جامعة القاهرة
كلية الدراسات العليا للتربية
قسم المناهج وطرق التدريس

فاعلية برنامج قائم على التعلم النشط لتنمية حل المشكلات الهندسية والميل نحو المادة لدى تلاميذ الحلقة الإعدادية

ملخص رسالة دكتوراه

إعداد
رباب طه السيد عبد الهادي

إشراف
أ. د / محمود أحمد شوق
أ. م . د/ بهيرة شفيق إبراهيم
كلية الدراسات العليا للتربية ـ جامعة القاهرة
٢٠١٥م

المقدمة:

شهدت المناهج الدراسية في السنوات الأخيرة تطورات وتغيرات سريعة وحظيت الرياضيات بنصيب وافر من تلك التغيرات ، وتميز تدريس الرياضيات بحركة رائدة تمثلت في الابتعاد عن الأسلوب التقليدي والتأكيد على حل المشكلات من خلال أساليب حل التعلم النشط فالتعلم النشط يقدم حافزاً للطلاب على تعليم الرياضيات وبالأخص الهندسة من خلال مواقف التحدي التي يوفرها لهم ويعتبر مصدر متعه علميه للتلاميذ وتشير نتائج الأبحاث إلى أن استخدام التعلم النشط في تدريس الرياضيات بصفه عامه والهندسة بصورة خاصة ينمى ميول التلاميذ نحوها كما يستثير اهتماماتهم نحو تعلمها.

تحديد مشكلة البحث:

تمثلت مشكلة البحث في تدني مستوى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي فى مهارات حل المشكلات الهندسية وعدم الميل إليها ، وللتصدى لهذه المشكلة حاولت الباحثة استخدام برنامج في الرياضيات قائم على التعلم النشط وقياس مدى فاعليته فى تنمية حل المشكلات الهندسية والميول نحو المادة لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي وذلك من خلال الاجابة عن السؤال الرئيس التالي : **ما فاعلية برنامج قائم على التعلم النشط لتنمية حل المشكلات الهندسية والميول نحو المادة لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ؟**

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية :

١- ما أسس برنامج قائم على التعلم النشط لتنمية حل المشكلات الهندسية والميول نحو المادة لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ؟

٢- ما صورة برنامج قائم على التعلم النشط لتنمية حل المشكلات الهندسية والميول نحو المادة لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ؟

٣- ما فاعلية برنامج قائم على التعلم النشط لتنمية حل المشكلات الهندسية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ؟

٤- ما فاعلية برنامج قائم على التعلم النشط لتنمية الميول نحو المادة لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ؟

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى :

١- تنمية حل المشكلات الهندسية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي .

٢- تنمية الميول نحو المادة لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي .

٣- قياس فاعلية برنامج قائم على التعلم النشط لتنمية حل المشكلات الهندسية والميول نحو المادة لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي .

أهمية البحث:

قد تفيد نتائج البحث الحالي كلا من :

أ- بالنسبة للمتعلمين:

١- تساهم فى ممارسة برنامج تعليمي لتدريس الرياضيات قائم على التعلم النشط مما ييسر عليهم عملية التعلم.

٢- تساعدهم على اكتشاف المعلومات الجديدة من خلال ممارسة البرنامج بدلا من تقديمها لهم بطريقة مباشرة ، وهذا يسهم في تحقيق الإيجابية أثناء عملية التعلم.

ب- بالنسبة للمعلمين والموجهين:

١- تعريفهم بأساليب وطرق جديدة وذلك لتسهيل عملية التعليم وتيسير متابعة أداء كل من المعلم والمتعلم فيها

٢- جعلهم مرشدين وموجهين لعملية التعلم وذلك فى ظل بيئة ديمقراطية تشجع على التعلم

ج- بالنسبة لمخططي ومطوري المناهج:

١- تمكنهم من تدعيم المناهج التعليمية ببرنامج قائم على التعلم النشط.

٢- تساعدهم في توفير مجالات جديدة تثري المناهج وتحقق إيجابية المتعلم وتسهم فى توجيه تخطيط المناهج وتطورها نحو الأداء العملي.

د- الباحثين في مجال المناهج وطرق التدريس:

من خلال تقديم بعض التوصيات والمقترحات التي قد تفتح مجالا لبحوث ودراسات أخرى مستقبلية لتطوير تدريس الرياضيات بجميع المراحل التعليمية.

حدود البحث:

- حدود مكانية: قامت الباحثة بتطبيق البحث في محتوى الفصلين الدراسيين على مجموعة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي في مدينة المنصورة محل إقامة الباحثة.
- حدود زمانية: قامت الباحثة بتطبيق البحث في الفصلين الدراسيين على عينة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بالعام الدراسي ٢٠١٤-٢٠١٥م.
- حدود موضوعية: قامت الباحثة بتطبيق البحث في الوحدات التالية : الوحدة الأولي (متوسطات المثلث،المثلث المتساوي الساقين)، والوحدة الثانية (التباين) والوحدة الثالثة (المساحات)، الوحدة الرابعة (التشابه ونظرية فيثاغورث وإقليدس) على تلاميذ الصف الثاني الإعدادي .

وقد تم تطبيقه في الفصلين الدراسيين على عينة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي وذلك لأن التلاميذ يعانون من صعوبات عديدة فيه، ويتضح ذلك من خلال درجات التلاميذ فى الاختبار الاستكشافي الذي تم تطبيقه .

فروض البحث:

١- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية التي تدرس ببرنامج قائم على التعلم النشط والضابطة التي تدرس بالطريقة المعتادة في التطبيق البعدي لاختبار حل المشكلات الهندسية ككل وكل مهارة من مهاراته الفرعية كل على حدة لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية .

٢- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية التي تدرس ببرنامج قائم على التعلم النشط فى التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار حل المشكلات الهندسية ككل وكل مهارة من مهاراته الفرعية كل على حدة لصالح التطبيق البعدي .

٣- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية التي تدرس ببرنامج قائم على التعلم النشط والضابطة التي تدرس بالطريقة المعتادة فى التطبيق البعدي لمقياس الميل نحو المادة لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

٤- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية التي تدرس ببرنامج قائم على التعلم النشط فى التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الميل نحو المادة لصالح التطبيق البعدي .

٥-يوجد فاعلية لبرنامج قائم على التعلم النشط في تنمية حل المشكلات الهندسية ككل وكل مهارة من مهارتها الفرعية كل على حدة لدى تلاميذ المجموعة التجريبية.

٦- يوجد فاعلية لبرنامج قائم علي التعلم النشط فى تنمية الميل نحو المادة لدى تلاميذ المجموعة التجريبية.

أدوات البحث:

قامت الباحثة بإعداد الأدوات التالية:

١- اختبار حل المشكلات الهندسية.

٢- مقياس للميول نحو مادة الهندسة .

منهج البحث:

حتى يحقق البحث أهدافه المنشودة ولكي يُجاب عن فروضه المطروحة استخدم الباحثة مايلي:

١- المنهج الوصفي:

الذي يهدف إلى البحث والتعمق في متغيرات البحث و المتعلقة بالتعلم النشط لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي وحل المشكلات الهندسية ، والميول نحو المادة.

٢- المنهج شبه التجريبى:

استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي لمجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية لملائمته لطبيعة البحث والتطبيق القبلي والبعدي.

تحديد مصطلحات البحث :

التزمت الباحثة بالتعريفات الإجرائية التالية:

١-التعلم النشط :

بأنه الذي يهدف إلى توفير البيئة التربوية الغنية بالمثيرات، والتي تتيح لتلميذ الصف الثاني الإعدادي مسئولية تعليم نفسه بنفسه والمشاركة بفاعلية من خلال قيامه بالقراءة والبحث والاطلاع واستخدام قدراته في الوصول للمعرفة تحت توجيه المعلم، وفي جو تسوده الألفة والتعاون بين أفراد المجموعة بما ينمى لديهم حل المشكلات الرياضية وزيادة الميل نحوها.

٢-حل المشكلات الهندسية:

مجموعة من الإجراءات التي يقوم بها تلميذ الصف الثاني الإعدادي متمثلة في تحديد المعطيات والمطلوب ورسم شكل يعبر عن المشكلة وتحويل المسألة من صورة لفظية إلى صورة رمزية والعكس وإنشاء خطة للحل وتنفيذ خطة الحل وتقويمها تحت توجيه وإرشاد المعلم للوصول إلى حل للموقف المشكل، ويُقاس بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في اختبار حل المشكلات المُعد لذلك.

٣ــ الميل:

هو شعور تلميذ الصف الثاني الإعدادي بالاستمتاع والارتياح أثناء دراسة الهندسة واهتمامه بأنشطتها وشعوره بأهميتها وحبه لمعلمها ، ويُعبر عنه بالدرجة الكلية التي يحصل عليها التلميذ في مقياس الميول نحو الهندسة المُعد لذلك.

إجراءات البحث:

- للإجابة عن السؤالين الأول والثاني من أسئلة البحث واللذين نصا على ما يلي:

١- ما أسس برنامج قائم على التعلم النشط لتنمية حل المشكلات الهندسية والميول نحو المادة لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ؟

٢- ما صورة برنامج قائم على التعلم النشط لتنمية حل المشكلات الهندسية والميل نحو المادة لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ؟

قامت الباحثة بالاجراءات التالية:

أ-الإطلاع على الأدبيات والدراسات والبحوث التربوية السابقة والمؤتمرات ذات الصلة بمتغيرات البحث الحالي.

ب - تحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف الثاني الإعدادي **لتعرف مهارات حل المشكلات المتضمنة بمحتوى الكتاب** ،وكذلك تحديد برنامج قائم على التعلم النشط المناسب لتلك الوحدات.

ج- تعرف أسس البرامج بوجة عام وأسس البرنامج القائم على التعلم النشط لتنمية حل المشكلات الهندسية والميول نحو المادة بوجه خاص.

د - إعادة صياغة محتوى كتاب الرياضيات للصف الثاني الإعدادي، والذي يتضمن برنامج قائم على التعلم النشط لتنمية حل المشكلات الهندسية والميول نحو المادة.

هـ - بناء البرنامج القائم على التعلم النشط لتنمية حل المشكلات الهندسية والميول نحو المادة لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي في صورته المبدئية.

و- عرض البرنامج على مجموعة من الخبراء والمتخصصين فى مجال المناهج وطرق تدريس الرياضيات وإجراء التعديل اللازم في ضوء آرائهم وذلك للوصول للصورة النهائية للبرنامج.

ـ للإجابة عن السؤالين الثالث والرابع واللذين نصا على (٣- ما فاعلية برنامج قائم على التعلم النشط لتنمية حل المشكلات الهندسية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ؟، ٤- ما فاعلية برنامج قائم على التعلم النشط لتنمية الميل نحو المادة لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي؟

قامت الباحثة بالإجراءات التالية:

أ-إعداد اختبار حل المشكلات الهندسية ومقياس للميل نحو المادة وعرضهما على المحكمين للتحقق من مدى صدقهما وثباتهما ثم إجراء التعديل اللازم في ضوء آرائهم.

ب- تطبيق اختبار حل المشكلات الهندسية ومقياس للميل نحو المادة وضبطهما على عينة استطلاعية لتحديد مدى صدقهما وثباتهما (من إعداد الباحثة).

ج-اختيار عينة البحث وهي عبارة عن فصلين من فصول الصف الثاني الإعدادي بأحد المعاهد الأزهرية بمدينة المنصورة.

د- تقسيم عينة البحث إلى مجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة.

هـ ـ تطبيق (اختبار حل المشكلات الهندسية ، مقياس للميل نحو المادة) قبليا للتأكد من تكافؤ المجموعتين(التجريبية والضابطة).

و- التدريس لكل من المجموعتين:

(١) المجموعة التجريبية باستخدام برنامج قائم على التعلم النشط .

(٢) المجموعة الضابطة باستخدام الطريقة التقليدية في التدريس.

ز- تطبيق (اختبار حل المشكلات الهندسية ، مقياس للميل نحو المادة) بعديا على مجموعتي البحث.

ح-جمع البيانات الخام واستخلاص النتائج وتحليلها ومعالجتها إحصائياً وتفسيرها ومناقشتها.

ط-تقديم بعض التوصيات والمقترحات في ضوء ما يكشف عنه البحث من نتائج.

نتائج البحث:

١- نتائج اختبار حل المشكلات الهندسية:

أ- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية التي تدرس ببرنامج قائم على التعلم النشط والضابطة التي تدرس بالطريقة المعتادة في التطبيق البعدي لاختبار حل المشكلات الهندسية ككل وكل مهارة من مهاراته الفرعية كل على حدة لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية .

ب- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية التي تدرس ببرنامج قائم على التعلم النشط فى التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار حل المشكلات الهندسية ككل وكل مهارة من مهاراته الفرعية كل على حدة لصالح التطبيق البعدي .

٢- نتائج مقياس الميول :

جـ- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية التي تدرس ببرنامج قائم على التعلم النشط والضابطة التي تدرس بالطريقة المعتادة في التطبيق البعدي لمقياس الميل نحو المادة لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

د - يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية التي تدرس ببرنامج قائم على التعلم النشط في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الميل نحو المادة لصالح التطبيق البعدي .

توصيات البحث:

في ضوء النتائج التي أسفر عنها البحث الحالي توصى الباحثة بما يلي:

١ -عدم الحكم على التلميذ في ضوء مستواه التحصيلي فقط.

٢ -إتاحة برامج تعليمية قائمة على التعلم النشط تتناسب وتتوافق مع المواقف التعليمية التي يمر بها التلميذ.

٣ -عدم الاقتصار في عملية التعلم الدراسي على الفصل الدراسي كبيئة للتعلم ،ولكن إتاحة أماكن أخرى مثل الفناء وحديقة المدرسة والمشاركة في الرحلات والمكتبة وحجرة الكمبيوتر.

٤ -توفير بيئة تعليمية تتفهم البرنامج القائم على التعلم النشط وتساهم في توفير جو مناسب لتنفيذه.

٥ -توفير مصادر متعددة للتعلم مثل الإنترنت ،المجلات ، الصحف (الجرائد اليومية)بالإضافة إلى الكتب المدرسية.

٦ -تخصيص مساحة أكبر لتنفيذ البرامج وذلك لأن لها دورا هاما في عملية التعلم .

٧ -الاهتمام بمهارات حل المشكلات الهندسية لدى المتعلم وذلك لأنه ضروري لنمو الأنواع المختلفة لمهارات حل المشكلات .

٨ -الاهتمام بالدقة في اكتساب مهارات حل المشكلات الهندسية لأنها من المهارات الأساسية في تعلم الرياضيات.

٩ -إعداد معلم لديه قدرات على استخدام استراتيجيات التعلم النشط من حيث الإعداد لبيئة الفصل أو تفهم التلاميذ .

١٠- تدريب المعلمين على استخدام طرق واستراتيجيات ومداخل جديدة في التدريس للرياضيات.

مقترحات البحث:

١ - إجراء دراسة مماثلة في فروع الرياضيات الأخرى أو على مراحل دراسية أخرى.

٢ - دراسة مدى فاعلية برنامج قائم على التعلم النشط في تنمية التفكير الناقد والإبداعي في مادة الهندسة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

٣ - دراسة بناء برنامج قائم على التعلم النشط للتلاميذ الموهوبين بالمرحلة الإعدادية.

٤ -دراسة مدى فاعلية برنامج قائم على التعلم النشط في تنمية الإتجاه نحو الرياضيات .

٥ -دراسة مدى فاعلية برنامج قائم على التعلم النشط في علاج صعوبات تعلم تلاميذ المرحلة الإعدادية في مادة الهندسة.

٦ - دراسة مدى فاعلية برنامج قائم على التعلم النشط في تنمية الذكاءات المتعددة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية في مادة الهندسة.

٧ -دراسة مدى فاعلية برنامج قائم على التعلم النشط في تنمية ما وراء المعرفة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية في مادة الهندسة.

٨- دراسة مدى فاعلية برنامج قائم على التعلم النشط في تصويب التصورات الخاطئة في البرهان الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية في مادة الهندسة.