

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

Ders Tarihi ve Saati	5. Hafta 1. Gün (12 - 16 Ekim 2026) - 2 Ders Saati
Alan Becerileri	MAB1. Matematiksel Muhakeme, MAB3. Matematiksel Temsil (MAB3.1. Matematiksel Temsillerden Yararlanma)
Kavramsal Beceriler	KB2.16.3. Analogik Akıl Yürütme
Eğilimler	E1.1. Merak, E3.6. Analitiklik, E3.7. Sistematiiklik
Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB2.1. İletişim, SDB2.2. İş Birliğı
Değerler	D3. Çalışkanlık, D17. Tasarruf
Okuryazarlık Becerileri	OB3. Finansal Okuryazarlık
Disiplinler Arası İlişkiler	Astronomi, Biyoloji, Ekonomi, Fizik, Kimya, Mühendislik
Beceriler Arası İlişkiler	MAB2. Matematiksel Problem Çözme
Tema	SAYILAR
Konu (İçerik Çerçevesi)	Sayı Kümeleri ve İşlem Özellikleri
Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri	MAT.9.1.3. Farklı sayı kümelerinin özellikleri hakkında muhakeme yapabilme a) Doğal sayılar, tam sayılar, rasyonel sayılar ve gerçek sayılara dair temel özelliklere (sıralama, arada olma ve işlem özellikleri) ilişkin varsayımlarda bulunur. b) Farklı sayı kümelerinde elde ettiğı örüntüleri listeleyerek varsayımlarına yönelik genellemeler yapar. c) Varsayımları ile genellemelerini karşılaştırır. ç) Elde ettiğı genellemelerden sayı kümelerinin özellikleri hakkında önermeler sunar. d) Önermelerin kullanılışlılığını problem durumlarında değerlendirir. e) Elde ettiğı önermeleri ispatlamak ya da çürütmek için matematiksel ispat yöntemlerini kullanır. f) Kullandığı matematiksel ispat yöntemlerini kullanılışlılık açısından değerlendirir.
Öğrenme Kanıtları (Ölçme ve Değerlendirme)	Öğrenme çıktıları; çalışma kâğıdı, performans görevi ve araştırma ödevi ile değerlendirilebilir. Matematik dersini fizik, kimya ve biyoloji dersleriyle ilişkilendirmek için bu derslerdeki bilimsel gösterimlerin kullanımına yönelik araştırma ödevi verilebilir. Bu ödevin değerlendirilebilmesi için hazırlama, içerik ve sunum süreçlerini içine alan derecelendirme ölçeğı kullanılabilir. Gerçek sayıların üslü ve köklü gösterimlerinin, gerçek sayı aralıklarının ve bunlarla yapılan işlemlerin farklı matematiksel bağlamlarda ele alındığı performans görevi verilebilir. Bu performans görevi, analitik dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir. Öğrencilerin kendilerini değerlendirmeleri için öz değerlendirme formu kullanılabilir. Farklı sayı kümelerinin özellikleri ve aralarındaki ilişkilere dair çalışma kâğıdı verilebilir. Cebirsel özdeşliklerin kullanımına yönelik sorulardan oluşan çalışma kâğıdı, bütüncül dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir.
Temel Kabuller	Öğrencilerin ondalık gösterim ile verilen sayılarla toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemleri yapabildiğı; ondalık gösterimlerin basamak değerlerini belirleyebildiğı; ondalık gösterimlerle ve tabanı rasyonel sayı, kuvveti tam sayı olan üslü gösterimleri verilen sayılarla işlemler yapabildiğı; irrasyonel sayıları bildiğı, bir irrasyonel sayının elemanı olduğı gerçek sayı aralıklarını belirleyebildiğı kabul edilmektedir. Ayrıca gerçek sayı aralıklarını sayı doğrusu üzerinde gösterebildiğı; pozitif bir gerçek sayının karekökünün rasyonel sayı olup olmadığını belirleyebildiğı; rasyonel sayılarda toplama ve çarpma işlemlerinin değişme, birleşme, birim eleman, yutan eleman özellikleri ile çarpma işleminin toplama ve çıkarma

	işlemleri üzerine dağılıma özelliğini bildiği ve cebirsel ifadeleri belirleyip bunlarla işlemler yapabildiği kabul edilmektedir.
Ön Değerlendirme Süreci	Ondalık, üslü ve köklü gösterimlerin anlamlarına, ondalık gösterimlerde basamak değerlerinin belirlenmesine ve ondalık gösterimlerle işlem yapmaya yönelik bilgi ve beceri düzeylerini ortaya çıkaran çalışmalara yer verilebilir. Taban ve üs kavramları ile ilgili bilgilerin sorgulanmasına, tabanı rasyonel sayı ve kuvveti tam sayı olan bir sayının kuvvetinin nasıl alındığına yönelik açık uçlu sorular sorulabilir. Öğrencilerden verilen gerçek sayı aralıklarını sayı doğrusunda göstermeleri istenebilir. Buradan yola çıkılarak sayı doğrusunda yer alan noktaların ve gerçek sayı aralıklarının neyi temsil ettiğine $[(0, 5) \text{ nın } 0 < x < 5, [-5, 10) \text{ nın } -5 \leq x < 10, (-\infty, \infty) \text{ nın tüm gerçek sayıları temsil etmesi gibi}]$ yönelik sorular sorularak öğrencilerin bu konular hakkındaki temel bilgileri değerlendirilebilir. Bununla birlikte irrasyonel bir sayının sayı doğrusundaki yaklaşık yerinin gösterilmesi istenebilir. Öğrencilerin gerçek sayıları, gerçek sayılarla yapılan işlemleri (irrasyonel sayılar hariç) ve bunların özelliklerini hatırlayıp hatırlamadıklarını kontrol etmeye yönelik gerçek yaşam durumu örnekleri verilebilir. Öğrencilerden bu örneklerle karşılık gelen cebirsel ifadeleri bulmaları istenir. Elde ettikleri birinci dereceden cebirsel ifadeler üzerinde işlem yapmaları $[2a+2b, y-(3y-2), 2 \cdot (5x-1)]$ gibi sağlanabilir.
Köprü Kurma	Gerçek sayıların ondalık, üslü ve köklü gösterimlerine duyulan ihtiyaç ile ilgili olarak öğrencilerin fikirlerini paylaşması sağlanabilir. Sayıların bağlamlarla anlam kazandığı farklı disiplinlerden (fizik, kimya, biyoloji, astronomi) veya gerçek yaşam durumlarından gösterim örneklerine yer verilebilir. Gerçek yaşam örnekleri üzerinden farklı sayı kümelerine ve sayıların farklı temsillerine neden ihtiyaç duyulduğuna dair sınıf tartışması yapılabilir. Örneğin 100 metre koşu yarışlarında koşucuların sıralamalarının belirlenmesinde neden ondalık gösterime ihtiyaç duyulduğu sınıf içinde tartışılabilir.
Öğrenme – Öğretme Uygulamaları	Küme kavramına ilişkin formel bir tanıma girilmeden temel bilgiler, sembol ve işlemler (eleman olma-olmama, eleman sayısı, listeleme ve ortak özellik yöntemleri, alt küme, boş küme, birleşim, kesişim, fark, tümleme işlemleri) elemanları sayılar olan küme örnekleri üzerinde incelenir. Farklı gösterim yöntemlerinin (listeleme, ortak özellik) kullanıldığı durumlar, sayı kümelerinin (doğal sayılar, tam sayılar, çift tam sayılar, 3'ün katı olan doğal sayılar, rasyonel sayılar gibi) gösterimi bağlamında ele alınır. Gerçek sayı aralıkları ve bu aralıklarla yapılacak işlemlerde (kesişim, birleşim, fark, tümleme) sayı doğrusu gösterimi, cebirsel temsil ve küme gösterimleri bir arada kullanılır. Gerçek sayı aralıkları ve bu aralıklarla yapılacak işlemler için evrensel kümenin gerçek sayılar kümesi olduğu belirtilir. Ayrıca mutlak değer kavramından hareketle bir aralığın gösteriminde mutlak değer sembolünün nasıl kullanılabileceği, bu bağlam dışında denklem ve eşitsizlik çözümlerine değinilmeksizin incelenir. Örneğin $2 < x < 4$ eşitsizliklerini sağlayan x gerçek sayıları için $ x - 3 < 1$ şeklindeki gösterimin anlamı, gerçek yaşam durumu bağlamları da dikkate alınarak sayı doğrusu üzerinde tartışılabilir. MAT.9.1.1 ve MAT.9.1.2 çıktılarına yönelik olarak gerçek sayıların üslü ve köklü gösterimlerinin, gerçek sayı aralıklarının ve bunlarla yapılan işlemlerin farklı matematiksel bağlamlarda ele alındığı performans görevi 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	(*) Öğrencilere astronomi (gezegenlerin birbirine uzaklığı), biyoloji (hücre, organel yapısı), fizik (gezegenlerin çekim kuvveti), kimya (Avogadro sayısı) gibi farklı disiplinlerde geçen matematiksel temsillerin incelenmesi, yorumlanması ve bilimsel gösterimle ifade edilmesine yönelik sunumlar yaptırılabilir. (*) Öğrencilerden gerçek sayılar kümesinin tamlık ve sıralama özellikleri ile ilgili araştırma yapmaları istenebilir. İş birlikli öğrenme temelinde üslü ve köklü gösterimlerde karşılaşılan tanımsız olma durumunun nedenlerinin tartışıldığı grup çalışması yaptırılabilir.
Destekleme	Bilimsel gösterimlerin kullanımına yönelik örnek veya problemlerde hesap makinelerinden veya çevrim içi araçlardan yararlanılabilir. Ondalık, üslü ve köklü gösterimlerle ilgili özelliklere ulaşamadığı durumlarda öğrencilerden sayısal örnekler kullanarak sadece o sayılara

	yönelik doğrulamalar yapmaları istenebilir. Öğrencilerin yakın çevresi dikkate alınıp bilimsel gösterimle ilgili örnekler çeşitlendirilerek konuya karşı olan ilgi ve motivasyonlarının artırılması hedeflenebilir.
Belirli Gün ve Haftalar	-

Matematik Öğretmeni

UYGUNDUR

Nermin EDREM
Okul Müdürü