

İZMİR BUCA AYBERS HİKMET KARABACAK ANADOLU LİSESİ	
2026-2027 EĞİTİM-ÖĞRETİM YILI 10. SINIFLAR MATEMATİK DERSİ GÜNLÜK PLANI	
Ders Tarihi ve Saati	13. Hafta 3. Gün (14 – 18 Aralık 2026) - 2 Ders Saati
Alan Becerileri	MAB1. Matematiksel Muhakeme
Kavramsal Beceriler	KB2.10. Çıkarım Yapma
Eğilimler	E3.6. Analitiklik, E3.7. Sistematiiklik
Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB2.1. İletişim, SDB2.2. İş Birliği, SDB3.2. Esneklik
Değerler	D14. Saygı, D16. Sorumluluk
Okuryazarlık Becerileri	OB1. Bilgi Okuryazarlığı, OB2. Dijital Okuryazarlık, OB3. Finansal Okuryazarlık
Disiplinler Arası İlişkiler	Bilişim Teknolojileri, Kriptoloji
Beceriler Arası İlişkiler	MAB3. Matematiksel Temsil, MAB5. Matematiksel Araç ve Teknoloji ile Çalışma
Tema	SAYILAR
Konu (İçerik Çerçevesi)	Bölünebilme
Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri	MAT.10.3.3. Bir doğal sayının belirli doğal sayılara bölümünden kalanlarına dair muhakeme yapabilme a) 2, 3, 4, 5, 9 ve 10 ile bölünebilme özelliklerinden hareketle bir doğal sayının 2, 3, 4, 5, 8, 9 ve 10 ile bölümünden elde edilecek kalanlara ilişkin varsayımlarda bulunur. b) Aynı sayı ile bölme işleminden elde edilecek kalanlara ilişkin farklı örneklerle ilgili örüntüleri listeleyerek varsayımlarına yönelik örüntüleri geneller. c) Oluşturduğu genellemenin kendi varsayımını karşılayıp karşılamadığını örneklerle sınar. ç) Ulaştığı sonuçlara yönelik matematiksel önermeleri doğrulayabileceği şekilde sunar. d) Ulaştığı önermelerin katkısını bu sayıların en küçük ortak katlarından oluşan sayılara bölümünden kalanı bulma bağlamında değerlendirir. e) Önermelere ilişkin matematiksel doğrulama yöntemlerini seçer ve kullanır. f) Önermelere ilişkin uyguladığı matematiksel doğrulama yöntemini kullanışlılığı açısından değerlendirir.
Öğrenme Kanıtları (Ölçme ve Değerlendirme)	Öğrenme çıktıları; çalışma kâğıdı, açık uçlu sorular ve performans görevi ile değerlendirilebilir. Öğrencilere bir doğal sayının asal çarpanları ile bölenleri arasındaki ilişkilere dair çalışma kâğıdı verilebilir. Öğrencilerin bir doğal sayının 2, 3, 4, 5, 8, 9 ile 10'a ve bu doğal sayıların en küçük ortak katlarından oluşan sayılara bölümünden elde edilen kalanlara ait muhakeme becerilerinin değerlendirilmesine yönelik performans görevi verilebilir. Öğrencilere verilen performans görevi, analitik dereceli puanlama anahtarı kullanılarak değerlendirilebilir. Öğrencilere birden çok doğal sayının ortak bölenleriyle bunların en büyüğü ve ortak katlarıyla bunların en küçüğü arasındaki ilişkilere dair gerçek yaşam problemleri içeren çalışma kâğıdı verilebilir. Öz değerlendirme formuyla öğrencilerin kendilerini değerlendirmeleri istenebilir. Açık uçlu sorularla öğrencilerin belirlediği algoritmaları farklı sayılar üzerinde kullanıp kullanamadığı, analitik dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir.
Temel Kabuller	Öğrencilerin tek, çift ve ardışık tam sayıları tanıdığı; en fazla iki basamaklı bir doğal sayının asal olup olmadığını ve asal çarpanlarını belirleyebildiği; bir doğal sayıyı basamak değerlerine göre çözümleyebildiği; bir doğal sayıyı asal çarpanlarına ayırabildiği kabul edilmektedir. Ayrıca bir doğal sayının çarpanlarını, katlarını ve iki doğal sayının ortak bölenlerini, ortak katlarını belirleyebildikleri; doğal sayılarla bölme işlemi yapabildikleri;

	bölünen, bölen, bölüm, kalan kavramlarına ve doğal sayıların 2, 3, 4, 5, 9 ve 10 ile bölünebilme özelliklerine yönelik çıkarım yapabildikleri kabul edilmektedir.
Ön Değerlendirme Süreci	Öğrencilere tek, çift ve ardışık tam sayı, asal sayı, çarpan, kat, bölme, bölen, bölüm, kalan, bölünebilme, ortak bölen, ortak kat kavramları ile ilgili ön bilgilerini belirlemeye ve bir doğal sayının basamak çözümlemesine yönelik açık uçlu sorular sorulabilir. Öğrencilerin doğal sayıların 2, 3, 4, 5, 9 ve 10 ile bölünebilmesine; iki doğal sayının ortak bölenlerine ve ortak katlarına dair sahip oldukları bilgileri ve genellemeleri belirlemek için çıkarım yapmalarını gerektiren sorular sorulabilir.
Köprü Kurma	Bir doğal sayının çarpanlarını ve farklı doğal sayıların ortak bölen veya ortak katlarını incelemeyi gerektiren gerçek yaşam durumu problemleri ele alınabilir. Bu problemlerde öğrencilerin önceki sınıf düzeylerinden bildikleri asal çarpan yöntemini veya asal bölen algoritmasını kullanmaları istenebilir. Öğrencilerin tekrarlı çıkarmanın kolay bir yolu olarak bölme algoritmasının pratikliğini fark etmelerini sağlayacak gerçek yaşam durumlarına yer verilebilir.
Öğrenme – Öğretme Uygulamaları	Öğrencilerden önceden öğrendikleri 2, 3, 4, 5, 9 ve 10 ile bölünebilme özellikleri hakkında bu sınıf seviyesinde matematiksel doğrulamalar yapmaları beklenir. Ayrıca 8'e bölünebilme ile ilgili genellenin ve bunun doğrulamasının da yapılması istenir. Budoğrulamalarda bölünen sayıların basamak çözümlemeleri yapılarak cebirsel yöntemler kullanılır. Öğrencilerin verilen bir doğal sayının 2, 3, 4, 5, 8, 9 ve 10 ile bölümünden elde edilebilecek kalanları bu doğrulama yöntemlerinden hareketle bölme yapmadan bulmaya dair varsayımlar geliştirmeleri beklenir. Burada yöntemsel yakınlık dikkate alınarak önce 2, 5, 10, 4 ve 8 için, daha sonra 3 ve 9 için olacak şekilde iki grupta inceleme yapılır. Öğrencilerden farklı örnekler üzerinden elde ettikleri örüntüleri listeleterek varsayımlarına yönelik genellemelerde bulunmaları ve bu genellemelerinin varsayımlarını karşılayıp karşılamadığını kontrol etmeleri istenir. Listeleme sırasında farklı bölünenleri ve farklı bölenleri içeren işlemlerin yer aldığı çalışma kâğıtları kullanılabilir. Bu çalışma kâğıtları, öğrencilerin genellemelerini listeleyebilecekleri tablolar içerir (MAB3). Bu genellemelerde öğrencilerin verilen bir doğal sayının bölünebilme kuralı elde edilen sayılardan aralarında asal olan ikisinin çarpımına (6, 12, 30, 45 gibi) bölünebilmesine dair değerlendirmeler yapmaları sağlanır. Öğrencilerden oluşturdukları genellemelerin varsayımlarını karşılayıp karşılamadığını örnekler ile sınamaları beklenir. Öğrenciler, genellemelerinden yola çıkarak her bir bölen için bölme yapmadan kalan bulmaya dair önermeler sunar. Öğrencilerden sunulan önermeleri bu doğal sayıların en küçük ortak katları olan 6, 12, 30, 45 gibi sayılara bölümünden kalanı bulma bağlamında değerlendirmeleri istenir. Örneğin sıfırdan farklı bir doğal sayının 3, 4 ve 12 sayıları ile bölümünden elde edilen kalanlar sırasıyla a, b ve c olmak üzere c sayısının 3 ve 4 sayıları ile bölümünden elde edilecek kalanların sırasıyla a ve b olacağına yönelik değerlendirme yapılması beklenir. Öğrencilere farklı bölünebilme kurallarını ve bu konuda yazılmış eserleri (Mehmed Nadir'in Hesab-ı Nazari adlı kitabı gibi) inceleyecekleri araştırma ödevleri verilebilir. Böylece öğrencilerin kültürel mirasa yönelik duyarlı olmaları desteklenerek kültürel mirasın tanıtımına katkı sağlanmış olur (OB1). Öğrencilerden ödevleri zamanında ve eksiksiz teslim etmeleri beklenir. Böylece sorumluluk değerini kazanmaları sağlanır (D16.3). Bu görevlerde öğrencilerden yapmış oldukları araştırmaların sonuçlarını sınıfta sunmaları istenir (SDB2.1). Doğrulama yöntemleri; farklı sayıları listeleterek, bölünen sayıyı basamaklarına göre çözümleyerek, kat ilişkilerine odaklanarak kullanılır. Bu yöntemlerin uygunluğu, kullanışlılık açısından değerlendirilir. Değerlendirilen doğrulama yöntemi, farklı sayılar üzerinde denenir (SDB3.2). Açık uçlu sorularla öğrencilerin belirlediği algoritmaları farklı sayılar üzerinde kullanıp kullanmadığı değerlendirilebilir. Öğrencilere bir doğal sayının 2, 3, 4, 5, 8, 9 ile 10'a ve bu doğal sayıların en küçük ortak katlarından oluşan sayılara bölümünden elde edilen kalanlara yönelik 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	(*) Öğrencilerden genel ağ üzerindeki kişisel verilerin gizlenmesi için kullanılan şifreleme algoritmalarında asal sayıların nasıl kullanılabileceği hakkında fikirler öne sürmeleri ve bu

	fikirlerini tartışmaları istenebilir. Araştırmalar yaparak fikirlerinin uygun olup olmadığını değerlendirmeleri sağlanabilir. (*) Bir sayının asal olabilmesi için gerekli şartların neler olabileceği konusunda araştırma yapmaları istenebilir ve bu şartları, büyük sayıların (1577, 20 193 gibi asal olmayan; 1579, 20 201 gibi asal sayılar) asallığı üzerinde denemeleri beklenebilir. Öğrencilerin “Bir doğal sayı asal çarpanlarının çarpımı şeklinde genel formda yazıldığında her bir çarpanın kuvvetlerinin birer fazlasının çarpımı, o sayının pozitif bölenlerinin sayısını verir.” önermesine ulaşmaları sağlanabilir. (*) Öğrencilerden asal sayıların kullanıldığı ilgi çekici asal sayı problemleri [Goldbach (Goltbah) sanısı gibi] veya asal sayıların özellikleri hakkında [ikiz asallar, Fermat (Feğma) asalları, Mersenne (Mersen) asalları gibi] araştırmalar yapmaları istenebilir. Bu araştırma sonuçlarından yola çıkılarak asal sayı kavramının matematikteki yeri ve önemi üzerine tartışılabilir. (*) Öğrencilerden asal sayıların sonsuzluğu hakkında araştırma yapmaları istenebilir. Öklid'in asal sayıların sonsuzluğunun ispatı ile bu ispat yönteminin matematik tarihindeki yeri ve önemi üzerinde durulabilir. (*) Mükemmel sayılar, dost sayılar gibi bölen ilişkileri ile asallık üzerinden yapılmış farklı sayı adlandırmalarına ve bunların asallıkla ilişkilerine yer verilebilir. Türk-İslam bilginlerinden mükemmel sayılar ve dost sayılar üzerine çalışan İsmail bin İbrahim Mardini'nin (İbni Fellus) çalışmaları incelenebilir.
Destekleme	Öğrencilerden asal çarpanları ile bölenlerini, EBOB-EKOK'larını incelemeleri istenen doğal sayıların basamak sayısının ikiden fazla olmamasına dikkat edilir. Bu inceleme sürecinde hesap makinelerinden veya çevrim içi araçlardan yararlanılabilir. EBOB ve EKOK ile ilgili özelliklere dair önermelere ulaşamadığı durumlarda sayısal örnekler kullanılarak öğrencilerin sınırlı genellemeler yapmaları sağlanabilir. Bölünebilme ve EBOB-EKOK'a yönelik olarak açık, anlaşılır ispat ve doğrulamalar içeren posterler, diyagramlar hazırlanıp belli süreliğine sınıfta görünür bir yere asılabilir.
Belirli Gün ve Haftalar	-

UYGUNDUR

Nermin EDREM
Okul Müdürü

Matematik Öğretmeni