برنامج قائم على التعلم المدمج لتنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى طفل الروضة

بحث مشتق من رسالة ماجستير

إعداد
فاطمة السيد عبد الحميد

إشراف
أ.د/ أحمد مهدي أبو الليل
أ.م.د /إسلام جابر علام
د/ راندا عبد العليم أحمد المنير.
كلية التربية بالإسماعيلية جامعة قناة السويس

مقدمة:

يتسم العصر الحالي بتغيرات سريعة متلاحقة وثورة معرفيه ، شملت كافة المجالات العلمية الأمر الذي تطلب من القائمين على العملية التعليمية في مصر ضرورة إعداد الأفراد القادرين على التعامل مع متغيرات العصر الحديث، مع التأكيد على الدور الذي تلعبه المناهج الدراسية في هذا الصدد، ويكتسب منهج رياض الأطفال أهمية خاصة باعتباره محورًا أساسيًا لإعداد أطفال هذه المرحلة لمواجهة التطورات المستقبلية غير المتوقفة، ويعد مجال الرياضيات من المجالات التى تسهم فى تطوير حب الاستطلاع والرغبة فى الدراسة، والتمرس فى الرياضيات، وإكساب الثقة بالنفس والمتعة، وتطوير إدراك المفاهيم والعلاقات الكمية فى بيئة الطفل الطبيعية وتطوير قدرته على تطبيق المعلومات التى اكتسبها فى الحياة اليومية وينمى لديه القدرة على التفكير فى الأشياء من حوله.

وفى هذا الصدد أكدت عديد من المنظمات العالمية المهتمة بتعليم وتعلم الرياضيات إلى جانب المنظمات العالمية المهتمة بتعليم طفل الروضة على ضرورة توجيه المزيد من الاهتمام لدعم تعلم الرياضيات في سنوات الطفولة المبكرة. (NCTM & NAEYC, 2002) .

وحيث إن الرياضيات تتميز بأنها ليست مجرد عمليات روتينية منفصلة بل هي أبنية محكمة يتصل بعضها ببعض اتصالًا وثيقًا يشكل في النهاية بنيانًا متكاملاً متينًا، واللبنات الأساسية لهذا البناء هى المفاهيم الرياضية إذ أن القواعد والنظريات والمهارات تعتمد على المفاهيم في تكوينها واكتسابها، فيصبح الطفل واعيًا بعلاقات حسابية ومكانية ومنطقية من خلال تفاعلاته مع بيئته. (وليم عبيد ،٢٠٠٤ ، ٩١).

لذا فإن تعلم المفاهيم الرياضية يعتبر الأساس للمعرفة الرياضية حيث تصبح الرياضيات ذات معنى وأكثر فهماً ووضوحاً إذا أدرك المتعلمون المفاهيم الرياضية ومعناها. (بطرس حافظ ،٢٠٠٤، ١٥).

وقد اهتمت عديد من البحوث والدراسات السابقة بتنمية المفاهيم الرياضية نظرًا لأهميتها في تعلم الرياضيات لطفل الروضة، ومن هذه الدراسات دراسة أحمد أبو الليل (١٩٩٢) والتي اقترح فيها برنامج في الرياضيات يسهم فى تنمية المفاهيم الرياضية التي تتناسب مع المتخلفين عقلياً وإعداد

هؤلاء الأطفال للمعيشة والاندماج فى المجتمع ، وتوصلت هذه الدراسة إلي فاعلية البرنامج المقترح في تنمية هذه المفاهيم ، بينما توصلت دراسة شعبان حفني والسيد عبد المجيد (١٩٩٨) إلى تصميم أنشطة تربوية تركز على استخدام استراتيجيات تعليم تقوم على نشاط الطفل داخل وخارج القاعة باستخدام خامات البيئة وأثرها فى تنمية بعض المفاهيم الهندسية وبعض المهارات الاجتماعية ، وأثبتت فعالية الإستراتيجية المقترحة تنمية بعض المفاهيم الهندسية وبعض المهارات الاجتماعية لدى أطفال ما قبل المدرسة ، وأكدت دراسة على حسانين (٢٠٠٠) فاعلية استراتيجية مقترحة فى تنمية بعض المفاهيم الرياضية (الانتماء، التناظر، المستقيم، الدائرة، المنحنى المغلق والمفتوح) والتفكير الابداعى لدى طفل ما قبل المدرسة، كما توصلت نتائج دراسة مشيرة مصطفى (٢٠٠٣) إلي تأثير البيئة الاستكشافية في تطور أنماط الفهم الحدسي للمفاهيم الرياضية لدى أطفال ما قبل المدرسة ، وكذلك أكدت دراسة شيماء موسى (٢٠٠٤) فاعلية استخدام مركز تعلم الرياضيات فى تنمية المفاهيم الرياضية ، كما توصلت دراسة صفاء محمد (٢٠٠٧) إلى فاعلية استراتيجيات الذكاءات المتعددة فى تنمية بعض المفاهيم الرياضية (التصنيف ، المفاهيم المكانية ، المفاهيم الزمنية) ، ودراسة رباب الشافعى (٢٠٠٩) التى أثبتت فاعلية المدخل المنظومى بمساعدة الكمبيوتر لتنمية المفاهيم الرياضية لدى أطفال الروضة ، ودراسة نيفين خليل (٢٠٠٩) التى أثبتت فاعلية الذكاءات المتعددة في تنمية المفاهيم وحل المشكلات لدي أطفال الروضة ، بينما توصلت دراسة رشا تهامي (٢٠١٠) إلي تنمية مفهوم العدد كأحد المفاهيم الرياضية باستخدام الحقيبة التعليمية في مرحلة رياض الأطفال ، دراسة أمل سلامة (٢٠١٣) التى أكدت فعالية رياضيات السوبر ماركت في تنمية بعض المفاهيم الرياضية واكتساب المهارات الحياتية فى ضوء وثيقة المعايير القومية لرياض الأطفال.

ولكي يكتسب الأطفال المفاهيم في مجال الرياضيات يجب أن يحصلوا على خبرات مباشرة ، ولذا فإن أطفال الروضة في حاجة للعديد من الخبرات المرتبطة بمواضيع متنوعة تمكنهم أن يكتشفوها بصورة نشطة بالإضافة إلى احتياجاتهم للتعرف على العلاقات وحل المشكلات ومقارنة ملاحظاتهم

واكتشافاتهم وتعلم مهارات محددة وتدوين اكتشافاتهم باستخدام الرموز (عزة خليل ،٢٠٠٥).

ومن هنا فإن الاهتمام بتنمية المفاهيم الرياضية للأطفال يتوقع أن يساهم في تدعيم تعلم الرياضيات لدى طفل الروضة للوصول إلى التعلم للفهم في مجال الرياضيات، حيث إن تعلم المفاهيم هو الأساس لأي معرفة، وبالتالي لا يستطيع الطفل أن يقوم بمهارة منطقية معينة إلا إذا كان لديه مفهوم رياضي يدركه تمامًا.

وفى ظل ما تؤكد عليه الاتجاهات الحديثة في تعليم الرياضيات لطفل الروضة من ضرورة الاهتمام باستخدام الوسائط التكنولوجية، تظهر أهمية توظيف التكنولوجيا في تعليم الرياضيات للأطفال، وأشارت (ماجدة صالح ،٢٠٠٢ ، ٥٩) إلى أن استخدام التكنولوجيا في مرحلة الروضة له دور فعال وهام من حيث قدرته على تنمية المفاهيم المرتبطة بهذه المرحلة على كافة مستوياتها فهو ينمى القدرة اللغوية ، والرياضية ، والاجتماعية ، ويساعد على اكتساب الطفل أسلوب حل المشكلات من خلال ممارسته لبعض الأنشطة والألعاب التعليمية ، الأمر الذي ينمى مداركه ويزوده بدائرة معلوماتية قلما تتوافر له عن طريق وسائل أخرى داخل الروضة.

وعلي الرغم من هذه الأهمية الكُبرى للتعلم الإلكترونى، إلا أنه مع مرور الوقت كشفت لنا البحوث العلمية جانبًا من جوانب القصور في التعليم الالكتروني؛ حيث أكدت عديد من الدراسات مثل عبد الحميد الخطابي (٢٠٠٤)، جمال الشرقاوي (٢٠٠٥)، محمد بن حسن الحربي (٢٠٠٥)، عبد العزيز الزهرانى(٢٠٠٥) أن من أهم عيوب التعلم الالكتروني: أنه يركز على الجانب المعرفي والمهارى دون الاهتمام بالجانب الوجداني، قلة التفاعل الانسانى بين المعلم والمتعلم،كما أنه يركز على حاستي السمع والبصر فقط دون بقية الحواس وينمي الانطوائية لدى الأطفال لعدم تواجدهم في موقف تعليمي تفاعلي.

ولقد ظهر مفهوم التعلم المدمج كتطور طبيعي للتعلم الالكتروني؛ فهذا النوع من التعلم يجمع بين التعلم الإلكتروني والتعلم التقليدي العادي، فهو لا يلغى التعلم الإلكتروني ولا التعلم التقليدي إنما يمزج بين الاثنين معا فهو

تعليم يدمج بين أنشطة التعلم الإلكتروني وأنشطة التعلم التقليدي وجهاً لوجه. (Rothery ,2004, 3) .

ومع تأكيد الاتجاهات الحديثة في تعليم الرياضيات للطفل ضرورة الاهتمام بالتعلم التعاوني في تعليم الرياضيات والذي يقصد به "العمل وفق مجموعات أو في أزواج"، ويقوم على ضرورة التعاون والاعتماد المتبادل، إقامة علاقات اجتماعية قوية ، العمل معا لحل مشكلات وتحقيق الالتزام بالعمل مع الآخرين، ومن جهة أخرى، فقد أخذ بعض الباحثين مداخل تدريسية مختلفة لتدريس المفاهيم الرياضية القائمة على المعايير العالمية لأطفال الروضة مثل مدخل القصة ، ومدخل التعلم التعاوني. (Seo, 2003, 28)

ويظهر التعلم التعاوني بشكل أوضح خلال التطبيقات المفتوحة ؛ وذلك لرغبة الأطفال في التعرف على ما يقوم به زملاؤهم، ولميلهم الطبيعي في هذه المرحلة للمنافسة الشريفة التي يتعلم فيها الأطفال من بعضهم البعض، بالإضافة إلى تشوقهم للمشاركة الوجدانية (هدى الناشف ،٢٠٠٣ ، ٣٣٥).

ومما سبق تظهر ضرورة استخدام مداخل تساعد على المزج بين أنشطة التعلم الالكتروني وأنشطة التعلم التعاوني، ويعد التعلم المدمج أحد المداخل التي تحقق ذلك .

ويذكر هاريسون (Harrison,2003 , 12-16) أن هناك أشكالاً عديدة من التعلم المدمج منها :

١. الدمج بين التعلم الالكتروني والتعلم التقليدي .
٢. الدمج بين برامج التعلم الذاتي وبرامج التعلم التعاوني.
٣. الدمج بين التعلم الالكتروني المتزامن وغير المتزامن .

ويُعد النوع الأول هو محور الدراسة الحالية . حيث تستخدم الباحثة الدمج بين أنشطة تعلم الكتروني عبر الانترنت (on line) وأنشطة التعلم التقليدي من خلال موقع تعليمى يساعد فى الوصول إلى طريقة منظمة وواضحة للدمج بين الأنشطة.

ولقد ظهرت عديد من التعريفات حول هذا المفهوم، حيث يرى (Myinte 2003, 8) أنه "مدخل للمعلم يمكن من خلاله استخدام خليط من التعلم

التقليدي وجهاً لوجه والوسائط المتعددة" ، كما يرى فردريك (Frederick,2007) أن التعلم المدمج هو "مزيج من أدوات التعلم مثل التفاعل وجهاً لوجه داخل الفصل التقليدي والتعلم المتزامن وغير المتزامن"

مما سبق يتضح أن التعلم المدمج ليس تعلمًا يقدم بطريقة عشوائية بل هو منظومة مخطط لها ، لها مدخلاتها وعملياتها ومخرجاتها والتغذية الراجعة، وأن التعلم المدمج لايلغى التعلم الالكتروني ولا التعلم التقليدي إنما يدمج بين أنشطة التعلم الإلكتروني وأنشطة التعلم التقليدي وجها لوجه.

وفي هذا الصدد يذكر وارير (worrier , 2006) أن من مبررات استخدام التعلم المدمج :

١. أنه يركز على أن يكون التعليم بطريقة تفاعلية وليس بطريقة التلقين كما في معظم أنواع التعليم الأخرى .
٢. أن التعلم الالكتروني يكون أكثر فاعلية لو دمجت بعض عناصره مع بعض عناصر التعلم التقليدي.وأن الدمج الصحيح بين التعلم التقليدي والتعلم الالكتروني يعتبر أفضل من كلا منهما منفصلا عن الآخر.
٣. الحاجة الشديدة لتكنولوجيا جديدة من اجل تطوير التعليم والحصول على أفضل مخرجات للتعليم .
٤. يركز على الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية دون تأثير واحدة على الأخرى .

وهناك عديد من الدراسات التي أكدت أن التعلم باستخدام التعلم المدمج أفضل من الطريقة التقليدية وذلك في المراحل التعليمية العليا منها دراسة كارن وآخرون (karan&et.(2004 التي أكدت أن التعلم في بيئة التعلم المدمج يعمل على تخطى العقبات والتحديات التي يمكن أن تواجه النمو المعرفي للطلاب ، وكذلك العقبات التي يمكن أن تواجه وصول المعارف إليهم، في حين توصلت دراسة فرناندو(Fernando(2005 إلى ضرورة إعطاء نموذج بنائي للتعلم المدمج لتنمية البعد النفسي والاجتماعي حيث أشارت الدراسة إلى أن جميع البرامج الالكترونية القائمة على التعلم الالكتروني ركزت علي تنمية الجانب المعرفي والتكنولوجي فقط دون النظر للبعد النفسي، وفي مجال الرياضيات هدفت دراسة شعبان حفني

(٢٠٠٦) إلي إعداد وحدة في تاريخ علماء الرياضيات العرب قائمة على التعلم المدمج لتنمية التحصيل والاتجاه نحو الرياضيات وتدريسها لدى طلاب كلية التربية، بينما أكدت دراسة كلا من شان وجونس (Chan& Jons,2007) فاعلية التعلم المدمج نمط (التعلم القائم على الشبكات والتعلم في فصول تقليدية) في اكتساب المفاهيم المحاسبة ومهارات التحليل لدى طلاب المجموعة التجريبية بالمقارنة بأقرانهم الذين درسوا في الفصول التقليدية، كما أثبتت دراسة محمد خزيم الشمرى (٢٠٠٧) فاعلية استخدام التعلم المدمج في تنمية التحصيل في مادة الجغرافيا والاتجاه نحو المادة لدى طلاب المرحلة الإعدادية، كما أكدت دراسة إسلام علام (٢٠٠٨) إلي أثر استخدام برنامج تعليمي مدمج لتنمية التحصيل وبعض مهارات تصميم المواقع التعليمية لدي الطلاب المعلمين بكلية التربية. و دراسة دينا حامد (٢٠١١) التى أثبتت فاعلية التعلم المدمج فى تنمية مهارات الرياضيات برياض الأطفال.

من هذا المنطلق يمكننا إعداد طفل لديه قدرات عقليه متميزة تجعله قادر على التفكير المنطقي وعلى مواجهة متطلبات العصر الحالي والتطور الحادث فيه خاصة مع ما يحدث حالياً في مجال التعليم من التأكيد على أن يصبح التعلم متمركز حول الطفل ولديه قدرة على حل المشكلات، ويصبح دور المعلم موجه وميسر للعملية التعليمية وذلك باستخدام برامج تدمج بين أسلوب تعلم الكتروني عبر الانترنت وأنشطة تقليدية، مع تأكيد الاتجاهات العالمية الحديثة على الدمج بين التعلم الإلكترونى والتعلم التقليدى، والحاجة لمواقع عربية لتعليم الرياضيات في ضوء وثيقة المعايير القومية لرياض الأطفال في مصر، للمساعدة في تحقيق أهداف تعليم الرياضيات بمنهج رياض الأطفال (حقى ألعب، وأتعلم ، وأبتكر)، وبشكل يتم فيه مساعدة المعلمات في التغلب على بعض الصعوبات التي يواجهنها في تعليم الرياضيات للطفل إلا أن الواقع الحالي يشير إلى وجود قصور في البرامج الرياضية الموجهة لأطفال الروضة؛ وقد اتضح هذا القصور من خلال الخبرة الشخصية للباحثة وملاحظتها كمعلمة وكمشرفة تربوية على المعلمات حيث اتضح ما يلي:

- ندرة استخدام طريقة ممنهجة واضحة ترشد المعلمات إلى كيفية تحقيق دمج التكنولوجيا فى التعليم والمزج بين الأنشطة التقليدية

والإلكترونية والاقتصار على استخدام برنامج الرسام أو كتابة الأرقام والحروف فقط دون الاستفادة من برامج التعلم الإلكترونى بصورة تتحدى قدرات وإمكانيات الطفل الحالى فى ضوء وثيقة المعايير القومية لرياض الأطفال.

- ندرة المواقع التعليمية العربية في مجال تعليم الرياضيات لأطفال الروضة والتى تتيح للمعلمة أنشطة رياضية الكترونية يمكن تنفيذها على نطاق عدد كبير من الأطفال داخل الروضة .

وبُناءً عليه فقد قامت الباحثة بدراسة استطلاعيه (٢٠٠٩) علي عينة من معلمات رياض الأطفال عددهن (٣٠ معلمة) وكان الهدف من تلك الدراسة: التعرف على واقع الأنشطة الرياضية المقدمة من حيث طرق تدريسها لتنمية الذكاء المنطقي الرياضي والمفاهيم الرياضية وقد أظهرت النتائج ما يلي:

- ❖ اتفق٦٦ % من معلمات الروضة على أن المفاهيم الرياضية المنطقية في مرحلة الرياض لاتهيىء الطفل لمرحلة التعليم الأساسي
- ❖ اتفق ٧٥% من المعلمات على الحاجة إلى أنشطة رياضية إلكترونية يمكن تنفيذها على نطاق عدد كبير من رياض الأطفال داخل الروضة وفي المنزل و طرق جديدة توضح لهم كيفية الدمج بين طرق مختلفة للتدريس.

مشكلة الدراسة:

مع الجهود المبذولة لتطوير وتحسين طرق التعليم والتعلم والتوصيات التي تدعو إلى برامج تدمج بين التعليم الالكتروني والتعليم التقليدي من أجل تحسين التعليم والارتقاء بمستوى الطفل إلا أن الطريقة المعتادة هي السائدة في معظم مؤسساتنا التعليمية ، بالإضافة إلي ندرة الدراسات (في حدود علم الباحثة) التي استخدمت التعلم المدمج في مرحلة رياض الأطفال لتنمية المفاهيم الرياضية لدى طفل الروضة.

واستناداً إلى كل ما تقدم من نتائج الأبحاث والدراسات السابقة ونتائج الدراسة الاستطلاعية وجدت الباحثة ضرورة لإعداد برنامج قائم على التعلم المدمج؛ ليثرى ويدعم المنهج الجديد (حقى ألعب، وأتعلم، وابتكر)

ويوظف الإنترنت من خلال موقع تعليمى يقدم برنامج إلكترونى وأنشطة تعلم تقليدى لتنمية بعض المفاهيم الرياضية، وبناءً على ما تقدم سعي البحث الحالى للاجابة على السؤال الرئيس الآتي:

ما فاعلية برنامج قائم على التعلم المدمج في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى طفل الروضة ؟

و يتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما المفاهيم الرياضية التي ينبغي تنميتها لدى طفل الروضة ؟
٢. ما صورة برنامج قائم على التعلم المدمج في تنمية المفاهيم الرياضية لدى طفل الروضة ؟
٣. ما فاعلية برنامج قائم على التعلم المدمج في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى طفل الروضة ؟

أهداف البحث: هدف البحث الحالي إلى:

تنمية المفاهيم الرياضية لدى طفل الروضة باستخدام أساليب حديثة في التعليم (برنامج مدمج بين أنشطة تعلم الكترونى عبر الانترنت، وأنشطة تعلم نشط) في محاولة لمعالجة القصور في طرق التدريس التقليدية .

أهمية البحث: تمثلت أهمية البحث الحالي فيما يلى:

❖ بالنسبة للمعلمات في الروضة :

١. تُقدم للمعلمات برنامج تعلم مدمج متكامل ينمى بعض المفاهيم الرياضية ومهارات الذكاء المنطقى الرياضى من خلال موقع تعليمى يتاح لها فى أى مكان وزمان ويحتوى على أنشطة معدة تساعدها على التطبيق بسهولة ويسر . ويوضح لها المعايير والمؤشرات المستهدفة فى مجال الرياضيات .

❖ بالنسبة للطفل : يوفر له برنامج الكتروني متكامل يمكنه من التعلم الذاتي لتنمية بعض المفاهيم الرياضية ليزيد من ثقته بنفسه ويساعده على التعلم وفق قدراته .

- بالنسبة لأولياء الأمور : يسهم الموقع فى تمكين ولى الأمر من المشاركة فى عملية التعلم من خلال العمل مع الطفل بالمنزل ، كما يوفر لولى الأمر أنشطة منزلية ينجزها الطفل فى منزله بمساعدة الوالدين مما يجعل للأسرة دورًا إيجابيًا فى عملية التعلم .
- بالنسبة للقائمين على تخطيط وتنفيذ برامج الطفولة : إسهامه في تطوير طرق تنفيذ برامج رياض الأطفال اليومية لتعليم الطفل جوانب التعليم بصفة عامة والمفاهيم الرياضية بصفة خاصة وذلك تدعيما وتأكيدا على ما جاء فى منهج رياض الأطفال (حقى ألعب ، وأتعلم ، وأبتكر) .

حدود البحث:

١. **الحدود المكانية** (روضة مدرسة ٢٤ أكتوبرللغات)، وتم اختيارها نظرًا لتعاون إدارة الروضة مع الباحثة وتفهم ظروف الدراسة ، وأيضا التعاون بين إدارة المرحلة الابتدائية ورياض الأطفال حيث تم الاستعانة بمعمل الكمبيوتر الذى يحتوى على(١٥) جهاز كمبيوتر مما ساعد الباحثة على التطبيق .

٢. **الحدود الزمنية** : الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسى ٢٠١٢-٢٠١٣ م

٣. **الحدود البشرية** مجموعة من أطفال المستوى الثاني من رياض الأطفال (٥:٦) سنوات عددهم (٦٠) طفل وطفلة تم تقسيمهم إلى مجموعتين (تجريبية وضابطة) تتكون كل مجموعة من (٣٠) طفلاً وطفلة.

٤. **الحدود الموضوعية**

المفاهيم الرياضية (المفاهيم العددية (الأرقام من١-٢٠ ، تكافؤ المجموعات، التمثيل البيانى، الجمع، الطرح)، المفاهيم القياسية: (الحجم، الوزن، السعة، الطول، القيم النقدية)، المفاهيم الهندسية: (المجسمات، هندسة الفركتال)، المفاهيم الزمنية: (الوقت، الفترات اليومية، التقويم).

اقتصرالبحث علي استخدام أحد نماذج التعلم المدمج (تعلم الكتروني عبر الانترنت + أنشطة التعلم التقليدي) من خلال تصميم موقع تعليمي.

أدوات البحث: استخدم البحث الأدوات التالية:

١. قائمة المفاهيم الرياضية. (إعداد الباحثة)

٢.أدوات المعالجة التجريبية: (البرنامج القائم على التعلم المدمج).

(إعداد الباحثة)

٣-أدوات القياس وتشمل:

اختبار المفاهيم الرياضية المصور لطفل الروضة. (إعداد الباحثة)

منهج الدراسة:

المنهج التجريبي :

اعتمدت عليه الباحثة في التحقق من فاعلية استخدام التعلم المدمج في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لطفل الروضة وذلك من خلال اختبار الفروق الإحصائية للدراسة.

متغيرات الدراسة:

*المتغير المستقل: البرنامج القائم على التعلم المدمج

*المتغير التابع : بعض المفاهيم الرياضية لدى طفل الروضة .

التصميم التجريبي للدراسة:

استخدمت الدراسة الحالية تصميم المجموعة الضابطة والتجريبية ذو القياس القبلي والبعدى ويمكن توضيح التصميم بالشكل التالي:

قياس قبلي	المعالجة	قياس بعدي
اختبار المفاهيم الرياضية المصور	مجموعة تجريبية (برنامج التعلم المدمج)	اختبار المفاهيم الرياضية المصور
	مجموعة ضابطة (الطريقة المعتادة)	

شكل (١) التصميم التجريبي للدراسة

الأسلوب الإحصائي للدراسة:

- الأسلوب الإحصائي المناسب هو اختبار "ت" لعينتين مستقلتين-t test Independent Samples لإيجاد دلالة الفروق بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار المفاهيم الرياضية .
- تم حساب حجم التأثير باستخدام مؤشر η2 .

فرض البحث:

حاول البحث الحالي التحقق من صحة الفرض التالي:

يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات الأطفال في المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدى لاختبار المفاهيم الرياضية المصور لصالح المجموعة التجريبية.

إجراءات البحث: قامت الباحثة بما يلي:

١. الاطلاع على الأدبيات والبحوث والدراسات السابقة العربية والأجنبية ذات العلاقة بموضوع البحث الحالي.
٢. إعداد قائمة بالمفاهيم الرياضية اللازمة لطفل الروضة .
٣. عرض القائمة على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال رياض الأطفال ، ومجال الرياضيات للوصول إلى القائمة في شكلها النهائي.
٤. إعداد برنامج قائم علي التعلم المدمج من خلال موقع تعليمي اشتمل على أنشطة تقليدية قائمة على التعلم النشط التعاوني، وأنشطة الكترونية مصممة (وفقاً لسيناريو معد لذلك) يتفاعل معه الطفل لتنمية بعض المفاهيم الرياضية مع وجود خريطة زمنية توضح كيفية الدمج بين الأنشطة كما يشتمل على نوعين من التقويم (اختبار ورقى مصور تقوم المعلمة بطباعته ، واختبار إلكتروني مصور بعد كل نشاط داخل كل موديول)
٥. ضبط البرنامج بعرضه على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، ورياض الأطفال للوصول إلي البرنامج في شكله النهائي .

٦. إعداد اختبار المفاهيم الرياضية المصور
٧. ضبط الاختبار بعرضه على مجموعة من المحكمين المتخصصين للوصول إلي الصورة النهائية للاختبار .
٨. اختيار مجموعتى الدراسة (المجموعة الضابطة والتجريبية)
٩. تطبيق اختبار المفاهيم الرياضية ، على المجموعتين الضابطة والتجريبية قبليًا لتحديد المستويات القبلية لأطفال المجموعتين .
١٠. تطبيق البرنامج لأطفال المجموعة التجريبية .
١١. التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم الرياضية لأطفال المجموعتين للتأكد من فعالية البرنامج المقترح .
١٢. رصد النتائج ومعالجتها إحصائيًا وتفسيرها .
١٣. تقديم التوصيات والمقترحات في ضوء ما تسفر عنه الدراسة من نتائج .

مصطلحات الدراسة:

- التعلم المدمج Blended Learning:

تعرفه الباحثة إجرائيا بأنه "الدمج بين أنشطة التعلم الالكتروني عبر الانترنت وأنشطة التعلم التعاوني وجها لوجه بغرض تحقيق أحسن ما يمكن بالنسبة لمخرجات التعلم."

- المفاهيم الرياضية Mathematical Concepts :

تعرف الباحثة المفهوم الرياضي إجرائياً على أنه "تصور عقلي مجرد يعطى رمزًا أو اسمًا أو فكرة قائمة علي أساس الخواص والمبادئ لظاهرة رياضية أي أنه تصور عقلي يمكن للطفل إدراكه من خلال نماذج محسوسة ويدل على خصائص رياضية مختلفة سواء كانت عددية أو قياسية أو هندسية.

- طفل الروضة Kindergarten Child :

تقصد به الباحثة أطفال المستوى الثاني لرياض الأطفال فى الفئة العمرية من (٥-٦) سنوات.

نتائج الدراسة وتفسيرها

أولاً : النتائج الخاصة بفاعلية برنامج التعلم المدمج فى تنمية المفاهيم الرياضية:

ينص الفرض الأول على أنه" **يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدى لاختبار المفاهيم الرياضية المصور لصالح المجموعة التجريبية".**

وللتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة باستخدام اختبار t - test للعينات المستقلة لمتوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة على كل مفهوم رياضي وعلى الاختبار ككل، وكانت النتائج كما فى الجدول التالي :

جدول (١)

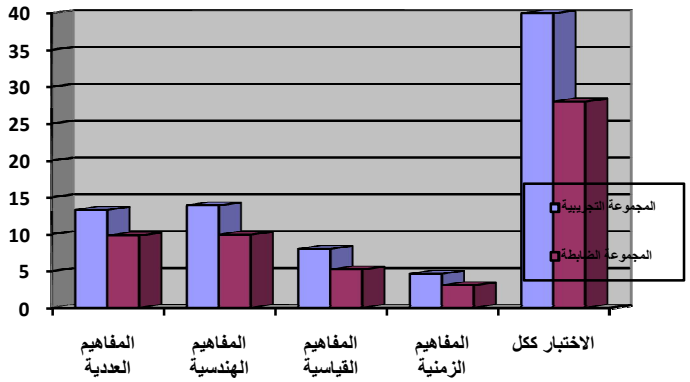
قيمة "ت" للفروق بين متوسطات درجات الأطفال بالمجموعتين التجريبية والضابطة فى القياس البعدى لاختبار المفاهيم الرياضية

المفاهيم الرياضية	المجموعة التجريبية ن =٣٠		المجموعة الضابطة ن = ٣٠		قيمة "ت"	مستوى الدلالة
	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري		
المفاهيم العددية	١٣.٣	٢.٣٢	٩.٨	٢.٢٤	٥.٩٣**	دالــة
المفاهيم الهندسية	١٣.٩	٣.٠٤	٩.٩٣	١.٩٦	٥.٩٩**	دالــة
المفاهيم القياسية	٨.٠٠	١.٥٧	٥.٢٠	١.٤٩	٧.٠٦١**	دالــة
المفاهيم الزمنية	٤.٦٣	١.١٦	٣.٠٦	١.١٤	٥.٢٧٢**	دالــة
الاختبار ككل	٣٩.٩٦	٦.٤٢	٢٨.٠٠	٤.٠١	٨.٦٤٥**	دالــة

** قيمة "ت" دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠٥ .

يتضح من الجدول السابق أن قيمة" ت" المحسوبة لكل مفهوم رياضي ، والمفاهيم الرياضية ككل دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) لصالح المجموعة التجريبية.

ويمكن توضيح ذلك بالشكل البياني الآتي:



شكل (٢) : يوضح متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى لاختبار المفاهيم الرياضية

- **حساب حجم التأثير :**

لتحديد مستوى دلالة الفروق بين نتائج التطبيق البعدى في اختبار المفاهيم الرياضية لطفل الروضة لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة تم حساب حجم التأثير($\eta 2 >$ ٠.١٤) ، والجدول التالي يوضح نتائج حجم التأثير (**رشدي منصور ،٢٠٠٧، ٥٧**)

جدول (٢): حساب الدلالة العملية (حجم التأثير) على محوراختبار المفاهيم الرياضية،والاختبار ككل

	درجات الحرية	قيمة ت	قيمة مربع ايتا $\eta 2$	نوع التأثير
المفاهيم العددية	٥٨	٥.٩٣	٠.٣٧٧	كبير
المفاهيم الهندسية	٥٨	٥.٩٩	٠.٣٨٢	كبير
المفاهيم القياسية	٥٨	٧.٠٦١	٠.٤٦٢	كبير
المفاهيم الزمنية	٥٨	٥.٢٧٢	٠.٣٢٤	كبير
الاختبار ككل	٥٨	٨.٦٤٥	٠.٦١	كبير

من الجدول نجد أن:

١- بالنسبة للمفاهيم العددية في اختبار المفاهيم الرياضية:

بلغت قيمة حجم التأثير فيها (٠.٣٧٧) وهى من النوع الكبير مما يعنى فاعلية البرنامج القائم على التعلم المدمج في تنمية المفاهيم الرياضية

وإحداث التقدم الذي طرأ على أطفال المجموعة التجريبية في المفاهيم العددية.

٢- بالنسبة للمفاهيم الهندسية في اختبار المفاهيم الرياضية:

بلغت قيمة حجم التأثير فيها (٠.٣٨٢) وهى من النوع الكبير مما يعنى فاعلية البرنامج القائم على التعلم المدمج في تنمية المفاهيم الرياضية وإحداث التقدم الذي طرأ على أطفال المجموعة التجريبية في المفاهيم الهندسية.

٣- بالنسبة للمفاهيم القياسية في اختبار المفاهيم الرياضية:

بلغت قيمة حجم التأثير فيها (٠.٤٦٢) وهى من النوع الكبير مما يعنى فاعلية البرنامج القائم على التعلم المدمج في تنمية المفاهيم الرياضية وإحداث التقدم الذي طرأ على أطفال المجموعة التجريبية فى المفاهيم القياسية.

٤- بالنسبة للمفاهيم الزمنية في اختبار المفاهيم الرياضية:

بلغت قيمة حجم التأثير فيها (٠.٣٢٤) وهى من النوع الكبير مما يعنى فاعلية البرنامج القائم على التعلم المدمج في تنمية المفاهيم الرياضية وإحداث التقدم الذي طرأ على أطفال المجموعة التجريبية في المفاهيم الزمنية.

٥- بالنسبة لاختبار المفاهيم الرياضية ككل:

بلغت قيمة حجم التأثير فيها (٠.٦١) وهى من النوع الكبير وهى > ٠.١٤ مما يعنى فاعلية البرنامج القائم على التعلم المدمج في تنمية المفاهيم الرياضية وإحداث التقدم الذي طرأ على أطفال المجموعة التجريبية فى الاختبار ككل .

من خلال ما سبق أوضحت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار المفاهيم الرياضية المصور البعدى لكل محور من محاوره، والاختبار ككل لصالح المجموعة التجريبية.

ثانيا: مناقشة النتائج المرتبطة بالمفاهيم الرياضية:

أوضحت النتائج السابقة فاعلية برنامج التعلم المدمج فى تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى طفل الروضة ، ويعزى ذلك للأسباب الآتية:

١- وضع الطفل في بيئة تعلم ثرية تفاعلية جعلته مشارك وله دور ايجابي مما ساعد على استيعاب وفهم المفاهيم الرياضية وبقاء أثر التعلم لديه. (سمر جمال،٢٠١٢)
٢- احتواء البرنامج المدمج على العديد من المثيرات كالصوت والصورة ، وأفلام الفيديو عملت على إثارة حواس الطفل وأضافت له نوع من المتعة والتشويق مما جعله يصل إلى درجة التمكن من المفاهيم الرياضية.
٣- تصحيح أخطاء الطفل أولا بأول (التقويم المستمر) أدى إلى تحسين أداء الطفل .
٤- يتيح التعلم الذاتي في التعلم المدمج للطفل أن يتعلم بمفرده وفق قدراته وميوله بغض النظر عن الزمان والمكان .
٥- تعزيز استجابات الطفل يوفر تغذية راجعة فورية بالصوت والصورة تمكنه من التعلم بصورة أفضل ،وتثبيت المعلومة.
٦- تقديم المفاهيم من خلال الإنترنت تزيد من رغبة الطفل فى التعلم، ويسير التعلم بصورة سهلة وجذابة .
٧- تصميم مجموعة من الأنشطة التى تعتمد على التعلم النشط أدى إلى تنشيط التعلم ونمو مهارات التفكير لديهم ،وجعل أطفال المجموعة التجريبية مشاركين إيجابيين فى إجراء تلك الأنشطة .(نيفين خليل ،٢٠٠٩)
٨- احتواء الموقع على روابط أخرى عمل على تناول المفهوم من أكثر من مكان وبأكثر من طريقة ثبت المفهوم لدى الطفل .
٩- تقديم المفاهيم الرياضية بأكثر من طريقة(لعب الدور ، التعلم التعاوني ، الألعاب التعليمية) ساعد أطفال المجموعة التجريبية على فهم هذه المفاهيم. (Balavabe ,2006)
١٠- التشجيع المستمر للطفل وتقديم بعض الهدايا للطفل أدى إلى زيادة الرغبة في التعلم.

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج بعض الدراسات التي أثبتت فاعلية استخدام التعلم المدمج في رياض الأطفال مثل دراسة (سماح عبد الفتاح ، ٢٠٠٨)التي أثبتت إمكانية تنمية بعض المفاهيم الفيزيقية للطفل، ودراسة (دينا أحمد حامد ،٢٠١١) التي أثبتت فاعلية التعلم المدمج في تنمية مهارات الرياضيات، واتفقت مع بعض الدراسات في

المراحل المختلفة والتي أثبتت فاعلية التعلم المدمج في تنمية التحصيل مثل دراسة (شعبان حفني ،٢٠٠٦) ، (إسلام جابر، ٢٠٠٨)، (عادل أحمد، ٢٠١٢)، و التى تشير إلى تفوق طلاب المجموعة التجريبية بنسبة كبيرة عن المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية .
واختلفت هذه النتائج مع دراسة Chen& Jones,k(2007) التي أظهرت عدم وجود أثر للمعالجة باستخدام التعلم المدمج.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

١- أحمد مهدى أبو الليل (١٩٩٢): فاعلية برنامج مقترح فى الرياضيات لتلاميذ مدارس التربية الفكرية بجمهورية مصر العربية . ***رسالة دكتوراة غير منشورة*** . جامعة قناة السويس.

٢- إسلام جابر احمد علام (٢٠٠٨): أثر استخدام التعليم المدمج في تنمية التحصيل وبعض مهارات تصميم المواقع التعليمية لدى الطلاب المعلمين. ***مجلة كلية التربية*** : جامعة المنوفية ،ع ٣،السنة الثانية والعشرون.

٣- أمل حسين محمد حسن سلامة (٢٠١٣): فعالية رياضيات السوبر ماركت فى تنمية بعض المفاهيم والمهارات الرياضية الحياتية لدى طفل الروضة فى ضوء وثيقة المعايير القومية لرياض الأطفال . ***رسالة ماجستير غير منشورة*** . كلية التربية . جامعة طنطا .

٤- بطرس حافظ بطرس (٢٠٠٤) . ***تنمية المفاهيم والمهارات العلمية لأطفال ما قبل المدرسة*** .عمان ،الأردن. دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة .

٥- جمال مصطفى الشرقاوي (٢٠٠٥) . تنمية مهارات التعليم والعلم الالكتروني لدى طلاب كلية التربية بسلطنة عمان . ***سلسة دراسات في المناهج وطرق التدريس***. القاهرة . مايو، ٢ (٥٨).

٦- دينا حامد منصور (٢٠١١). فاعلية استخدام التعليم المدمج فى تنمية مهارات الرياضيات برياض الأطفال . ***رسالة ماجستير غير منشورة*** . معهد الدراسات التربوية . جامعة القاهرة

٧- رباب عبده صالح الشافعى (٢٠٠٩). فاعلية برنامج مقترح قائم على المدخل المنظومى بمساعدة الكمبيوتر فى تنمية المفاهيم الرياضية والتفكير التحليلى لدى أطفال الرياض . ***رسالة دكتوراة غير منشورة*** . كلية التربية النوعية . جامعة قناة السويس

٨- رشا صلاح الدين تهامى (٢٠١٠).استخدام الحقائب التعليمية فى تنمية مفهوم العدد كأحد المفاهيم الرياضية فى مرحلة رياض الأطفال . ***رسالة ماجستير غير منشورة*** . معهد الدراسات العليا للطفولة . جامعة عين شمس.

٩- سماح عبد الفتاح مرزوق (٢٠٠٨). دور التعليم المبرمج فى تنمية بعض المفاهيم الفيزيقية لطفل الروضة باستخدام ألعاب الكمبيوتر . ***رسالة دكتوراه غير منشورة*** . كلية رياض الأطفال . جامعة القاهرة

١٠- سمر جمال إبراهيم(٢٠١٢).برنامج أنشطة لتنمية المهارات الرياضية والاتجاه نحو الرياضيات لدى أطفال الروضة ذوى قصور فى المهارات الرياضية قبل الأكاديمية" ***رسالة ماجستير غير منشورة*** .كلية التربية . جامعة قناة السويس.

١١- شعبان حفني شعبان ،والسيد عبد المجيد (١٩٩٨) . استيراتيجة مقترحة لتنمية بعض المفاهيم الهندسية والمهارات الإجتماعية لأطفال الرياض باستخدام خامات البيئة . ***مجلة كلية التربية بدمياط*** . جامعة المنصورة .ع ٢٨ (١).
١٢- شعبان حفنى شعبان (٢٠٠٦) . وحدة فى تاريخ علماء الرياضيات العرب قائمة على التعلم المدمج لتنمية التحصيل والاتجاه نحو الرياضيات وتدريسها لدى طلاب كلية التربية " . ***مجلة كلية التربية*** . جامعة الأزهر ،ع١٣ (٣).
١٣- شيماء سعيد موسى عليوة (٢٠٠٤). فعالية مركز تعلم الرياضيات لتنمية بعض المفاهيم والمهارات الرياضية لدى أطفال ماقبل المدرسة" ***. رسالة ماجستير غير منشورة*** . كلية التربية قسم رياض الأطفال، جامعة طنطا.
١٤- صفاء أحمد محمد (٢٠٠٧) . فاعلية استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في تنمية المفاهيم الرياضية والتفكير الابتكاري لدى أطفال الروضة . ***دراسات في المناهج وطرق التدريس*** . ع ١٢٨، سبتمبر، القاهرة
١٥- عادل على أحمد على (٢٠١٢) .فاعلية برنامج قائم على التعلم المدمج فى تنمية التحصيل والتفكير الابتكارى فى الرياضيات لتلاميذ الصف السابع من مرحلة التعليم الأساسى بالجمهورية اليمنية . ***رسالة دكتوراه غير منشورة*** .كلية التربية بالإسماعيلية . جامعة قناة السويس
١٦- عبد الحميد عويد الخطابي (٢٠٠٤) ***. مناهج التعليم في مواجهة التحديات المعاصرة*** . مطبعة الصالح.
١٧- عبد العزيز الزهرانى (٢٠٠٥) . " واقع استخدام الحاسب الآلي والانترنت في تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمين والمشرفين التربويين ". ***رسالة ماجستير غير منشوره***. كلية التربية . جامعة أم القرى.
١٨- عزة خليل عبد الفتاح (٢٠٠٥) . ***مناهج أطفال ما قبل المدرسة***. القاهرة . دار الفكر العربى .
١٩- على عبد الرحيم حسانين (٢٠٠٠). إستراتيجية مقترحة لتنمية بعض المفاهيم الرياضية والتفكير الابداعى والمهارات الاجتماعية لدى أطفال ما قبل المدرسة . ***مجلة تربويات الرياضيات*** .كلية التربية ببنها. جامعة الزقازيق
٢٠- ماجدة محمود محمد صالح (٢٠٠٢) . *الحاسوب فى تعليم الأطفال*.عمان . الاردن. دار الفكر.
٢١- محمد بن حسن الحربي (٢٠٠٥). مطالب استخدام التعليم الالكتروني لتدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر الممارسين. ***رسالة دكتوراه غير منشورة***. كلية التربية. جامعة أم القرى.
٢٢- محمد خزيم الشمري (٢٠٠٧) . أثر استخدام التعلم المدمج في تدريس مادة الجغرافيا على تحصيل طلاب الصف الثالث المتوسط في محافظة حفر الباطن واتجاهاتهم نحوه. ***رسالة دكتوراه غير منشورة .*** كلية الدراسات العليا . الجامعة الأردنية

٢٣- مشيرة مصطفى على عطية (٢٠٠٣) . أثر البيئة الاستكشافية فى تطور الفهم الحدسى للمفهومات الرياضية لدى أطفال ما قبل المدرسة الابتدائية . ***رسالة ماجستير غير منشورة*** . كلية التربية . جامعة الإسكندرية .

٢٤- نيفين أحمد خليل (٢٠٠٩). برنامج قائم على استراتيجيات الذكاءات المتعددة لتكوين بعض المفاهيم وتنمية مهارات حل المشكلات لدى أطفال الروضة. ***رسالة دكتوراة غير منشورة*** .كلية التربية . جامعة قناة السويس.

٢٥- هدى محمود الناشف (٢٠٠٣). ***تصميم البرامج التعليمية لأطفال ما قبل المدرسة***.القاهرة .دار الفكر العربى.

٢٦- وليم تاوضروس عبيد (٢٠٠٤). ***تعليم الرياضيات لجميع الأطفال في ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير***. *الكويت. دار الفلاح.*

ثانياً: المراجع الأجنبية:

1- Chan, C. &Jones. (2007).Blended learning vs. Traditional classroom setting: Assessing effectiveness and student perceptions in an MBA accounting course. ***Journal of Educators Online***. 4(1)

2- Fernando, A., et al (2005). An Instruction Model for Web-Based Learning Education with A blended Learning Process Approach. ***Journal of Educational Technology.*** 36(2), March.

3- Frederick, H. (2007).Blended learning in entrepreneurship education in the Asia-pacific**. A grounded Theory approach to entrepreneurship pedagogy**. submitted to small enterprise conference 23-26 September Auckland, New Zealand.

4- Harrison, M. (2003). Blended Learning in Practice, ***White Paper*** Available at www.epic.co.uk Retrieved 15/3/2009 .

5- Karan, M. &et .all (2004). Jumping the Hurdles Challenges of StaffDevelopment Delivered in A blended Learning Environment .***Journal of Education Media***, 2(1).

6- Myinte, K. (2003). Blended Learning in Teacher Education: Combing Face to Face Instruction Multimedia Viewing and Online Discussion. ***British Journal of Educational Technology***.34 (5).

7- NCTM&NAEYC (2002)." Childhood Mathematics: promoting Good Beginnings. A joint position Statement of the National Association for the Education of Young Children (NAEYC) and the National Council for Teachers of Mathematics" (NCTM) . Available at:

http://www.naeyc. Org / about / positions / PDF.

8- Rothery,A.(2004)."VLES and Blended Learning Programs*".Issue of Educational Technology* .43(6),51-54 .

9- Seo, K.H. (2003).what children's play tells us about teaching Mathematics .***young Children***. 58(1), 28-34.

10- Worrier, B.S. (2006). Bringing about a blend of e-learning and traditional methods. Article in an Online edition of India's National Newspaper, Monday, May 15.

***