

Tez Yazarı:	Fatih KARAKUŞ	Yayın Yılı:	2011
Danışman:	Prof. Dr. Adnan BAKİ		
Tez Adı:	Ortaöğretim düzeyi için tasarlanan fraktal geometri öğretim programının değerlendirilmesi		

Türkçe Özet:

Geometri eğitiminin genel amacı, öğrencinin kendi fiziksel dünyasını, çevresini, evreni açıklamada ve problem çözme sürecinde geometriyi kullanabilmesi şeklinde ifade edilebilir. Okullarda öğretilen geleneksel geometri idealize edilmiş soyutlamalardan oluşurken, tabiattaki nesnelerin şekilleri çok daha karmaşıktır. Bir ağacın, bulutun, çiçeğin, eğrelti otunun, brokolinin, hep düzensiz, girinti ve çıkıntılardan oluşan karmaşık bir yapısı bulunmaktadır. Geometri eğitiminin genel amacı göz önüne alındığında mevcut matematik programlarında okutulan Euclid geometrisi öğrencinin çevresini anlamasına, yaşadığı çevre ile ilişki kurmasına ve doğanın geometrik şeklinin oluşturulmasına yeterince yardım edememektedir. Bu nedenle fraktal geometrinin mevcut matematik öğretim programlarına entegre edilmesi geometri eğitiminin genel amaçlarının gerçekleşmesine katkı sağlayacaktır. Bu gerçeklerden hareketle, Fraktal geometri konularının öğretimine farklı sınıf seviyelerinde yer verilmeye başlanmıştır. Bununla birlikte, bu konuların öğretimine yönelik toplu bir fraktal geometri öğretim programı henüz geliştirilmemiştir. Bu çalışma kapsamında ortaöğretim düzeyine yönelik bir fraktal geometri öğretim programı tasarlanarak öğrenilebilirlik ve öğretilebilirlik boyutlarından bir değerlendirilmesi yapılmıştır. Bu amaç kapsamında ortaöğretim düzeyine yönelik bir fraktal geometri öğretim programı geliştirilmiş ve 6 hafta boyunca 39 birinci sınıf ilköğretim matematik öğretmeni adayına uygulanmıştır. Bu konunun öğretimine henüz ortaöğretim düzeyinde başlanılmadığından çalışma ortaöğretim düzeyine en yakın olarak birinci sınıf öğretmen adaylarıyla gerçekleştirilmiştir. Veriler dersin öğretmeni ve öğrencilerle yapılan ders sonu mülakatlardan, klinik mülakatlardan ve fraktal geometri sınavı yoluyla toplanmıştır. Elde edilen nitel veriler hazırlanan fraktal geometri programının belirlenen hedeflerinin büyük çoğunluğunun öğretmen adayları tarafından kazanıldığını göstermektedir. Ancak fraktal boyut ve kaos konularının öğretiminde programın beklenen başarıyı sağlayamadığı tespit edilmiştir. Çalışma elde edilen sonuçlar kapsamında araştırmacılara ve eğitimcilere yapılan önerilerle tamamlanmıştır.

İngilizce Özet:

The general objectives of geometry education can be summarized as; students should use geometry within the process of problem solving, understanding and explaining the physical world around them. Traditional geometry taught in schools consists of idealized abstractions, but the shapes of objects in nature are much more complex. A tree, cloud, mountain, flower, fern, broccoli, fire and lightning always have irregular and complex structure. Therefore, current school geometry curriculum based on Euclidean geometry is not adequately sufficient to meet the above objectives. For this reason, we need to integrate fractal geometry into current mathematics and geometry curriculums. Although teaching of fractals is started at different grade levels, a comprehensive fractal geometry curriculum was not developed yet. In this study, a fractal geometry curriculum designed for secondary school mathematics was evaluated according to the dimensions of teaching and learning of fractals. For this purpose, a fractal geometry curriculum was developed and used 39 pre-service mathematics teachers during the six weeks. Data gathered through semi-structured interviews, clinical interviews and fractal geometry written exam. After implementations, the purposes of fractal geometry curriculum were achieved by the vast majority of the pre-service teachers. But, the program that not provided the desired success in the teaching of fractal dimension and chaos game. According to the results, some recommendations were made for researchers and educators.