

T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI

Orta-Ağır Zihinsel Engeli ve  
Otizm Spektrum Bozukluğu  
Olan Öğrenciler İçin

# MATEMATİK DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI

III. Kademe (9, 10, 11 ve 12. Sınıf)



Ankara, 2018



# içindekiler

GİRİŞ .....	5
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI ÖĞRETİM PROGRAMLARI .....	5
ÖĞRETİM PROGRAMLARININ AMAÇLARI .....	5
ÖĞRETİM PROGRAMLARININ PERSPEKTİFİ .....	6
1. DEĞERLERİMİZ .....	6
2. YETKİNLİKLER .....	6
ÖĞRETİM PROGRAMLARINDA ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME YAKLAŞIMI .....	7
BİREYSEL GELİŞİM VE ÖĞRETİM PROGRAMLARI .....	8
SONUÇ .....	9
MATEMATİK DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMININ UYGULANMASI .....	9
1. MATEMATİK DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMININ ÖZEL AMAÇLARI .....	9
2. ÖĞRENME ÖĞRETME YAKLAŞIMI .....	10
3. ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME YAKLAŞIMI .....	11
4. UYGULAMADA DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR .....	15
MATEMATİK DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMININ YAPISI .....	16
1. ÖĞRETİM PROGRAMININ YAPISI .....	16
2. HEDEFLERİN YAPISI .....	19
3. HEDEF, HEDEF DAVRANIŞLAR VE AÇIKLAMALAR .....	20
ÖRNEK ÖĞRETME-ÖĞRENME SÜRECİ .....	27



## GİRİŞ

### MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI ÖĞRETİM PROGRAMLARI

Orta-ağır zihinsel engeli ve otizm spektrum bozukluğu olan öğrenciler için geliştirilen öğretim programları; öğrencilerin hayat boyu kullanabilecekleri bilgi, kavram ve becerileri kazanmalarını, bunları kullanarak kendilerini bireysel ve sosyal yönden geliştirmelerini, etkili iletişim kurmalarını, akademik, günlük yaşam, öz bakım gibi alanlarda gelişim sağlamalarını hedefleyen bir bütünlük içinde yapılandırılmıştır. Bu nitelik dokusuna sahip bireylerin yetişmesine hizmet edecek öğretim programları salt bilgi aktaran bir yapıdan ziyade bireysel farklılıkları dikkate alan, değer ve beceri kazandırmayı hedefleyen, yalın ve anlaşılır bir yapıda hazırlanmıştır. Programlarda bu amaç doğrultusunda bir taraftan farklı konu ve kademelerde sarmal bir yaklaşımla tekrar eden hedeflere ve açıklamalara, diğer taraftan bütünsel ve bir kerede kazandırılması hedeflenen öğrenme çıktılarına yer verilmiştir. Her iki gruptaki hedef ve açıklamalar ilgili disiplinin yetkin, güncel, geçerli ve eğitim öğretim sürecinde hayatla ilişkileri kurulabilecek niteliktedir. Bu hedefler ve açıklamalar, eğitim kademeleri düzeyinde değerler, beceriler ve yetkinlikler perspektifinde bütünlük sağlayan bir bakış açısıyla yalın bir içeriğe işaret etmektedir. Böylelikle anlamlı ve kalıcı öğrenmeyi sağlayan, sağlam ve önceki öğrenmelerle ilişkilendirilmiş, günlük hayatta değerler, beceriler ve yetkinlikler çevresinde bütünlüğe ulaşmış bir öğretim programları toplamı oluşturulmuştur.

### ÖĞRETİM PROGRAMLARININ AMAÇLARI

Öğretim programları, 1739 sayılı Millî Eğitim Temel Kanununun 2. maddesinde ifade edilen “Türk Millî Eğitiminin Genel Amaçları”, “Türk Millî Eğitiminin Temel İlkeleri” ve 573 sayılı Özel Eğitim Hakkında Kanun Hükmünde Kararname’de yer alan “Özel Eğitimin Temel İlkeleri” esas alınarak hazırlanmıştır. Eğitim ve öğretim programlarıyla sürdürülen tüm çalışmalar; okul öncesi, birinci, ikinci ve üçüncü kademe seviyelerinde birbirini tamamlayıcı bir şekilde aşağıdaki amaçlara ulaşmaya yöneliktir:

1. Okul öncesi eğitimi tamamlayan öğrencilerin bireysel gelişim süreçleri göz önünde bulundurularak dil ve iletişim, öz bakım ve günlük yaşam, bedensel, bilişsel, sosyal ve duygusal alanlarda sağlıklı şekilde gelişimlerini sağlamak,
2. Birinci kademe eğitimi tamamlayan öğrencilerin gelişim ve öğrenme düzeylerine uygun olarak dil ve iletişim, öz bakım ve günlük yaşam, bedensel, bilişsel, sosyal ve duygusal alanlarda sağlıklı şekilde gelişimlerini desteklemek, günlük yaşamlarında ihtiyaç duyacakları temel akademik becerileri kazanmış, bunları etkin bir şekilde kullanarak bağımsız bireyler olarak hayatlarını sürdürmelerini sağlamak,
3. İkinci kademe eğitimi tamamlayan öğrencilerin, ilkokulda kazandıkları yetkinlikleri geliştirmek suretiyle millî ve manevi değerleri benimsemiş, toplumla etkileşimini, bütünlüğünü sağlayacak şekilde yeterliliklerle donatılmış bireyler olmalarını sağlamak,
4. Üçüncü kademe eğitimi tamamlayan öğrencilerin birinci ve ikinci kademede kazandıkları yetkinlikleri geliştirmek suretiyle, insanlarla etkileşim kurabilen, toplumsal kurallara uyum sağlayabilen, toplumsal yaşama katılım için çabalayan, yaşamlarını bağımsız olarak sürdürebilen bireyler olmalarını sağlamak, “Türkiye Yeterlilikler Çerçevesinde (TYÇ)” ve ayrıca disiplinlere özgü alanlarda ifadesini bulan temel düzey beceri ve yetkinlikleri kazanmış, ilgi ve yetenekleri doğrultusunda hayata ve bir mesleğe hazır, toplum hayatında üretime katkısı olan, millî ve manevi değerleri benimseyen bireyler olmalarını sağlamaktır.

## ÖĞRETİM PROGRAMLARININ PERSPEKTİFİ

Eğitim sistemimizin temel amacı bireye değerlerimiz ve yetkinliklerle bütünleşmiş bilgi, beceri ve davranışlar kazandırmaktır. Bilgi, beceri ve davranışlar öğretim programlarıyla kazandırılmaya çalışılırken değerlerimiz ve yetkinlikler bu bilgi, beceri ve davranışların arasındaki bütünlüğü kurmaktadır. Değerlerimiz toplumumuzun millî ve manevi kaynaklarından günümüze ulaşmış ve yarınlarımıza aktaracağımız öz mirasımızdır. Yetkinlikler ise bu mirasın hayata aktarımıdır. Bu yönüyle değerlerimiz ve yetkinlikler birbirinden ayrılmaz bir şekilde öğrenme öğretme süreçleriyle kazandırmaya çalıştığımız bilgi, beceri ve davranışlar ile birlikte ele alınarak programın perspektifini oluşturmaktadır.

### 1. DEĞERLERİMİZ

Değer; bir sosyal grup veya toplumun kendi varlık, birlik, işleyiş ve devamını sağlamak ve sürdürmek için üyelerinin çoğunluğu tarafından doğru ve gerekli olduğu kabul edilen ortak düşünce, amaç, temel ahlaki ilke ya da inançlardır. Değerler toplum ya da bireyler tarafından benimsenen, birleştirici olgulardır. Aynı zamanda değerler, toplumun sosyal ihtiyaçlarını karşıladığına ve bireylerin iyiliği için olduğuna inanılan ölçütlerdir. Değer eğitiminin temel amaçlarından biri de öğrencilerin sağlıklı, tutarlı ve dengeli bir kişilik geliştirmelerini sağlamaktır. Değerler, insanın tutum ve davranışlarını biçimlendirmede önemli bir role sahiptir.

Eğitim sistemi sadece akademik açıdan başarılı, belirlenmiş bazı bilgi, beceri ve davranışları kazandıran bir yapı değildir. Temel değerleri benimsemiş bireyler yetiştirmek asli görevidir; yeni neslin değerlerini, alışkanlıklarını ve davranışlarını etkileyebilmelidir. Eğitim sistemi değerleri kazandırma amacı çerçevesindeki işlevini, öğretim programlarını da kapsayan eğitim programıyla yerine getirir. "Eğitim programı"; öğretim programları, öğrenme öğretme ortamları, eğitim araç gereçleri, ders dışı etkinlikler, mevzuat gibi eğitim sisteminin tüm unsurları göz önünde bulundurularak oluşturulur. Öğretim programlarında bu anlayışla değerlerimiz, ayrı bir program veya öğrenme alanı, ünite, konu vb. olarak görülmemiştir. Tam aksine bütün eğitim sürecinin nihai gayesi ve ruhu olan değerlerimiz, öğretim programlarının her birinde ve her bir biriminde yer almıştır.

Öğretim programlarında yer alan "kök değerler" şunlardır: adalet, dostluk, dürüstlük, öz denetim, sabır, saygı, sevgi, sorumluluk, vatanseverlik, yardımseverlik. Bu değerler, öğrenme öğretme sürecinde hem kendi başlarına, hem ilişkili olduğu alt değerlerle ve hem de öteki kök değerlerle birlikte ele alınarak hayat bulacaktır.

### 2. YETKİNLİKLER

Eğitim sistemimiz yetkinliklerde bütünleşmiş bilgi, beceri ve davranışlara sahip karakterde bireyler yetiştirmeyi amaçlar. Öğrencilerin hem ulusal hem de uluslararası düzeyde; kişisel, sosyal, akademik ve iş hayatlarında ihtiyaç duyacakları beceri yelpazesi olan yetkinlikler TYÇ'de belirlenmiştir. TYÇ'de anadilde iletişim, yabancı dillerde iletişim, matematiksel yetkinlik ve bilim / teknolojiye temel yetkinlikler, dijital yetkinlik, öğrenmeyi öğrenme, sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yetkinlikler, inisiyatif alma ve girişimcilik, kültürel farkındalık ve ifade olmak üzere sekiz anahtar yetkinlik belirlenmiştir. Özel eğitim çerçevesinde yabancı dillerde iletişim ve inisiyatif alma ve girişimciliğe ait yetkinlikler öğretim programlarında ele alınmamıştır. Bu yetkinliklere ilişkin bilgi ve beceriye ait davranışlar orta ve ağır engel düzeyindeki öğrencilere kazandırmamaktadır. Öğretim programlarında ele alınan yetkinlikler TYÇ'de aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır:

1. *Anadilde iletişim:* Kavram, düşünce, görüş, duygu ve olguları hem sözlü hem de yazılı olarak ifade etme ve yorumlama (dinleme, konuşma, okuma ve yazma); eğitim ve öğretim, iş yeri, ev ve eğlence gibi her türlü sosyal ve kültürel bağlamda uygun ve yaratıcı bir şekilde dilsel etkileşimde bulunmaktır.

2. *Matematiksel yetkinlik ve bilim / teknolojide temel yetkinlikler:* Matematiksel yetkinlik, günlük hayatta karşılaşılan bir dizi problemi çözmek için matematiksel düşünme tarzını geliştirme ve uygulamadır. Sağlam bir aritmetik becerisi üzerine inşa edilen süreç, faaliyet ve bilgiye vurgu yapılmaktadır. Matematiksel yetkinlik, düşünme (mantıksal ve uzamsal düşünme) ve sunmanın (formüller, modeller, kurgular, grafikler ve tablolar) matematiksel modlarını farklı derecelerde kullanma beceri ve isteğini içermektedir.

Bilimde yetkinlik, soruları tanımlamak ve kanıta dayalı sonuçlar üretmek amacıyla doğal dünyanın açıklanmasına yönelik bilgi varlığına ve metodolojiden yararlanma beceri ve arzusuna atıfta bulunmaktadır. Teknolojide yetkinlik, algılanan insan istek ve ihtiyaçlarını karşılama bağlamında bilgi ve metodolojinin uygulanması olarak görülmektedir. Bilim ve teknolojide yetkinlik, insan etkinliklerinden kaynaklanan değişimleri ve her bireyin vatandaş olarak sorumluluklarını kavrama gücünü kapsamaktadır.

3. *Dijital yetkinlik:* İş, günlük hayat ve iletişim için bilgi iletişim teknolojilerinin güvenli ve eleştirel şekilde kullanılmasını kapsar. Söz konusu yetkinlik, bilgiye erişim ve bilginin değerlendirilmesi, saklanması, üretimi, sunulması ve alışverişi için bilgisayarların kullanılması ayrıca internet aracılığıyla ortak ağlara katılım sağlanması ve iletişim kurulması gibi temel beceriler yoluyla desteklenmektedir.
4. *Öğrenmeyi öğrenme:* Bireyin kendi öğrenme eylemini etkili zaman ve bilgi yönetimini de kapsayacak şekilde bireysel olarak veya grup hâlinde düzenleyebilmesi için öğrenmenin peşine düşme ve bu konuda ısrarcı olma yetkinliğidir. Bu yetkinlik, bireyin var olan imkânları tanıyarak öğrenme ihtiyaç ve süreçlerinin farkında olmasını ve başarılı bir öğrenme eylemi için zorluklarla başa çıkma yeteneğini kapsamaktadır. Yeni bilgi ve beceriler kazanmak, işlemek ve kendine uyarlamak kadar rehberlik desteği aramak ve bundan yararlanmak anlamına da gelir. Öğrenmeyi öğrenme, bilgi ve becerilerin ev, iş yeri, eğitim ve öğretim ortamı gibi çeşitli bağlamlarda kullanılması ve uygulanması için önceki öğrenme ve hayat tecrübelerine dayanılması yönünde öğrenenleri harekete geçirir.
5. *Sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yetkinlikler:* Bu yetkinlikler kişisel, kişiler arası ve kültürler arası yetkinlikleri içermekte; bireylerin farklılaşan toplum ve çalışma hayatına etkili ve yapıcı biçimde katılmalarına imkân tanıyacak; gerektiğinde çatışmaları çözecek özelliklerle donatılmasını sağlayan tüm davranış biçimlerini kapsar. Vatandaşlıkla ilgili yetkinlik ise bireyleri, toplumsal ve siyasal kavram ve yapılarla ilişkin bilgiye, demokratik ve aktif katılım kararlılığına dayalı olarak medeni hayata tam olarak katılmaları için donatmaktadır.
6. *Kültürel farkındalık ve ifade:* Müzik, sahne sanatları, edebiyat ve görsel sanatlar dâhil olmak üzere çeşitli kitle iletişim araçları kullanılarak görüş, deneyim ve duyguların yaratıcı bir şekilde ifade edilmesinin önemini takdiridir.

## ÖĞRETİM PROGRAMLARINDA ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME YAKLAŞIMI

Değerlendirme, öğretme ve öğrenmenin etkililiğini belirlemek amacı ile yapılan, öğretimle ilgili verilerin toplanmasını ve yorumlanmasını içeren çok adımlı ve sistematik bir süreçtir. Öğrenme, öğretme ve planlamayı doğrudan etkileyen ve eğitim sisteminin temel öğelerinden biri olan değerlendirmeye öğretim programında önemli bir yer verilmiştir.

Öncelikle öğrencilerin öğrenme alanlarındaki performansını belirlemek ve performansına dayalı olarak Bireyselleştirilmiş Eğitim Programını (BEP) hazırlamak için ölçme ve değerlendirme yapılmalıdır. Sürekli değerlendirme tüm öğrencilerin ilerlemelerinin tespiti için önemlidir. Öğretim öncesinde yapılan değerlendirme, öğrenci hakkında bilgi edinilmesini ve öğrenme hedeflerinin belirlenmesini; öğretim sırasında

yapılan değerlendirme, öğrenci ve öğretmene geri bildirim verilmesini; öğretim sonunda yapılan değerlendirme ise öğrenme hedeflerinin karşılanıp karşılanmadığı ve belirli alanlarda değişiklik yapılması gerekip gerekmediği hakkında karar vermeyi sağlayacaktır. Toplanan veriler sistematik olarak kayıt edilmelidir. Öğretim öncesi, sırası ve sonrasında yapılan tüm değerlendirmeler uygulanan öğretim konusunda yol gösterir. Öğrenci nasıl öğrenmektedir? Ne tür ipuçlarına ihtiyaç duymaktadır? En fazla desteklenmesi gereken alan nedir? Ne tür öğretimsel uyarlamalara ihtiyacı bulunmaktadır? Uygun ölçme değerlendirme süreçlerine yer verilerek bu tür sorulara cevap verilmelidir.

Ölçme değerlendirme ilkelerinden aşağıdakilere dikkat edilmelidir:

1. Ölçme ve değerlendirme çalışmaları öğretim programının tüm bileşenleri ile azami uyum sağlamalı, hedeflerin ve açıklamaların sınırları esas alınmalıdır.
2. Ölçme değerlendirme, yetersizliği olan öğrencinin bireysel özelliklerine göre biçimlendirilmelidir.
3. Öğretim programı, ölçme sürecinde kullanılabilecek ölçme araç ve yöntemleri açısından uygulamalara yol gösterir. Bu araç ve yöntemlerin uygulanmasında gerekli uygulama ilkelerine uyulmalıdır.

## BİREYSEL GELİŞİM VE ÖĞRETİM PROGRAMLARI

Öğretim programlarının geliştirilmesi sürecinde öğrencinin çok yönlü gelişimsel özelliklerine dair mevcut bilgi ve birikimi dikkate alınarak ve aralarındaki ilişki göz önünde bulundurularak bazı temel gelişim ilkelerine göre program düzenlenmiştir. Öğretim programları, insan gelişiminin belirli bir dönemde sonlanmadığı ve gelişimin hayat boyu sürdüğü ilkesi ile hazırlanmıştır. Bu sebeple öğretim programlarında, her yaş döneminde bireylerin gelişim özelliklerini dikkate alarak, destekleyici önlemler alınması önerilmektedir. Gelişim, hayat boyu sürse de tek ve bir örnek yapıda değildir. Evreler hâlinde ilerler ve her evrede bireylerin gelişim özellikleri farklıdır. Evreler de başlangıç ve bitişleri açısından homojen değildir. Bu sebeple programlar olabildiğince bunu göz önünde bulduran bir hassasiyetle yapılandırılmıştır. Programların hedeflerini gerçekleştirme sürecinde gerekli uyarlamaların öğretmen tarafından yapılması beklenir. Gelişim dönemleri ardışık ve değişmeyen bir sıra izler. Her evrede olup bitenler takip eden evreleri etkiler. Öte yandan bu ardışıklık basitten karmaşığa, genelden özele ve somuttan soyuta doğru gelişim gibi belirli yönelimlerle karakterize edilir. Program geliştirme sürecinde söz konusu yönelimler hem bir alandaki yeterliliği oluşturan kazanım ve becerilerin ön koşul ve ardılığı noktasında dikkate alınmış hem de kademeler düzeyinde derslerin dağılımlarında ve birbirleriyle ilişkilerinde göz önünde bulundurulmuştur.

Öğretim programlarında insan gelişiminin bir bütün olduğu ilkesi ile hareket edilmiştir. İnsanın farklı gelişim alanlarındaki özellikleri birbirleri ile etkileşim hâlinindedir. Söz gelimi dil gelişimi bilişsel gelişimini etkiler ve bilişsel gelişiminden etkilenir. Bu sebeple öğretmenlerden, öğrencinin edindiği bir hedefin gelişimde başka bir alanı da etkileyeceğini dikkate alması beklenir.

Öğretim programları bireysel farklılıklar göz önünde bulundurularak yapılandırılmıştır. Bireyler arası farklılık bir bireyin diğerlerinden birden fazla özelliği bakımından farklı olmasıdır. Tüm öğrenciler için; bireysel özellikleri, performansları ve ihtiyaçları doğrultusunda öğretim programları temel alınarak "BEP" hazırlanmalı ve uygulanmalıdır. BEP'de yer alacak olan hedeflerin belirlenmesinde, öğrenme öğretme sürecinin düzenlenmesinde ve başarının değerlendirilmesinde o öğrencinin hazır bulunuşluğu, bilişsel, sosyal ve bedensel özellikleri farklılaşabilir. Bu nedenle öğrenme öğretme süreci planlanırken öğrencilerin bireysel farklılıkları (mevcut performansları, hazır bulunuşluk düzeyleri, öğrenme stilleri ve ihtiyaçları, sosyokültürel farklılıkları vb.) göz önünde bulundurulmalıdır.



## SONUÇ

Programları güncelleme sürecinde hangi işlemlerden ve aşamalardan geçildiği aşağıda sıralanmıştır.

- Farklı ülkelerin özel eğitim programları incelenmiş,
- Yurt içinde ve yurt dışında öğretim ve programlar üzerine yapılan akademik çalışmalar taranmış,
- Başta Anayasamız olmak üzere ilgili mevzuat, kalkınma planları, hükümet programları, şûra kararları, siyasi partilerin programları, sivil toplum kuruluşları ve sivil araştırma kurumları tarafından hazırlanan raporlar vb. dokümanlar analiz edilmiş,
- Millî Eğitim Bakanlığı programlar ve öğretim materyalleri daire başkanlıkları tarafından öğretmen ve yöneticilerin program gereksinimleri hakkında görüşleri alınmış,
- Öğretmenlerden programların hedefleri ve yapısı hakkında görüş alınmış; bütün görüş, öneri, eleştiri ve beklentiler, Bakanlığımızın ilgili birimlerinden uzman personel, öğretmen ve akademisyenlerden oluşan çalışma gruplarınınca değerlendirilmiştir. Yapılan tespitler doğrultusunda öğretim programlarımız hazırlanmıştır.

## MATEMATİK DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMININ UYGULANMASI

### 1. MATEMATİK DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMININ ÖZEL AMAÇLARI

Orta-ağır zihinsel engeli ve otizm spektrum bozukluğu olan öğrenciler için Matematik Dersi Öğretim Programı aşağıda sıralanan amaçları gerçekleştirmek amacıyla hazırlanmıştır. Bu program ile öğrenciler;

1. Sayıları ve sayılar arasındaki ardışıklık ilişkisini kavrayıp bu ilişkiyi günlük hayatlarındaki kullanıma aktaracaktır.
2. Sayıları tanıyacak, sayılar arasındaki ilişkileri kuracak ve sayıları günlük hayattaki iletişimsel karşılıkları ile kullanabilecektir.
3. Sayılar arasında artan, azalan, katı ve bölünme gibi işlemsel ilişkileri kavrayarak bu işlemleri yapacak ve bunları günlük hayata ilişkin matematiksel problemleri çözümede kullanacaktır.
4. Standart olan ölçme araçlarını tanıyacak, çevresini ve çevresinde yer alan nesnelerin matematiksel özelliklerini belirlemede bu araçları kullanacaktır.
5. Günlük hayattaki sayı dizilimlerinin ritmik bir karşılığı olduğunu kavrayacak ve dizilimleri oluşturabilecek ve örüntü dizilerinin matematiksel formülüne ulaşacaktır.
6. Veri analizinde günlük hayatına ilişkin verileri ölçümlere dönüştürecek ve günlük yaşantısını planlamada ve organize etmede veri analizini kullanacaktır.
7. Günlük hayatında var olan nesnelerin geometrik karşılıklarını tanıyacak, bunların birbirleriyle olan ilişkilerini kavrayacak ve geometri bilgisini kullanarak problem çözecektir.
8. Matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirerek, matematiksel problemleri çözümede öz güvenli bir yaklaşım geliştirecektir.
9. Sistemli, dikkatli, sabırlı ve sorumlu olma özelliklerini geliştirecektir.
10. Araştırma yapma, bilgi üretme ve kullanma becerilerini geliştirecektir.

## 2. ÖĞRENME ÖĞRETME YAKLAŞIMI

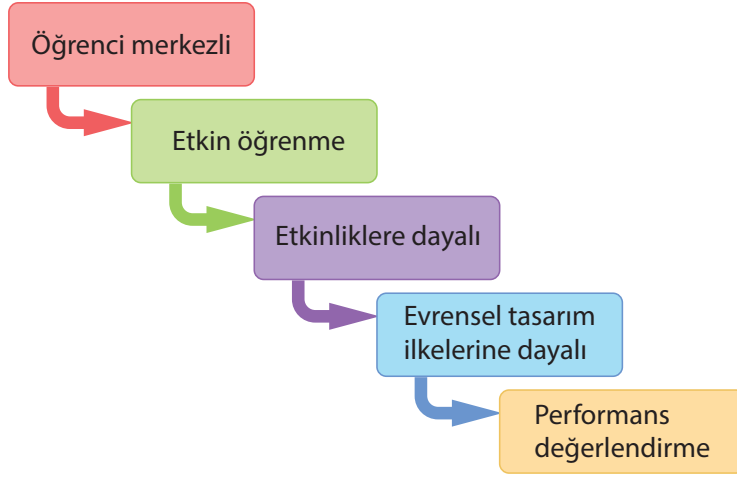
Orta-ağır zihinsel engeli ve otizm spektrum bozukluğu olan öğrenciler için hazırlanan bu program, matematik okuryazarlığı becerisini geliştirerek bu öğrencilerin aile, okul ve topluma uyumlarını artırmayı amaçlamaktadır. Matematik okuryazarlığı, matematik kullanmayı gerektiren durumlar hakkında akıl yürütme, problem çözmede ve iletişim kurmada matematiksel beceri ve kavramları kullanabilmektir. Matematik eğitimi öğrencilere bilgi ve beceri kazandırırken bir taraftan da fiziksel ve sosyal çevre etkileşimini geliştirmeye yardımcı olmaktadır. Bu etkileşimlerdeki gelişim; matematik etkinlikleri ile gelişimi desteklenen akıl yürütme, problem çözme, sembolik öğrenme ve taklit etme becerileri ile olanaklı olmaktadır.

Orta-ağır zihinsel engeli ve otizm spektrum bozukluğu olan öğrenciler için hazırlan bu programda, program tasarım yaklaşımlarından konu ve öğrenci merkezli tasarım yaklaşımları benimsenmiştir. Konu merkezli yaklaşımlarda konu alanı bilgisi programın ayrılmaz bir parçası olarak kabul edilir ve örgün eğitim programlarında yaygın olarak kullanılan bir yaklaşımdır. Orta-ağır zihinsel engeli ve otizm spektrum bozukluğu olan öğrencilerin sosyal yaşama uyumlarını sağlamak, bağımsız yaşam becerilerini geliştirmek, kendilerini farklı şekillerde ifade edebilmelerini mümkün kılmak için matematik okur yazarlığı becerisini kazandıracak temel kavram ve becerilerin öğretilmesi gerekmektedir. Programın içeriği yedi öğrenme alanı altında toplanmış ve bunlar iki grupta düzenlenmiştir. Ritmik Sayma, Doğal Sayılar, Dört İşlem birincil öğrenme alanları olarak matematiğin temel bileşenlerini içermektedir. Ölçme, Örüntü, Veri Analizi ve Geometri ise ikincil öğrenme alanları olup matematik çalışmalarında matematiksel düşünme becerilerini destekleyen alanlardır. Bu grupta hem doğrusal hem de sarmal bir içerik düzenlemesi söz konusudur. Örneğin ritmik sayma doğal sayılar için ön koşul öğrenmeler sağlayan bir öğrenme alanıdır. Bu öğrenme alanlarının, kolaydan zora, basitten karmaşığa doğrusal olarak sıralaması söz konusudur. Diğer taraftan I, II ve III. kademede matematik dersi öğretim programlarında aynı öğrenme alanlarına yer verilerek bu alanlardaki öğrenmelerin derinleştirilmesi ve genişletilmesi söz konusudur. Bu yönüyle içerik sarmaldır.

Öğrenci merkezli yaklaşımda ise öğrencilerin bireysel farklılıkları, ilgi ve ihtiyaçları öğretimin odağındadır. Planlama ve öğretim öğrencinin özelliklerine duyarlı, esnek ve öğretimsel uyarlamalara açık bir yapıda oluşturulmuştur. Öğrenme ve öğretme sürecinde öğretmenin rolü teşvik edici, rehber ve yol göstericidir. Bu tasarım yaklaşımında öğretmenler, düzenledikleri öğrenme ortamları ile öğrenmeyi destekleyen ve yapılan etkinliklerle öğrencilerde öğrenme arzusu ve heyecanını yaratan kişilerdir. Öğrenciler araştıran, sorgulayan, öğrendiklerini farklı şekillerde ifade edebilen ve kendi öğrenme sorumluluğunu üstlenmiş bireylerdir.

Matematik Dersi Öğretim Programı ile öğrencilerin kendilerini daha iyi ifade edebilmelerini sağlamak amacıyla etkinlik temelli ve etkileşimli öğretim yöntemleri, evrensel tasarım ilkeleri ve performans değerlendirme yaklaşımı kullanılacaktır. Ayrıca öğretim süreçlerinde teknolojinin etkili olarak kullanımı da teşvik edilmektedir.

Orta-ağır zihinsel engeli ve otizm spektrum bozukluğu olan öğrenciler için hazırlanan Matematik Dersi Öğretim Programının kuramsal dayanakları:



**Şekil 1.** Matematik Dersi Öğretim Programının Kuramsal Dayanakları

Öğrenci merkezli eğitimde öğrenme sürecinde öğrencinin etkin olması esastır. Öğrenmenin sürekli ve etkili olabilmesi için öğrencilerin derse etkin katılımı desteklenmelidir. Öğrenme-öğretme sürecinde kullanılacak etkinliklerde bireysel farklılıkların, ilgilerin, öğrenme biçimlerinin ve gelişim özelliklerinin dikkate alınması öğrencilerin sürece etkin katılımına yardımcı olacaktır.

Etkin öğrenme; öğrencinin öğrenme sürecinin sorumluluğunu taşıdığı, öğrenciye öğrenme süreci için çeşitli yönleri ile ilgili karar alma ve öz düzenleme yapma fırsatlarının verildiği ve öğrencinin öğrenme sırasında zihinsel yeteneklerini kullanmaya zorlandığı bir öğrenme anlayışıdır.

Etkinliklere dayalı öğretim, hedef ve hedef davranışların doğal rutinler ve planlı etkinlikler içerisine gömülerek öğretildiği bir öğretimsel düzenlemedir.

Evrensel tasarım; bilginin sunumunda, öğrenciye verilen görevlerde ya da öğrencinin kendini ifade ederken farklı yöntemlerin kullanılmasını öneren ilkeler bütünüdür.

Performans değerlendirmede, öğrencinin gelişiminin sürekli olarak izlenmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda öğrencinin öğrenme sürecinin sonunda ortaya koyduğu performans kadar sürecin başında ve süreç boyunca sergilediği performansın da değerlendirilmesi önemlidir.

### 3. ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME YAKLAŞIMI

Ölçme, bireylerin belirli özelliklere sahip olup olmadığının, sahipse sahip oluş derecesinin belirlenerek sonuçların sembollerle ve sayı sembolleri ile ifade edilmesidir. Değerlendirme ise, ölçme sonuçlarını bir ölçütle kıyaslayarak ölçülen nitelik hakkında bir karara varma sürecidir. Ölçme, bir betimleme (tanımlama) işlemi, değerlendirme ise, ölçme sonucunun bir ölçütle karşılaştırılmasıyla yapılan bir yargılama işlemidir.

Matematik Dersi Öğretim Programının uygulanma sürecinde öğrencilerin eğitsel performans düzeylerinin ve öğretim yoluyla istenilen davranışları kazanıp kazanmadıklarının belirlenmesi için informal değerlendirme tekniklerinin kullanılması önerilmektedir. İnfomal değerlendirme, öğrencilerin çeşitli öğretim alanlarındaki işlevde bulunma düzeylerini belirlemek amacıyla gerçekleştirilir. İnfomal değerlendirme araçları, öğrencinin izlediği programla ilgili performans ölçümlerini içerir. Bu değerlendirmeler, öğretim

ve değerlendirme arasında doğrudan bağ kurulmasına hizmet eder. İnfomal değerlendirme araçları ile öğrencinin var olan performansı hakkında bilgi edinilebilir ve bu bilgiye dayalı olarak öğretim etkinlikleri planlanabilir.

Matematik Dersi Öğretim Programının uygulanması sırasında öğretmenlerden öğretim öncesi, sırası ve sonrasına ilişkin sürekli ve sistematik değerlendirmeler yapmaları istenmektedir. Bu amaçla öğretmenin, öncelikle öğrencinin öğrenme alanlarına ilişkin var olan performansını belirlemek amacıyla öğretim öncesi değerlendirme yapması gerekmektedir. Programda bu değerlendirme sırasında öğretmenlere infomal değerlendirme araçlarından kontrol listelerini, ölçüt bağımlı ölçü aracını (ÖBT) ve çalışma örneği analizini kullanmaları önerilmektedir.

### **Kontrol Listesi**

Kontrol listeleri, öğretim öncesinde öğrencilerin öğrenme alanlarındaki becerilere ilişkin yeterlilik / performans düzeylerini belirlemek için kullanılan bir infomal değerlendirme tekniğidir. Bu listeler öğretim programına dayalı olarak bir öğrenme alanına ya da bir beceriye yönelik olarak hazırlanabilir. Öğretim programını temel alarak hazırlanan kontrol listeleri, öğretmene programda bulunan her eğitsel hedefi gözden geçirme ve öğrencinin öğretim programı içerisindeki yerini belirleme olanağını verir. Bu süreçte öğretmenler öncelikle öğrencide değerlendirmek istedikleri öğrenme alanlarını / hedefleri belirlerler. Daha sonra belirledikleri hedefleri açık ve belirgin olarak tanımlayarak değerlendirme aracını oluştururlar. Son olarak, hazırlanan aracı öğrencilerine uygulayarak, öğretim öncesinde onların sahip oldukları performans düzeylerini belirlerler.

### ***KONTROL LİSTESİ ÖRNEĞİ***

**Öğrencinin adı** : **Değerlendirme** :  
**Kazanım** : **Değerlendirme tarihi** :

HEDEFLER	HEDEF DAVRANIŞLAR	EVET	HAYIR	AÇIKLAMALAR
<b>1. Sayıları ayırt eder.</b>	1.1. 1 ile 200 arasında söylenen sayıyı gösterir.			
	1.2. 1 ile 200 arasında gösterilen sayıyı söyler.			
	1.3. 1 ile 200 arasında yazması istenen sayıyı yazar.			

Öğretim öncesinde öğretmenin yapacağı değerlendirmelerde tek fırsat yöntemi kullanılabilir. Bu yöntemin uygulanması sırasında değerlendirme oturumlarında, öğretmenler öncelikle kontrol listesinde yer alan her bir davranış için uygun yönergeyi öğrencilerine sunacak, ardından da öğrencilerinin tepkilerini sonuç bölümüne kaydedeceklerdir. Öğretmenler, öğrencilerinden doğru tepkilerin geldiği her davranış için ilgili davranışın karşısındaki sonuç bölümüne (Evet altına) "+" işaretini, yanlış tepkilerin geldiği ya da sessiz kaldıkları her davranış için ise o hedef davranışın sonuç bölümüne (Hayır altına) "-" işaretini koyacaklardır. Bir davranışın değerlendirilmesi sırasında not edilmesi gerekli bir durumla karşılaştıklarında ise o davranışın karşısındaki açıklamalar bölümüne ilgili açıklamayı yazacaklardır.

Yapılacak öğretim öncesi değerlendirme sonrasında öğrencilerin program içerisindeki yeri, bir başka deyişle öğretim için bir başlangıç noktası belirlenmiş olacaktır. Bir sonraki aşamada öğretmenlerden kazandırılacak davranışlara ilişkin ayrıntılı değerlendirme yapmaları beklenmektedir. Bu sırada öğretmenlerin ön değerlendirme sonucunda, kazandırılması belirlenen hedeflere yönelik beceri analizlerini yapmaları ve bunları ölçüt bağımlı ölçü aracına dönüştürerek öğrencilerinin bu becerilerdeki düzeylerini ayrıntılı olarak belirlemeleri önerilmektedir.

### **Ölçüt Bağımlı Ölçü Aracı (ÖBT)**

Ölçüt bağımlı değerlendirme, öğrencinin belirli bir alanda listelenen amaçlardaki yeterliliğinin belirlendiği informal bir değerlendirme işlemidir.

Ölçüt bağımlı bir aracın geliştirilmesindeki temel ilkeler şunlardır:

1. Ele alınan beceri, sınırları belirlenerek açıkça tanımlanmalıdır.
2. Hedefler davranışçı (performans) terimlerle açıkça tanımlanmalıdır.
3. Performansın standardı açıkça belirlenmelidir.
4. Becerinin her bir basamağına ilişkin öğrencinin performansı, yani neler yapması gerektiği uygun biçimde örneklendirilmelidir.
5. Belirlenen alanlara ilişkin test maddelerine öğrencinin nasıl tepkide bulunacağı belirtilmelidir.
6. Tanımlanan öğrenme becerisine ilişkin olarak öğrencinin sergilediği performansın nasıl kaydedileceği ve puanlanacağı belirtilmelidir.

Öğretmenlerden yukarıda belirtilen temel ilkeler doğrultusunda kendi araçlarını geliştirmeleri ve bunları bireysel olarak öğrencilerine uygulamaları beklenmektedir. Böylelikle hem öğretim öncesinde öğrencilerin performans düzeylerini ayrıntılı olarak belirleyebilecekler hem de öğretim sırası ve sonrasında öğretimin ve programın etkililiğini izleme fırsatı bulacaklardır. Bu sayede öğrencilerin öğretim öncesi, sırası ve sonrasına ilişkin bireysel gelişimleri devamlı olarak izlenebilecektir.

## ÖLÇÜT BAĞIMLI ÖLÇÜ ARACI (ÖBT) ÖRNEĞİ

**Öğrencinin adı** : \_\_\_\_\_ **Değerlendirme** : \_\_\_\_\_  
**Kazanım** : \_\_\_\_\_ **Değerlendirme tarihi** : \_\_\_\_\_

Bildirimler	Ölçüt	Sorular / Yönergeler	Öğretim Öncesi Değerlendirme			Öğretim Sürecini Değerlendirme															
			BD 1 (+ -)	BD 2 (+ -)	BD 3 (+ -)	1. Ders Saati Tarih				2. Ders Saati Tarih				3. Ders Saati Tarih				4. Ders Saati Tarih			
	3/4					B	İ	M	F	B	İ	M	F	B	İ	M	F	B	İ	M	F
1. 1'le 200 arasında kendisine söylenen sayıyı gösterir.		.....' göster.																			
2. 1'le 200 arasında kendisine gösterilen sayıyı söyler.		Bu kaç? Söyle!																			
3. 1'le 200 arasında kendisinden istenen sayıyı yazar.		..... yaz. Bana ..... yazmanı istiyorum.																			
4. ....		.....																			

Kısaltmalar: B= Bağımsız, İ= İşaret İpucu, M= Model Olma, F= Fiziksel Yardım BD= Başlama Düzeyi

Öğretmenlerin, ölçüt bağımlı ölçü aracı ile yapacakları değerlendirmeler sırasında çoklu fırsat yöntemi ni kullanmaları önerilmektedir. Bu sırada, öğretmenlerden her bir hedef davranış için sırasıyla uygun yönergeyi sunmaları ve ardından eğer öğrencilerinden doğru tepki gelirse, o davranışın sonuç bölümündeki "B" harfinin altına "+" işaretini, eğer öğrencileri kendilerine sunulan yardım sonucunda doğru tepki verirlerse de uygun yardım türü kısaltmasının altına "+" işaretini koymaları beklenmektedir. Böylelikle öğretmenler hem yaptıkları öğretimlerin öğrenciler üzerindeki etkilerini görebilecek hem de birkaç ders üst üste yapılan öğretimlerle öğrencilerde oluşan gelişmeleri izleyebileceklerdir.

### **Çalışma Örneği Analizi**

Öğretmenlerin sınıflarındaki öğrencilerin hangi becerilerde nasıl güçlükler yaşadıklarını ve hangi konularda daha fazla desteğe gereksinim duyduklarını belirlemede kullanabilecekleri bir diğer değerlendirme aracı ise çalışma örneği analizidir. Çalışma örneği analizi, öğretim sırası veya sonrasında öğrenci performanslarının görülebildiği çalışma sayfalarının öğretmenler tarafından analiz edilmesidir. Uygulama sırasında bu analiz, öğrencilerin performans düzeylerinin belirlenmesinde kullanılabileceği gibi, bir konuya ilişkin öğretim stratejilerinin belirlenmesinde ve değerlendirilmesinde de öğretmenlere yol gösterecektir. Çalışma örneği analizi sırasında öğrenci çalışmaları iki biçimde analiz edilebilir. Bunlar; a) tepki analizi, b) hata analizidir. Tepki analizinde öğrencilerin hem doğru hem de yanlış tepkileri değerlendirilir. Bu teknikte öğrencilerin doğru ve yanlış davranışlarının sıklığı, süresi, ve oranı belirlenir. Hata analizinde ise, öğretmen, öğrencile-

rinin çalışmalarındaki hatalarını değerlendirip bu hatalardan anlamlı bir örüntü oluşturmaya çalışır.

Çalışma örneği analizi, öğretim sırası veya sonrasında öğrencilerin yaşadıkları güçlükler hakkında bilgi edinmek için öğretmenlerin rahatlıkla kullanabilecekleri bir yöntemdir. Ayrıca öğrencilerde görülen güçlüklerin ortadan kaldırılmasına yönelik yapılacak çalışmalar sonrasında öğrencilerde ortaya çıkabilecek ilerlemeyi görmek için de analiz tekrarlanmalıdır. Unutulmamalıdır ki öğrenci performansları hakkında en doğru kararlar, ancak farklı zamanlarda yapılan birden fazla çalışmanın analiz edilmesi ile alınabilecektir.

#### 4. UYGULAMADA DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR

Matematik Dersi Öğretim Programının uygulanmasında ise aşağıdaki noktalara dikkat edilmesi gerekmektedir.

1. Program, ardışıklık ilkesi dikkate alınarak uygulanmalıdır. Bu ilkeye göre öğretim programı uygulanırken öncelikle öğrencilerin I. kademe ve II. kademe programına göre performans düzeyleri belirlenmeli ve gerektiğinde bu program temelinde öğretimler yapılmalıdır. Ardından III. Kademe Matematik Dersi Öğretim Programında yer alan öğrenme alanlarına ait hedef ve hedef davranışların öğretimine geçilmelidir. Aksi halde ön koşulunun öğretilmediği konuların öğretiminin yapılmaya çalışılması öğrenci için zaman kaybına yol açacağı gibi, öğrencinin öğrenmeye, öğretmenin de öğretmeye karşı olan motivasyonunu düşürecektir. Örneğin toplama becerisinde bağımsızlığa ulaşmamış bir öğrenciyle toplama işlemi gerektiren problem çözme becerisinin çalışılması çok gerçekçi bir hedef olmayacak, aynı zamanda öğretimin etkisini ve kalitesini olumsuz yönde etkileyecektir.
2. Öğretim programında yer alan konu ve kavramlar ile hedef ve hedef davranışlar kolaydan zora ardışık bir sıra izleyerek sıralanmış olsa da uygulamada eş zamanlılık ilkesinin göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Buna göre programın uygulanması aşamasında birincil (Ritmik Sayma, Doğal Sayılar, Dört İşlem) ve ikincil (Ölçme, Örüntü, Veri Analizi, Geometri) öğrenme alanlarına ilişkin hedefleri eş zamanlı olarak uygulamak mümkündür. Örneğin birincil öğrenme alanından Dört İşlem öğrenme alanı altında yer alan dört işlemle problem çözme becerisi çalışılırken, ikincil öğrenme alanından Ölçme öğrenme alanı altında yer alan para hesabı yapabilme eş zamanlı olarak bu çalışmalara dahil edilebilmektedir. Eş zamanlılık ilkesi, uygulayıcıya birbirinin ön koşulu olmayan farklı beceri alanlarını aynı öğretim süreçlerinde çalışma olanağını verecektir.
3. Öğrenci performansları ve becerilerin zorluk düzeyleri ve birbirleriyle olan ilişkileri de eş zamanlılık ilkesinin uygulanmasında dikkate alınmalıdır. Örneğin Ölçme öğrenme alanından para birimlerini ayırt etme becerisi çalışılmadan hemen önce doğal sayılar öğrenme alanından 200'e kadar sayı tanıma becerisinin çalışılması, paraların ayırt edilmesini kolaylaştıracaktır. Ayrıca öğrencinin performansına göre aynı alandan beceriler de eş zamanlı olarak çalışılabilecektir. Örneğin 200'e kadar sayıları ayırt etme becerisi çalışılmaya devam edilirken eş zamanlı olarak 200'e kadar sayıları sıralama becerisi çalışılabilecektir.

Ek 1'de yer alan tabloda lise 1. sınıftan başlayarak 4. sınıfın sonuna kadar kazandırılması beklenen sekiz öğrenme alanına ilişkin program hedeflerinin bir öğrenciye **"eş zamanlı"** ve **"ardışık"** olarak nasıl uygulanabileceğine ilişkin örnek bir akış hazırlanmıştır. Bu akış, bireysel özellikler dikkate alınarak öğretmen tarafından öğrenciye göre düzenlenmelidir.

Sonuç olarak orta-ağır zihinsel engeli ve otizm spektrum bozukluğu olan öğrenciler için hazırlanan Matematik Dersi Öğretim Programı kolaydan zora ilkesi temelinde, birbirine ön koşul oluşturan becerilerin bulunduğu ve uygulama aşamasında eş zamanlı olarak farklı becerilerin uygulanmasına olanak sağlayan bir öğretim programıdır. Bu programın içeriği yukarıda sıralanan ilkeler doğrultusunda sistematik olarak hazırlanmış olsa da özel eğitimin doğası gereği her öğrenci için farklı bir uygulama yapılmasının gerekliliği

kaçınılmazdır. Öğretimin bireyselleştirilmesi aşamasında yukarıda sıralanan hususların göz önüne alınması ve öğretim sırasında gerekli uyarlamaların yapılması, daha etkili uygulamalar için ışık tutacaktır.

## MATEMATİK DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMININ YAPISI

Orta-ağır zihinsel engeli ve otizm spektrum bozukluğu olan öğrenciler için Matematik Dersi Öğretim Programı hazırlanırken ulusal programlar ve uluslararası düzeyde oluşturulan matematik standartları incelenmiştir. Bu doğrultuda yapılan incelemelerde, ilk olarak ülkemizde özel ve genel eğitim alanında hazırlanmış olan öğretim programları değerlendirilmiştir. Uluslararası standartlar incelendiğinde, Amerika Birleşik Devletlerinde Ulusal Matematik Öğretmenleri Konseyi (National Council of Teachers of Mathematics) (NCTM) tarafından hazırlanan standartların dünyada matematik eğitimi alanında en yaygın olarak kullanılan standartlar olduğu görülmüştür. Matematikle ilgili öğrencilerin hangi kavramları öğrenmesi ve hangi becerileri kazanması gerektiğini tanımlayan bu standartlarda beş farklı öğrenme alanı yer almaktadır. Sayı ve işlemler, ölçme, veri analizi ve olasılık, geometri ve cebir olarak belirlenen bu alanlar dört grupta ele alınmıştır. Bu gruplar a) Okul öncesi-2. sınıf, b) 3. sınıf-5. sınıf, c) 6. sınıf-8. sınıf ve d) 9. sınıf-12. sınıftır. NCTM'ye göre sınıf düzeyi yükseldikçe öğrenme alanları aynı kalmakta ancak bu öğrenme alanlarının kapsamı giderek zorlaşmaktadır. Örneğin Sayılar ve İşlemler öğrenme alanı kapsamında okul öncesi ve 2. sınıf aralığında rakamları tanıma, ritmik sayma, toplama ve çıkarma gibi bir içerik yer alırken, 3. sınıf-5. sınıf aralığında basamak değerleri, doğal sayılar ve ondalık sayıların gösterilmesi, kesirler, 0'dan küçük sayıları tanıyabilme gibi bir içerik tanımlanmıştır.

İncelenen bu standartlar orta-ağır zihinsel engeli ve otizm spektrum bozukluğu olan öğrenciler boyutunda ele alındığında mevcut Matematik Dersi Öğretim Programında yer alan hedef davranışların öğrencilerin yaşamlarını bağımsız sürdürebilmeleri için gerekli becerileri kapsamakla birlikte, içeriğin yalnızca sayılar, geometrik şekiller, boyut-miktar kavramları, dört işlemler, para ve saat kullanımı gibi konularla sınırlı kaldığı görülmektedir. Bu nedenle hazırlanan bu programda hem ulusal öğretim programları hem de uluslararası NCTM standartları göz önünde bulundurulmuş ve yedi öğrenme alanından oluşan bir program hazırlanmıştır.

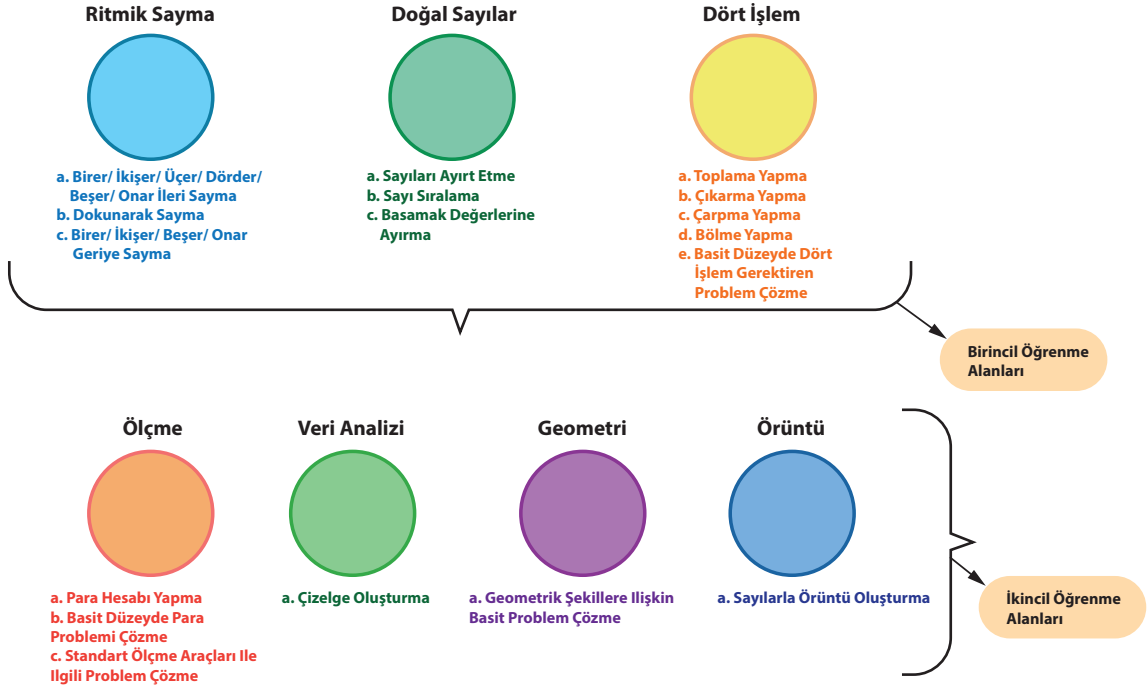
Hazırlanan Matematik Dersi Öğretim Programı ile;

- öğrencilerin gelişimsel özellikleri ile uyumlu olmasına,
- içeriğin sınıf düzeylerine göre düzenlenmesi yerine öğrencilerin performans düzeyine göre düzenlenmesine,
- beceri ve işlemlerin öğretilmesinde tekrar ve alıştırmaya etkinliklerinin yoğun olarak kullanılmasına,
- beceri ve işlemlerin değişik bağlam ve şekillerde sunulmasına dikkat edilmiştir. Programda yer alan öğrenme alanları, hedefler ve hedef davranışlar ardışıklık ilkesine hizmet edecek şekilde düzenlenmiş olsa da, öğrenci performansına göre eş zamanlı olarak çalışmayı da gerektirmektedir.

### 1. ÖĞRETİM PROGRAMININ YAPISI

Hazırlanan Matematik Dersi Öğretim Programının içeriği yedi öğrenme alanından oluşmaktadır. Bunlar; Ritmik Sayma, Doğal Sayılar, Dört İşlem, Ölçme, Örüntü, Veri Analizi ve Geometri'dir. Bu alanlar birincil ve ikincil öğrenme alanları olarak iki gruba ayrılmıştır. Birincil öğrenme alanları Ritmik Sayma, Doğal Sayılar, Dört İşlemden oluşurken; ikincil öğrenme alanları Ölçme, Örüntü, Veri Analizi ve Geometriden oluşmaktadır (Şekil 2). Birincil öğrenme alanları matematiğin temel bileşenlerini içermektedir, ikincil alanlar ise matematik çalışmalarında matematiksel düşünme becerilerini destekleyen diğer becerilerdir.





**Şekil 2.** Orta-Ağır Zihinsel Engeli ve Otizm Spektrum Bozukluğu olan Öğrenciler İçin III. Kademe Matematik Dersi Öğretim Programının Öğrenme Alanları

**Ritmik Sayma öğrenme alanı**, matematikte dört işlem becerilerinin temelini oluşturan ve zihinden işlem yapma becerilerine katkı sağlayan en kritik öğrenme alanlarından birisidir. Ritmik Sayma öğrenme alanına ilişkin hedefler belirlenirken orta ve ağır düzeyde zihin yetersizliği ve OSB olan bireylerin bilişsel becerileri göz önüne alınmıştır. Bu bağlamda, günlük yaşantılarında daha sık karşılaşacakları ve bilişsel olarak ulaşılabilecekleri üst sınırlar doğrultusunda hedeflerde sınırlandırmalara ve uyarlamalara gidilmiştir. Lise programında ritmik sayma çalışmaları 200'e kadar olan sayılarla sınırlandırılmıştır.

**Doğal Sayıları öğrenme alanı**, matematiksel okuma yapılabilmesi için kazanılması gereken en önemli becerileri kapsayan öğrenme alanıdır. Doğal sayıların okunması, yazılması ve tanınmasıyla ilgili alınacak hedefler; çoklukların sayı değerlerine sahip olmayı, dört işlem problemlerinin ve sonuçlarının okunabilmesini sağlayacaktır. Buna ek olarak saat okuma, paraları kullanabilme ve zihinden işlem yapabilme becerilerinin de temelini oluşturmaktadır. Doğal Sayılar öğrenme alanına ilişkin hedefler belirlenirken, orta ve ağır düzeyde zihin yetersizliği ve OSB olan bulunan bireylerin bilişsel becerileri göz önüne alınarak lise programında doğal sayılara ilişkin beceriler 200'e kadar olan sayılarla sınırlandırılmıştır.

**Dört İşlem öğrenme alanı**, problem çözme becerilerinin temellerinin atıldığı ve öğrencilerin matematik dersinde yeterli performans gösterebilmeleri için mutlaka belirli bir düzeyde kazanmaları gereken öğrenme alanıdır. Dört işlem öğrenme alanına ilişkin hedefler belirlenirken orta-ağır zihinsel engeli ve otizm spektrum bozukluğu olan öğrencilerin bilişsel becerileri göz önüne alınmıştır. III. kademe matematik öğretim programında toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemleri ve bunların günlük hayattaki karşılıklarına ilişkin hedefler alınmıştır.

**Ölçme öğrenme alanı**, varlıkların uzunluklarına ve ağırlıklarına ilişkin bilgi edinmek, karşılaştırma yapabilmek ve problemlere çözüm bulmak için gerekli olan önemli bir öğrenme alanıdır. Ölçme öğrenme alanına ilişkin hedefler belirlenirken orta-ağır zihinsel engeli ve otizm spektrum bozukluğu olan öğrencilerin bilişsel becerileri göz önüne alınmıştır. Bu bağlamda, III. Kademe Matematik Dersi Öğretim Programı için standart ölçme araçlarını kullanma becerileri ve bu becerileri günlük hayata aktarmalarını kapsamaktadır.

**Örüntü öğrenme alanı**, cebire giriş niteliği taşıyan ve geliştirildiği takdirde cebirsel işlemlerde daha başarılı performansların ortaya çıkmasına yardımcı olan öğrenme alanıdır. Örüntü öğrenme alanına ilişkin hedefler belirlenirken orta-ağır zihinsel engeli ve otizm spektrum bozukluğu olan öğrencilerin bilişsel becerileri göz önüne alınmıştır. Bu bağlamda, III. Kademe Matematik Dersi Öğretim Programı için sayılarla örüntü oluşturma ve bunların günlük hayattaki karşılıklarına ilişkin hedefler alınmıştır.

**Veri Analizi öğrenme alanı**, tablo, çizelge ve grafiklerin okunması, yorumlanması ve bunlardan sonuç çıkarılmasında rol oynayan en önemli öğrenme alanıdır. Veri Analizi öğrenme alanına ilişkin hedefler belirlenirken orta-ağır zihinsel engeli ve otizm spektrum bozukluğu olan öğrencilerin bilişsel becerileri göz önüne alınmıştır. Bu bağlamda, III. Kademe Matematik Dersi Öğretim Programında günlük hayata ilişkin tablo ve çizelge oluşturmaya yönelik hedeflere yer verilmiştir.

**Geometri öğrenme alanı**, yaşanan çevrenin farkında olunmasını, nesnelerin belirli özellikler açısından birbiriyle benzerliklerinin ve farklılıklarının görülmesini sağlayan, kenar-köşe gibi günlük yaşamda da kullanılan kavramları kapsayan öğrenme alanıdır. Geometri öğrenme alanına ilişkin hedefler belirlenirken orta-ağır zihinsel engeli ve otizm spektrum bozukluğu olan öğrencilerin bilişsel becerileri göz önüne alınmıştır. Bu bağlamda, III. Kademe Matematik Dersi Öğretim Programında geometri bilgilerinin kullanılarak problem çözümüne yönelik hedeflere yer verilmiştir.

Sıralanan öğrenme alanlarından oluşan program içeriği her ne kadar, orta-ağır zihinsel engeli ve otizm spektrum bozukluğu olan öğrencileri için hazırlanmış olsa da orta-ağır zihinsel engeli ve otizm spektrum bozukluğu olan öğrenciler bireysel özelliklerinin birbirinden çok farklı olması ve bazı öğrencilerin formal eğitime geç başlamaları ve eğitimin kalıcılığında yaşanan sorunlar nedeniyle hedefleri, kademelere ve sınıf düzeylerine göre belirlemek güçtür. Bu programı, içeriğini oluşturan hedeflerin ön koşul becerilerinin I. kademe ve II. kademe öğretim programını oluşturan hedefler olduğu düşünüldüğünde, sürece başlamadan önce öğrencilerin bu düzeylere ait öğrenme alanlarındaki yeterliklerinin değerlendirilmesini, gerektiğinde eksik becerilerin kazandırılmasını kapsayan bir program olarak görmek gerekmektedir.

Öğretim programının içeriği; orta-ağır zihinsel engeli ve otizm spektrum bozukluğu olan öğrencilerin bilişsel gelişim özellikleri göz önünde bulundurularak bilişsel, psikomotor ve duyuşsal öğrenmeleri destekleyecek şekilde oluşturulmuştur. Duyuşsal alana ilişkin hedefler ve hedef davranışlar diğer hedef davranışların içerisine gömülü olarak yerleştirilmiştir. Örneğin Ölçme öğrenme alanındaki hedeflerin, günlük hayatla ilişkili olması sağlanarak, öğrencilerin matematikle uğraşmaktan zevk almasını sağlayacağı, Veri Analizi öğrenme alanında ise öğrencilerin tablo ve grafik oluşturarak problem çözme ve bu beceride bağımsızlık kazanma yoluyla matematik dersine ilişkin öz güvenlerinin artacağı düşünülmektedir.

Öğretim programı içeriğinin sıralanışında bazı temel ilkeler dikkate alınmıştır.

1. Kolaydan zora ve somuttan soyuta ilkesi: Bu ilkeye göre programda yer alan konu ve kavramlar kolaydan zora, somuttan soyuta sıralanmıştır.
2. İşlevsellik ilkesi: Buna göre program kapsamına alınan konu ve kavramlar, günlük yaşamda öğrencilerin matematik becerilerini kullanarak bağımsız olarak işlevde bulunmalarına hizmet edecek niteliktedir.
3. Ardışıklık ilkesi: Buna göre öğrenme alanları ve bu öğrenme alanlarına ait hedef ve hedef davranışların kazanılabilmesi için ön koşul öğrenmelerin gerçekleşmiş olması gerekmektedir.

4. Eş zamanlılık ilkesi: Buna göre her ne kadar programda yer alan konu ve kavramlar ile hedef ve hedef davranışlar birbiri ile ön koşulluluk ilişkisi gösterse de bazı konu ve kavramlar ile hedefler ve hedef davranışlar eş zamanlı olarak da kazandırılabilir.

Matematik Dersi Öğretim Programında **Kademe, Öğrenme Alanı, Hedef**'e ilişkin kodlamada aşağıdaki sistematik izlenmiştir.



## 2. HEDEFLERİN YAPISI

Bu bölümde orta-ağır zihinsel engeli ve otizm spektrum bozukluğu olan öğrenciler için hazırlanan öğretim programının öğrenme alanlarına göre hedef ve hedef davranış sayıları, hedeflerin öğrenme alanlarına göre dağılımı ve her öğrenme alanının hedefleri, hedef davranışları, önerilen öğretim yöntem ve teknikleri ile önerilen ölçme ve değerlendirme yöntem ve araçları verilmiştir. Bu tabloların ardından her öğrenme alanından seçilen bazı hedef ve hedef davranışların nasıl öğretileceğine ilişkin örnek ders planlarına yer verilmiştir.

**Tablo 1.** Öğretim Programının Öğrenme Alanları, Hedef ve Hedef Davranış Sayıları

Öğrenme Alanı	Hedef Sayısı	Hedef Davranış Sayısı
Ritmik Sayma	6	12
Doğal Sayılar	3	10
Dört İşlem	9	21
Ölçme	4	25
Örüntü	1	2
Veri Analizi	1	3
Geometri	1	3
<b>TOPLAM</b>	<b>25</b>	<b>76</b>

**Tablo 2.** Hedeflerin Öğrenme Alanlarına Göre Dağılımı

Öğrenme Alanı	Bilişsel	Duyuşsal	Psikomotor	Toplam
Ritmik Sayma	6	2	1	9
Doğal Sayılar	3	1	3	7
Dört İşlem	9	3	9	21
Ölçme	4	4	4	12
Örüntü	1	1	1	3
Veri Analizi	1	1	1	3
Geometri	1	1	1	3
<b>Toplam</b>	<b>25</b>	<b>13</b>	<b>20</b>	<b>58</b>

Bazı hedeflerin hem bilişsel hem duyuşsal, hem de psikomotor alana karşılık gelmesinden dolayı toplamda Tablo 1.'in toplam hedeflerinden fazla hedef görülmektedir.

### 3. HEDEF, HEDEF DAVRANIŞLAR VE AÇIKLAMALAR ÖĞRENME ALANLARI

Öğrenme Alanı	Hedef	Hedef Davranışlar	Önerilen Öğretim Yöntem ve Teknikleri	Önerilen Ölçme ve Değerlendirme Yöntem ve Araçları
Ritmik Sayma	3.1.1. 1'den 200'e kadar birer ritmik sayar.	1.1. 1'den başlayarak 200'e kadar birer ritmik sayar. 1.2. Verilen herhangi bir sayıdan başlayarak 200'e kadar birer ritmik sayar.	Doğrudan Öğretim	ÖBT Çalışma Örneği
	3.1.2. 5'ten 200'e kadar beşer ritmik sayar.	2.1. 5'ten başlayarak 200'e kadar beşer ritmik sayar. 2.2. 5'in katı olan herhangi bir sayıdan başlayarak 200'e kadar beşer ritmik sayar.	Doğrudan Öğretim	ÖBT Çalışma Örneği
	3.1.3. 10'dan 200'e kadar onar ritmik sayar.	3.1. 10'dan başlayarak 200'e kadar onar ritmik sayar. 3.2. 10'un katı olan herhangi bir sayıdan başlayarak 200'e kadar onar ritmik sayar.	Doğrudan Öğretim	ÖBT Çalışma Örneği
	3.1.4. 200'den geriye doğru birer ritmik sayar.	4.1. 200'den başlayarak geriye doğru birer ritmik sayar. 4.2. 200'e kadar verilen herhangi bir sayıdan başlayarak geriye doğru birer ritmik sayar.	Doğrudan Öğretim	ÖBT Çalışma Örneği
	3.1.5. 200'den geriye doğru beşer ritmik sayar.	5.1. 200'den başlayarak geriye doğru beşer ritmik sayar. 5.2. 200'e kadar 5'in katı olan herhangi bir sayıdan başlayarak geriye doğru beşer ritmik sayar.	Doğrudan Öğretim	ÖBT Çalışma Örneği
	3.1.6. 200'den geriye doğru onar ritmik sayar.	6.1. 200'den başlayarak geriye doğru onar ritmik sayar. 6.2. 200'e kadar 10'un katı olan herhangi bir sayıdan başlayarak geriye doğru onar ritmik sayar.	Doğrudan Öğretim	ÖBT Çalışma Örneği

Öğrenme Alanı	Hedef	Hedef Davranışlar	Önerilen Öğretim Yöntem ve Teknikleri	Önerilen Ölçme ve Değerlendirme Yöntem ve Araçları
Doğal Sayılar	3.2.1. Sayıları ayırt eder.	<p>1.1. 1 ile 200 arasında söylenen sayıyı gösterir.</p> <p>1.2. 1 ile 200 arasında gösterilen sayıyı söyler.</p> <p>1.3. 1 ile 200 arasında yazması istenen sayıyı yazar.</p>	Doğrudan Öğretim İpucunun Giderek Azaltılması Yöntemi	ÖBT Çalışma Örneği
	3.2.2. 1 ile 200 aralığındaki sayıları sıralar .	<p>2.1. 1-200 aralığında karışık sırada verilen sayı dizilerini sıralar.*</p> <p>2.2. 1-200 aralığında olan sayı dizisi arasından eksik bırakılan sayıyı veya sayıları verilen sayılarla tamamlar.</p> <p>2.3. 1-200 aralığında olan sayı dizisi arasından eksik bırakılan sayıyı veya sayıları söyler.</p> <p>2.4. 1-200 aralığında olan sayı dizisi arasından eksik bırakılan sayıyı veya sayıları yazar.</p>	Doğrudan Öğretim İpucunun Giderek Azaltılması Yöntemi	ÖBT Çalışma Örneği
	3.2.3. Üç basamaklı sayıları basamak değerlerine ayırır.	<p>3.1. Üç basamaklı bir sayıya karşılık gelen nesne grubunu yüzük, onluk ve birliklerine ayırarak gösterir.</p> <p>3.2. Üç basamaklı bir sayıya karşılık gelen nesne grubunu yüzük, onluk ve birliklerine ayırarak söyler.</p> <p>3.3. Üç basamaklı bir sayıya karşılık gelen nesne grubunu yüzük, onluk ve birliklerine ayırarak yazar.</p>	Doğrudan Öğretim İpucunun Giderek Azaltılması Yöntemi	ÖBT Çalışma Örneği
	Açıklamalar	<p><b>Doğal Sayılar Hedef 2:</b> 1 ile 200 aralığında bulunan ve öğrencinin performansı doğrultusunda belirlenecek seçenek sayısı kadar sıralı sayılar alınarak uygulanır. Örneğin 110, 111, 112, 113, 114 serisi gibi.</p>		

Öğrenme Alanı	Hedef	Hedef Davranışlar	Önerilen Öğretim Yöntem ve Teknikleri	Önerilen Ölçme ve Değerlendirme Yöntem ve Araçları
Dört İşlem	3.3.1. Üç basamaklı sayı ile iki veya üç basamaklı sayıyı eldesiz toplar.	1.1. Kendisine işlem verildiğinde, üç basamaklı bir sayı ile iki veya üç basamaklı bir sayıyı eldesiz toplar. 1.2. Kendisine verilen üç basamaklı bir sayı ile iki veya üç basamaklı diğer bir sayıyı, işlemi kendisi oluşturarak eldesiz toplar.	Doğrudan Öğretim Ayrık Denemeli Öğretim Yöntemi	ÖBT Çalışma Örneği
	3.3.2. Üç basamaklı sayı ile iki veya üç basamaklı sayıyı eldeli toplar.	2.1. Kendisine işlem verildiğinde üç basamaklı bir sayı ile iki veya üç basamaklı bir sayıyı eldeli toplar. 2.2. Üç basamaklı bir sayı ile iki veya üç basamaklı başka bir sayıyı, işlemi oluşturarak eldeli toplar.	Doğrudan Öğretim Ayrık Denemeli Öğretim Yöntemi	ÖBT Çalışma Örneği
	3.3.3. Üç basamaklı sayıdan iki veya üç basamaklı diğer bir sayıyı onluk bozmadan çıkarır.	3.1. Kendisine işlem verildiğinde üç basamaklı bir sayıdan iki veya üç basamaklı diğer bir sayıyı onluk bozmadan çıkarır. 3.2. Üç basamaklı bir sayıdan iki veya üç basamaklı başka bir sayıyı, işlemi oluşturarak onluk bozmadan çıkarır.	Doğrudan Öğretim Ayrık Denemeli Öğretim Yöntemi	ÖBT Çalışma Örneği
	3.3.4. Üç basamaklı sayıdan iki veya üç basamaklı diğer bir sayıyı onluk bozarak çıkarır.	4.1. Kendisine işlem verildiğinde üç basamaklı bir sayıdan iki veya üç basamaklı diğer bir sayıyı onluk bozarak çıkarır. 4.2. Üç basamaklı bir sayıdan iki veya üç basamaklı diğer bir sayıyı, işlemi oluşturarak onluk bozarak çıkarır.	Doğrudan Öğretim Ayrık Denemeli Öğretim Yöntemi	ÖBT Çalışma Örneği
	3.3.5. İki basamaklı sayıları kullanarak kalansız bölme yapar.	5.1. Çift basamaklı sayıları 1, 2, 5 ve 10 ile kalansız böler. 5.2. 1, 2, 5 ve 10 ile kalansız bölünebilen çift basamaklı sayılarla bölme işlemi oluşturarak sonucunu yazar.	Doğrudan Öğretim Ayrık Denemeli Öğretim Yöntemi	ÖBT Çalışma Örneği

<p>3.3.6. Tek basamaklı sayıları kullanarak kalanlı bölme yapar.</p>	<p>6.1. Kendisine verilen tek basamaklı sayıları 1, 2 ve 5 ile kalanlı böler. 6.2. 1, 2 ve 5 ile kalanlı bölünebilen tek basamaklı sayılarla bölme işlemini oluşturarak sonucunu yazar.</p>	<p>Doğrudan Öğretim Ayrık Denemeli Öğretim Yöntemi</p>	<p>ÖBT Çalışma Örneği</p>
<p>3.3.7. İki basamaklı sayıları kullanarak kalanlı bölme yapar.</p>	<p>7.1. Kendisine verilen iki basamaklı sayıları 1, 2 ve 5 ile kalanlı böler. 7.2. 1, 2 ve 5 ile kalanlı bölünebilen iki basamaklı sayılarla bölme işlemini oluşturarak sonucunu yazar.</p>	<p>Doğrudan Öğretim Ayrık Denemeli Öğretim Yöntemi</p>	<p>ÖBT Çalışma Örneği</p>
<p>3.3.8. Bölme problemi çözer.</p>	<p>8.1. 2, 5 ve 10 ile tek bölme işlemi gerektiren bölme problemini çözer. 8.2. 2, 5 ve 10 ile iki bölme işlemi gerektiren bölme problemini çözer.</p>	<p>Doğrudan Öğretim Ayrık Denemeli Öğretim Yöntemi</p>	<p>ÖBT Çalışma Örneği</p>
<p>3.3.9. Dört işlem gerektiren problemi çözer.</p>	<p>9.1. Dört işlem gerektiren sayı problemlerini çözer. 9.2. Dört işlem gerektiren yaş problemlerini çözer. 9.3. Dört işlem gerektiren alışveriş problemlerini çözer. 9.4. Dört işlem gerektiren uzunluk problemlerini çözer. 9.5. Dört işlem gerektiren problemleri hesap makinesi kullanılarak çözer.</p>	<p>Doğrudan Öğretim Ayrık Denemeli Öğretim Yöntemi</p>	<p>ÖBT Çalışma Örneği</p>

Öğrenme Alanı	Hedef	Hedef Davranışlar	Önerilen Öğretim Yöntem ve Teknikleri	Önerilen Ölçme ve Değerlendirme Yöntem ve Araçları
Ölçme	3.4.1. Para hesabı yapar.	<p>1.1. Kendisine sunulan banknotlar arasından 200 TL'yi gösterir.</p> <p>1.2. Kendisine gösterilen banknotun 200 TL olduğunu söyler.</p> <p>1.3. Kendisine karışık şekilde verilen madeni para ve banknotlar içinden istenilen parayı gösterir.</p> <p>1.4. Kendisine karışık şekilde verilen madeni para ve banknotlar içinden istenilen parayı söyler.</p> <p>1.5. Kendisine gösterilen madeni para ve banknotlarla marketten neler alınabileceğini gösterir.</p> <p>1.6. Kendisine gösterilen madeni para ve banknotlarla marketten neler alınabileceğini söyler.</p> <p>1.7. Madeni para ve banknotlar arasında dönüşümleri yapar.</p>	Doğrudan Öğretim Sabit Bekleme Süreli Öğretim Yöntemi	ÖBT Çalışma Örneği
	3.4.2. Standart uzunluk ölçme birimleri ile ilgili problemleri çözer.	<p>2.1. Standart uzunluk ölçme birimleri ile ilgili tek ölçüm gerektiren problemi çözer.</p> <p>2.2. Standart uzunluk ölçme birimleri ile ilgili birden fazla ölçüm gerektiren problemi çözer.</p>	Doğrudan Öğretim Sabit Bekleme Süreli Öğretim Yöntemi	ÖBT Çalışma Örneği
	3.4.3. Kilogramla ölçme yapar.	<p>3.1. Kilogramın kısaltması olan "kg" simgesini gösterir.</p> <p>3.2. Kendisine "kg" simgesi gösterildiğinde kilogram olduğunu söyler.</p> <p>3.3. Kilogramın kısaltılmasını "kg" olarak yazar.</p> <p>3.4. Kendisinden istendiğinde 1, 2 ve 5 kilograma karşılık gelen sabit ağırlıkları gösterir.</p> <p>3.5. Kendisine gösterilen 1, 2 ve 5 kilograma karşılık gelen sabit ağırlıkların kaç kilogram olduğunu söyler.</p> <p>3.6. Kendisine gösterilen 1, 2 ve 5 kilograma karşılık gelen sabit ağırlıkların kaç kilogram olduğunu yazar.</p> <p>3.7. Tartılan ağırlığa karşılık gelen sabit ağırlığı seçer.</p> <p>3.8. Ağırlıkla ilgili ürün isterken kilogram terimini kullanır.</p>	Doğrudan Öğretim Sabit Bekleme Süreli Öğretim Yöntemi	ÖBT Çalışma Örneği



	3.4.4. Litreyle ölçme yapar.	<p>4.1. Litrenin kısaltması olan "L" simgesini gösterir.</p> <p>4.2. Kendisine "L" simgesi gösterildiğinde litre olduğunu söyler.</p> <p>4.3. Litrenin kısaltılmasını "L" olarak yazar.</p> <p>4.4. Kendisinden istendiğinde 1, 2 ve 5 litreye karşılık gelen ölçekli kapları gösterir.</p> <p>4.5. Kendisine gösterilen 1, 2 ve 5 litreye karşılık gelen ölçekli kapların kaç litre olduğunu söyler.</p> <p>4.6. Kendisine gösterilen 1, 2 ve 5 litreye karşılık gelen ölçekli kapların kaç litre olduğunu yazar.</p> <p>4.7. İstenen miktardaki sıvıya karşılık gelen ölçekli kabı seçer.</p> <p>4.8. Sıvılarla ilgili ürün isterken litre terimini kullanır.</p>	Doğrudan Öğretim Sabit Bekleme Süreli Öğretim Yöntemi	ÖBT Çalışma Örneği
<b>Öğrenme Alanı</b>	<b>Hedef</b>	<b>Hedef Davranışlar</b>	<b>Önerilen Öğretim Yöntem ve Teknikleri</b>	<b>Önerilen Ölçme ve Değerlendirme Yöntem ve Araçları</b>
Örüntü	3.5.1. Sayılarla örüntü oluşturur.	<p>1.1. Ritmik sayma kurallarına göre sayılarla oluşturulan örüntüyü devam ettirir.</p> <p>1.2. Ritmik sayma kurallarına göre sayılarla oluşturulmuş örüntüde eksik olanları tamamlar.</p>	Doğrudan Öğretim	ÖBT Çalışma Örneği
<b>Öğrenme Alanı</b>	<b>Hedef</b>	<b>Hedef Davranışlar</b>	<b>Önerilen Öğretim Yöntem ve Teknikleri</b>	<b>Önerilen Ölçme ve Değerlendirme Yöntem ve Araçları</b>
Veri Analizi	3.6.1. Günlük yaşantısında kullandığı etkinlik tablosu ve grafiği oluşturur.	<p>1.1. Günlük rutinlerine ilişkin verilen etkinlik çizelgesini izler.</p> <p>1.2. Günlük rutinlerine ilişkin etkinlik çizelgesi oluşturur.</p> <p>1.3. Oluşturduğu etkinlik çizelgesini kontrol eder.</p>	Doğrudan Öğretim	ÖBT Çalışma Örneği
<b>Öğrenme Alanı</b>	<b>Hedef</b>	<b>Hedef Davranışlar</b>	<b>Önerilen Öğretim Yöntem ve Teknikleri</b>	<b>Önerilen Ölçme ve Değerlendirme Yöntem ve Araçları</b>
Geometri	3.7.1. Geometrik şekillere ilişkin problem çözer.	<p>1.1. Karenin çevre uzunluklarını hesaplamayla ilgili basit problemleri çözer.</p> <p>1.2. Dikdörtgenin çevre uzunluklarını hesaplamayla ilgili basit problemleri çözer.</p> <p>1.3. Üçgenin çevre uzunluklarını hesaplamayla ilgili basit problemleri çözer.</p>	Doğrudan Öğretim Eş Zamanlı İpucuyla Öğretim Yöntemi	ÖBT Çalışma Örneği

### EK 1: ÜÇÜNCÜ KADEME MATEMATİK DERSİ PROGRAMI HEDEFLERİNİN ARDISIKLIK VE EŞ ZAMANLILIK İLKESİNE GÖRE DAĞILIMI

RİTMİK SAYMA	DOĞAL SAYILAR	DÖRT İŞLEM	ÖLÇME	ÖRÜNTÜ	VERİ ANALİZİ	GEOMETRİ
1'den 200'e kadar birer ritmik sayar.		Üç basamaklı sayı ile iki veya üç basamaklı sayıyı eldesiz toplar.	Para hesabı yapar.			
	Sayıları ayırt eder.	Üç basamaklı sayı ile iki veya üç basamaklı sayıyı eldeli toplar.			Günlük yaşantısında kullanacağı etkinlik tablosu ve grafiği oluşturur.	
5'ten 200'e kadar beşer ritmik sayar.	1 ile 200 aralığındaki sayıları sıralar.	Üç basamaklı sayıdan iki veya üç basamaklı diğer bir sayıyı onluk bozmadan çıkarır.				
10'dan 200'e kadar onar ritmik sayar.		Üç basamaklı sayıdan iki veya üç basamaklı diğer bir sayıyı onluk bozarak çıkarır.	Standart uzunluk ölçme birimleri ile ilgili problemleri çözer.			
200'den geriye doğru birer ritmik sayar.		iki basamaklı sayıları kullanarak kalansız bölme yapar.				Geometrik şekillere ilişkin problem çözer.
200'den geriye doğru beşer ritmik sayar.		Tek basamaklı sayıları kullanarak kalanlı bölme yapar.	Kilogramla ölçme yapar.			
	Üç basamaklı sayıların basamak değerlerine ayırır.	iki basamaklı sayıları kullanarak kalanlı bölme yapar.		Sayılarla örüntü oluşturur.		
		Bölme problemi çözer.	Litreyle ölçme yapar.			
200'den geriye doğru onar ritmik sayar.		Dört işlem gerektiren problemi çözer.				
Açıklamalar	Yukarıdaki tablo, III. Kademe Matematik Dersi Öğretim Programının eş zamanlı uygulanabilirliğini göstermek için hazırlanmıştır. Tabloda belirtilen sıralar, öğrencilerin gelişim düzeyleri temelinde öğretmen tarafından düzenlenebilir.					

## ÖRNEK ÖĞRETME-ÖĞRENME SÜRECİ

### RİTMİK SAYMA

BÖLÜM-1			
<b>Dersin Adı</b>	: Matematik	<b>Kademe</b>	: Üçüncü Kademe
<b>Öğrenme Alanı</b>	: Ritmik Sayma	<b>Önerilen Süre</b>	: 15 dk. yoklama oturumu +25 dk. öğretim oturumu
BÖLÜM-2			
<b>Hedef</b>	3.1.2. 5'ten 200'e kadar beşer ritmik sayar. 2.1. 5'ten başlayarak 200'e kadar beşer ritmik sayar.		
<b>Hedef Davranışlar</b>	<b>Davranışın Tanımı:</b> Öğrenci, öğretmenin verdiği sunularda öğretmen ile birlikte 5'ten başlayarak 200'e kadar beşer ritmik sayması istendiğinde hedef uyarın ile birlikte verilen kontrol edici ipucunun ardından 5 saniye içinde kontrol edici ipucunu doğru şekilde söyler.		
<b>Öğretim Yöntem ve Teknikleri</b>	Eş Zamanlı İpucu İle Öğretim Yöntemi		
<b>Öğretim Teknolojileri ve Materyalleri</b>	Kağıt, kalem, sayı kartları, PowerPoint sunum...vs.		
<b>Ortam Düzenlemeleri</b>	Öğretim ve yoklama oturumları sınıf içinde gerçekleştirilecektir. Öğrenci ile bire bir çalışmaya uygun şekilde ve yine öğrencinin özellik ile gereksinimine bağlı olarak olabildiğince dikkatini dağıtacak materyallerden yoksun olmalıdır. Genelme oturumları ise diğer sınıflarda farklı materyaller ve kişilerle gerçekleştirilecektir.		
BÖLÜM-3			
<b>Dikkati Çekme</b>	Ders boyunca öğretmenin yönergelerine uygun davranışlar sergileyen (öğretmen 'Bak!' dediğinde bakan, 'Göster!' dediğinde gösteren, 'Söyle!' dediğinde söyleyen...), öğretmene ve öğretmenin sunduğu materyallere dikkatini yönelten öğrencilere neler kazanacağı açıklanır. Bu sırada öğretmene dikkatini yönelten ve kurallara uygun davranış sergileyen öğrenciler, davranış betimlenerek övülür (Örneğin "Aferin sana, beni çok güzel dinliyorsun").		
<b>Güdüleme</b>	Doğru davranışlar ders boyunca ölçüt karşılanıncaya kadar sürekli pekiştirme tarifesine bağlı olarak övgüler ve atıştırmalıklar ile pekiştirilir.		
<b>Gözden Geçirme Ve Derse Geçiş (Hedef Uyarın sunumu)</b>	Yoklama oturumları eş zamanlı ipucuyla öğretime başlanmadan önce üç gün art arda yürütülmelidir. Öğretim periodik yoklama oturumları ile değerlendirilebilir. Buna ek olarak, her eş zamanlı ipucuyla öğretime başlandıktan sonra, uyarın kontrolü transferinin sağlanıp sağlanmadığını sınamak üzere her öğretim oturumundan önce günlük yoklama oturumları düzenlenmelidir.		
<b>Uygulama</b>	Öğretim oturumlarında öğretmen, öğrencinin dikkatini çalışmaya yöneltmesini sağlayarak, sayı kartları sıraya sıralanır ve hedef uyarın olarak "Ben söyledikten sonra tekrar et!" denir ve ardından kontrol edici ipucu olarak işaret ipucu ile 5 rakamı gösterilir ve "Beş." denir. Öğrenciye kontrol edici ipucunun ardından tepkide bulunması için 5 saniye yanıt aralığı süresi verilir. Öğrenci bu sürede doğru tepki verirse övgü sözleri ve yiyecek pekiştireci ile pekiştirilir. Yanlış tepki vermesi ve tepkide bulunmama durumunda görmezden gelinerek deneme tekrar edilir. Ardından bir sonraki sayı kartına geçilerek hedef uyarın sunulur ve "Ben" söyledikten sonra tekrar et' denir. Ardından kontrol edici ipucu olarak işaret ipucu ile 10 rakamı gösterilir ve "on" denir. Öğrenciye kontrol edici ipucunun ardından tepkide bulunması için 5 saniye yanıt aralığı süresi verilir. Öğrenci bu sürede doğru tepki verirse övgü sözleri ve yiyecek pekiştireci ile pekiştirilir. Yanlış tepki vermesi ve tepkide bulunmama durumunda görmezden gelinerek deneme tekrar edilir. Ölçüt sağlanıncaya kadar çalışmaya aynı şekilde devam edilir. Öğrenci performansları ve özellikleri dikkate alınarak ders oturumu içinde kaç deneme yapılacağına öğretmen kendisi karar verecektir.		
<b>Açıklamalar</b>	Eş zamanlı ipucuyla öğretimde bireye hedef uyarının hemen ardından doğru tepkide bulunma olasılığını kesinleştiren bir kontrol edici ipucu sunulduğu için, bireyin hata yapma olasılığı düşüktür. Böyle olmasına rağmen birey hata yapıyorsa, uygulamacı, kontrol edici ipucunu yeniden değerlendirilmeli ve gerekli durumlarda değiştirmelidir.		

**BÖLÜM-4****Ölçme ve Değerlendirme:**

Eş zamanlı ipucuyla öğretimde uyaran kontrolünün kurulup kurulmadığı, öğretim oturumlarından önce gerçekleştirilen yoklama oturumlarında sınanır. Yoklama oturumlarında gerçekleştirilecek birey tepkileri, öğretim oturumlarında gerçekleştirilecek tepkilerin aynısı olduğu için, aynı veri toplama formu hem öğretim oturumları hem de yoklama oturumları için kullanılabilir.

<b>Öğrencinin adı</b> :		<b>Uygulamacının adı</b> :	
<b>Beceri</b> :		<b>Tarih</b> :	
<b>Başarı-Bitiş zamanı</b> :		<b>Oturum süresi</b> :	

<b>Hedef Uyaran</b>	<b>1. Öğrenci</b>	<b>2. Öğrenci</b>	<b>3. Öğrenci</b>
1. 5'ten başlayarak 20'ye kadar beşer ritmik sayar.			
2. 5'ten başlayarak 50'ye kadar beşer ritmik sayar.			
3. 5'ten başlayarak 100'e kadar beşer ritmik sayar.			
.....			

Doğru Dav. Sayı / Yüz.

Yanlış Dav. Sayı / Yüz.

Tepkide Bulunmama Sayı / Yüz.

+: Doğru Tepki    -: Yanlış Tepki    T.B.: Tepkide bulunmama

**DÖRT İŞLEM****BÖLÜM-1**

<b>Dersin Adı</b> :	Matematik	<b>Kademe</b> :	Üçüncü Kademe
<b>Öğrenme Alanı</b> :	Dört İşlem	<b>Önerilen Süre</b> :	20 dk. (15 dk. becerinin sunumu + 5 dk. değerlendirme) + 20 dk. (serbest zaman etkinliği)

**BÖLÜM-2**

<b>Hedef</b>	3.3.1. Üç basamaklı sayı ile iki / üç basamaklı sayıyı eldesiz toplar.
<b>Hedef Davranışlar</b>	1.1. Kendisine işlem verildiğinde, üç basamaklı bir sayı ile iki veya üç basamaklı bir sayıyı eldesiz toplar.
<b>Öğretim Yöntem ve Teknikleri</b>	Doğrudan Öğretim Yöntemi
<b>Öğretim Teknolojileri ve Materyalleri</b>	Kalem, kağıt
<b>Ortam Düzenlemeleri</b>	Öğrenciler sıralarında u şeklinde oturma düzeni ile oturur. Ortam; ses, koku ve başka dikkat dağıtıcı uyaranlardan arındırılır. Isı ve ışık ayarlanır. Öğrencilerin fiziksel ihtiyaçları giderilir. Değerlendirme ve öğretim oturumları sınıf ortamında gerçekleştirilirken, genelleme oturumları okulun koridoru, bahçesi veya farklı bir sınıfta farklı kişilerle gerçekleştirilir. İzleme oturumları ise farklı kişilerle karışık olarak farklı ortamlarda gerçekleştirilir.

BÖLÜM-3	
<b>Dikkati Çekme</b>	Öğretmen sınıfa girer ve öğrencilere "Bakalım kimler beni sessiz şekilde dinliyor? Bugün sizinle üç basamaklı bir sayı ile üç basamaklı bir sayıyı eldesiz toplamayı öğreneceğiz. Geçen dersimizde üç basamaklı bir sayı ile iki basamaklı bir sayıyı eldesiz toplamayı öğrenmiştik. Hatırlıyor musunuz?" der.
<b>Güdüleme</b>	Öğretmen öğrencilere "Üç basamaklı bir sayı ile üç basamaklı bir sayıyı eldesiz toplamayı öğrendiğinizde günlük hayatımızda birçok hesap işlerini yapabileceğiz." der. Ardından "Kimler toplama işlemini öğrenmek istiyor? Bir göreyim." der. "Evet, bravo! Hepiniz toplama işlemini öğrenmek istiyorsunuz, o zaman bugünkü dersimizi çok dikkatli dinleyin ve toplama işlemini öğrenin, tamam mı?" diyerek öğrencileri çalışmaya güdüler.
<b>Gözden Geçirme Ve Derse Geçiş (Hedef Uyarın sunumu)</b>	Öğretmen dersin kurallarını ve dersin sonunda kurallara uyma halinde kazanılacak pekiştirici belirterek derse başlar. "Bu kurallar; çalışmamız boyunca yerinizde sessizce oturmanız, beni dinlemeniz, 'Bak!' dediğimde bakmanız, 'Göster!' dediğimde göstermeniz, 'Söyle!' dediğimde söylemeniz. Tüm bu kurallara uyerseniz çalışmamızın sonunda .... kazanacaksınız." diyerek öğrencilere çalışma boyunca uyacakları kuralları anlatır ve kazanacakları ödülü gösterir.
<b>Uygulama</b>	<p><i>Model Olma:</i> Öğretmen önündeki kağıda "<math>321+123=?</math>" yazar. "Ben şimdi bu toplama işlemini yapacağım." diyerek toplama işlemini çözer. Bunu birkaç kez tekrar eder. Daha sonra "Şimdi kim bu işlemi çözecek?" diyerek öğrencilerin aynı şekilde çözmesini ister. Öğrencilerin doğru tepkileri pekiştirilir. Öğrencinin tepkisiz kalması ya da yanlış tepki vermesi durumunda ise doğru tepki veren başka bir öğrenciden tekrar tepki alınarak yanlış tepki alınan öğrenciye model olması sağlanır. Bu sırada ara ara öğrencilerin kurallara uyması ve çalışma davranışları pekiştirilir. Örneğin "Sen beni ne güzel dinliyorsun, yerinde sessizce oturuyorsun. Bravo, çok beğendim." gibi sözel pekiştiricilerle öğrencilerin uygun çalışma davranışları pekiştirilir.</p> <p><i>Rehberli Uygulama:</i> Öğretmen bu aşamada " Ben size üç basamaklı bir sayıyla üç basamaklı bir sayıyı eldesiz toplamayı öğrettim. Bakalım şimdi sırada ne var, ne yapacağımız? Evet bakın, şimdi sizlere başka bir işlem göstereceğim. Aaa! Bu da bir toplama işlemiymiş. Birlikte bu işlemi yapacağız, yaşasın!" der. "<math>421+313=?</math> Kimler bu toplama işlemini çözmek istiyor?" der ve toplama işlemini doğru çözen çocukları "Evet, süpersiniz, doğru çözdünüz." diyerek pekiştirir. Öğrencilerin yanlış tepki vermesi ya da tepki vermemeleri durumunda öğretmen, model olma aşamasını tekrar eder. Öğretmen bağımsız uygulama aşamasına geçmeden önce model olmadan itibaren yaptıklarını kümülatif olarak tekrar eder. Bunun için "Bugün sizinle üç basamaklı bir sayı ile üç basamaklı bir sayıyı eldesiz toplamayı öğrendik. Önce ben size bir işlem çözdüm, sonra sizlerden çözmenizi istedim. Siz de toplama işlemini çözdünüz." der.</p> <p><i>Bağımsız Uygulama:</i> Öğretmen bu aşamada öğrencilere "Şimdi tek tek çalışacaksınız. Ben sizlerin yanınıza geleceğim ve bana size göstereceğim toplama işlemini çözeceksiniz." der ve birkaç dakika öğrencilerin kendi kendilerine çalışıp tekrar yapmasına fırsat verilir. Daha sonra tek tek öğrencilere çözdürülerek düzeltici ya da destekleyici dönütler verilir. Öğrencilerin çalışma davranışları pekiştirilir. Öğrencilerin tek tek çözmeyi bitirmesinin ardından öğretmen "Evet çocuklar, bugün dersimiz burada bitti. Bu dersimizde neler öğrendik? Bir hatırlayalım." der ve tüm derste yapılanları tekrar eder. Ardından öğrencilere "Çalışmamız boyunca yerinizde sessizce oturduunuz, beni dinlediniz, 'Bak!' dediğimde baktınız, 'Göster!' dediğimde gösterdiniz, 'Söyle!' dediğimde söylediniz. Tüm bu kurallara uyduğunuz için hepiniz ödül hak ettiniz" der ve kurallara uyan çocuklara tek tek ödülleri verilir.</p> <p>Uygulama oturumundan sonra da öğrencinin performans, düzeyine göre ya hemen sonrasında ya da 5 dk. dinlenmenin ardından değerlendirme oturumuna geçilir.</p>
BÖLÜM- 4	
<p><b>Ölçme ve Değerlendirme:</b></p> <p>Öğretim bitikten sonra ders sonu değerlendirme yapılarak kayıt tutulur.</p> <p>Öğretmen değerlendirmeyi bire bir yapar. Öğrenci ile karşılıklı oturulur. Öğretmen "Toplama işlemini çözlü" yönergesi verir. ÖBT kullanılarak yapılacaktır.</p> <p>Değerlendirme sırasında tek fırsat kullanılacağından öğretmen soru veya yönergeyi verdikten sonra 5 sn. içerisinde öğrenciden gelen tepkiyi anında ÖBT'ye kaydedecektir.</p> <p>5 sn. içerisinde öğrencinin verdiği doğru tepki +, yanlış tepki -, hiç tepki gelmemesi ise yine - olarak ÖBT'ye kaydedilecektir.</p> <p>Değerlendirme sırasında bu beceri için 4 farklı deneme gerçekleştirilecek , denemelerde kullanılacak sorular öğretim oturumundan farklı 4 çeşit olacak ve denemeler sonunda öğrenciye teşekkür edilerek değerlendirme oturumu bitirilecek ve işlenişte ödül olarak belirlenen serbest zaman etkinliğine geçilecektir.</p>	

## ÖLÇME

BÖLÜM-1	
<b>Dersin Adı</b> : Matematik	<b>Kademe</b> : Üçüncü Kademe
<b>Öğrenme Alanı</b> : Ölçme	<b>Önerilen Süre</b> : 20 dk. (15 dk. becerinin sunumu + 5 dk. değerlendirme) + 20 dk. (serbest zaman etkinliği)
BÖLÜM-2	
<b>Hedef</b>	3.4.1. Para hesabı yapar.
<b>Hedef Davranışlar</b>	Para kullanımına ilişkin dört işlem problemleri çözer.
<b>Öğretim Yöntem ve Teknikleri</b>	Doğrudan Öğretim Yöntemi
<b>Öğretim Teknolojileri ve Materyalleri</b>	Kalem, kağıt
<b>Ortam Düzenlemeleri</b>	Öğrenciler sıralarında u şeklinde oturma düzeni ile oturur. Ortam; ses, koku ve başka dikkat dağıtıcı uyaranlardan arındırılır. Isı ve ışık ayarlanır. Öğrencilerin fiziksel ihtiyaçları giderilir. Değerlendirme ve öğretim oturumları sınıf ortamında gerçekleştirilirken, genelleme oturumları okulun koridoru, bahçesi veya farklı bir sınıfta farklı kişilerle gerçekleştirilir. İzleme oturumları ise farklı kişilerle karışık olarak farklı ortamlarda gerçekleştirilir.
BÖLÜM-3	
<b>Dikkati Çekme</b>	Öğretmen sınıfa girer ve öğrencilere "Bakalım, kimler beni sessiz şekilde dinliyor? Bugün sizinle para kullanımına ilişkin dört işlem problemleri çözmeyi öğreneceğiz. Geçen paralarımızı öğrenmiştik. Hatırlıyor musunuz?" der.
<b>Güdüleme</b>	Öğretmen, öğrencilere "Para kullanımına ilişkin problemleri çözmeyi öğrendiğimizde günlük hayatımızda birçok hesap işlerini yapabileceğiz." der. Ardından "Kimler problem çözmek istiyor? Bir göreyim." der. "Evet bravo, problem çözmeyi öğrenin istiyorsunuz, o zaman bugünkü dersimizi çok dikkatli dinleyin ve problem çözmeyi öğrenin tamam mı?" diyerek öğrencileri çalışmaya güdüler.
<b>Gözden Geçirme Ve Derse Geçiş (Hedef Uyarın sunumu)</b>	Öğretmen dersin kurallarını ve dersin sonunda kurallara uyma halinde kazanılacak pekiştirici belirterek derse başlar. "Bu kurallar; çalışmamız boyunca yerinizde sessizce oturmanız, beni dinlemeniz, 'Bak!' dediğimde bakmanız, 'Göster!' dediğimde göstermeniz, 'Söyle!' dediğimde söylemeniz. Tüm bu kurallara uyersanız çalışmamızın sonunda .... kazanacaksınız." diyerek öğrencilere çalışma boyunca uyacakları kuralları anlatır ve kazanacakları ödülü gösterir.
<b>Uygulama</b>	<p><i>Model Olma:</i> Öğretmen önündeki kağıda "Bir manav 100 TL'ye elma, 205 TL'ye portakal aldı. Kaç liralık meyve aldı?" yazar. "Ben şimdi bu problemi çözeceğim." diyerek problemi çözer. Bunu birkaç kez tekrar eder. Daha sonra "Şimdi kim bu problemi çözecek?" diyerek öğrencilerin aynı şekilde çözmelerini ister. Öğrencilerin doğru tepkileri pekiştirilir. Öğrencinin tepkisiz kalması ya da yanlış tepki vermesi durumunda ise doğru tepki veren başka bir öğrenciden tekrar tepki alınarak yanlış tepki alınan öğrenciye model olması sağlanır. Bu sırada ara ara öğrencilerin kurallara uyması ve çalışma davranışları pekiştirilir. Örneğin; "Sen beni ne güzel dinliyorsun, yerinde sessizce oturuyorsun. Bravo, çok beğendim." gibi sözel pekiştiricilerle öğrencilerin uygun çalışma davranışları pekiştirilir.</p> <p><i>Rehberli Uygulama:</i> Öğretmen bu aşamada "Para kullanımına ilişkin problem çözmeyi öğrettim. Bakalım şimdi sırada ne var, ne yapacağımız? Evet bakın, şimdi sizlere başka bir kağıt göstereceğim. Aaa! Burada bir problem yazıyormuş. Birlikte bu problemi çözeceğiz. Yaşasın!" der. "Babam bir fırına 546 TL, ütüye ise fırından 209 TL fazla ödedi. Babam toplam kaç lira harcadı? Kimler bu problemi çözmek istiyor?" der ve problemi doğru çözen çocukları "Evet, süpersiniz, doğru çözdünüz." diyerek pekiştirir. Öğrencilerin yanlış tepki vermesi ya da tepki vermemeleri durumunda öğretmen model olma aşamasını tekrar eder. Öğretmen bağımsız uygulama aşamasına geçmeden önce model olmadan itibaren yaptıklarını kümülatif olarak tekrar eder. Bunun için "Bugün sizinle para kullanımına ilişkin problem çözmeyi öğrendik. Önce ben size bir problem çözdüm, sonra sizlerden çözmenizi istedim. Siz de problemi çözdünüz." der.</p>

	<p><i>Bağımsız Uygulama:</i> Öğretmen bu aşamada öğrencilere "Şimdi tek tek çalışacaksınız. Ben sizlerin yanınıza geleceğim ve bana size göstereceğim problemi çözeceksiniz." der ve birkaç dakika öğrencilerin kendi kendilerine çalışıp tekrar yapmasına fırsat verilir. daha sonra tek tek öğrencilere problem çözdürülerek düzeltici ya da destekleyici dönütler verilir. Öğrencilerin çalışma davranışları pekiştirilir. Öğrencilerin tek tek çözmeyi bitirmesinin ardından öğretmen "Evet çocuklar, bugün dersimiz burada bitti. Bu dersimizde neler öğrendik? Bir hatırlayalım." der ve tüm derste yapılanları tekrar eder. Ardından öğrencilere "Çalışmamız boyunca yerinizde sessizce oturdunuz, beni dinlediniz, 'Bak!' dediğimde baktınız, 'Göster!' dediğimde gösterdiniz, 'Söyle!' dediğimde söylediniz. Tüm bu kurallara uyduğunuz için hepimiz ödülü hak ettiniz." der ve kurallara uyan çocuklara tek tek ödülleri verilir.</p> <p>Uygulama oturumundan sonra da öğrencinin performans, düzeyine göre ya hemen sonrasında ya da 5 dk. dinlenmenin ardından değerlendirme oturumuna geçilir .</p>
--	--

#### BÖLÜM- 4

##### Ölçme ve Değerlendirme:

Öğretim bitikten sonra ders sonu değerlendirme yapılarak kayıt tutulur.

Öğretmen değerlendirmeyi bire bir yapar. Öğrenci ile karşılıklı oturulur. Öğretmen "Problemi çöz!" yönergesi verir.

ÖBT kullanılarak yapılacaktır.

Değerlendirme sırasında tek fırsat kullanılacağından öğretmen soru veya yönergeyi verdikten sonra 5 sn. içerisinde öğrenciden gelen tepkiyi anında ÖBT'ye kaydedecektir.

5 sn. içerisinde öğrencinin verdiği doğru tepki +, yanlış tepki –, hiç tepki gelmemesi ise yine – olarak ÖBT'ye kaydedilecektir.

Değerlendirme sırasında bu beceri için 4 farklı deneme gerçekleştirilecek , denemelerde kullanılacak sorular öğretim oturumundan farklı 4 çeşit olacak ve denemeler sonunda öğrenciyeye teşekkür edilerek değerlendirme oturumu bitirilecek ve işlenişte ödül olarak belirlenen serbest zaman etkinliğine geçilecektir.

### VERİ ANALİZİ

<b>BÖLÜM-1</b>	
<b>Dersin Adı</b>	: Matematik
<b>Öğrenme Alanı</b>	: Veri Analizi
<b>Kademe</b>	: Üçüncü Kademe
<b>Oturum Sayısı</b>	: 6 Oturum
<b>BÖLÜM-2</b>	
<b>Hedef</b>	3.6.1. Günlük yaşantısında kullanacağı etkinlik çizelgesi oluşturur.
<b>Hedef Davranışlar</b>	<p>1.1. Günlük rutinlerine ilişkin verilen etkinlik çizelgesini izler.</p> <p><b>Davranışın tanımı:</b> Öğrenci; çizelgesinin yer aldığı dosyayı alır, dosyanın ilk sayfasını açar, ilk sayfadaki resmi gösterir, aynı resmin olduğu kutuyu bulur, kutuyu masasına getirir, kutunun içindeki etkinliği yapar, etkinliği toplar, kutuyu yerine götürür, dosyasından bir sayfa çevirir ve dosyadaki tüm sayfalar bitene kadar aynı sırayı takip eder, dosyası bittiğinde yerine koyar.</p> <p>Davranışın ön koşulları: Eşleme, sıra takibi, el-göz koordinasyonu.</p>
<b>Öğretim Yöntem ve Teknikleri</b>	Etkinlik çizelgesi, aşamalı yardım
<b>Öğretim Teknolojileri ve Materyalleri</b>	Etkinlik çizelgesi klasörü, etkinlik kutuları, pekiştiriciler, veri toplama formu
<b>Ortam Düzenlemeleri</b>	Başlama düzeyi, öğretimi değerlendirme, öğretim sonrası değerlendirme (izleme) oturumları öğrencinin sınıfında; genelleme oturumları ise atölyelerde gerçekleştirilecektir. Öğretmen ve öğrenci yan yana olacak şekilde beceri ortamı düzenlenecektir.

### BÖLÜM-3

<b>Dikkati Çekme</b>	Öğretmen “Şimdi seninle bu günkü programımızı yapacağız. Aferin beni çok güzel dinliyorsun.” der.
<b>Güdüleme</b>	“Biliyor musun, artık sen de kendi programını kendin takip edebilirsin.” der. Öğrenciye etkinlik çizelgesi klasörünü göstererek “Sen bu dosyadaki etkinliklerin hepsini yapabilirsin.” şeklinde güdüleyici sözler söyler.
<b>Gözden Geçirme Ve Derse Geçiş (Hedef Uyararı sunumu)</b>	Öğretmen “Hazırsan başlayalım.” diyerek “Dosyana başla!” der.
<b>Uygulama</b>	Öğretmen dosyayı öğrenciye gösterir ve “Dosyayı izleyerek bütün etkinlikleri yapacağız.” der. Öğretmen dosyanın sayfalarını göstererek “Bak, dosyanın içinde sevdiğin etkinlikler var.” deyip öğrencinin 1-2 dk. materyalleri incelemesi sağlanır. Öğretmen “Hazırsan başlayalım, çizelgenin sayfasını aç!” deyip, öğrencinin 5 sn. içinde çizelgesini açarak harekete geçmesi için öğrenciyi yönlendirir. Öğretmen, öğrenciye ihtiyaç duyduğu kadar fiziksel ipucu kullanıp öğrenci bağımsızlaştıkça ipucunu silikleştirerek uygular. Öğretmen, bu şekilde etkinlik çizelgesinin sayfasını çevirmesini, sayfadaki resme bakmasını, resimdeki kutuyu almasını, kutudaki etkinliği yapmasını ve kutuyu yerine koymasını ister ve öğrencinin bu davranışı için pekiştirir. Daha sonra çizelgeye geri dönülerek diğer basamaklar için de aynı uygulamalar tekrar edilir. Eğer uygulama sırasında öğrenci hata yaparsa bir önceki ipucuna dönlür. Öğretmen, öğrencinin tüm doğru tepkilerini pekiştirirken yanlış tepkileri için ipucunu tekrar sunarak ve prova ettirerek hata düzeltilmesi yapar. Karar verilen deneme sayısı tamamlandığında öğretim oturumu sonlandırılır ve öğrencinin iş birliği ve çalışmaya katılımı pekiştirilir.
<b>Açıklamalar</b>	Dikkati çekme ve güdülenme sürecinde öğrencilerin özellikleri göz önünde bulundurularak farklı açıklamalar yapılabilir. Öğrencilerin özellikleri göz önünde bulundurularak ipucu türleri ya da öğrenciye tepkide bulunması için verilen ipucu türü değiştirilebilir. Bir öğretim oturumundaki deneme sayısına öğrencinin düzeyine, öğretime ayrılan zamana göre öğretmen karar verir. Burada sözel pekiştiriciler örneklenmiştir. Pekiştiriciler öğrenciye uygun şekilde seçilir ve kullanılır.

### BÖLÜM-4

#### Ölçme ve Değerlendirme:

Öğretmen öğretime başlamadan önce üç oturum üst üste başlama düzeyi verisi toplar.

Öğretmen öğretim sürecinde öğretimi değerlendirmeye devam ederek öğrencisinin performansına ilişkin veri toplar.

Öğretimin değerlendirilmesi birinci günün sonunda haftada bir kez gerçekleştirilir.

Değerlendirme sırasında öğretmen, öğrencinin sınıfında başat eline yakın olacak şekilde arkasında durur. Öğretmen “Seninle dosyadaki etkinlikleri yapacağız. Hazır mısın?” der. Öğrenci hazır olduğunu jestle / mimikle ya da sözel olarak ifade ettiğinde “Harika, hazırsın.” diyerek pekiştirilir. Öğretmen “Çizelgeni izleyerek içindeki etkinlikleri yapacağız.” diyerek hedef uyararı sunar. Öğretmen öğrencinin tepkide bulunması için 5 saniye, her bir beceri basamağını tamamlaması için 4-5 dk. bekler. Öğrencinin doğru olarak sergilediği beceri basamakları için veri toplama formuna o beceri basamağının karşısına (+) işareti konur. Öğrencinin yanlış sergilediği ya da tepkide bulunmadığı basamaklar için veri toplama formuna o beceri basamağının karşısına (-) işareti konur ve (-) alınan ilk basamakta değerlendirmeye son verilir. Değerlendirme sona erdiğinde öğrencinin katılımı pekiştirilir. Öğretmen elde ettiği verileri grafiğe dönüştürür.

Öğretmen öğrencinin çizelge izleme becerisini art arda üç defa %100 düzeyinde sergilemesinden 3 ve 5 hafta sonra değerlendirme yaparak izleme verisi toplar.

Öğretmen öğretim öncesi ve sonrasında öğrencinin başka bir öğretmenden, öğrencinin atölyelerde çizelge izleyerek etkinlikleri yapma becerisini yukarıda söz edilen basamakları kullanarak değerlendirmesini isteyerek genelleme verisi toplar.



## GEOMETRİ

BÖLÜM-1	
<b>Dersin Adı</b> : Matematik	<b>Kademe</b> : Üçüncü Kademe
<b>Öğrenme Alanı</b> : Geometri	<b>Önerilen Süre</b> : 10+10+10+10 dk.
BÖLÜM-2	
<b>Hedef</b>	3.7.1. Geometrik şekillere ilişkin basit problemler çözer.
<b>Hedef Davranışlar</b>	1.1. Karenin çevresel özelliklerini içeren basit problemleri çözer.
<b>Öğretim Yöntem ve Teknikleri</b>	Sabit Bekleme Süreli Öğretim
<b>Öğretim Teknolojileri ve Materyalleri</b>	Kağıt, kalem
<b>Ortam Düzenlemeleri</b>	Ortam; ses, koku ve başka dikkat dağıtıcı uyarılardan arındırılır. Isı ve ışık ayarlanır. Öğrencilerin fiziksel ihtiyaçları giderilir. Değerlendirme ve öğretim oturumları sınıf ortamında gerçekleştirilirken, genelleme oturumları okulun bahçesi veya farklı bir sınıfta farklı kişilerle gerçekleştirilir. İzleme oturumları ise farklı kişilerle karışık olarak farklı ortamlarda gerçekleştirilir.
BÖLÜM-3	
<b>Dikkati Çekme</b>	Öğretmen sınıfa girer ve öğrenciyeye "Bugün seninle karenin çevresiyle ilgili basit problemler çözeceğiz." der. Ders süresince öğretmenin yönergelerine uyan, öğretmene ve öğretmenin sunduğu materyallere dikkatini yönelten öğrencinin neler kazanacağı açıklanır. Dikkatini yönelten öğrenciyeye davranışla ilişkilendirilmiş övgü sunulur. (Örneğin "Beni dinlediğini görüyorum. Birce aferin sana.") veya ("Ben hazırım, hadi başlayalım.") gibi dikkat çekici uyarılar verir.
<b>Güdüleme</b>	Öğretmen, öğrenciyeye "Bu problemleri çözdüğünde etrafında gördüğün şekillerin çevresini hesaplayabileceksin." der. Doğru davranışlar ders boyunca, övgüler veya somut pekiştiricilerle (etkinlikler, semboller ve / veya atıştırmalıklar) pekiştirilir.
<b>Gözden Geçirme Ve Derse Geçiş (Hedef Uyarı sunumu)</b>	Öğretmen dersin kurallarını ve dersin sonunda kurallara uyma halinde kazanılacak pekiştirici belirterek derse başlar. "Bu kurallar; çalışmamız boyunca yerinde sessizce oturman, beni dinlemen, 'Bak!' dediğimde bakman, 'Göster!' dediğimde göstermen, 'Söyle!' dediğimde söylemen. Tüm bu kurallara uyarasan çalışmamızın sonunda .... kazanacaksın." diyerek öğrenciyeye çalışma boyunca uyaçağı kuralları anlatır ve kazanacağı ödülü gösterir.
<b>Uygulama</b>	Öğretmen ve öğrencinin önlerinde problemin yazılı olduğu kağıt vardır. "Bir kenarı 76 metre olan kare şeklindeki arsanın çevresi kaç metredir? Öğretmen "Problemi oku ve çöz!" der ve ardından öğrenciden tepki gelmesine fırsat vermeden (sıfır saniye bekleme süreli) hemen problemi kendisi çözer. Bu sırada öğrenci de öğretmenle birlikte problemi çözer. Öğretmen, öğrenciyeye "Aferin beni çok güzel izliyorsun ve problemi çözüyorsun." diyerek öğrencinin derse olan dikkatini pekiştirir. Öğretmen sonra yine aynı yönergeyi verir. Ardından öğrenciden tepki gelmesine fırsat vermeden (sıfır saniye bekleme süreli) hemen problemi kendisi çözer. Bu sırada öğrenci de öğretmenle birlikte problemi çözer. Öğretmen, öğrenciyeye "Aferin" beni çok güzel izliyorsun ve problemi çözüyorsun." diyerek öğrencinin derse olan dikkatini pekiştirir. Bu şekilde öğrenciden yanlış tepki gelmesine fırsat verilmemiş olur. Sıfır saniye bekleme süreli öğretimin ardından ipucu geciktirilir. Öğretmen "Problemi çöz!" yönergelerini verir ve içinden sayar (1001-1002-1003-1004), böylece öğrencinin cevap vermesi için dört saniye beklemiş olur. Öğrenci 5 tür tepki verebilir. Birincisi, kontrol edici ipucu sunulmadan öğrencinin doğru tepki vermesidir. Bu durumda öğretmen pekiştirir. İkincisi, kontrol edici ipucundan önce yanlış tepki vermesidir. Bu durumda öğretmen, kontrol edici ipucunu sunar. Yani grafiği okuyarak öğrencinin okumasını sağlar. Üçüncüsü, kontrol edici ipucunu verdikten sonra doğru tepki vermedir. Bu durumda öğretmen pekiştirir. Dördüncüsü, kontrol edici ipucunu verdikten sonra yanlış tepkidir. Bu durumda öğretmen yine kontrol edici ipucunu sunar. Beşincisi, öğrencinin tepkide bulunmamasıdır. Bu durumda öğretmen yine kontrol edici ipucunu verecektir. Öğretim, hedef ölçütü sağlayana kadar aynı şekilde tekrarlanır.

Sabit bekleme süreli öğretimde bireye hedef uyarının hemen ardından doğru tepkide bulunma olasılığını keskinleştiren bir kontrol edici ipucu sunulduğu için, bireyin hata yapma olasılığı düşüktür. Böyle olmasına rağmen birey hata yapıyorsa, uygulamacı, kontrol edici ipucunu yeniden değerlendirmeli ve gerekli durumlarda değiştirmelidir.

2 deneme sıfır saniye beklemeli, 4 deneme sabit saniye beklemeli öğretim yapılabilir. Öğretmen kaç deneme yapacağına kendisi de karar verebilir.

#### BÖLÜM- 4

##### Ölçme ve değerlendirme :

Değerlendirme öğretim oturumlarında toplanır.

Doğru tepkiler, yanlış tepkiler, tepki vermemeler, ipucunun verilme sayısı kaydedilir.

Bekleme süresi 4 sn. ise 4 sn. kadar beklenir.

**Öğrencinin adı** : **Uygulamacının adı** :  
**Başarı-Bitiş zamanı** : **Toplam süre** :  
**Hedef davranış** :

Hedef Davranış	İpucundan önce	İpucundan sonra
1. davranış / basamak		
2. davranış / basamak		
3. davranış / basamak		
4. davranış / basamak		
İpucundan önce toplam doğru tepki sayısı		
İpucundan önce toplam doğru tepki yüzdesi		
İpucundan sonra toplam doğru tepki sayısı		
İpucundan sonra toplam doğru tepki yüzdesi		
Toplam yanıt yok tepki sayısı		
Toplam yanıt yok tepki yüzdesi		

Doğru tepki : +  
Yanlış tepki : –  
Tepkide bulunmama : T.B.

**ÜÇÜNCÜ KADEME MATEMATİK DERSİ PROGRAMI DEĞERLENDİRME ARAÇLARI ÖRNEKLERİ**  
**ÖLÇÜT BAĞIMLI ÖLÇÜ ARACI**

Öğrencinin Adı:  
Öğrenme Alanı: Ölçme  
Amaç: 200 TL'yi gösterir / söyler.

Değerlendirme Yöntemi:	Ölçüt	Sorular / Yönergeler / Ana Yönerge	Materyaller ya da Ortam	Başlama Düzeyi			Öğretim Oturumları Tarihleri		
				I	II	III			
1. Öğrenci, öğretmenin resimli kart kullanarak ve eliyle işaret ederek 200 TL'yi gösterir. "Bana bak! Bu para ne kadar? Söyle!" deyip "200 TL" diyerek kontrol edici ipucunu sunmasını izledikten sonra tekrar eder.	1/1	Bana bak. Bu para ne kadar? Söyle!	Resimli kart	I	II	III			
2. Öğrenci, öğretmenin resimli kart kullanarak ve eliyle işaret ederek 200 TL'yi gösterir. "Bana bak! Bu para ne kadar? Söyle!" deyip "200 TL" diyerek kontrol edici ipucunu sunmasından sonra ipucunu öğretmenin ile eş zamanlı tekrar eder.	1/1		Resimli kart						
3. Öğrenci, öğretmenin resimli kart kullanarak ve eliyle işaret ederek 200 TL'yi gösterir. "Bana bak! Bu para ne kadar? Söyle!" demesinden sonra "200 TL" kontrol edici ipucunu sunmasından önce söyler.	1/1		Resimli kart						

Bildirimler	Öçüt	Sorular / Yönergeler / Ana Yönerge	Materyaller Ya da Ortam	Başlama Düzeyi			Öğretim Oturumları Tarihleri		
				I	II	III			
4. Öğrenci, öğretmenin paranın aslını kullanarak ve eliyle işaret ederek 200 TL'yi gösterip, "Bana bak! Bu para ne kadar? Söyle!" deyip, "200 TL" kontrol edici ipucunu sunmasını izledikten sonra tekrar eder.	1/1		200 TL banknot						
5. Öğrenci, öğretmenin paranın aslını kullanarak ve eliyle işaret ederek 200 TL'yi gösterip, "Bana bak! Bu para ne kadar? Söyle!" deyip, "200 TL" diyerek kontrol edici ipucunu sunmasından sonra ipucunu öğretmenin ile eş zamanlı tekrar eder.	1/1		200 TL banknot						
6. Öğrenci, öğretmenin paranın aslını kullanarak ve eliyle işaret ederek, "200 TL"yi gösterip, "Bana bak! Bu para ne kadar? Söyle!" deyip, "200 TL" diyerek kontrol edici ipucunu sunmasından önce söyler.	1/1		200 TL banknot						

KISALTMALAR: B = BAĞIMSIZ Sİ=SÖZEL İPUCU MO=MODEL OLMA FY= FİZİKSEL YARDIM

## ÇALIŞMA KAĞIDI

Öğrencinin Adı:

Değerlendirme Tarihi:

Öğrenme Alanı: Veri analizi

Amaç: Günlük rutinelere ilişkin verilen etkinlik çizelgesini takip eder.

### TEMİZLİK TAKİP ÇİZELGESİ:



Dışarıdan eve gelince ellerimi yıkadım.

Pazartesi

Salı

Çarşamba

Perşembe

Cuma

Cumartesi

Pazar



Dişlerimi zamanında fırçaladım.

Pazartesi

Salı

Çarşamba

Perşembe

Cuma

Cumartesi

Pazar



Sabah kalkınca yüzümü yıkadım.

Pazartesi

Salı

Çarşamba

Perşembe

Cuma

Cumartesi

Pazar

