

2016-2017 Eğitim Öğretim yılından itibaren okutulacak**12. SINIF MATEMATİK DERSİ TEMEL DÜZEY ÖĞRETİM PROGRAMI**

11 ve 12. Sınıflar Matematik Dersi Temel Düzey Öğretim Programı öğrencilerin okul sonrasında matematikten günlük yaşantılarında ve iş hayatlarında aktif olarak yararlanabilmelerini, kararlarında matematiği iyi bir analiz aracı olarak kullanabilmelerini amaçlamaktadır. Bu kapsamda öğrencilerin 9 ve 10. sınıflarda öğrendikleri bazı kavram ve ilişkiler günlük yaşam temelli problemler aracılığı ile ele alınmaktadır. Bu yolla bir üst öğrenim seviyesinde matematik ağırlıklı bir program tercih etmeyen öğrencilerin günlük yaşamda karşılaştıkları problemlerin üstesinden daha etkili bir şekilde gelmeleri öngörülmektedir. Öğrencilerin problem çözme becerilerinin geliştirilmesi programın temel hedeflerindendir. Arzulanan bu amaçlara ulaşılabilmesi için aşağıdaki hususlar dikkate alınmalıdır:

- Öğrenciler günlük hayatla ilişkili problem durumları ile karşı karşıya bırakılmalı, onlara bunların üstesinden gelmenin yolları öğretilmelidir.
- Tasarlanan gerçek/gerçekçi hayat problemleri öğrencilere, akıl yürütme ve karar vermelerini gerektirecek durumlar barındırmalıdır.
- Problemler öğrencilerin kültürel çevrelerine uygun, ailelerini ve yakın çevrelerini içine alan gerçek yaşam bağlamları ile ilişkilendirilmelidir.
- Derslerde, hayattaki olaylardan ve problemlerden başlanmalı, bazı konu ve kavramların öğrenilmesine bir ihtiyaç hissettirilmelidir. Bu çerçevede ilgili kavramlar problemin çözüm sürecinde irdelenmelidir.

Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı aracılığı ile öğrencilerin verileri toplamaları, düzenlemeleri, analiz etmeleri ve elde ettiği sonuçları sınıfta sunmaları sağlanmalıdır.

Öğrenme Alanları, Üniteler ve Zaman Dağılımı: Bir kazanımın işleniş süresi başta öğrencilerin seviyesi olmak üzere birçok değişkene bağlıdır. Bu nedenle programdaki kazanımlara yönelik aşağıda verilen işleniş süreleri kesin olmayıp yaklaşık olarak verilmiştir.

12. SINIF TEMEL DÜZEY				
No	Ünite/Konular	Kazanım Sayısı	Ders Saati	Ağırlık (%)
SAYILAR ve CEBİR		2	40	56
TD.12.1.	Grafiklerin ve Tabloların Yorumlanması	1	22	31
TD.12.2.	Üstel Fonksiyonlar ve Uygulamalar	1	18	25
GEOMETRİ		5	32	44
TD.12.3.	Ölçme	2	16	22
TD.12.4.	Trigonometri ve Uygulamaları	3	16	22
Toplam		7	72	100

Sayılar ve Cebir

TD.12.1. Grafiklerin ve Tabloların Yorumlanması

TD.12.1.1. Bir grafiğin veya tablonun yorumlanmasını gerektiren problemleri çözer.

- [✓] Grafiklerin hız-zaman, kâr-zarar, nüfus artışı gibi günlük hayat durumlarına uygun olmasına önem verilir. Bir şehirdeki aylara bağlı hava kirlilik grafiği verilerek hava kirliliğinin artış veya azalışları muhtemel sebeplerle birlikte yorumlatılır.
- [✓] Doğrusal grafikler verilerek geleceğe yönelik tahminler ve beklentiler tartışılır.
- [✓] Birden fazla grafik bir arada verilir ve kesişim noktalarının anlamı tartışılır.
- [✓] Birimleri verilmeyen bir grafiğin ne olabileceğine yönelik tahminler yaptırılır ve grafiğe uygun bir senaryo yazmaları istenir.
- [✓] Verilen bir tablonun yorumlanması ve geleceğe ilişkin beklentilere yönelik tahminler yaptırılır ve tabloya uygun bir senaryo yazmaları istenir.
- [✓] Sembolik, grafik veya tablo olarak verilen bir fonksiyonun belli bir aralıktaki ortalama değişim hızı (kesenin eğimi, yani $\frac{f(b) - f(a)}{b - a}$) hesaplatılır.
- [✓] Bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanılır.

TD.12.2. Üstel Fonksiyonlar ve Uygulamaları

TD.12.2.1. Üstel fonksiyonu tanımlar ve gerçek/gerçekçi hayat durumlarını modellemede ve problem çözmede kullanır.

- [✓] Üstlü ifadelerle yapılan işlemlerin özellikleri hatırlatılır.
- [✓] $a \in \mathbb{R}^+ - \{1\}$ olmak üzere $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}^+$, $f(x) = a^x$ gibi üstel fonksiyonların grafiği çizdirilir. $a > 1$ için artan fonksiyon, $a < 1$ için azalan fonksiyon olduğu fark ettirilir.
- [✓] Nüfus artışı, bakteri popülasyonu, bileşik faiz, radyoaktif maddelerin bozunumu (yarı ömür), fosil yaşlarının tayini, deprem şiddeti (Richter ölçeği) vb. örnekler bağlamında üstel büyüme/azalma ile modellenebilecek problem durumlarına yer verilir.
- [✓] Bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanılır.

Geometri

TD.12.3. Ölçme

TD.12.3.1. Dik üçgenleri gerçek/gerçekçi hayat problemlerini çözmede kullanır.

- ☒ Pisagor teoreminin kullanımını gerektiren gerçek hayat problemleri ele alınır.
- ☒ Bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanılır.

TD.12.3.2. Üçgenlerin benzerliğini, gerçek/gerçekçi hayat durumlarını modellemede ve problem çözmede kullanır.

- ☒ Problemler seçilirken uzunluğun, alanın ve hacmin doğrudan ölçümünün mümkün olmadığı hallerde, bunların hesaplanmasına yer verilir.
- ☒ Bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanılır.

TD.12.4. Trigonometri ve Uygulamaları

TD.12.4.1. Yönlü açıyı açıklar, açı ölçü birimlerinden derece ile radyanı ilişkilendirir.

- ☒ Derecenin alt birimleri olarak dakikadan bahsedilir. Dünyanın eksen eğikliği örneği olarak verilir.
- ☒ Birim çember denklemi verilmeden tanımlanır, açının esas ölçüsünden bahsedilir.

TD.12.4.2. Trigonometrik fonksiyonları birim çember yardımıyla oluşturur ve grafiklerini çizer.

- ☒ Yalnızca sinüs, kosinüs ve tanjant fonksiyonları incelenir.
- ☒ Trigonometrik fonksiyonlar arasındaki temel özdeşlikler, oluşturulan benzer üçgenler yardımıyla incelenir.
- ☒ Trigonometrik fonksiyonların bölgelere göre işaretleri incelenir.
- ☒ $k \in \mathbb{Z}$ olmak üzere $\frac{k\pi}{2} \pm \theta$ sayılarının trigonometrik değerleri θ dar açısının trigonometrik değerlerinden yararlanarak hesaplatılır.
- ☒ Periyod ve periyodik fonksiyon açıklanır, trigonometrik fonksiyonların periyodik oldukları keşfettirilir.
- ☒ $f(x) = a \sin(bx + c) + k$ türündeki fonksiyonların grafikleri ve katsayılarının grafik üzerindeki etkileri incelenir.
- ☒ Bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanılır.

TD.12.4.3. Trigonometrik fonksiyonları gerçek / gerçekçi hayat durumlarını modellemede ve problem çözmede kullanır.

- ☒ Trigonometrik fonksiyonların periyodikliğini içeren problemlere / örneklere (sinüzoidal alternatif akım, ses dalgaları, gece - gündüz uzunlukları vs.) yer verilir.