AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Geometrik Düşünme								
Ders Kodu	MTE519		Ders Düzeyi	Yüksek Lisans					
AKTS Kredi	8	İş Yükü	200 *(Saat)*	Teori	3	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı	Bu dersin sonunda öğrenciler; geometrik düşünme üzerine teoriler ve araştırmalar hakkında bilgi sahibi olacak ve geometrik düşünme üzerine araştırmalar yapabilecektir.								
Özet İçeriği	Bireylerde geometrik düşünmenin gelişimi, geometrik düşünmeyi açıklayan modeller, geometrik düşünmeyi geliştirici etkinlikler hazırlanması ve geometrik düşünme üzerine yapılan araştırmaların incelenmesi.								
Staj Durum	Yok								
Öğretim Yöntemleri	Anlatım (Takrir), Deney, Tartışma, Örnek Olay, Bireysel Çalışma, Problem Çözme								
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)	Dr. Öğr. Üyesi Deniz ÖZEN ÜNAL								

Ölçme ve Değerlendirme Araçları		
Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	30
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	70

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar	
1	Altun, M. (2012). İlköğretim ikinci kademede (6,7 ve 8. Sınıflarda) Matematik Öğretimi. Bursa: Alfa Aktüel. (8. Baskı).
2	Baki, A. (2008). Kuramdan Uygulamaya Matematik Eğitimi. Ankara: Alfa Yayınları.
3	Van Hiele, P. M. (1986). Structure and insight: A theory of mathematics education. Academic Pr.
4	Driscoll, M., Wing DiMatteo, R., Nikula, J. ve Egan, M. (2007). Fostering geometric thinking: A guide for teachers grades 5-10. Portsmouth, NH: Heineman.
5	Driscoll, M., Wing DiMatteo, R., Nikula, J., Egan, M., Mark, J. ve Kelemanik, G. (2008). The fostering geometric thinking toolkit. Portsmouth, NH: Heinemann.
6	Clements, D. H., Battista, M. T. (1992). Geometry and spatial reasoning. In D. A. Grouws (Ed.), Handbook of research on mathematics teaching and learning (pp.420-464) New York: Macmillan.
7	Clements, D. H. (2003). Teaching and learning geometry. In J. Kilpatrick, W. G. Martin & D. Schifter (Eds.), Research Companion to Principles and Standards for School Mathematics (pp. 151-178). Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
8	Van de Walle, J. A. (2004). Elementary and middle school mathematics: Teaching developmentally. New York: Pearson Education, Inc.
9	Gutiérrez, A. (2014). Geometry. In Andrews, P., Rowland, T. (eds.), MasterClass in mathematics education. International perspectives on teaching and learning (pp. 151-164). London: Bloomsbury.
10	Clements, D. H. (2003). Teaching and learning geometry. In J. Kilpatrick, W. G. Martin & D. Schifter (Eds.), Research Companion to Principles and Standards for School Mathematics (pp. 151-178). Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Neden geometri öğrenmeliyiz? Çocuklarda geometrik düşünmenin gelişimi
2	Teorik	Geometrik zihinsel alışkanlıklar ve bunların bileşenleri nelerdir? Örnek uygulamaların geometrik zihinsel alışkanlıklar açısından değerlendirilmesi
3	Teorik	Araştırmaların incelenmesi ve değerlendirilmesi, geometri öğrenme teorileri (Van Hiele, Piaget)
4	Teorik	Araştırmaların incelenmesi ve değerlendirilmesi, geometri öğrenimi ve öğretiminde temel bileşenler ve anahtar kavramlar
5	Teorik	Zihnin geometrik alışkanlıkları çerçevesinde ölçüm
6	Teorik	Geometrik zihinsel alışkanlıklardaki ilişkilendirme ve akıl yürütme becerileri
7	Teorik	Üçgenler ve öğretimine yönelik araştırmaların incelenmesi ve değerlendirilmesi
8	Ara Sınav (Vize)	Arasınav
9	Teorik	Dörtgenler ve öğretimine yönelik araştırmaların incelenmesi ve değerlendirilmesi
10	Teorik	geometrik dönüşümler ve öğretimine yönelik araştırmaların incelenmesi ve değerlendirilmesi
11	Teorik	Örüntü, süslemeler, fraktallar ve öğretimine yönelik araştırmaların incelenmesi ve değerlendirilmesi
12	Teorik	Geometrik cisimler ve öğretimine yönelik araştırmaların incelenmesi ve değerlendirilmesi

13	Teorik	Geometrideki boyut kavramına yönelik araştırmaların incelenmesi ve değerlendirilmesi
14	Teorik	Araştırmaların incelenmesi ve değerlendirilmesi, programların değerlendirilmesi
15	Teorik	Araştırmaların incelenmesi ve değerlendirilmesi, programların değerlendirilmesi
16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Genel değerlendirme

Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yükü Hesabı (Ortalama Saat)				
Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yükü
Kuramsal Ders	15	0	3	45
Ödev	4	0	3	12
Dönem Ödevi	2	0	8	16
Okuma	14	0	6	84
Bireysel Çalışma	2	5	5	20
Ara Sınav	1	10	1	11
Dönem Sonu Sınavı	1	11	1	12
			Toplam İş Yükü (Saat)	200
			Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = **AKTS Kredisi**	8
**25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.*				

Dersin Öğrenme Çıktıları	
1	Geometrik etkinliklerin içerdiği süreçleri ve bu süreçler aralarındaki ilişkileri açıklayabilecektir.
2	Geometrik düşünmeyi ve geometrik düşünmeyi gelişimi için gerekli bileşenleri analiz edebilir.
3	Geometrik kavramları matematiksel olarak analiz edebilecek ve bu kavramların gerçek dünya ile ilişkisini tartışabilecektir.
4	Öğretim programlarındaki geometri öğretimini değerlendirebilecektir.
5	Alana özgü akademik yazım becerisi kazanır.

Program Çıktıları *(Matematik Eğitimi Yüksek Lisans Programı)*	
1	Matematik eğitimi alanında uzmanlık düzeyinde kuramsal bilgi birikimine sahip olur
2	Matematik eğitimi alanda sahip olduğu kuramsal bilgi birikimini öğrenme ortamlarında uygular
3	Matematik eğitimi alanındaki bilgileri farklı disiplinlerle bütünleştirir ve işlevsel bilgi üretir
4	Kavram öğretiminde bilgi ve iletişim teknolojilerini etkin şekilde kullanır
5	Matematik eğitimi alanındaki sorunlara bilimsel araştırma yöntemlerini kullanarak çözüm üretir
6	Alanıyla ilgili bilgiyi eleştirel düşünerek değerlendirir
7	Matematik eğitimi alanında ekip çalışmalarına katılır
8	Matematik eğitimi alanındaki ulusal ve uluslararası bilgiyi paylaşır
9	Bilim-teknoloji-toplum ve matematik etkileşimini anlar ve değerlendirir
10	Bilimi etik değerler çerçevesinde anlar ve çalışmalarında etik konularda hassas davranır
11	Matematik eğitimi alanındaki güncel gelişmeleri takip eder
12	Alanıyla ilgili strateji ve uygulama planları geliştirir ve bu planları kalite süreçleri çerçevesinde değerlendirir
13	Yaşam boyu öğrenmeyi ilke edinir

Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi *1:Çok Düşük, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek, 5:Çok Yüksek*

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5
PÇ1	5	5	5	5	4
PÇ2	5	5	5	5	
PÇ3	5	5	5	5	
PÇ4	4	4	4	3	
PÇ5	5	5	5	5	
PÇ6	5	5	5	5	
PÇ7	5	5	5	5	
PÇ8	5	5	5	5	
PÇ9	5	5	5	5	
PÇ10	5	5	5	5	
PÇ11	5	5	5	5	
PÇ12	5	5	5	5	

PÇ13	5	5	5	5	