجدول رقم (3) أن قيمة " ت " دالة إحصائياً عند مستوى (0.01) ، مما يؤدي إلى رفض الفرض الصفري الثاني ، وما يعنى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات أطفال المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى بعد " الأشكال الهندسية " فى المقياس البعدى وبالرجوع للجدول رقم (3) لمعرفة اتجاه الفروق بين مجموعتى الدراسة، تبين أن متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية فى بعد " الأشكال الهندسية " فى البعدى (1.77) وهو أكبر من متوسط درجات أطفال المجموعة الضابطة فى المقياس البعدى فى بعد " الأشكال الهندسية " والذى بلغ (0.90) مما يعنى تفوق أطفال المجموعة التجريبية من المجموعة الضابطة فى بعد " الأشكال الهندسية " .

وبناء عليه يتم رفض الفرض الصفري الثاني وقبول الفرض البديل الذى ينص على : توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية فى القياس البعدى على مقياس المفاهيم الرياضية المصور فى بعد " الأشكال الهندسية " لصالح المجموعة التجريبية.

وترجع النتيجة إلى استخدام متحف افتراضى باستخدام الكمبيوتر ويكون أكثر فاعلية ونشاط مع الأطفال ويتفق ذلك مع دراسة (محمد عويص ، 2009) والذى أوضح أن التعلم باستخدام التعلم الإلكتروني له تأثيراً إيجابياً فى الاستيعاب والمعرفة للطفل.

الفرض الثالث :

-لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية فى القياس البعدى مع مقياس المفاهيم الرياضية المصور فى بعد " العلاقات المكانية " .

وللتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثتان بحساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات القياس البعدى للمجموعتين الضابطة والتجريبية ثم حساب دلالة الفروق باستخدام اختبارات كما يوضح جدول رقم (4).

جدول رقم (4)

نتائج اختبار " ت " T-test للفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة فى مقياس المفاهيم الرياضية المصور بعد (العلاقات المكانية).

البعد	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف	قيمة ت	الدلالة
العلاقات المكانية	التجريبية	30	8.63	1.991	4.060	*0.000
	الضابطة	30	6.60	1.886		

يتضح من الجدول رقم (4) أن قيمة " ت " دالة إحصائية عند مستوى (0.01) مما يؤدي إلى رفض الفرض الصفري الثالث ، وما يعنى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات أطفال المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى مقياس المفاهيم الرياضية المصور بعد (العلاقات المكانية) وبالرجوع للجدول رقم (4) لمعرفة اتجاه الفروق بين مجموعتى الدراسة ، يتبين أن متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية فى بعد (العلاقات المكانية) فى البعدى (8.63) وهو أكبر من متوسط درجات أطفال المجموعة الضابطة فى المقياس فى بعد (العلاقات المكانية) والذى بلغ (6.60) مما يعنى تفوق أطفال المجموعة التجريبية على أطفال المجموعة الضابطة فى بعد (العلاقات المكانية).

وبناءً عليه يتم رفض الفرض الصفري الثالث وقبول الفرض البديل الذى ينص على : توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لمقياس المفاهيم الرياضية المصور لبعدها (العلاقات المكانية) وذلك لصالح أطفال المجموعة التجريبية.

وترجع هذه النتيجة إلى استخدام المتحف الافتراضى وما يتميز به من عنصر التشويق والاثارة للأطفال والتعلم من خلال المحاكاة والتخيل وتجسيد المجردات وهذا ما توضحه دراسة (عوض حيين ، 2000) على أهمية استخدام الكمبيوتر فى تعلم

المفاهيم الرياضية المجردة كي يتم تجسيدها ودراسة (موزة بنت عبد الله ، 2010) في أثر استخدام التعلم الإلكتروني في الرياضيات.

الفرض الرابع :

-لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية فى القياس البعدى على مقياس المفاهيم الرياضية المصور فى بعد (الترتيب والنمط).

وللتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثتان بحساب المتوسطات والانحراف المعياري لدرجات القياس البعدى للمجموعة التجريبية والضابطة ثم حساب دلالة الفروق بإستخدام اختبار " ت " كما يوضح جدول رقم (5).

جدول رقم (5)

نتائج اختبار " ت " T-test للفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة فى مقياس المفاهيم الرياضية المصور لبعد (الترتيب والنمط).

البعد	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف	قيمة ت	الدلالة
الترتيب والنمط	التجريبية	30	3.07	1.258	4.007	*0.000
	الضابطة	30	2.50	0.900		

* دالة عند مستوى (0.05)

يتضح من جدول رقم (5) أن قيمة " ت " دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) مما يؤدي إلى رفض الفرض الصفري الرابع ، ومما يعنى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات أطفال المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى مقياس المفاهيم الرياضية المصور فى بعد (الترتيب والنمط) و بالرجوع للجدول رقم (5) لمعرفة الفروق بين مجموعتين الدراسة ، يتبين أن متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية فى بعد (الترتيب والنمط) قد بلغ (3.07) وهو أكبر من متوسط درجات أطفال المجموعة الضابطة والذي بلغ (2.50) ، مما يعنى تفوق أطفال المجموعة التجريبية على أطفال المجموعة الضابطة فى مقياس المفاهيم الرياضية المصور لبعد (الترتيب والنمط).

وبناء عليه يتم رفض الفرض الصفري الرابع وقبول الفرض البديل الذى ينص على : توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات النجوم التجريبية والمجموعة الضابطة فى مقياس المفاهيم الرياضية المصور فى بعد (الترتيب والنمط) وذلك لصالح أطفال المجموعة التجريبية.

وتفسير هذه النتيجة قد يعود إلى المتحف الافتراضى لتنمية المفاهيم الرياضية لطفل الروضة ومما يحتوى عليه من صوت وحركة وصورة وألوان جذابة وذلك من مميزات البرمجيات التعليمية الالكترونية وهذا ما يتفق مع دراسة (Cook, 1995) ، والتي أوضحت أهمية استخدام الكمبيوتر مع الطفل.

النتائج :

توصلت الدراسة الحالية إلى النتائج التالية :-

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات أطفال المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى مقياس المفاهيم الرياضية المصور على أبعاد (الاعداد – الأشكال الهندسية – العلاقات المكانية – الترتيب والنمط).

توصيات الدراسة :

فى ضوء نتائج الدراسة توصى الباحثتان بما يلى :

1- ضرورة إدخال المتاحف الافتراضية الرياضية فى تعليم أطفال الرياض المفاهيم الرياضية المجردة وغيرها من المفاهيم.

2- ضرورة تدريب المعلمات وتأهيلهم للعمل مع الأطفال من خلال المتاحف الافتراضية.

3- تشجيع الاطفال على استخدام الكمبيوتر لفرع ثقافتهم التكنولوجية بما لا يتعارض مع عيوبه.

المراجع :

- [1] محمد نوح : مجلة تربويات الرياضيات ,كلية التربية ,جامعة الزقازيق , 1999.
- [2] مروة محمد علي : " برنامج لأكساب بعض المفاهيم الرياضية لدي أطفال الروضة العاديين والمعاقين سمعيا " ,كلية تربية نوعية جامعة الزقازيق ,رسالة دكتوراه , 2007.
- [3] إبراهيم زكى الصاوي : "تأثير اللعب الموجه على تعلم السلوك البيئي لأطفال ما قبل المدرسة" ، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات – جامعة الإسكندرية، 2003.
- [4] السيد محمد محمود بسيوني: "أثر فاعلية استخدام تشكيل الخامات المتنوعة للبيئة كمدخل لتعليم أطفال الروضة بعض المفاهيم العلمية"، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة طنطا، 1997.
- [5] مها أحمد الرزاز: "تنمية بعض المفاهيم العلمية لدى طفل ما قبل المدرسة باستخدام الوسائط التعليمية المتعددة"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة طنطا، 2000.
- [6] زيد الهويدى: "الأساليب الحديثة فى تدريس العلوم"، العين : دار الكتاب الجامعي، 2005.
- [7] أحمد النجدي وآخرون: " طرق وأساليب واستراتيجيات حديثة فى تدريس العلوم "، القاهرة :دار الفكر العربي، 2003.
- [8] فاتن عبد اللطيف : "متحف الطفل والتربية المتحفية ضرورة فى الألفية الثالثة" ، دراسة مقدمة للمجلس العربي للطفولة والتنمية، ورشة عمل شفاة الطفل العربي والألفية الثالثة (15-17 يونيو)، 2002.
- [9] سامية موسى، أمل خلف: " التربية المكتبية والمتحفية لطفل الروضة" ، عالم الكتب، القاهرة ، 2008- على القرنى، 2009.
- [10] عوض حسين التودرى : "فاعلية التدريس الخصوصى بالكمبيوتر فى دراسة طلاب كلية التربية للرياضيات وأثر ذلك على تنمية القدرة الرياضية لديهم" ، مجلة كلية التربية – جامعة أسيوط ، المجلد 16 ، ع(1)، 2000 .
- [11] مها عبد الله الدعيلج : "أثر استخدام برمجية مقرر الرياضيات المنتجة محلياً على تحصيل طالبات الصف الثانى المتوسط بمدينة الرياض" ،رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية، جامعة الملك سعود، 2003.
- [12] موزة بنت عبد الله الزدجالية: "أثر استخدام التعلم الإلكتروني على التحصيل الدراسى لطالبات الصف الثامن الاساسى فى مادة الرياضيات بسلطنة عمان ، 2010.
- [13] محمد عويض السهلئى: "أثر استخدام التعليم الإلكتروني فى حل المسائل الرياضية اللفظية على التحصيل الدراسى لطلاب الصف الثانى المتوسط" ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية، جامعة أم القرى، 2009.
- [14] Black, S. (2002): Museum learning. American School Board Journal, Vol. (189), No. (1), p34-36, January 2002, Journal articles.
- [15] Paolini, P. (2000): Visiting a Museum Together – How to Share a Visit to a Virtual World, Journal of The American Society for Information Science, Jan, Vol. 51, No.(1), pp. 33- 38
- [16] Prosser, D. (2004): Virtual Museum, Information Technology in Childhood Education Annual, Journal Articles, Vol. 200, No. 1, pp. 281 – 297.
- [17] Barak, P. (2005): The virtual Museum of minerals and molecules. Molecular Visualization in a virtual Hands on museum.
- [18] Sullivan, S. (2006): Linking audio and visual information while navigating in a virtual reality kiosk Display. Journal of Educational Multimedia and Hypermedia, Vol. (15), No. (2), p217-241, April.
- [19] Lewis, S., (1995): Created Virtual Tours, Journal Articles, Oct., Vol. 23, No. 2, pp. 35 – 39.
- [20] Orfinger, B., (1998): Virtual Science Museums as Learning Environments Interaction for Education, Information Learning Review, Journal Articles, 13 Nov – Dec., No. 33.

- [21] Ricchiuti, L. : “Hanging in the Louver – Virtual Museums in the Classroom”, 1998, Journal Articles, Vol. 38, No. 1, pp. 57 – 63.
- [22] Mckehzie, J.: “Building a Virtual Museum Community, Achieves & Museum Informatics”, March,1997. Available at: <http://fno.org/museum/museweb.Htm>.
- [23] Buiani, R. : “Virtual Museums and the Web: a Dilemma of Compatibility?”, New York University, Toronto,2003.
- [24] Refaat, No. (2004): Arab Region Virtual Museum a Country Model,2004 Available at: http://www.unesco.org/%20webworld/%20public%20domain/%20tunis97/com_23.htm.
- [25] Kwon, Y., et al. : Toward The Synchronized Experiences Between Real and Virtual Museum, APAN Conference in Fukuoka, Imaging Media Research Center, Korea Institute of Science & Technology Seoul, Korea,2003.
- [26] Harlan, J. : Science Experiences of the Early Childhood Years (7th Edition). New York, Mcmerril,2000.
- [27] Helen Bee (2000): The Developing Child Library of Congress Cataloging In Publication Data, Hinniger, M. L.: “Computers and preschool children's play: Are they compatible?”, Journal Of Computing, 1994.
- [28] In Childhood Education . Vol5(3-4), 231-239. Howard, J.: “Virtual Museum Teacher Guide”,2004. Available at: <http://www.sdcoe.k12.ca.us/score/blm/blmtg.htm>
- [29] Cook, Carol Eileen. “The effect of microcomputer assisted instruction on the achievement scores of third grade math students”,DAI.A34/03,p.942,1995.
- [30] National Council of Teachers of Mathematics,(NCTM),”Principles and Standards for School Mathematics”, Standards 2000 for School Mathematics, Reston VA: (NCTM),2000.