

İZMİR BUCA AYBERS HİKMET KARABACAK ANADOLU LİSESİ	
2026-2027 EĞİTİM-ÖĞRETİM YILI 11. SINIFLAR MATEMATİK DERSİ GÜNLÜK PLANI	
Ders Tarihi ve Saati	8. Hafta 2. Gün (2 – 6 Kasım 2026) - 2 Ders Saati
Alan Becerileri	MAB1. Matematiksel Muhakeme, MAB2. Matematiksel Problem Çözme
Kavramsal Beceriler	KB2.5. Sınıflandırma, KB2.10. Çıkarım Yapma, KB2.13. Yapılandırma
Eğilimler	E1.1. Merak, E1.5. Kendine Güvenme (Öz Güven), E1.6. Seçicilik, E3.5. Açık Fikirlilik, E3.6. Analitiklik, E3.10. Eleştirel Bakma
Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB1.3. Kendine Uyarlama (Öz Yansıtma), SDB2.1. İletişim, SDB2.2. İş Birliği, SDB3.3. Sorumlu Karar Verme
Değerler	D14. Saygı, D16. Sorumluluk
Okuryazarlık Becerileri	OB1. Bilgi Okuryazarlığı, OB2. Dijital Okuryazarlık, OB4. Görsel Okuryazarlık, OB5. Kültür Okuryazarlığı, OB9. Sanat Okuryazarlığı
Disiplinler Arası İlişkiler	Görsel Sanatlar, Mimari
Beceriler Arası İlişkiler	MAB3. Matematiksel Temsil, MAB5. Matematiksel Araç ve Teknoloji ile Çalışma
Tema	GEOMETRİK ŞEKİLLER
Konu (İçerik Çerçevesi)	Dörtgenlerin Özellikleri
Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri	MAT.11.2.1. Üçgenlerde açı, benzerlik ve alan özelliklerinden yola çıkarak dörtgenlerin açı, kenar, köşegen, simetri ve alan özelliklerine ilişkin muhakeme yapabilme a) Dörtgenlerin kenar, açı, köşegen, simetri ve alan özelliklerine ilişkin varsayımlarda bulunur. b) Varsayımlarını kullanarak dörtgenlerin kenar, açı, köşegen, simetri ve alan özelliklerine ilişkin örüntüleri geneller. c) Dörtgenlerin kenar, açı, köşegen, simetri ve alan özelliklerine ilişkin varsayımları ile genellemelerini karşılaştırır. ç) Elde ettiği genellemeleri kullanarak dörtgenlerin kenar, açı, köşegen, simetri ve alan özelliklerine ilişkin önermeler sunar. d) Dörtgenlerin kenar, açı, köşegen, simetri ve alan özelliklerine ilişkin sunduğu önermeleri yeni durumlara uyarlayarak değerlendirir. e) Elde ettiği önermeleri üçgenlerde açı, benzerlik ve alan özelliklerini kullanarak ispatlar. f) Uyguladığı ispatı kullanışlılık açısından değerlendirir.
Öğrenme Kanıtları (Ölçme ve Değerlendirme)	Öğrenme çıktıları; açık uçlu sorular, doğru-yanlış soruları, kısa cevaplı sorular, çalışma kâğıtları, kavram haritası, tanılayıcı dallanmış ağaç, yapılandırılmış grid, performans görevi ve araştırma ödevi ile değerlendirilebilir. Üçgenlerde açı, benzerlik ve alan özelliklerinden yola çıkılarak dörtgenlerin özelliklerine ilişkin bilgi ve çıkarımların değerlendirilmesi amacıyla verilen çalışma kâğıdı analitik dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. Öğrencilerin çokgenler ve dörtgenlere ilişkin yaptıkları sınıflandırma, yapılandırma ve çıkarımlara ilişkin bilgi ve becerilerini konuyla ilgili farklı problem durumlarının oluşturulması ve problemlerin çözümü için kullanmalarını sağlayacak bir performans görevi verilebilir. Öğrencilerin çalışmaları, analitik dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir.
Temel Kabuller	Öğrencilerin üçgenin temel elemanlarının özelliklerine ilişkin çıkarım yapabildikleri, üçgenin yardımcı elemanlarına dair özellikler ve üçgenin alanıyla ilgili çıkarımlarda bulunarak problem çözebildikleri kabul edilmektedir. Ayrıca öğrencilerin simetri ile üçgende eşlik ve benzerliğe dair çıkarımlarda bulunarak simetri, eşlik ve benzerlikle ilgili çıkarımlarını geometrik problemlerin çözümünde kullanabildikleri kabul edilmektedir. Bunun yanı sıra öğrencilerin önceki sınıflarda çokgen ve dörtgenlerin özellikleriyle ilgili edindiği bilgilerden hareketle

	paralelkenar, eşkenar dörtgen, yamuk, dikdörtgen ve karenin alan bağıntılarına ilişkin çıkarım yapabildikleri kabul edilmektedir.
Ön Değerlendirme Süreci	Öğrencilere yöneltilen sorularla onların çokgen ve dörtgenlerle ilgili önceki sınıflarda edindikleri bilgilere dair değerlendirme yapılabilir. Benzer şekilde üçgenin temel ve yardımcı elemanları ile üçgende eşlik ve benzerliğe ilişkin sorularla da öğrencilerin bu konularla ilgili bilgileri değerlendirilebilir. Ayrıca öğrencilere simetri ile ilgili sorular sorularak simetri hakkındaki bilgilerin hatırlanması sağlanabilir. Öğrencilerin sorulara verdikleri cevaplarla öğrenme eksiklikleri ve yanlış anlamaları belirlenebilir, varsa giderilmesi için uygun görevler ve yöntemler (soru cevap, karşıt örnek verme gibi) kullanılabilir.
Köprü Kurma	Öğrencilerden üçgenle ilgili olarak önceki sınıflarda öğrendikleri bilgilerin üzerine çokgenlerin ve dörtgenlerin özelliklerini inşa etmeleri beklenebilir. Öğrencilerin üçgenleri bir araya getirerek oluşabilecek şekillerle ilgili sınıf tartışmaları yapmaları sağlanabilir. Verilen şekillerin üçgenlere ayrılması sağlanarak da dörtgenlerin özelliklerinin yapılandırılmasına yönelik ön hazırlıklar yapılabilir. Köprü ya da farklı yapılarda üçgenlerin bir araya gelmesiyle oluşan şekiller de bu bağlamda incelenebilir. Üçgen ve dörtgenlerin kenar, açı sayıları ve özelliklerinden yola çıkılarak diğer çokgenlerin özelliklerinin de benzer şekilde yapılandırılması beklenebilir.
Öğrenme – Öğretme Uygulamaları	Öğrencilerin önceki sınıf düzeylerinden öğrendikleri dörtgenlerin temel özelliklerinden (iç açı, dış açı, kenar sayısı, köşegen sayısı) yola çıkılarak yapılan örnek çizimlerle bir dörtgenin başka bir temel özelliğinin dışbükeylik-içbükeylik olduğuna dair açıklamalar yapılır. Sadece dışbükey dörtgenlere ait özellikler incelenir. Öğrencilerin farklı dörtgenlere ait örnekleri inceleyerek her bir dörtgenin kenar, açı ve köşegen özellikleri ile ilgili varsayımda bulunması sağlanır. Dörtgen örnekleri, çalışma kâğıdı veya matematik yazılımları kullanılarak sunulur (MAB5). Örneklerin matematik yazılımları kullanılarak sunulmasıyla öğrencilerin dijital araçlarla çalışabilme becerilerinin gelişimi de desteklenir (OB2). Öğrenciler, örnekler üzerinden elde ettikleri varsayımlarından genellemeler yapar. Bu süreçte öğrencilerin kendi fikirlerinden anlamlı ve etkili olanları ayırt etmeleri, arkadaşlarının görüşleriyle ilgili düşüncelerini paylaşmaları desteklenmelidir (E1.6, SDB2.1). Daha sonra öğrencilerin ulaşılan genellemelerin varsayımlarını karşılayıp karşılamadığını belirleyerek genellemelerini önermeler (“Eşkenar dörtgenin köşegenleri açıortaydır.”, “Yamuğun köşegenleri birbirini oranlı olarak böler.”, “İkizkenar yamuğun köşegen uzunlukları birbirine eşittir.” gibi) olarak ifade etmesi istenir. Önermelerin değerlendirilmesi sürecinde öğrencilerin sunulan önermeleri dörtgenlere ilişkin başka özelliklerin belirlenmesinde kullanması beklenir. Benzer bir çıkarım yapma süreci işletilerek, öğrencilerin üçgene ilişkin bilgilerini kullanarak ve farklı dörtgen örnekleri üzerinde çalışmalar yaparak dörtgenlerin simetri (“Paralelkenarın simetri eksenidir.”, “Karenin köşegenleri simetri eksenidir.” gibi) ve alan (“Dörtgenin alanı, köşegen uzunlukları ile köşegenleri arasındaki açının sinüsünün çarpımının yarısına eşittir.” gibi) özelliklerine ilişkin çıkarımlarda bulunması sağlanır. Bunun yanı sıra öğrencilerden dörtgenle ilgili çıkarım ve değerlendirmeleri ile üçgene ilişkin bilgilerini (üçgende benzerlik koşulları ve alan bağıntıları, Pisagor teoremi gibi) kullanarak dörtgenlere ilişkin başka çıkarımlara (“Paralelkenarın köşegenleri alanını dört eş parçaya ayırır.”, “Dik yamuğun köşegenlerinin dik kesişmesi durumunda paralel kenarların uzunluklarının çarpımı yüksekliğin karesine eşittir.” gibi), özel dörtgenlerden biri olan deltoidin tanımına (herhangi bir üçgenin en uzun kenarına göre simetriğinin alınması ile elde edilen dörtgen) ve deltoidin açı, köşegen, simetri ve alan özelliklerine öğretmenin rehberliğinde ulaşmaları beklenir. Elde ettikleri önermeleri ispatlamak için dörtgenin içinde özelliğe uygun şekilde oluşturulan üçgenlerin açı, benzerlik veya alan özelliklerini kullanmaları sağlanır. Yapılan ispatları farklı problem durumlarına uyarlayarak kullanışlılık açısından değerlendirmeleri sağlanır. Öğrencilere üçgenlerde açı, benzerlik ve alan özelliklerinden yola çıkılarak dörtgenlerin özelliklerine ilişkin bilgi ve çıkarımların değerlendirilmesi amacıyla tanılayıcı dallanmış ağaç, doğru-yanlış soruları ve açık uçlu sorulardan oluşan bir çalışma kâğıdı verilebilir.
Farklılaştırma	Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Ortak Metni'nde “Farklılaştırılmış öğrenme yaşantılarında öğrencilerin ilgi alanları ile öğrenme profilleri önemlidir ve öğrencilere çeşitli öğrenme yaşantıları sunulur. Farklılaştırma kapsamında yapılacak zenginleştirme ve destekleme uygulamalarında öğrencilerin bireysel farklılıkları (öğrenme hızları, öğrenme stilleri, yetenekleri vb.), ilgi ve ihtiyaçları dikkate alınarak gereken planlamalar yapılır.” ifadesi yer almaktadır. Öğretmenler sınıftaki öğrencilerini gözlemleyerek gerek gördükleri konularda farklılaştırma uygulamalarını ders sürecine dâhil etmelidirler.

Zenginleştirme	Öğrencilerden origamiyle düzgün çokgenler oluşturmaları istenir. Bu oluşumlarda katlamaların nasıl yapıldığı, neden o şekilde katlandığı gibi sorulara cevap vermeleri beklenebilir. Ayrıca düzgün çokgenlerin ötelenmesi, yansması ve dönmesinden yararlanarak çeşitli desenler elde etmeleri istenebilir. Bu desenler hazır kâğıtlarla yapılabileceği gibi dijital araçlarla da yapılabilir. Öğrencilerden doğadaki düzgün çokgen örnekleri (bal peteklerinin altıgen olması gibi) hakkında araştırma yaparak çalışmalarını özetlemek üzere afiş hazırlamaları ve bu afişleri sunmaları beklenebilir. Olanaklar dâhilinde öğrencilerin afişi dijital ortamda geliştirmeleri ve sınıfta paylaşmaları istenir. Öğrencilere matematik yazılımları kullanılarak çokgenin kenar sayısının artmasıyla oluşan köşegen sayısındaki ve çokgenin içinde oluşan üçgen sayısındaki değişimleri gösteren bir çalışma verilebilir. Öğrencilerin çalışmalarını sınıf arkadaşlarına sunmaları sağlanabilir. (*) Çokgenin farklı köşelerden çizilen köşegenlerle veya farklı yollarla üçgenlere parçalandığı durumlarda iç açılarının ölçüleri toplamını veren bağıntının nasıl elde edilebileceğine dair bir çalışma yapmaları istenebilir. (*) Altın oranın ve yıldızın düzgün beşgenle ilişkisini, Mimar Sinan'ın eserlerinde beşgen kullanılarak oluşturulmuş geometrik desenleri ve Leonardo da Vinci'nin (Leyonardo da Vinçi) altın oranla ilgili yaptığı çalışmaları araştırmaları istenebilir. (*) Matematik yazılımları veya pergel, ölçüsüz cetvel kullanılarak inşa edilebilen düzgün çokgenler araştırma ödevi olarak verilebilir. Düzgün yıldız çokgenlerle ilgili araştırma yapılması istenebilir. Öğrencilerin yaptığı araştırmaları afiş, poster ve çevrim içi uygulamalar kullanarak sınıf arkadaşlarına sunmaları sağlanabilir.
Destekleme	Öğrencilerin konuya ilişkin içerik bilgisine ulaşmalarında ve hedeflenen becerileri kazanmalarında çoklu ortam araçlarının (cetvel, gönye, pergel gibi matematiksel araç gereç veya matematik yazılımları) kullanımına dikkat edilebilir. Özellikle dijital etkileşimli içeriklerle uygulama yapma imkânı sağlanabilir. Öğrencilere temel bilgileri edinebilecekleri farklı görseller içeren çokgen örnekleri sunulur, bunlarla ilgili olarak akranlarıyla çıkarım yapma sürecine girmeleri beklenebilir.
Belirli Gün ve Haftalar	-

UYGUNDUR

Nermin EDREM
Okul Müdürü

Matematik Öğretmeni