كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس

فاعلية استراتيجية الاكتشاف الموجه فى تنمية بعض المفاهيم الرياضية والتفكير الابتكاري لدى أطفال مرحلة الرياض

ملخص رسالة ماجستير

إعداد
الباحثة/ شيرين محمود عبد الجيد شعير
للحصول على درجة الماجستير فى التربية
تخصص المناهج وطرق التدريس

إشـــــراف
أ.د.محمد أحمد الكرش
أ.د.إبراهيم توفيق غازي
د.مصطفى محمد عبدالقوي
د.رجب ســـــرور بـــــدر
كلية التربية – جامعة دمنهور

٢٠١٧م

مقدمة:

تعد مرحلة رياض الأطفال من أهم المراحل في حياة الفرد، والسنوات المبكرة في الطفولة تعتبر العمر المثالي لتعليم مختلف المفاهيم، هذا إذا سمحنا بتقديم تلك المفاهيم بطريقة ملائمة للطفل من الناحية النمائية، وتعد المفاهيم الرياضية من أوائل الأشياء التي تدرس في الرياضيات، والتي تبنى عليها المفاهيم والعلاقات الرياضية؛ لذلك تنمية المفاهيم الرياضية لها الأهمية الكبرى في مرحلة الرياض.

وتعد المفاهيم الرياضية إحدى جوانب التعليم المهمة، واللازم إكسابها للطفل في مرحلة رياض الأطفال؛ لكونها أساس لتهيئة الطفل للمعرفة الرياضية بالمراحل التعليمية اللاحقة.

وتنمية التفكير من المهمات ذات القيمة التي يجب أن تعتني بها المؤسسات التربوية - بوجه عام- ومؤسسات رياض الأطفال بوجه خاص، وتمثل تنمية قدرة الأطفال على التفكير الابتكاري أحد أهم أهداف التربية، وتلعب الروضة دورا أساسياً في تنمية قدرات الطفل الإبداعية.

والرياضيات بطبيعتها طريقة للتفكير، وأسلوب في مواجهة المشكلات التي يتعرض لها الفرد في حياته اليومية، وليست مجموعة مجردة من الحقائق، والمعلومات المنفصلة، والمنعزلة في ميدان معين من ميادين المعرفة.

لذا فإن أحد أدوار الرياضيات يكمن في قدرتها على اكتشاف المبدعين، وهذا يحتم علينا أن نعلم الطفل إلى جانب عمليات الجمع والطرح والضرب والقسمة عمليات فكرية أخرى، هي: الملاحظة، والاختيار، والتجريد وعلينا أن نعلمه المناقشة المنطقية، وأن نقوده إلى استكشاف العلاقة النظرية بدلا من أن نعطيها جاهزة له، وبذلك نجعل من الرياضيات الوسط الذي سيتعلم فيه الطفل أساليب التفكير السليمة.

وعلى الرغم من الأهمية التربوية لضرورة إكساب طفل رياض الأطفال للمفاهيم الرياضية، إلا إننا نجد أن طبيعة مادة الرياضيات تتسم بقدر كبير من التجريد، الأمر الذي لايتناسب مع طبيعة المرحلة العمرية لطفل الروضة، حيث إنه يفتقد القدرة على التفكير المجرد، مما يصعب عليه اكتساب المفاهيم الرياضية التي تعلم له بطريقة تقليدية دون مراعاة طبيعة مادة الرياضيات، كونها مادة صعبة جافة يصعب على الطفل تعلمها بمثل هذه الطرق، ودون مراعاة لتدرج تقديم مفاهيمها بدءاً بالمفاهيم التحتية ووصولا إلى مفاهيم العدد والأعداد، باعتبار أن تلك الطرق لاتتناسب مع طبيعة نمو الطفل، مما يتسبب في ضعف تنمية تلك المفاهيم بالصورة المرجوة في مراحل التعليم اللاحقة.

الأمر الذى دعا إلى ضرورة استخدام استراتيجية تتغلب على أوجه الضعف والقصور، التى تعاني منها الطرق التقليدية، وتتغلب على طبيعة مادة الرياضيات الجافة المجردة وتسمح للطفل بأن يتعرض من خلالها للعديد من المواقف التعليمية، التى تجعل منه عنصرا إيجابيا فعالاً نشطاً داخل المواقف التعليمية، مراعية خصائصه واحتياجات نموه، وتعد استراتيجية الاكتشاف الموجه من الاستراتيجيات التي يمكن أن تنمي المفاهيم الرياضية، وتسهم في تنمية مهارات التفكير الابتكاري فى الرياضيات، فهى لاتعطي الطفل المعرفة فحسب، بل تمنحه الفرصة ليكتشف المعرفة بنفسه، عن طريق الملاحظة المباشرة والبحث، وعن طريق ما تعلمه من قبل بربط المعلومات مع بعضها بعد إعادة تنظيمها.

وتعد استراتيجية الاكتشاف من الاستراتيجيات التى تساعد المتعلمين على اكتشاف الأفكار والحلول بأنفسهم، وهذا بدوره يولد عندهم شعورا بالرضا والرغبة فى مواصلة التعلم واكتشاف أفكار جديدة، لم تكن معروفة لديهم من قبل.

وبذلك فإن استراتيجية الاكتشاف تجعل الطفل محور العملية التعليمية، فهو لا يُعطى خبرات التعلم كاملة، وإنما يبذل الجهد فى اكتسابها والحصول عليها باستخدام عمليات عقلية تحت إشراف وتوجيه المعلمة.

مشكلة الدراسة:

تركزت مشكلة البحث الحالي في ضرورة تنمية المفاهيم الرياضية لدى أطفال المستوى الثاني لرياض الأطفال، وتنمية التفكير الابتكاري فى الرياضيات لديهم، وهو ما يتفق مع أهداف تعليم وتعلم الرياضيات لرياض الأطفال.

أسئلة الدراسة:

ولقد حاول البحث الحالي الإجابة عن السؤال التالي:

ما فاعلية استراتجية الاكتشاف الموجه فى تنمية بعض المفاهيم الرياضية والتفكير الابتكاري فى الرياضيات لدى أطفال مرحلة الرياض؟

وتفرع من هذا السؤال السؤالان التاليان:

١- مافاعلية استراتجية الاكتشاف الموجه فى تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى أطفال مرحلة الرياض؟

٢- ما فاعلية استراتيجية الاكتشاف الموجه فى تنمية بعض مكونات التفكير الابتكاري (الطلاقة، والمرونة، والأصالة) في الرياضيات لدى أطفال مرحلة الرياض؟

وتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية:

- ما فاعلية استراتيجية الاكتشاف الموجه فى تنمية قدرة الطلاقة لدى أطفال مرحلة الرياض؟
- ما فاعلية استراتيجية الاكتشاف الموجه فى تنمية قدرة المرونة لدى أطفال مرحلة الرياض؟
- ما فاعلية استراتيجية الاكتشاف الموجه فى تنمية قدرة الأصالة لدى أطفال مرحلة الرياض؟

أهداف الدراسة:

١- توضيح كيفية تدريس المفاهيم الرياضية فى مرحلة رياض الأطفال وفق استراتيجية الاكتشاف الموجه.

٢- بيان مدى فاعلية استراتيجية الاكتشاف الموجه فى تنمية بعض المفاهيم الرياضية والتفكير الابتكاري فى الرياضيات لدى أطفال مرحلة الرياض.

٣- تحديد العلاقة بين تدريس المفاهيم الرياضية وفق استراتيجية الاكتشاف الموجه وتنمية التفكير الابتكاري فى الرياضيات.

أهمية الدراسة:

١- تفيد المعلمات فى كيفية إستخدام استراتيجية الاكتشاف الموجه فى تدريس الرياضيات فى مرحلة رياض الأطفال.

٢- تفيد فى تنمية التفكير الابتكاري فى الرياضيات لدى أطفال مرحلة رياض الأطفال.

٣- يمكن للمعلمات والباحثين الاستفادة من الاختبار التحصيلي، واختبار التفكير الابتكاري فى الرياضيات اللذين ستقوم الباحثة بإعدادهما.

٤- إثراء بيئة التعلم من خلال استخدام أساليب تدريس فعالة، يكون فيها الطفل محور العملية التعليمية بدلاً من الأساليب التقليدية التى تجعل الطفل مستقبلاً سلبيا.

فروض الدراسة:

١- لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية فى التطبيقين: القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم الرياضية.

٢- لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية، وأطفال المجموعة الضابطة فى التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم الرياضية.

٣- لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية فى التطبيقين: القبلي والبعدي لاختبار التفكير الابتكاري.

ويتفرع من هذا الفرض الفروض التالية:

٣- أ لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية (على درجات الطلاقة) فى التطبيقين: القبلي والبعدي لاختبار التفكير الابتكاري.

٣- ب لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية (على درجات المرونة) فى التطبيقين: القبلي والبعدي لاختبار التفكير الابتكاري.

٣ - ج لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية (على درجات الأصالة) فى التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التفكير الابتكاري.

٤- لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطى درجات أطفال المجموعة التجريبية، وأطفال المجموعة الضابطة فى التطبيق البعدي لاختبار التفكير الابتكاري.

ويتفرع من هذا الفرض الفروض التالية:

٤ - أ لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية، وأطفال المجموعة الضابطة (على درجات الطلاقة) فى التطبيق البعدي لاختبار التفكير الابتكاري.

٤ - ب لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية، وأطفال المجموعة الضابطة (على درجات المرونة) فى التطبيق البعدي لاختبار التفكير الابتكاري.

٤- ج لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطى درجات أطفال المجموعة التجريبية وأطفال المجموعة الضابطة (على درجات الأصالة) فى التطبيق البعدي لاختبار التفكير الابتكاري.

منهج الدراسة:

وقد اعتمد البحث الحالى على:

المنهج شبه التجريبى: وتمثل فى تقسيم عينة البحث إلى مجموعتين عشوائيا، إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، وتم تطبيق أدوات القياس للتأكد من تكافؤ المجموعتين قبل التجربة، وبعد الانتهاء من التجربة تم تطبيق أدوات القياس بعديا.

عينة الدراسة:

عينة من أطفال مرحلة الرياض تتراوح أعمارهم (٥: ٦) سنوات من محافظة البحيرة، إدارة بندر كفر الدوار التعليمية، عددهم ٨٤ طفلاً.

أدوات الدراسة:

١- أدوات القياس:

أ- الاختبار المصور للمفاهيم الرياضية. من إعداد الباحثة

ب- اختبار التفكير الابتكاري فى الرياضيات. من إعداد الباحثة

ج- بطاقة الملاحظة. من إعداد الباحثة

٢- أدوات التجريب: وهي الأدوات اللازمة لتنفيذ تجربة البحث، وهى كالتالي:

أ- دليل المعلمة: ويتضمن وصفاً لإجراءات التدريس التى ينبغى أن تقوم بها المعلمة وفق استراتيجية الاكتشاف الموجه.

إجراءات الدراسة:

أولا: الجانب النظري:

- الاطلاع على المراجع والدراسات، والأدبيات العربية والأجنبية، وبعض برامج الرياضيات المقدمة لطفل رياض الأطفال، والاستفادة منها فى تحديد المفاهيم الرياضية، طرق تنميتها، وتحديد أساليب قياس تعلمها.
- إجراء دراسة نظرية عن خصائص نمو الطفل فى مرحلة رياض الأطفال، والمفاهيم الرياضية والتفكير الابتكاري فى مجال الرياضيات.
- عمل قائمة بمهارات التفكير الابتكاري فى الرياضيات.

- عرض القائمة على مجموعة من المحكمين فى مجال دراسات الطفولة، والرياضيات للحكم عليها، مع إجراء التعديلات اللازمة حتى تصبح القائمة فى صورتها النهائية.

- الإطلاع على الأدبيات التربوية ذات الصلة بالاكتشاف؛ للاستفادة منها فى تحديد السمات الرئيسية لاستراتيجية الاكتشاف الموجه لتنمية التفكير الابتكاري فى الرياضيات لدى أطفال الرياض، وتحديد خطوات استخدام استراتيجية الاكتشاف الموجه فى تدريس الرياضيات لدى أطفال الرياض.

ثانيا: بناء أدوات الدراسة، وتتضمن:

١- أدوات التجريب

وهى الأدوات اللازمة لتنفيذ تجربة البحث، وهى كالتالى:

أ- دليل المعلمة: ويتضمن وصفاً لإجراءات التدريس التى ينبغى أن تقوم بها المعلمة وفق استراتيجية الاكتشاف الموجه.

٢- أدوات القياس:

- الاختبار المصور للمفاهيم الرياضية من إعداد الباحثة.

وتحدد الهدف من هذا الاختبار التحصيلي فى الحصول على أداه تقيس مستوى تحصيل أطفال الرياض المفاهيم الرياضية المقدمة في البحث، كما يهدف إلى قياس مستوى تحصيل عينة البحث في محتوى المفاهيم الرياضية المقدمة (مفاهيم ماقبل العدد، مفاهيم العدد، مفهومى الجمع والطرح، مفاهيم هندسيه) بعد صياغتها فى ضوء استراتيجية الاكتشاف الموجه.

- بطاقة الملاحظة.

لمتابعة الأداء وضبط اندماج الأطفال فى الأنشطة التعليمية، وإعادة ضبط مسار التدريس بما يحقق الأهداف التدريسية.

- اختبار التفكير الابتكارى فى الرياضيات. (من إعداد الباحثة)

وتحدد الهدف من هذا الاختبار إلى قياس مدى توافر مهارات التفكير الابتكاري فى الرياضيات لدى أطفال الرياض وفقا لما حددته الدراسة.

- عرض أدوات الدراسة على السادة المحكمين والتعديل فى ضوء آرائهم .

- التجريب الاستطلاعي للأدوات على عينة من أطفال الرياض.

- ضبط أدوات الدراسة إحصائياً بحساب الصدق والثبات.

ثالثا: وضع الدروس المعدة باستخدام استراتيجية الاكتشاف الموجه فى صورتها النهائية.

رابعاً: التجريب الميداني:

- اختيار عينة الدراسة من الأطفال الملتحقين بإحدى الروضات التابعة لوزارة التربية والتعليم، بمحافظة البحيرة، وتقسيمها إلى مجموعة تجريبية، ومجموعة ضابطة.
- تطبيق اختبار المفاهيم الرياضية، واختبار التفكير الابتكاري فى الرياضيات، قبلياً على أطفال المجموعتين: التجريبية والضابطة.
- تطبيق استراتيجية الاكتشاف الموجة المعدة لتنمية المفاهيم الرياضية، والتفكير الابتكاري فى الرياضيات، على أطفال المجموعة التجريبية، بينما يدرس أطفال المجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة.
- تطبيق اختبار المفاهيم الرياضية واختبار التفكير الابتكاري فى الرياضيات، بعدياً على أطفال المجموعتين: التجريبية والضابطة.
- استخلاص البيانات ومعالجتها احصائياً باستخدام (t Test)؛ لاختبار صحة الفروض، ومربع ايتا(η) لقياس قوة التأثير "حجم الأثر"، ونسبة بلاك لقياس الفاعلية، ومن ثم التوصل إلى نتائج الدراسة.
- تحليل وتفسير النتائج، وتقديم التوصيات والمقترحات.

نتائج الدراسة:

أسفرت الدراسة عن النتائج التالية :

ثبتت فاعلية استراتيجية الاكتشاف الموجة فى تنمية بعض المفاهيم الرياضية والتفكير الابتكاري فى الرياضيات لدى أطفال مرحلة الرياض.

١- وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى (≤٠,٠١)، بين درجات أطفال المجموعة التجريبية، فى التطبيقين القبلي والبعدي، في اختبار المفاهيم الرياضية لصالح التطبيق البعدى.

٢- وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى (≤٠,٠١)، بين أطفال المجموعة التجريبية، وأطفال المجموعة الضابطة، في اختبار المفاهيم الرياضية لصالح المجموعة التجريبية.

٣- وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى (≤٠,٠١)، بين درجات أطفال المجموعة التجريبية، فى التطبيقين: القبلي والبعدي، في اختبار التفكير الابتكاري، لصالح التطبيق البعدي.

٣- أ) وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى (≤٠,٠١)، بين درجات أطفال المجموعة التجريبية، فى التطبيقين: القبلي والبعدي، في اختبار التفكير الابتكاري (على درجات الطلاقة) لصالح التطبيق البعدي.

٣- ب) وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى (≤٠,٠١)، بين درجات أطفال المجموعة التجريبية فى التطبيقين: القبلي والبعدي، في اختبار التفكير الابتكاري (على درجات المرونة) لصالح التطبيق البعدي.

٣ – ج) وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى (≤٠,٠٥)، بين درجات أطفال المجموعة التجريبية، فى التطبيقين: القبلي والبعدي، في اختبار التفكير الابتكاري (على درجات الأصالة) لصالح التطبيق البعدى.

٤- وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى (≤٠,٠١)، بين أطفال المجموعة التجريبية، وأطفال المجموعة الضابطة، في اختبار التفكير الابتكاري ككل لصالح المجموعة التجريبية.

٤- أ) وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (≤٠,٠١)، بين درجات أطفال المجموعة التجريبية، وأطفال المجموعة الضابطة(على درجات الطلاقة)، فى اختبار التفكير الابتكاري البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

٤- ب) وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (≤٠,٠١)، بين درجات أطفال المجموعة التجريبية، وأطفال المجموعة الضابطة (على درجات المرونة)، فى اختبار التفكير الابتكاري البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

٤- ج) وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (≤٠,٠٥)، بين درجات أطفال المجموعة التجريبية، وأطفال المجموعة الضابطة (على درجات الأصالة)، فى اختبار التفكير الابتكاري البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

ويمكن إرجاع هذه النتيجة إلى تركيز هذه الاستراتيجية على جعل الأطفال فى مواقف تحثهم وتحفزهم على توظيف واستخدام كل ما لديهم من خبرات ومعلومات سابقة تساعدهم فى تنمية المفاهيم الرياضية، وتجعلهم فى حالة نشاط دائم من تفكير ومناقشة أثناء خطوات استراتيجية الاكتشاف، كذلك الأنشطة المتنوعة والشائقة التى استثارت تفكير الأطفال عندما استخدمت معلمتا المجموعة التجريبية الأسئلة المفتوحة، و حثهما

الدائم للأطفال على تقديم أكثر من استجابة للمهمة المقدمة لهم وتنويع تلك الاستجابات، ودعوتهم إلى الحرص على تقديم الاستجابات التي ينفردون بها عن استجابات أقرانهم .

توصيات الدراسة:

بناء على نتائج الدراسة التى تؤكد على وجود علاقة إيجابية بين استراتيجية الاكتشاف الموجه والمفاهيم الرياضية، والتفكير الابتكاري، فإن الدراسة توصي بالآتي:

- استخدام استراتيجيات تدريسية متعددة وحديثة لتنمية مهارات التفكير الابتكاري فى كل المجالات الدراسية (اللغوية، والعلمية، والبيئية، والفنية، ...الخ).
- ضرورة إبراز أهمية المفاهيم الرياضية لمعلمات رياض الأطفال، وتوفير دورات تدريبية لهن أثناء الخدمة على كيفية تطبيق واستخدام الأساليب والمعالجات الحديثة التى تشجع على تنمية التفكير الابتكاري وتنمية المفاهيم الرياضية.
- الاهتمام باستخدام استراتيجية الاكتشاف الموجه بمرحلة رياض الأطفال، وذلك عند تدريس المفاهيم اللغوية، والعلمية، والبيئية، والموسيقية، والفنية، ...الخ.

مقترحات الدراسة :

تتمثل مقترحات الدراسة فيما يلي :

- تنمية التفكير الابتكاري لدى طفل الرياض فى المجالات الدراسية المختلفة.
- تنمية التفكير الابتكاري لدى طفل الرياض باستخدام استراتيجيات تدريسية أخرى.
- تنمية المفاهيم الرياضية لدى طفل الرياض باستخدام استراتيجيات تدريسية أخرى.
- استخدام استراتيجية الاكتشاف الموجه فى تنمية الحس العددي لدى أطفال الرياض.
- استخدام استراتيجية الاكتشاف الموجه فى تنمية متغيرات آخرى، مثل: التحصيل، أو التفكير بأنواعه، أو مهارات ما وراء المعرفة.