

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

Ders Tarihi ve Saati	27. Hafta 2. Gün (12 – 16 Nisan 2027) - 2 Ders Saati
Alan Becerileri	MAB2. Matematiksel Problem Çözme
Kavramsal Beceriler	KB2.4. Çözümleme, KB2.15. Yansıtma
Eğilimler	E1.1. Merak, E3.6. Analitiklik
Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB2.1. İletişim, SDB3.2. Esneklik
Değerler	D8. Mahremiyet, D16. Sorumluluk, D17. Tasarruf, D18. Temizlik
Okuryazarlık Becerileri	OB2. Dijital Okuryazarlık, OB4. Görsel Okuryazarlık
Disiplinler Arası İlişkiler	Bilgisayar Bilimleri
Beceriler Arası İlişkiler	MAB3. Matematiksel Temsil, MAB5. Matematiksel Araç ve Teknoloji ile Çalışma
Tema	ALGORİTMA VE BİLİŞİM
Konu (İçerik Çerçevesi)	Mantık Bağlaçları ve Niceleyicilerin Algoritmik Problemlerde Kullanımı
Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri	MAT.9.5.3. Mantık bağlaçları ve niceleyicilerin algoritmalarda kullanımına yönelik edindiği deneyimi farklı matematiksel görev ve problemlere yansıtabilme a) Karşılaştığı algoritmalarındaki mantık bağlaçları ve niceleyicilerin kullanımını gözden geçirir. b) Matematiksel problem çözme, doğrulama ve ispat süreçlerinde mantık bağlaçları ve niceleyicilerin kullanımına yönelik çıkarımlar yapar. c) Mantık bağlaçları ve niceleyicilerin matematiksel dil ve sembolizmin yalınlık ve kesinliğindeki rolünü değerlendirir.
Öğrenme Kanıtları (Ölçme ve Değerlendirme)	Öğrenme çıktıları; çalışma kâğıdı, performans görevi ve araştırma ödevi ile değerlendirilebilir. Programlama dillerindeki kodlamalarda yer alan algoritmaların (sıralama ve arama algoritmaları gibi) çözümlenmesine ve bu kodlamalarla ilgili akış şemaları oluşturulmasına yönelik verilen performans görevi, analitik dereceli puanlama anahtarı kullanılarak değerlendirilebilir. Akış şeması oluşturma, çizge oluşturma, kodlama yapma yöntemlerini kullanmayı gerektiren problemlerin yer aldığı çalışma kâğıtları analitik dereceli puanlama anahtarı kullanılarak değerlendirilebilir. Öz değerlendirme formuyla öğrencilerin kendilerini değerlendirmeleri istenebilir. Gerçek yaşam durumlarında ve bilişim sistemlerinde şifreleme algoritmalarının kullanımlarının araştırılmasına yönelik verilen araştırma ödevinin değerlendirilebilmesi için hazırlık, içerik ve sunum süreçlerini içine alan derecelendirme ölçeği hazırlanabilir. Algoritmik yapılarıdaki, matematiksel önermelerdeki ve matematiksel ispatlardaki mantık bağlaçları ve niceleyicilerin anlamlarını çözümleme ve yorumlamaya dönük çalışma kâğıdı; öz değerlendirme formuyla değerlendirilebilir.
Temel Kabuller	Öğrencilerin tek, çift ve ardışık tam sayıları bildiği; bir doğal sayının asal olup olmadığını ve asal çarpanlarını belirleyebildiği; bir doğal sayının çarpanlarını ve katlarını belirleyebildiği; bir doğal sayıyı basamak değerlerine göre çözümleyebildiği; bölünen, bölen, bölüm ve kalan kavramlarını bildiği; iki doğal sayının ortak bölenlerini ve ortak katlarını belirleyebildiği; mantık bağlaçları ile niceleyicileri bildiği ve doğrusal fonksiyonları tanıdığı kabul edilmektedir. Ayrıca öğrencilerin aritmetik ve cebirsel işlemler içeren bir problem durumunun aşamalarını algoritmik olarak (doğal dil, akış şeması ya da sözde kod) ifade edebildiği kabul edilmektedir.
Ön Değerlendirme Süreci	Öğrencilerin doğal sayıların ve tam sayıların özellikleri, bölme algoritması, doğal sayılarda bölünebilme, bir doğal sayıyı basamak değerlerine göre çözümleyebilme, iki doğal sayının ortak bölenlerini ve ortak katlarını belirleyebilme ile ilgili bilgi ve becerilerinin belirlenebilmesi

	için soru cevap tekniği uygulanabilir. Gerçek yaşam durumu problemleri üzerinden algoritma dilinin kullanımı ile ilgili ön bilgilerin ve ihtiyaçların tespit edilmesine yönelik çalışmalar yapılabilir. Ayrıca öğrencilere sözel matematik önermelerini mantık bağlaçları ve niceleyiciler kullanarak ifade etmelerine yönelik açık uçlu sorular sorulabilir.
Köprü Kurma	Öğrencilerin algoritma hakkındaki bilgilerini ve düşüncelerini ortaya çıkarmak için bilişim ve iletişim alanlarındaki günümüz teknolojik gelişmeleri bağlamında sınıf içi tartışma yapılabilir. Bilişim teknolojilerinin temelinde yatan matematiksel fikirlerin neler olduğu, algoritmanın önemi, işlevi ve matematikle olan ilişkisi hakkında öğrencilerin sunum yapması sağlanabilir. Bu şekilde öğrencilerin teknolojide dünyayı etkileyen yeni gelişmelerin (programlama dilleri, makine öğrenmesi, yapay zekâ gibi) arkasında yatan matematiği fark etmeleri sağlanabilir. Akış şemalarının farklı alanlarda kullanımına yönelik örneklerle yer verilebilir. Bu bağlamda sibernetik alanında Cezeri'nin çalışmaları örnek gösterilebilir. Euler'in (Öyler) Königsberg (Könisberg) köprüsü problemi tarihî bağlamı ile birlikte tanıtılarak öğrencilerin probleme dair fikir üretmeleri beklenebilir. Gerçek yaşam durumlarında özel bilgilerin şifrelenerek korunmasının algoritmayla nasıl mümkün olabileceği sorgulanabilir. Ulusal güvenlik açısından şifreleme teknolojileri ve siber güvenlik sistemlerinde (kimlik ve erişim yönetimi, bulut güvenliği gibi) ülkemizin gelişmesinin önemi vurgulanabilir.
Öğrenme – Öğretme Uygulamaları	İncelenen algoritmalarından hangilerinde mantık bağlaçları ve niceleyicilere ihtiyaç duyulduğu ve bunların nasıl kullanıldığı gözden geçirilir. "Mantık bağlaçları ve niceleyicilerin farklı kullanım alanları nelerdir?", "Mantık bağlaçları ve niceleyicilerin algoritmalarda ne tür işlevleri bulunur?" gibi sorular sorulur. Bu şekilde mantık bağlaçlarının ve niceleyicilerin hem algoritmalarındaki hem de matematiksel doğrulama ve ispat süreçlerindeki önemi üzerine öğrencilerin tartışmaları sağlanır (SDB2.1). Basit bir önerme ("Her tek sayının karesi de tektir." gibi) alınarak bu önermenin doğruluğu, hem algoritma hem de cebirsel ispat adımları ile gösterilir (E3.6). Bir problemin ve çözümünün, matematiksel bir önermenin ve doğrulama ya da ispat aşamalarının ifade edilmesinde sözel, sembolik ve algoritmik dilin birlikte kullanıldığı uygulamalar yapılır. Böylece mantık bağlaçları ve niceleyicilerin matematiksel dildeki kritik rolünü öğrencilerin fark etmeleri sağlanır. Aynı zamanda mantık bağlaçları ve niceleyicilerin matematiğin sembolik dilinin yalın, kesin ve evrensel bir biçimde oluşumunda önemli bir rolü olduğuna yönelik değerlendirmelerde bulunmaları desteklenir. Öğrencilere algoritmik yapılarda, matematiksel önerme ve ispatlarda kullanılan mantık bağlaçları ve niceleyicilerin anlamlarını çözümleme ve yorumlamaya yönelik 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	(*) Verilen iki sayının en büyük ortak bölenini bulma amacıyla bir algoritma oluşturma görevinden hareketle Öklid algoritmasının incelendiği çalışmalara yer verilebilir. Öz yinelemeli (rekürsif) algoritma örnekleri Öklid algoritması ile ilişkilendirilerek öğrencilerden benzer örneklerin araştırılması istenebilir. (*) Şifrelenmiş mesaj metinlerinde şifreleme algoritmasının tespitine ve metnin ortaya çıkarılmasına yönelik çalışmalar yapılabilir. Öğrencilere kriptolojide kullanılan asal sayı test algoritmaları ile ilgili araştırma ödevi verilebilir. (*) Öğrencilerden bilgisayar bilimine ait problemlerde kullanılan farklı algoritmaların (sıralama algoritmaları gibi) sağladığı avantajlara yönelik araştırma yapmaları ve sonuçlarını sınıf ortamında paylaşımları istenebilir. (*) İkili arama ağacı yöntemini kullanmayı gerektiren problem durumlarına yer verilebilir. (*) Farklı problem türlerinden (tokalaşma sayısı, Euler'in köprü problemi gibi) hareketle öğrencilerin çizgelerin kenar ve köşe sayıları arasındaki ilişkiler bağlamında çizge kuramındaki temel kavram ve genellemelere ulaşmaları sağlanabilir. Örneğin platonik cisimler incelenerek öğrencilerin Euler karakteristiğini keşfetmeleri sağlanabilir. Çizge ile temsil edilebilecek bir problemde en kısa yolu ya da tam turu bulmak için çeşitli algoritmaların kullanılabileceği farklı örneklerle yer verilebilir. Euler turu, Hamilton (Hemilton) turu ve gezgin satıcı problemi hakkında öğrencilere araştırma ödevi verilebilir. Öğrencilerin

	problem çözümüne yönelik elde ettikleri algoritmaları bildikleri bir programlama diline aktararak bilgisayarda çalışmalarını sağlayabilir.
Destekleme	Akış şemaları oluşturulması gerektiren problemlerde adım sayısı daha az olan ve basit algoritmik işlemler içeren problem örnekleri tercih edilebilir. Benzer şekilde şifre veya ikili sistemde (binary) kod oluşturmada, bunları çözümlemeyi gerektiren problemlerde öğrencilerin bilgi ve beceri düzeylerine göre basitleştirmeler yapılabilir. Algoritmaların kullanıldığı gerçek yaşam durumu örnekleri, öğrencilerin yakın çevresi dikkate alınarak çeşitlendirilebilir. Böylelikle öğrencilerin konuya karşı olan ilgi ve motivasyonları artırılabilir. Algoritmaların temsil edilebileceği tangram, sudoku, kakuro gibi somut materyaller kullanılabilir. Algoritmaları çözümleyebilmeye ve yorumlayabilmeye yönelik, kişiselleştirilmiş geri bildirimler verilerek değerlendirmeler yapılabilir. Algoritma temelli problemler ile ilgili performans görevleri ve çalışma kâğıtları için öğrencilere daha fazla zaman verilebilir. Geri bildirimlerde ve değerlendirmelerde çoklu ortam (sözlü, yazılı, görsel gibi) kullanılabilir.
Belirli Gün ve Haftalar	-

UYGUNDUR

Nermin EDREM
Okul Müdürü

Matematik Öğretmeni