

أثر استخدام مبادئ وأنشطة هندسة الفراكتال في تنمية مهارات التفكير المنظومي ومهارات اتخاذ القرار
في الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية
إعداد

د/ فايز محمد منصور محمد
أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات المساعد
كلية التربية - جامعة الفيوم

الملخص باللغة العربية :

هدف البحث إلى الكشف عن أثر استخدام مبادئ وأنشطة هندسة الفراكتال في تنمية مهارات التفكير المنظومي ، ومهارات اتخاذ القرار في الرياضيات لدى طلاب الصف الأول الإعدادي بمحافظة الفيوم ، وتكونت عينة البحث من (٧٦) تلميذا موزعة علي مجموعتين إحداهما تجريبية ٣٨ تلميذا ، والأخرى ضابطة ٣٨ تلميذا ، ولتحقيق أهداف البحث قام الباحث بإعادة صياغة وتصميم وحدة (الهندسة والقياس) المقررة بكتاب الطالبة طبعة: (٢٠١٦/٢٠١٧م) للفصل الدراسي الثاني ، في ضوء مبادئ وخواص أنشطة هندسة الفراكتال ، كما قام الباحث بإعداد أداتين هما اختبار في مهارات التفكير المنظومي، والآخر اختبار لقياس مهارات اتخاذ القرار في الرياضيات ، وبعد التأكد من صدق وثبات أدوات البحث ، قام الباحث بإجراء التطبيق الميداني علي عينة البحث بعد التأكد من تكافؤ مجموعتي البحث (التجريبية - الضابطة) ، وبعد الانتهاء من دراسة الوحدة وتطبيق أدوات البحث.

أظهر البحث النتائج الآتية :

■ تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية علي تلاميذ المجموعة الضابطة في كل من : اختبار مهارات التفكير المنظومي ، واختبار مهارات اتخاذ القرار في الرياضيات ، حيث ثبت وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لكلا الأداتين .

■ توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية من نوع (طردي قوي) بين مهارات التفكير المنظومي ومهارات اتخاذ القرار في الرياضيات لدى التلاميذ عينة البحث (المجموعة التجريبية) . وفي ضوء النتائج يوصي الباحث بما يأتي :

- ١) إدخال الأنشطة الإثرائية لهندسة الفراكتال في مناهج الرياضيات المدرسية.
- ٢) ضرورة إعداد برامج تدريبية للمعلمين أثناء الخدمة تتضمن مبادئ وأنشطة هندسة الفراكتال لتطوير أدائهم التدريسي من خلال ورش العمل وبرامج التدريب .
- ٣) تقديم وحدة تعريفية بهندسة الفراكتال في مناهج الرياضيات بالحلقتين الأولى والثانية من التعليم الأساسي.
- ٤) إعداد برامج وورش عمل لتنمية مهارات التفكير بشكل عام والتفكير المنظومي بشكل خاص في الرياضيات لدى تلاميذ المرحلتين الإبتدائية والإعدادية.
- ٥) تدريب التلاميذ على مهارات اتخاذ القرار عن طريق إتاحة الفرصة لهم للتدريب على أنماط التفكير المختلفة .

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث يمكن اقتراح البحوث التالية:

- ١) دراسة أثر استخدام وحدة قائمة على هندسة الفراكتال لتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلاب بمراحل التعليم المختلفة .
- ٢) دراسة أثر برنامج تدريبي قائم على هندسة الفراكتال لتنمية مهارات التفكير العليا لدى المعلمين بالمرحلة الإعدادية.
- ٣) دراسة فاعلية استخدام هندسة الفراكتال على تنمية المهارات الرياضية في مراحل التعليم المختلفة.
- ٤) دراسة فاعلية استخدام هندسة الفراكتال على تنمية مهارات التفكير البصري في مراحل التعليم المختلفة.

الكلمات الافتتاحية: هندسة الفراكتال - التفكير المنظومي - اتخاذ القرار - المهارة .

يعتمد،،،، عميد الكلية
أد/ محمد فاروق علي الخبيري

رئيس القسم
أد/ أمال ربيع كامل

الباحث
د.فايز محمد منصور