

İZMİR BUCA AYBERS HİKMET KARABACAK ANADOLU LİSESİ
2026-2027 EĞİTİM-ÖĞRETİM YILI 9. SINIFLAR MATEMATİK DERSİ GÜNLÜK PLANI

Ders Tarihi ve Saati	16. Hafta 3. Gün (4 – 8 Ocak 2027) - 2 Ders Saati
Alan Becerileri	MAB1. Matematiksel Muhakeme (MAB1.1. Matematiksel Doğrulama veya İspat Yapma), MAB2. Matematiksel Problem Çözme
Kavramsal Beceriler	KB2.10. Çıkarım Yapma, KB2.15. Yansıtma
Eğilimler	E1.3. Azim ve Kararlılık, E1.4. Kendine İnanma (Öz Yeterlilik), E3.6. Analitiklik, E3.7. Sistematiiklik
Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB2.1. İletişim, SDB2.2. İş Birliği, SDB2.3. Sosyal Farkındalık, SDB3.3. Sorumlu Karar Verme
Değerler	D3. Çalışkanlık, D7. Estetik, D12. Sabır, D14. Saygı, D19. Vatanseverlik
Okuryazarlık Becerileri	OB1. Bilgi Okuryazarlığı, OB2. Dijital Okuryazarlık, OB4. Görsel Okuryazarlık, OB5. Kültür Okuryazarlığı
Disiplinler Arası İlişkiler	Görsel Sanatlar, Mimari
Beceriler Arası İlişkiler	MAB3. Matematiksel Temsil, MAB5. Matematiksel Araç ve Teknoloji ile Çalışma
Tema	EŞLİK VE BENZERLİK
Konu (İçerik Çerçevesi)	Geometrik Dönüşümler
Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri	MAT.9.4.1. Geometrik dönüşümlerle ilgili çıkarım yapabilme a) Mevcut bilgisi dâhilinde geometrik dönüşümlerin (yansıma, öteleme, dönme) özelliklerine, bir geometrik şeklin dönüşüm sonrasında oluşan görüntüsüne ilişkin varsayımlarda bulunur. b) İncelediği örnekler üzerinden dönüşümlerin özelliklerine ve şekillerin dönüşümler altındaki görüntüsüne ilişkin varsayımlarına dayalı örüntüleri geneller. c) Dönüşümlerin özellikleri ve şekillerin dönüşümler altındaki görüntüsüne ilişkin varsayımları ile genellemelerini karşılaştırır. ç) Elde ettiği genellemelerden hareketle dönüşümlerin özelliklerine ve şekillerin dönüşümler altındaki görüntüsüne ilişkin önermeler sunar. d) Geometrik dönüşümlerle ilgili elde ettiği önermeleri konu ile ilgili başka çıkarımlar yapmak için kullanarak değerlendirir.
Öğrenme Kanıtları (Ölçme ve Değerlendirme)	Öğrenme çıktıları; çalışma kâğıdı, açık uçlu sorular, proje ödevi ve performans görevi ile değerlendirilebilir. Öğrencilere dönüşümler kullanarak elde edebileceği motif ve süsleme örnekleri oluşturup bu örnekleri sunmalarına yönelik performans görevi verilebilir. Öğrencilerin tasarladığı bu çalışmalar sınıfta sunulabilir. Performans görevleri, öz değerlendirme ve akran değerlendirme formları ile değerlendirilebilir. Ayrıca öğrenci ürünleri, analitik dereceli puanlama anahtarı kullanılarak değerlendirilebilir. Öğrencilere farklı benzer üçgenler çizilerek bunların benzerliklerinin hangi özelliklere göre kurgulandığını ortaya koyan bir performans görevi verilebilir. Bu performans görevi, analitik dereceli puanlama anahtarı kullanılarak değerlendirilebilir. Öğrencilere benzer üçgenler oluşturma ile ilgili yansıtma yapabileceği çalışma kâğıdı verilebilir. Öğrencilere Tales, Öklid ile Pisagor teoremlerini, ispatlarını kullanabileceği ve farklı soru türlerinin bulunduğu çalışma kâğıdı verilebilir. Çalışma kâğıtları, dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. Öğrencilerin eşlik ve benzerlikle ilgili çıkarım ve teoremlere ilişkin bilgi ve becerilerini konuyla ilgili farklı problem durumlarının oluşturulması ve problemlerin çözümü için kullanmalarını sağlayacak bir proje ödevi verilebilir. Öğrencilerin çalışmaları, analitik dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir.

Temel Kabuller	Öğrencilerin geometrik bir şeklin yansıma ve öteleme dönüşümü altındaki görüntüsüne ilişkin çıkarım yapabildiği, dönüşümleri içeren problemleri çözebildiği, çalışmalarını sonucu bir üçgeni oluşturan yeterli eleman ile eşlik koşulları arasındaki ilişkileri belirleyebildiği kabul edilmektedir. Benzer nesneler/şekiller arasındaki ilişkiyi yorumlayabildiği, çokgenlerin benzerliğini değerlendirebildiği, Pisagor teoremini kullanabildiği ve ilgili problemleri çözebildiği kabul edilmektedir.
Ön Değerlendirme Süreci	Ön değerlendirme sürecinde soru cevap tekniği kullanılarak öğrencilerin öteleme ve yansıma dönüşümü, çokgende eşlik ve benzerlik kavramları, yeterli eleman ile eşlik koşulları arasındaki ilişkiler ile Pisagor teoremine ilişkin bilgileri değerlendirilebilir. Verdikleri cevaplardan hareketle öğrencilerde görülen eksiklikler ve varsa hatalı anlamalar üzerinde durulur, öğrencilerin bilgilerini doğru anlamlandırmaları ve öğrenme eksikliklerini tamamlamaları sağlanabilir.
Köprü Kurma	Öğrencilerin bir şekil ve şeklin yansıma, öteleme ve dönme dönüşümü altındaki görüntülerinin bulunduğu örneği incelemesi sağlanarak dönüşümler arasında bir ilişki olup olmadığını sorgulamaları beklenebilir. Öğrencilerin öteleme ile yansıma ve dönme ile yansıma dönüşümleri arasındaki ilişkileri fark etmeleri amaçlanabilir. Önceden çıkarımını yaptıkları benzerlik koşullarını gerçek yaşam problemlerinde nasıl kullanabileceklerine dair farklı fikirlerin/yöntemlerin oluşturulması amaçlanabilir.
Öğrenme – Öğretme Uygulamaları	Ortaokulda yansıma ve öteleme dönüşümüyle ilgili çıkarımlarda bulunan öğrencilerin bu dönüşümlerin özelliklerine dair çeşitli örnekler üzerinden bu çıkarımlarını hatırlamaları ve yeni çıkarımlarda bulunmaları sağlanır. Örneğin bir şeklin ve o şeklin bir doğruya göre yansıma dönüşümü altındaki görüntüsünün bulunduğu örnekler incelenir. Öğrencilerin şekil ile yansıma dönüşümü altındaki görüntüsünü karşılaştırmaları sağlanır. Öğrencilerden şeklin değişen ve değişmeyen özelliklerinin neler olduğu hakkında tartışmaları istenir. İncelemeler sonucunda öğrencilerin bu özelliklere ilişkin varsayımlarını belirlemeleri beklenir. Benzer şekilde öteleme dönüşümü ile ilgili örnekler de incelenir ve öğrencilere bu dönüşümün özelliklerine ilişkin varsayımlar oluşturmaları için fırsat verilir. Öğrenciler şekiller ve şekillerin dönüşümler altındaki görüntülerini karşılaştırırken sorularla (“Şekil ile şeklin dönüşümler altındaki görüntüsünün kenar uzunlukları ve çevre uzunlukları eşit midir?” gibi) öğrencilere rehberlik edilmesi önemlidir. Öğrencilerin sundukları varsayımlarla ilgili tartışma yapmaları sağlanarak konuya ilişkin genellemelere ulaşmaları beklenir. Öğrencilerin farklı örnekler üzerinden varsayım ve genellemelerini karşılaştırmaları sağlanır. Sonuçta ulaştıkları genellemeler, önerme (“Bir şeklin bir doğruya göre yansıma dönüşümü altındaki görüntüsü ile o şekil eşittir.” gibi) olarak ifade edilir. Elde edilen önermelerin değerlendirilmesi yine tartışma yoluyla yapılır. Bu değerlendirmelerde dönüşümler sonrası oluşan görüntülerin baştaki şekle eş olduğu, her bir dönüşüm için vurgulanır. Ayrıca öğrencilerin ortaokulda öğrendiği yansıma ve öteleme dönüşümleri arasındaki ilişkiyi (bir şeklin öteleme dönüşümü altındaki görüntüsünün o şeklin düzlemde paralel iki doğruya göre sırayla iki kez yansıma dönüşümü uygulanmasıyla elde edilmesi gibi) fark etmesi sağlanır. Bu bağlamda dönme dönüşümünün yansıma dönüşümü ile ilişkisi vurgulanır. Öğrencilerin bir şeklin dönme dönüşümü altındaki görüntüsünün o şeklin düzlemde kesişen iki doğruya göre sırayla yansıma dönüşümü uygulanmasıyla elde edildiğine ilişkin çıkarımda bulunmaları sağlanır. Çıkarımların değerlendirilmesi bağlamında dönme dönüşümünün bileşenleri olan dönme merkezi ve dönme açısı açıklanır. Öğrencilere dönüşümler kullanılarak oluşturulmuş farklı kültürlere ait motif ve süsleme örnekleri verilerek geometrik dönüşümlerin süsleme sanatı, görsel sanatlar ve mimarideki yeri ile ilgili fikirlerini sunmaları sağlanır (OB5). Öğrencilere geometri kullanılarak oluşturulmuş, millî kültüre ait sanat eserlerini ve mimari eserleri görsel yorumlama yöntemiyle incelemesi için fırsat verilir (OB5). Millî kültüre ilişkin bu incelemeler; öğrencilerin kendi millî ve manevi değerlerine duyarlı olmalarına ve saygı duymalarına, kültürel mirasa değer vermelerine katkı sağlayacaktır (D14.3). Sanat eserleri ve mimari eserlere ilişkin tüm bu çalışmalar, öğrencilerin hayal güçlerini ve ruhsal gelişimlerini destekleyecek; sanatı ve estetiği hayatlarının parçası hâline getirmelerine yardımcı olacaktır (D7.2). Öğrencilerden Türk kültürüne ait kilim ve halı motiflerini görsel yorumlama yöntemiyle incelemeleri, bu motifleri kendi yaptıkları süsleme örnekleri ile karşılaştırmaları istenir. Sınıfta kilim ve halı motifleri, örnek olarak sunulur. İletişim ve paylaşma becerilerini geliştirmek için öğrencilere tasarladıkları bu çalışmalarını sınıf panosuna astıkları posterlerle ya da çevrim içi uygulamalardan yararlanarak sergileme imkânı sunulur (OB2, D19.3). Dönme dönüşümü uygulanmış şekiller ve bu şekillerin görüntüleriyle ilgili örnekleri incelemeleri sağlanarak öğrencilere dönme dönüşümü ile ilgili özelliklere dair çıkarımlarda

	bulunmaları için fırsat verilir. Öğrencilerin geometrik dönüşümlerle ilgili çıkarım yapmalarını kolaylaştırmak için matematik yazılımları kullanılarak şekiller ve şekillerin dönüşümler altındaki görüntüleri karşılaştırılır (MAB5). Kullanılan matematik yazılımında öğrencilerin çalışmasının sağlanması, dijital ortamda içerik geliştirme ve paylaşma becerilerinin oluşması ve geliştirilmesinde önemli olacaktır (OB2). Süreç boyunca yapılacak çalışmalarda kullanılan çizimler, bu çizimlere ilişkin öğrenci yorumları ve öğrencilerin yaptığı paylaşımlar; görselleri dijital ortamda tanıma, anlama, oluşturma, yorumlama ve dönüştürme becerilerinin gelişimini sağlar (OB4). Öğrencilerin verilen bir görsel üzerinde çalışması, görselin sorgulanarak farklı problem durumlarının çözümünde kullanılmasını ve öğrencilerin özgün görseller oluşturma becerisini destekler (OB4). Öğrencilerden dönüşümler kullanarak elde edebilecekleri motif ve süsleme örnekleri oluşturmaları ve bu örnekleri sunmalarına yönelik performans görevi istenebilir.
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 Pisagor teoreminin görsel ispatlarının ve değişik yöntemlerle yapılmış farklı ispatlarının olup olamayacağı üzerine düşünmeleri, konu ile ilgili araştırma yaparak araştırmalarını sınıf içinde sunmaları istenebilir. (*) Öğrenilen geometrik dönüşümlerden farklı geometrik dönüşümler olup olamayacağı sorularak özellikle homoteti dönüşümünün incelenmesi istenebilir. Geometrik dönüşümlerin eşlikle ilişkisinden yararlanılarak homoteti dönüşümünün benzerlikle ilişkisi kurulabilir. (*) Nasirüddin Tusi ile Ebu Cafer Hazin'in Öklid'in 5. postulatına ilişkin çalışmaları incelenebilir. Öğrencilerden Öklid dışı geometrilerin nasıl oluştuğuna dair araştırma yapmaları istenebilir. Öğrencilerin Nasirüddin Tusi ve Ebu Cafer Hazin'in Öklid'in 5. postulatına ilişkin çalışmaları arasında karşılaştırma yaparak bir çıkarımda bulunmaları sağlanabilir. Araştırmaların dijital ortamda yapılması, öğrencilerin dijital okuryazarlık becerilerinin gelişimini destekleyebilir.
Destekleme	Öğrencilerin konuya ilişkin tasarlanmış materyaller veya matematik yazılımları ile çalışmaları sağlanarak öğrenme çıktılarına ilişkin becerilere ve içerik bilgisine ulaşmaları sağlanabilir. Öğrencilerin eş ve benzer üçgenlerle dönüşümleri kullanarak desenler oluşturmaları istenebilir. Çalışmalarını sunmalarına olanak verilebilir. İçerikle ilgili sunulacak problemlerin çözümünde akran öğretiminden yararlanılabilir. İkişer kişilik ekipler hâlinde birbirleriyle etkileşim içinde çalışmaları sağlanabilir. Öğrencilerden farklı örnek durumlar üzerinden ölçümler yaparak ispatlanan teoremleri doğrulamaları istenebilir. Daha sonra teoremlerin ispatları ile ilgili görsel ve materyaller kullanılarak öğrencilerin bu ispatları anlamlandırmaları sağlanabilir. Öğrencilerin eşlik ve benzerlik koşullarına ilişkin çıkarımlarda bulunmaları için materyal olarak özellikle geometri tahtaları kullanılabilir. Öğrencilere konuyla ilgili videolar ve günlük hayattan örnekler sunulabilir. Etkileşimli içeriklerle uygulama yapma imkânı sağlanabilir.
Belirli Gün ve Haftalar	-

UYGUNDUR

Nermin EDREM
Okul Müdürü

Matematik Öğretmeni