

MATEMATİK

ÖĞRETİMİ



Copyright2020©elgityayincilik.com

www.elgityayincilik.com

Matematik öğretim programını temel felsefesi öğrencilerin matematik dersinde öğrenmiş oldukları yetkinlikleri geliştirmeleri ve bu yetkinlikleri günlük yaşama aktarabilmelidir. Bu çerçevede matematik öğretim programı ile öğrencilerin İnovatif düşünebilmeleri, merak, estetik duyarlılık ve eleştirel düşünme gibi temel beceri alanlarının geliştirilmesi önemsenmektedir.

Genel Amaçlar

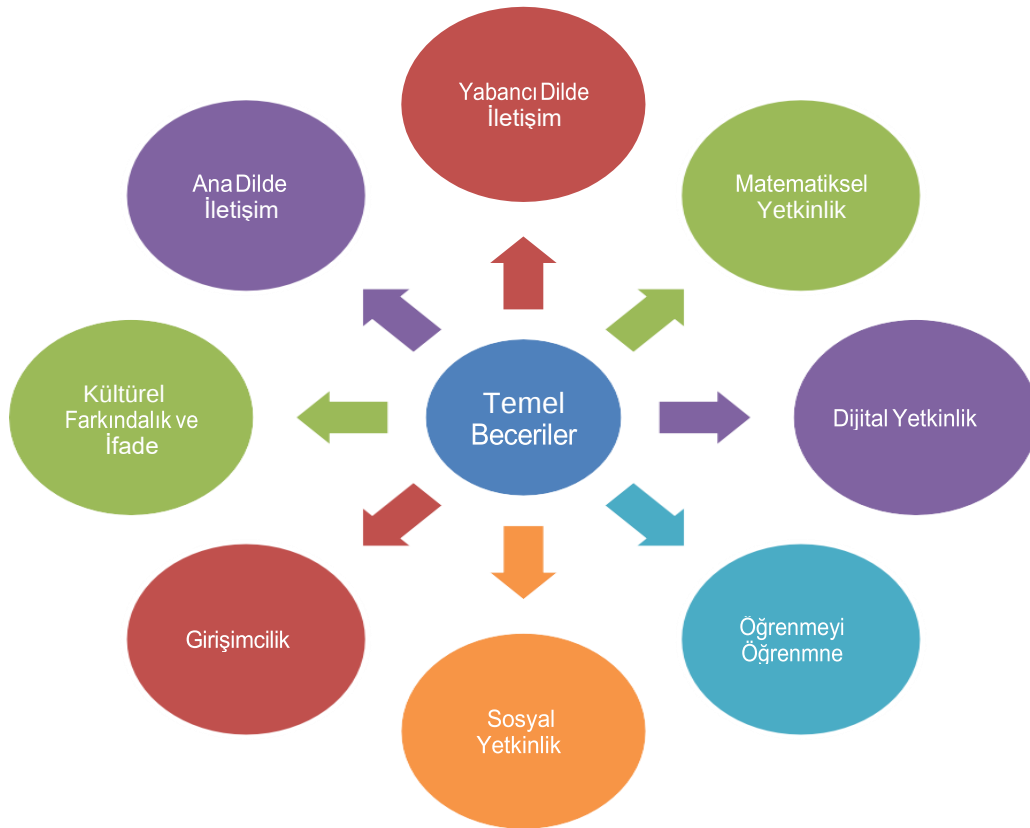
1739 Sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu'nda belirtildiği üzere;

1. Öğrencilerin matematik kavramlarını günlük hayatla ilişkilendirmesi ve kullanması
2. Matematiksel akıl yürütme becerisini kazanarak bunu uygulayabilmesi
3. Kendi öğrenme süreçlerinin farkında olarak buna yön verebilmesi
4. Kavram ve sembolleri farklı biçimlerde ifade edebilmesi
5. Tahmin etme ve zihinden işlem yapma becerilerinin geliştirilmesi
6. Matematiğin sanat ve estetikle olan ilişkisini fark edebilmesi
7. Kendi öğrenme süreçlerinin yönlendirerek üstbilişsel düşünmelerini sağlamak
8. Matematiksel okuryazarlık becerisini geliştirerek kullanabilmesi (MEB,2017)

Beklenmektedir.

Temel Beceriler

Matematik dersi öğretim programı ile 8 temel beceri alanı belirlenmiştir



Bu beceriler Matematik dersi öğretim programında yer alan kazanımlarla ilişkilendirilmiştir.

İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programı ile;

- Öğrencilerin tahmin etme ve zihinden işlem yapma gibi becerileri kazanabilmeleri
- Bilgiyi yalnızca kullanan değil, bilgiyi üreten ve kullanabilen olabilmesi,
- Problem çözme, matematiksel akıl yürütme becerisine sahip olabilmesi beklenir.

S i r a	Öğrenme Alanı	Alt Öğrenme Alanı	Sınıflar			
			1	2		
1	Sayılar ve İşlemler	Doğal Sayılar	X	X		
		Doğal Sayılarla Toplama İşlemi	X	X		
		Doğal Sayılarla Çıkarma İşlemi	X	X		
		Doğal Sayılarla Çarpma İşlemi		X		
		Doğal Sayılarla Bölme İşlemi		X		
		Kesirler	X	X		
		Kesirlerle İşlemler				
2	Geometri	Geometrik Cisimler ve Şekiller	X	X		
		Uzamsal İlişkiler	X	X		
		Geometrik Örüntüler	X	X		
		Geometride Temel Kavramlar				
3	Ölçme	Uzunluk Ölçme	X	X		
		Çevre Ölçme				
		Alan ölçme				
		Paralarımız	X	X		
		Zaman Ölçme	X	X		
		Tartma	X	X		
		Sıvı Ölçme	X	X		
4	Veri İşleme	Veri Toplama ve Değerlendirme	X	X		

Problem çözme aşamaları;

Problemi anlama
 Plan yapma
 Değerlendirme
 Problemi genişletme

Problem Çözme Stratejileri (DUPE modeli);

Definition (Problemi anlama)
 Understand (Anlama)
 Planning (Plan yapma)
 Evolution (değerlendirme)

Matematik Öğretim Programında Yer Alan Yetkinlikler;

- Anadilde İletişim
- Yabancı Dillerde İletişim
- Matematiksel Yetkinlik ve Bilim/Teknolojide Temel Yetkinlikler
- Dijital Yetkinlik
- Öğrenmeyi Öğrenme
- Sosyal ve Vatandaşlıkla ilgili Yetkinlikler
- İnisiyatif Alma ve Girişimcilik
- Kültürel Farkındalık ve İfade

Öğretim programları hazırlanırken programda yer alan beceriler tüm programlarda ortak olarak yer alırken kimi zaman ise sadece o programa özgü olabilir. Matematik dersi öğretim programına özgü olan beceriler;

- Matematiksel Süreç becerileri
 - İletişim
 - Akıl yürütme
 - Matematiksel modelleme
 - İlişkilendirme
 - Duyuşsal beceriler
 - Problem çözme
 - Psikomotor beceriler
 - Bilgi ve iletişim teknolojileri (MEB,2017)

İlköğretim Matematik dersi öğretim programında Alana özgü beceriler;

- Problem Çözme
- Akıl Yürütme
- Model kullanma
- İlişki kurma
- Matematiksel süreç becerileri
- Psikomotor ve duyuşsal beceriler olarak sıralanabilir.

Van Hiele'nin Geometrik Düzeyleri

Bireylerin matematiksel işlem ve basamaklarını öğrendiği gibi geometric kavramların öğrenme sürecinde de belirli anlama evrelerinden geçtiğini ifade etmiştir. Bireylerin geometric anlama düzeylerini beş aşamada ifade etmiştir.

1.Düzy (Görsel Düzey)

- Öğrenciler bu düzeyde şekillerin yalnızca görüntüleri ile ilgilenirler.
- Geometrik şekillerin özellikleri bu düzeyde fark edilemez.

- Kare karedir. Karenin kare olması için özel bir neden yoktur.
- Öğrenciler için bu düzeyde Karenin dört kenarının olması veya köşe açılarının dört olmasının bir önemi yoktur.
- Bu düzeyde çocuk geometrik şekillerin yönü değiştiğinde geometric şekilleri tanıyamaz. Öğrencilerin bu düzeyde olup olmadıklarını belirlemek amacıyla verilen şekilleri isimlendirin, istenilen şekli şekin gibi sorular sorulabilir.

2.Düzey (Analiz Düzeyi)

- Geometrik şekiller bu düzeyde ayrı ayrı olarak algılanır. Öğrenci özelliklerini sayabilir ancak bu özellikleri birbiri ile ilişkilendiremez.
- Bu düzeyde yer alan bir öğrenci karenin dört kenarının eşit olduğunu söyleyebilir. Öğrenciler bu düzeyde şekillerin özellikleri tanımlayın? Şeklim nedir? gibi sorular sorulabilir.

3.Düzey (Mantıksal Çıkarım Öncesi Düzey)

- Tanımlar, aksiyomlar öğrenciler için bir anlam ifade etmeye başlar ancak mantıksal çıkarımlar henüz anlaşılmamıştır.
- Öğrenciler bir ispat yöntemini takip edebilir ancak kendileri ispat yapamazlar. Öğrenciler Verilen bir ispat için gerekli koşulları belirleyin? Geometrik şekiller arasındaki ilişkileri tanımlayın? gibi sorular sorulabilir.

4.Düzey (Mantıksal Çıkarım Düzeyi)

- Bu düzeyde teoremler ve aksiyomları öğrenci kendi başına kullanabilir.
- Gerekli ispat yöntemlerini kullanabilir.
- Daha önceki teoremlerden yola çıkarak yeni ispatlar geliştirebilir.
- Şekillerin özellikleri bu dönemde şekilden bağımsız olarak bir obje olarak düşünülebilir. Öğrenci bu dönemde verilen matematiksel ispatı delillerle ispatlayınız? gibi soruları cevaplayabilir.

5. Düzey (En Üst Düzey)

- Farklı aksiyomatik sistemlerin farkına vararak bu sistemler arasındaki ilişkileri fark edebilir.

Bu düzeydeki bir öğrenci küre üzerinde çizilen bir eşkenar üçgenin iç açıları toplamı nedir? gibi soruları cevaplayabilir.

Matematik Öğretim Programında yer alan Değerler	
Saygı	Sevgi
Vatanseverlik	Sorumluluk

Yardımsverlik	Öz denetim
Sabır	Dürüstlük
Adalet	Dostluk

MATEMATİK ÖĞRETİMİNDE KULLANILAN TAHMIN STRATEJİLERİ;

Yuvarlama

Sayıların en yakın onluğa veya yüzlüğe yuvarlanması ile yapılan tahmin stratejisidir.

Buna göre;

94 + 51 + 13 sayıları toplayan bir öğrencinin sonucu 90 + 50 + 10 şeklinde toplayarak 150 olduğunu söylemesi tahmin stratejilerinden yuvarlama yöntemini kullandığını göstermektedir.

Gruplandırma

Sayıların tümünü dikkate alarak en yakın sayıya göre gruplandırılmasıdır.

Buna göre;

295 + 317 + 282 + 329 sayılarını toplamak isteyen bir öğrencinin sonucu $300 \times 4 = 1200$ olarak söylemesi gruplandırma yöntemini kullandığını göstermektedir.

Uyuşan Sayıları Kullanma

Birbiri ile kolaylıkla toplanabilecek sayıların birarada toplanması yöntemidir.

Buna göre;

11 + 23 + 45 + 29 + 17 sayılarını toplamak isteyen bir öğrencinin 11+29 ile 23+17 ve son olarak 45 sayısını toplayarak sonucu 125 olarak söylemesi uyuşan sayıları kullanarak tahmin yöntemini kullandığı söylenebilir.

İlk ve Son basamakları kullanma

Sayının ilk veya son basamaklarını dikkate alarak yapılan tahmin stratejisidir.

Buna göre;

9526 + 2647 + 6251 sayılarını toplayan bir öğrencinin 9000+ 2000+ 6000 sayılarını toplayarak sonucu 17000 olarak söylemesi ilk ve son basamakları dikkate alarak toplama işlemini gerçekleştirmiştir.



MİNİ DENEME SINAVI



1. 2.Sınıf Matematik dersinde örüntüler konusunu işleyen Meltem öğretmen'in yapması gerekenlerle ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Örüntülerde en fazla iki bilinmeyen bulundurması
- B) Örüntüler arasındaki değişimi fark ettirmesi
- C) Başlangıçtan itibaren üç öğeye yer vermesi
- D) Beşer ritmik saymaya yer vermesi
- E) Rakamların yerine geometrik şekiller kullanması

2. İlköğretim Birinci sınıfta Paralarımız konusunu işleyen bir öğretmenin aşağıda verilen kazanımlardan hangisini dikkate alması doğru olur?



- A) Değeri 100 lirayı geçmeyecek biçimde farklı miktarlardaki paraları
- B) Paralarımızla ilgili problemler çözer.
- C) Kuruş ve lira arasındaki ilişkiyi fark eder.
- D) Paralarımızı tanır.
- E) Lira ve kuruş ilişkisini gösterir.

3. Aşağıda verilenlerden hangisi Matematik dersi öğretim programının özel amaçlarından birisi değildir?

- A) Öğrencilerin matematiksel okuryazarlık becerisi kazandırılması
- B) Öğrencilerin matematiksel kavramları anlayabilmeler ve günlük hayatta işlevsel olarak kullanabilmeleri
- C) Problem çözme becerisini aktif olarak kullanabilecek
- D) Kavramların farklı gösterimleri ile temsil edebilmesi
- E) Öğrencilerin matematiksel düşünme becerilerini kullanarak yeni model ve formüller geliştirebilmesi



MİNİ DENEME SINAVI

4. Aşağıda verilen alt öğrenme alanlarından hangisi ölçme öğrenme alanı içerisinde yer alır?

- A) Kesirler
- B) Paralarımız
- C) Uzamsal İlişkiler
- D) Doğal Sayılar
- E) Örüntüler

5. Aşağıda verilen yetkinlik alanlarından hangisi matematiksel yetkinlik alanı içerisinde yer almaktadır?

- A) Grafik okuma
- B) Sayıları okuma ve yazma
- C) Ritmik sayılar
- D) Zihinden işlem yapma
- E) Problem çözme ve kurma

6. Aşağıda verilenlerden hangisi matematiksel beceri alanlarından birisi değildir?

- A) Girişimcilik
- B) Anadilde İletişim
- C) Kültürler arası aktarım
- D) Öğrenmeyi Öğrenme
- E) Dijital Yetkinlik

7. Aşağıda verilenlerden hangisi Matematik öğretim yöntemlerinden birisi değildir?

- A) Gerçekçi Matematik Öğretimi
- B) Tümevarım
- C) Tümdengelim
- D) Van-Hiele Yaklaşımı
- E) Araştırma inceleme

CEVAP ANAHTARI: 1 - E 2 - D 3 - E 4 - B 5 - A 6 - C 7 - E