

**ÖZEL EĞİTİM
MESLEK OKULU
MATEMATİK
DERSİ
ÖĞRETİM PROGRAMI**

Hafif Düzeyde Zihinsel Yetersizliği/Otizmi Olan Öğrenciler İçin



T.C. MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI



T.C. MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI

ÖZEL EĞİTİM MESLEK OKULU MATEMATİK DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI

Hafif Düzeyde Zihinsel Yetersizliği/Otizmi Olan Öğrenciler İçin

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ

MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI ÖĞRETİM PROGRAMLARI	5
ÖĞRETİM PROGRAMLARININ AMAÇLARI	6
ÖĞRETİM PROGRAMLARININ PERSPEKTİFİ	6
a. Değerlerimiz	6
b. Yetkinlikler	7
ÖĞRETİM PROGRAMLARINDA ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME YAKLAŞIMI	8
BİREYSEL GELİŞİM VE ÖĞRETİM PROGRAMLARI	9
SONUÇ	9

ÖZEL EĞİTİM MESLEK OKULU MATEMATİK DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN UYGULANMASI

ÖZEL EĞİTİM MESLEK OKULU MATEMATİK DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN ÖZEL AMAÇLARI	10
ÖZEL EĞİTİM MESLEK OKULU MATEMATİK DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN ÖĞRETME YAKLAŞIMI	11
ÖZEL EĞİTİM MESLEK OKULU MATEMATİK DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN ÖLÇME DEĞERLENDİRME YAKLAŞIMI	12
ÖZEL EĞİTİM MESLEK OKULU MATEMATİK DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN UYGULAMASINDA DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR	12

ÖZEL EĞİTİM MESLEK OKULU MATEMATİK DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN YAPISI

ÖĞRETİM PROGRAMININ YAPISI	15
HEDEFLERİN YAPISI	16
ÖZEL EĞİTİM MESLEK OKULU MATEMATİK DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI HEDEF, HEDEF DAVRANIŞLAR VE AÇIKLAMALAR	17
DERS PLANI ÖRNEKLERİ	50

GİRİŞ

MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI ÖĞRETİM PROGRAMLARI

Millî Eğitim Bakanlığı Öğretim Programları; öğrencilerin hayat boyu kullanabilecekleri akademik bilgi, kavram ve becerileri kazanmalarını; bunları kullanarak kendilerini bireysel, sosyal, duygusal, kültürel, günlük yaşam, iş ve mesleki alanlarda geliştirebilmelerini; toplumda bilinçli üreten ve problem çözebilen bağımsız bireyler olabilmelerini hedefleyen bir bütünlük içinde yapılandırılmıştır. Öğretim programları, tamamen bilgi aktarımından çok bireysel farklılıkları dikkate alan, beceri ve değer kazandırmayı amaçlayan, yalın ve anlaşılır bir şekilde hazırlanmıştır. Bu amaca uygun olarak programlarda hem farklı konu ve kademelerde sarmal bir yaklaşım benimsenerek tekrar eden hedef ve açıklamalara hem de bütüncül bir şekilde bir defada kazandırılması hedeflenen öğrenme çıktılarına yer verilmiştir. Her iki grupta yer alan hedef ve açıklamalar; ilgili disiplinin yetkin, güncel, geçerli ve eğitim öğretim süreci içinde hayatla ilişkileri kurulabilecek şekilde hazırlanmıştır. Bununla birlikte hazırlanan hedef ve açıklamalar; değerler, yetkinlikler ve beceriler bakımından bütüncül bir bakış açısıyla yalın bir içeriğe sahiptir. Sonuç olarak öğretim programları anlamlı ve kalıcı öğrenmeyi sağlayacak şekilde, sağlam ve önceki öğrenmelerle ilişkisi kurulmuş, günlük hayatta değerler, beceriler ve yetkinlikler çerçevesinde bütünleştirilerek oluşturulmuştur.

ÖĞRETİM PROGRAMLARININ AMAÇLARI

Öğretim programları; 1739 sayılı Millî Eğitim Temel Kanunu'nun 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, ilkokul, ortaokul ve özel eğitim meslek okulu seviyelerinde birbirini tamamlayıcı bir şekilde aşağıdaki amaçlara ulaşmaya yöneliktir:

1. Okul öncesi eğitimi tamamlayan öğrencilerin bireysel gelişim süreçleri göz önünde bulundurularak bedensel, zihinsel ve duygusal alanlarda sağlıklı şekilde gelişimlerini desteklemek
2. İlkokulu tamamlayan öğrencilerin gelişim düzeyine ve kendi bireyselliğine uygun olarak ahlaki bütünlük ve öz farkındalık çerçevesinde; öz güven ve öz disipline sahip, gündelik hayatta ihtiyaç duyacağı temel düzeyde sözel, sayısal ve bilimsel akıl yürütme ile sosyal becerileri ve estetik duyarlılığı kazanmış, bunları etkin bir şekilde kullanarak sağlıklı hayat yönelimli bireyler olmalarını sağlamak
3. Ortaokulu tamamlayan öğrencilerin ilkokulda kazandıkları yetkinlikleri geliştirmek suretiyle millî ve manevi değerleri benimsemiş, haklarını kullanan ve sorumluluklarını yerine getiren, "Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi"nde ve ayrıca disiplinlere özgü alanlarda ifadesini bulan temel düzey beceri ve yetkinlikleri kazanmış bireyler olmalarını sağlamak
4. Özel eğitim meslek okulu eğitimini tamamlayan öğrencilerin okul öncesi, ilkokul ve ortaokulda 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 Çerçevesi'nde (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 sağlamak

ÖĞRETİM PROGRAMLARININ PERSPEKTİFİ

Eğitim sistemimizin temel amacı bireye değerlerimiz ve yetkinliklerle bütünleşmiş bilgi, beceri ve davranışlar kazandırmaktır. Değerler toplumun millî ve manevi kaynaklarından günümüze ulaşmış ve yarınlara aktarılacak öz mirastır. Yetkinlikler ise bu mirasın hayata aktarımıdır. Bu yönüyle değerler ve yetkinlikler; birbirinden ayrılmaz bir şekilde öğrenme, öğretme süreçleriyle kazandırılmaya çalışılan bilgi, beceri ve davranışlar ile birlikte ele alınarak programın perspektifini oluşturmaktadır.

a. Değerlerimiz

Değerler; bir sosyal grup veya toplumun 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.

Temel değerleri benimsemiş bireyler yetiştirmek eğitim sisteminin asli görevidir; eğitim-öğretim faaliyetleri yeni neslin değerlerini, alışkanlıklarını ve davranışlarını etkileyebilmelidir. Eğitim sistemi, değerleri kazandırma çerçevesindeki işlevini, öğretim programıyla yerine getirir. Öğretim programları; hedefler, içerik,

öğretim strateji ve yöntem teknikleri, öğrenme-öğretme ortamları, eğitim araç gereçleri, gibi eğitim, öğretimin tüm unsurları göz önünde bulundurularak oluşturulur. Özel eğitim meslek okulu öğretim programlarında da 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, özel eğitim meslek okulu öğretim programlarının her birinde gerçekleştirilmek üzere 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.

b. Yetkinlikler

Öğrencilerin hem ulusal hem de uluslararası düzeyde kişisel, sosyal, akademik yaşamlarında ve hatta ileri dönem iş yaşamlarında ihtiyaç duyacakları beceri yelpazesi olan yetkinlikler Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi'nde (TYÇ) belirlenmiştir. Eğitim sistemimiz de yetkinliklerde bütünleşmiş bilgi, beceri ve davranışlara sahip bireyler yetiştirmeyi amaçlamaktadır. TYÇ'de ana dilde iletişim, yabancı dillerde iletişim, matematiksel yetkinlik ve bilimde/teknolojide 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 iletişime ait yetkinlikler öğretim programlarında ele alınmamıştır. Öğretim programlarında yer alan yetkinlikler TYÇ'de aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır:

Ana dilde 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.

Matematiksel yetkinlik ve bilimde/teknolojide temel yetkinlikler: Matematiksel yetkinlik, günlük hayatta karşılaşılan bir dizi problemi çözmek için matematiksel düşünme tarzını geliştirme ve uygulamadır. Sağlam bir aritmetik becerisi için matematik üzerine inşa edilen süreç, faaliyet ve bilgiye vurgu yapmaktadır. 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.

Dijital yetkinlik: İş hayatı, 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 ve ayrıca internet aracılığıyla ortak ağlara katılım sağlanması ve iletişim kurulması gibi temel beceriler yoluyla desteklenmektedir.

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.

Sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yetkinlikler: Bu yetkinlikler kişisel, kişiler arası ve kültürler arası yetkinlikleri içermekte olup bireylerin farklılaşan toplum ve çalışma hayatına etkili ve yapıcı biçimde katılmalarına imkân tanıyacak, gerektiğinde çatışmaları çözecek özelliklerle donatılmasını sağlayan tüm davranış biçimlerini de kapsar. Vatandaşlıkla ilgili yetkinlik ise bireyleri, toplumsal ve siyasal kavram ve yapılara ilişkin bilgiye, demokratik ve aktif katılım kararlılığına dayalı olarak medeni hayata tam olarak katılmaları için donatmaktadır.

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.

İnisiyatif alma ve girişimcilik: Bireyin düşüncelerini eyleme dönüştürme becerisini ifade eder. Yaratıcılık, yenilik ve risk almanın yanında hedeflere ulaşmak için planlama yapma ve proje yönetme yeteneğini de içerir. Bu yetkinlik, herkesi sadece evde ve toplumda değil, işlerine ait bağlam ve şartların farkında olabilmeleri ve iş fırsatlarını yakalayabilmeleri için aynı zamanda iş hayatında desteklemekte, toplumsal ve ticari etkinliklere girişen veya katkıda bulunan kişilerin ihtiyaç duydukları daha özgün bilgi ve beceriler için de bir temel teşkil etmektedir. Etik değerlerin farkında olma ve iyi yönetişimi desteklemeyi de kapsar.

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. Öğretim programlarında sürekli değerlendirme tüm öğrencilerin ilerleyişlerinin 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 kaydedilmelidir. 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?” gibi uygun ölçme değerlendirme süreçlerine yer verilerek bu tür sorulara cevap aranmalıdır.

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 ve değerlendirme yetersizliği olan öğrencinin bireysel özelliklerine göre biçimlendirilmelidir.
3. Öğretim programı, ölçme sürecinde kullanılacak ölçme araç ve yöntemleri açısından uygulayıcılara yol gösterir. Bu araç ve yöntemlerin uygulanmasında gerekli uygulama ilkeleri dikkate alınmalıdır.

BİREYSEL GELİŞİM VE ÖĞRETİM PROGRAMLARI

Öğretim programlarının geliştirilmesi sürecinde öğrencinin çok yönlü gelişimsel özelliklerine dair mevcut ilgi ve birikimi dikkate alınarak, aralarındaki ilişki göz önünde bulundurularak ve bu bağlamda bazı temel gelişim ilkelerine göre program düzenlenmiştir. Öğretim programları, insan gelişiminin belirli bir dönemde sonlanmadığı ve gelişimin hayat boyu sürdüğü ilkesi ile hazırlanmıştır. Öğretim programlarında, her yaş döneminde bireylere ait gelişim özellikleri dikkate alınarak birtakım uygulamaların gerçekleştirilmesi önerilmektedir. Gelişim, 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 bulunduran 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 edilebilir. Program geliştirme sürecinde söz konusu yönelimler hem bir alandaki yeterliliği oluşturan hedef ve hedef davranışların ön koşul ve ardışıklığı 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 gelişimi 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 bireyselleştirilmiş eğitim programı (BEP) hazırlanmalı ve uygulanmalıdır. BEP’te 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

Öğretim programlarını hazırlama sürecinde hangi işlemlerden ve aşamalardan geçildiği aşağıda sıralanmıştır:

- Farklı ülkelerin özel eğitim programları incelenmiştir.
- Yurt içinde ve yurt dışında öğretim ve programlar üzerine yapılan akademik çalışmalar taranmıştır.
- 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 edilmiştir.
- Programın hedefleri ve yapısı Bakanlığımızın ilgili birimlerinden uzman personel, öğretmen ve akademisyenlerden oluşan çalışma gruplarınca değerlendirilmiştir. Yapılan tespitler doğrultusunda öğretim programları hazırlanmıştır.

ÖZEL EĞİTİM MESLEK OKULU MATEMATİK DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN UYGULANMASI

ÖZEL EĞİTİM MESLEK OKULU MATEMATİK DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN ÖZEL AMAÇLARI

Özel eğitim meslek okullarında kullanılmak üzere geliştirilen bu program, zorunlu öğrenim süresinin son kademesine ulaşmış olan özel eğitim ihtiyacı olan öğrencileri matematik okuryazarlığı becerileri ile donatarak onların bağımsız bireyler olarak yetişkinlik yaşamına hazırlanmasını amaçlamaktadır. Bu temel amaç ışığında ve 1739 sayılı Millî Eğitim Temel Kanunu'nda ifade edilen Türk Millî Eğitiminin Genel Amaçları ve Temel İlkeleri ile 573 sayılı Özel Eğitim Hakkında Kanun Hükmünde Kararname'de ifade edilen Özel Eğitimin Temel İlkeleri doğrultusunda hazırlanan Özel Eğitim Meslek Okulu Matematik Dersi Öğretim Programı ile öğrencilerde ulaşılmaları beklenen amaçlar şunlardır:

1. Matematiksel okuryazarlık becerilerinin geliştirilerek matematiksel bilgiyi, okul ve iş yaşamı, ev yaşamı, serbest zaman etkinlikleri, toplumsal katılım, sağlık ve sosyal ilişkiler gibi günlük yaşamın her alanında işlevsel biçimde kullanabilen bireyler olarak yetiştirmelerini sağlamaktır.
2. Matematiksel düşüncelerini açıklamak, paylaşmak ve iletişim kurmak için matematiksel terminolojiyi ve dili doğru kullanmalarını sağlamaktır.
3. Matematiksel kavramları farklı temsil biçimleri ile ifade etmelerini sağlamaktır.
4. Matematiksel tahmin, işlem ve problem çözme becerilerini geliştirmektir.
5. Sistematik çalışma ve araştırma becerileri ile dikkatli, sorumluluk sahibi ve sabırlı olma özelliklerinin geliştirilmesi ve matematiğe yönelik ilgi ve olumlu tutum geliştirmelerini sağlamaktır.

ÖZEL EĞİTİM MESLEK OKULU MATEMATİK DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN ÖĞRETME YAKLAŞIMI

Özel Eğitim Meslek Okulu öğrencileri için hazırlanan bu program, matematik okuryazarlığı becerisini geliştirerek bu öğrencilerin toplumsal yaşama uyumlarını artırmayı amaçlamaktadır. Matematik okuryazarlığı; gerçek yaşam problemlerini matematik kavramları ile düşünme, tahmin etme ve mevcut bilgiyi yorumlayarak gerçek yaşama uygulayabilme becerilerini ifade etmektedir. Öğrencilerin iyi birer matematik okuryazarı olması için kavramsal ve işlemsel matematik bilgisinin yanı sıra bu bilgiyi günlük yaşamda kullanmaya yönelik stratejileri kazanması gerekmektedir. Matematik eğitimi, öğrencilere matematiksel bilgi ve becerileri kazandırmakla birlikte onların fiziksel ve sosyal çevreye uyumunu geliştirmeyi amaçlamaktadır. Matematik etkinlikleri ile gelişen sembolik öğrenme, akıl yürütme ve problem çözme becerileri sayesinde matematik okuryazarlığı gelişen öğrenciler fiziksel ve sosyal çevrelerine çok daha kolay uyum sağlayabileceklerdir.

Etkili bir matematik öğretimi için öğrencilerin öğrenme-öğretme sürecine etkin katılımı esastır. Etkin öğrenme öğrencinin öğrenme sürecinin sorumluluğunu taşıdığı, öğrenciye öğrenme sürecinde karar alma ve öz düzenleme yapma fırsatlarının verildiği ve öğrencinin öğrenme sırasında zihinsel yeteneklerini kullanmaya zorlandığı bir öğrenme ortamında gerçekleşebilir. Bu bağlamda, öğrenmenin etkili ve kalıcı olabilmesi için öğrencilerin derse etkin katılımı desteklenmelidir. Öğretim etkinliklerinde bireysel farklılıkların, ilgilerin, öğrenme biçimlerinin ve gelişim özelliklerinin dikkate alınması öğrencilerin sürece etkin katılımına yardımcı olacaktır. Tüm bunlar göz önünde bulundurularak Özel Eğitim Meslek Okulu Matematik Dersi Öğretim Programı hedeflerinin öğrencilere kazandırılmasında, ağırlıklı olarak öğrencilerin öğrenme-öğretme sürecine etkin katılımına olanak tanıyan, öğrenen merkezli ve etkileşimli öğretim yöntemlerine yer verilmiştir. Doğrudan öğretim ve bilişsel strateji öğretimi gibi öğretimdeki öğretme sorumluluğunun adım adım öğrencinin öğrenme sorumluluğuna dönüştüğü öğretim yöntemleri etkin katılım için öğrencilere güvenli bir bağlam sağlayacaktır. Diğer yandan etkinlik temelli öğretim, gömülü öğretim ve iş birliğine dayalı öğretim gibi çağdaş öğretim yöntemleri anlamlı öğrenme ve kişiler arası ilişkilerini geliştirme imkânı verecektir. Ayrıca, psikomotor alana ilişkin hedeflerin öğretiminde gösterip yaptırma ve çeşitli kural ilişkilerini fark ettirmek üzere gözlem gibi yaparak yaşayarak öğrenme deneyimleri sunan öğretim tekniklerine yer verilmesi de öğrenilenlerin kalıcılığını ve günlük yaşama genelleme olasılığını artıracaktır.

Etkin öğrenmeye imkân tanıyan bir matematik öğretimi için öğrenme-öğretme etkinliklerinin planlanması ve uygulanmasında evrensel tasarım ilkelerine bağlı kalınmalıdır. Evrensel tasarım bilginin sunumunda, öğrenciye verilen görevlerde ya da öğrencinin kendini ifade ederken farklı yöntemlerin kullanılmasını öneren ilkeler bütünüdür. Evrensel tasarım ilkeleri her öğrencinin öğrenme-öğretme sürecine erişimini sağlamakta, katılımını artırmakta ve kendi hızında gelişim sağlamasını olanaklı kılmaktadır.

Etkin öğrenmeye katkı sağlayan önemli unsurlardan biri de öğretim teknolojileridir. Eğitim-öğretimde teknoloji kullanımı, farklı öğrenen özelliklerine uygun öğretim materyallerinin hazırlanmasını kolaylaştırmanın yanı sıra öğretim yöntem ve tekniklerinde gerekli uyarlamaların yapılmasını sağlayarak zengin, kolay erişilebilir, etkili ve verimli öğrenme ortamları sunmaktadır. Özellikle matematik alanında teknoloji destekli öğretim ortamları, matematiğe ilişkin soyut kavramların öğrenciler tarafından anlaşılır hâle getirilmesinde, zengin çeşitlilikte örnekler ve alıştırma olanaklarının sunulmasında oldukça elverişli bir kaynak hâline gelmektedir. Okullarımızın pek çoğu etkileşimli tahta, bilgisayar, tablet, yazıcı gibi pek çok teknolojik araç ile donatılmış, Eğitim Bilişim Ağı (EBA) ve Özelim Eğitimdeyim gibi mobil uygulamalar ile pek çok kaynağa dijital erişim imkânı artmıştır. Diğer yandan, özel eğitim ihtiyacı olan bireyler için öğretimi bireyselleştirmek ve bu öğrencilerin öğrenme-öğretme sürecindeki bağımsızlığını artırmak amacıyla kullanılacak yardımcı teknolojilerin sayısı ve niteliği her geçen gün artmaktadır. Özel Eğitim Meslek Okulu Matematik

Dersi Öğretim Programı'nın uygulanmasında tüm bu teknolojik imkânlardan en üst seviyede yararlanılması, öğrencilerin daha fazla sayıda öğretim hedefine daha kısa sürede ulaşmasını sağlayacaktır.

ÖZEL EĞİTİM MESLEK OKULU MATEMATİK DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN ÖLÇME DEĞERLENDİRME YAKLAŞIMI

Yapılan öğretimin etkililiği, öğrenenlerde gerçekleşmesi hedeflenen davranış değişikliklerini meydana getirme konusunda ne düzeyde başarılı olduğu ile ölçülmektedir. Bu bağlamda ölçme ve değerlendirme uygulamaları eğitim öğretim süreçlerinin ayrılmaz bir parçasıdır. Tüm öğretim etkinlikleri gibi ölçme değerlendirme uygulamalarının da temel işlevi, öğretimin etkililiğini artırarak öğrencilerin öğrenmesini geliştirmeye hizmet etmektir.

Özel Eğitim Meslek Okulu Matematik Dersi Öğretim Programı'nın uygulanmasında, öğrencilerin matematiğe ilişkin bilgi ve becerilerinin öğretim öncesi, sırası ve sonrasında sistematik olarak izlendiği, veriye dayalı karar verme süreçlerinin işe koşulduğu bir sürekli değerlendirme yaklaşımı önerilmektedir. Öğretim öncesinde yapılacak değerlendirme ile öğrencilerin var olan performans düzeyi belirlenmeli ve öğretimi planlanan hedeflere ilişkin ön koşul becerilere sahip olup olmadıkları tespit edilmelidir. Öğretim sırasında yapılacak sistematik yoklamalar ile öğrencilerin hedeflenen bilgi ve beceriler konusundaki gelişimi izlenmeli, bu gelişimin miktarı ve hızı beklenen düzeylerin altında kalıyorsa öğretim süreçleri gözden geçirilerek daha etkili bir öğretim için gerekli değişiklik ve düzenlemeler yapılmalıdır. Öğrencilerin söz konusu hedef ve hedef davranışlarda eriştiği öğrenme düzeyini belirleyerek not verme, sıradaki öğrenme hedeflerini belirleme ve gelecekteki başarıyı yordama gibi kararlar ise öğretim sonu değerlendirme etkinliklerinden elde edilen verilere dayanılarak alınmalıdır.

İnformel değerlendirme, müfredat hedefleri kapsamında öğrencilerin performansının ölçüt bağımlı olarak değerlendirilmesini ve gelişimin izlenerek öğretim süreçlerinde gerekli düzenlemelerin yapılmasını olanaklı kılan bir yaklaşımdır. Bu nedenle matematik dersine ilişkin eğitim-öğretim süreçlerinde, öğretim ve değerlendirme arasında doğrudan bağ kurmaya hizmet eden informel değerlendirme teknik ve araçlarına yer verilmelidir. Bu bağlamda, öğretim programında yer alan hedef ve hedef davranışların yapısı, öğrencilerin bireysel özellikleri, değerlendirmeye ayrılabilir süre, imkân ve olanaklar göz önünde bulundurularak gözlem, çalışma örneği analizi, hata analizi, ölçüt bağımlı ölçü araçları, kontrol listeleri, ürün seçki dosyaları, rubrik, akran değerlendirmesi, öz-değerlendirme gibi çeşitli informel değerlendirme teknik ve araçlarından bir ya da birkaçı bir arada kullanılmalıdır.

ÖZEL EĞİTİM MESLEK OKULU MATEMATİK DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN UYGULAMASINDA DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR

Özel Eğitim Meslek Okulu Matematik Dersi Öğretim Programı'nın uygulanmasında ise aşağıdaki noktalara dikkat edilmesi gerekmektedir:

- Program, ardışıklık ilkesi dikkate alınarak uygulanmalıdır. Bu ilkeye göre öğretim programı uygulanırken öncelikle öğrencilerin performans düzeyleri belirlenmelidir. Öğrencilerin performansı göz önünde bulundurularak programdaki birinci ya da ikinci düzey hedef davranışlarından uygun olanlar seçilerek öğretim yapılmalıdır. Bu programda yer alan hedef ve hedef davranışlar için ön koşul becerilere sahip olmadığı saptanan öğrenciler için hedef ve hedef davranışların belirlenmesinde, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığınca onaylanan diğer matematik dersi öğretim programlarından yararlanılabilir.
- Öğrenciler bir öğrenme alanındaki hedeflere ait birinci düzey hedef davranışları gerçekleştirdikten sonra ikinci düzey hedef davranışların öğretimine geçilmelidir. Aksi hâlde ön koşulunun öğretilmedi-

ği konuların öğretiminin yapılmaya çalışılması öğrenci için zaman kaybına yol açacağı gibi öğrencinin öğrenmeye, öğretmenin de öğretmeye karşı olan motivasyonunu düşürecektir. Örneğin tek aşamalı problem çözme becerisinde bağımsızlığa ulaşmamış bir öğrenciyle iki aşamalı problem çözme becerisinin çalışılması çok gerçekçi bir hedef olmayacak, aynı zamanda öğretimin etkisini ve kalitesini olumsuz yönde etkileyecektir.

- Öğretim programında yer alan konu ve kavramlar ile hedef ve hedef davranışlar basitten karmaşığa ardışık bir sıra izleyerek sıralanmış olsa da uygulamada eş zamanlılık ilkesinin göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Buna göre programın uygulanması aşamasında farklı öğrenme alanlarına ilişkin hedefleri eş zamanlı olarak uygulamak mümkündür. Örneğin sayılar ve işlemler öğrenme alanından toplama ve çıkarma işlemi gerektiren problem çözme hedefi çalışılırken, ölçme öğrenme alanından para ile ilgili problem çözme hedefi eş zamanlı olarak bu çalışmalara dâhil edilebilmektedir. Eş zamanlılık ilkesi, uygulayıcıya birbirinin ön koşulu olmayan farklı beceri alanlarını aynı öğretim süreçlerinde çalışma olanağını vermektedir.
- Öğrenci performansları ve becerilerin zorluk düzeyleri ve birbirleriyle olan ilişkileri de eş zamanlılık ilkesinin uygulanmasında dikkate alınmalıdır. Örneğin ölçme öğrenme alanından para ile ilgili problemleri çözme becerisi çalışılmadan hemen önce doğal sayılar öğrenme alanından en çok üç basamaklı sayıları okuma ve yazma becerisinin çalışılması, para ile ilgili problemlerin anlaşılmasını kolaylaştıracaktır. Ayrıca öğrencinin performansına göre aynı alandan beceriler de eş zamanlı olarak çalışılabilecektir. Örneğin iki basamaklı sayıları okuma ve yazma becerisi çalışılmaya devam edilirken iki basamaklı sayıları karşılaştırma ve sıralama becerileri de eş zamanlı olarak çalışılabilecektir.
- İşlevsel matematik öğrenme alanı, öğrencilerin edindikleri matematiksel bilgiyi günlük yaşamda kullanmalarına yönelik hedefleri kapsamaktadır. İşlevsel matematik hedefleri, Sosyal Hayat dersinin pek çok hedefi ile uyum içindedir. Benzer şekilde, Türkçe dersinin İşlevsel Dil Becerileri öğrenme alanı ile de oldukça uyumludur. Bu nedenle İşlevsel Matematik hedefleri farklı derslere ait benzer hedefler ile birlikte ele alınmalı ve öğrencilere bir bütünlük içerisinde kazandırılmalıdır.

Sonuç olarak Özel Eğitim Meslek Okulu Matematik Dersi Öğretim Programı basitten karmaşığa ilkesi temelinde, birbirine ön koşul oluşturan becerilerin bulunduğu ve eş zamanlı olarak farklı becerilerin bir arada ele alınmasına olanak tanıyan bir öğretim programıdır. Bu programın içeriği, ardışıklık ve eş zamanlılık ilkeleri doğrultusunda sistematik olarak düzenlenmiş olmakla birlikte özel eğitimin doğası gereği bireyselleştirmenin gerekliliği kaçınılmazdır. Öğrencilerin performans düzeyi ve gereksinimleri bağlamında bireyselleştirme yapılırken yukarıda sıralanan hususların göz önünde bulundurulması ve çalışmalar sırasında öğrenci ihtiyacına yönelik uyarlamaların yapılması öğretimin etkililiğini artıracaktır.

ÖZEL EĞİTİM MESLEK OKULU MATEMATİK DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN YAPISI

“Özel eğitim meslek okulu” öğrencileri için hazırlanan 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. Konu merkezli tasarım yaklaşımı temelinde, Özel Eğitim Meslek Okulu Matematik Dersi Öğretim Programı'nın içeriği öğrenme alanlarına ayrılmıştır. Öğrenme alanlarının içeriği hem doğrusal hem de sarmal olarak düzenlenmiştir. Her bir öğrenme alanında yer alan hedeflere ait hedef davranışlar birinci ve ikinci düzey olarak seviyelendirilmiştir. Hedef davranışlar düzey içinde kolaydan zora, basitten karmaşığa doğrusal olarak sıralanırken iki düzey arasında sarmal bir düzenleme söz konusudur. Birinci düzeyde yer alan hedef davranışlar, ikinci düzeydeki hedef davranışlar için ön koşul niteliği taşıırken birinci düzeyde edinilen bilgi ve becerilerin ikinci düzeyde daha da derinleştirilmesi ve genişletilmesi söz konusudur. Bu yönüyle içerik sarmaldır. Örneğin ritmik sayma hedefine ait hedef davranışlar, birinci düzeyde “100 içinde birer ileri saymadan” başlayarak “40'a kadar dörder saymaya” doğru giden doğrusal bir sıra izlemekte, ikinci düzeyde ise birer ileri sayma hedef davranışı “1000 içinde ileri doğru birer sayma” olarak genişletilmektedir.

Öğrenci merkezli yaklaşımda öğrencilerin bireysel farklılıkları, ilgi ve ihtiyaçları öğretimin odağındadır. Planlama ve öğretim öğrencinin özelliklerine duyarlı, esnek ve öğretimsel uyarlamalara açık bir yapıda oluşturulur. Öğrenci merkezli tasarım yaklaşımı temelinde, Özel Eğitim Meslek Okulu Matematik Dersi Öğretim Programı, öğrencilerin matematik bilgi ve becerilerini bireysel performans ve gereksinimleri doğrultusunda geliştirmelerine olanak tanıyacak şekilde esnek ve uyarlanabilir bir yapıda hazırlanmıştır. Hedef ve hedef davranışların yazımında, farklı performans düzeyindeki öğrencilerle kullanıma izin verecek ifadeler tercih edilmiştir. Örneğin “En çok üç basamaklı sayıları basamaklarına ayırır.” hedefi aynı sınıftaki öğrenciler arasındaki

performans farklılıklarına göre öğrencilerden bir kısmı için iki basamaklı sayılarla sınırlı tutulurken diğer öğrenciler için hem iki hem de üç basamaklı sayıları içerebilir.

Özel Eğitim Meslek Okulu Matematik Dersi Öğretim Programı'nda yer alan öğrenme alanları; Sayılar ve İşlemler, Geometri, Ölçme, Veri İşleme ve İşlevsel Matematik olmak üzere beş ana başlık altında düzenlenmiştir. Aşağıda her bir öğrenme alanına ilişkin açıklamalara yer verilmiştir.

ÖĞRETİM PROGRAMININ YAPISI

Şekil 1. Özel Eğitim Meslek Okulu Matematik Dersi Öğretim Programı Öğrenme Alanları

Özel Eğitim Meslek Okulu Matematik Dersi Öğretim Programı Öğrenme Alanları			
1. Sayılar ve İşlemler	2. Geometri	3. Ölçme	4. Veri İşleme
5. İşlevsel Matematik			

- Sayılar ve İşlemler:** Sayılar ve İşlemler, matematik öğretim programının en geniş bölümünü oluşturmaktadır. Bu öğrenme alanı; öğrencilere sayma, sayı kavramı, sayılar arası ilişkiler, dört işlem, problem çözme, kümeler gibi temel konularda kavramsal ve işlemsel bilgi ve beceriler kazandırmayı amaçlamaktadır. Sayılar ve İşlemler öğrenme alanında öğrencilerin doğal sayıları, tam sayıları, kesirleri ve üslü sayıları tanımaları, bu farklı sayı kümeleri kapsamında sayılar arası ilişkileri kavramaları, işlem yapma ve problem çözme becerilerini geliştirmeleri beklenmektedir.
- Geometri:** Geometri, öğrencilere çevrelerindeki cisimleri geometrik özellikleri ile tanıtmayı amaçlamaktadır. Bu öğrenme alanında öğrencilerin geometrik şekil ve cisimleri tanımaları, çevrelerindeki cisimlerin çeşitli geometrik özelliklerini belirlemeleri, temel geometri kavramlarını ayırt etmeleri, simetriyi kavramaları ve geometrik hesaplamalar yapmaları beklenmektedir.
- Ölçme:** Ölçme, öğrencilere çevrelerindeki cisimleri ölçülebilir özellikleri ile tanıtmayı yanı sıra ölçme bilgisinden yararlanarak çevreyi şekillendirme ya da çevreye uyum sağlama becerilerini geliştirmeyi amaçlamaktadır. Bu öğrenme alanında öğrencilerin standart uzunluk, kütle ve sıvı ölçme birimlerini tanıması ve birimler arası dönüşümler yapması, standart araçlar kullanarak ölçümler yapması, zaman ve paraya ilişkin kavramları tanıması, ölçülebilir özelliklere ilişkin tahminlerde bulunması, işlemler yapması ve problem çözmesi beklenmektedir.
- Veri İşleme:** Veri İşleme, öğrencilere tablo ve grafik okuma ve oluşturma becerilerini kazandırmayı amaçlamaktadır. Bu öğrenme alanında öğrencilerin, çevrelerinde görebilecekleri çeşitli tablo ve grafiklerde yer alan verileri okumaları, bu verilere ilişkin yorum ve yargılarda bulunmaları ve elde ettikleri verileri organize ederek tablo ya da grafik biçiminde sunmaları beklenmektedir.
- İşlevsel Matematik:** İşlevsel Matematik, edinilen matematik bilgisinin günlük yaşam durumlarında kullanımına ilişkin becerileri kazandırmayı amaçlamaktadır. Bu öğrenme alanında öğrencilerin iş yaşamını, ev yaşamını, parasını, serbest zamanını, sağlığını, kişisel sorumluluk ve ilişkilerini uygun şekilde yönetmek üzere matematiksel bilgi ve becerilerini kullanmaları beklenmektedir. Bu bağlamda, işlevsel matematik öğrenme alanındaki hedefler, diğer dört öğrenme alanındaki hedefler ile oldukça ilişkilidir ve ilişkili olduğu diğer öğrenme alanları ile bir arada ele alınması gerekmektedir.

Özel Eğitim Meslek Okulu Matematik Dersi Öğretim Programı'nda öğrenme alanı, hedef ve hedef davranışlara ilişkin kodlamada aşağıdaki sistematik izlenmiştir:

Şekil 2. Kodlamalar

Öğrenme Alanı	Hedef Numarası	Hedef Davranış Numarası
1	1.1	1.1.

HEDEFLERİN YAPISI

Tablo 1. Özel eğitim Meslek Okulu Matematik Dersi Öğretim Programı'nın Öğrenme Alanları, Hedef ve Hedef Davranış Sayıları

Öğrenme Alanları	Hedef Sayıları	Hedef Davranış Sayıları
Sayılar ve İşlemler	35	174
Geometri	7	34
Ölçme	8	45
Veri İşleme	5	19
İşlevsel Matematik	5	69
Toplam	60	341

Tablo 2. Öğrenme Alanlarında Yer Alan Hedeflerin Taksonomik Sınıflandırılması

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

Öğrenme Alanları	Bilişsel	Duyuşsal	Psikomotor	Toplam
Sayılar ve İşlemler	32	3	7	42
Geometri	5	1	5	11
Ölçme	7	1	5	13
Veri İşleme	5	-	2	7
İşlevsel Matematik	5	5	5	15
Toplam	54	10	24	88

ÖZEL EĞİTİM MESLEK OKULU MATEMATİK DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI HEDEF, HEDEF DAVRANIŞLAR VE AÇIKLAMALAR

Öğrenme Alanı	Hedefler	Hedef Davranışlar	Öğretim Yöntem ve Teknikleri	Ölçme Değerlendirme Teknik ve Araçları
1. Sayılar ve İşlemler	1.1 .Ritmik sayar.	<p>Düzyey I</p> <p>1.1.1. 100 içinde herhangi bir sayıdan başlayarak ileri doğru birer sayar.</p> <p>1.1.2. 100 içinde herhangi bir sayıdan başlayarak geriye doğru birer sayar.</p> <p>1.1.3. 100 içinde herhangi bir sayıdan başlayarak ileri doğru onar sayar.</p> <p>1.1.4. 100 içinde herhangi bir sayıdan başlayarak ileri doğru beşer sayar.</p> <p>1.1.5. İkiiden başlayarak 20'ye kadar ileri doğru ikişer sayar.</p> <p>1.1.6. Üçten başlayarak 30'a kadar ileri doğru üçer sayar.</p> <p>1.1.7. Dörtten başlayarak 40'a kadar ileri doğru dörder sayar.</p> <p>Düzyey II</p> <p>1.1.8. 1000 içinde herhangi bir sayıdan başlayarak ileri doğru birer sayar.</p> <p>1.1.9. Altıdan başlayarak 60'a kadar ileri doğru altışar sayar.</p> <p>1.1.10. Yediden başlayarak 70'e kadar ileri doğru yedişer sayar.</p> <p>1.1.11. Sekizden başlayarak 80'e kadar ileri doğru sekizer sayar.</p> <p>1.1.12. Dokuzdan başlayarak 90'a kadar ileri doğru dokuzar sayar.</p> <p>1.1.13. 1000 içinde 10'un katı olan herhangi bir sayıdan başlayarak ileri doğru onar sayar.</p> <p>1.1.14. 1000 içinde 100'ün katı olan herhangi bir sayıdan başlayarak ileri doğru yüzer sayar.</p> <p>1.1.15. 10.000 içinde 100'ün katı olan herhangi bir sayıdan başlayarak ileri doğru yüzer sayar.</p> <p>1.1.16. 10.000 içinde 1000'in katı olan herhangi bir sayıdan başlayarak ileri doğru biner sayar.</p>	<p>Yanlışız Öğretim Yöntemleri</p> <p>Doğrudan Öğretim</p> <p>Etkinlik Temelli Öğretim</p> <p>Gömülü Öğretim</p> <p>Etkinlik Temelli Öğretim</p>	<p>Gözlem-Kontrol Listesi</p> <p>Ölçüt Bağımlı Değerlendirme-Ölçüt Bağımlı Test</p> <p>Gözlem/Gözlem Formu</p>

1. Sayılar ve İşlemler	1.2. Saymayı gerektiren oyunlara katılmaya istekli olur.	1.2.1. Saymayı gerektiren kurallı oyunlar oynamaya istekli olur. 1.2.2. Kazananı belirlemek için puanları saymayı gerektiren oyunlar oynamaya istekli olur.		
	1.3. Üç basamaklı doğal sayıları basamaklarına ayırır.	Düzyey I 1.3.1. Sayıların basamak adlarını söyler/yazar. 1.3.2. Sayıların basamaklarındaki rakamların basamak değerlerini söyler/yazar. 1.3.3. Sayıların basamaklarındaki rakamların sayı değerlerini söyler/yazar. 1.3.4. Sayıları basamak değerlerinin yan yana toplamı biçiminde yazar.	Yanlıssız Öğretim Yöntemleri Doğrudan Öğretim Etkinlik Temelli Öğretim Gösterip Yaptırma İş Birliğine Dayalı Öğretim	Ölçüt Bağımlı Değerlendirme-Ölçüt Bağımlı Testler Gözlem-Gözlem Kayıt Formları Hata Analizi
Açıklamalar	<p>1.2. hedefine yönelik olarak ritmik sayma çalışmalarında sayı doğrusu, sayı şeritleri, yüzlük tablolar kullanılmalıdır.</p> <p>1.1.13, 1.1.14, 1.1.15. ve 1.1.16 hedef davranışları çerçevesinde yapılan onar, yüzer ve biner sayma çalışmaları; grup oyunlarında kazanılan puanları sayma gibi etkinlikler içine gömülebilir.</p> <p>1.2,1.3 ve 1.4 hedefleri bir arada çalışılmalıdır. Sayı modellenmeli, okuma ve yazma çalışmaları yapılmalı, basamaklar modellerle gösterilmelidir.</p> <p>1.3.2. hedef davranışı çalışılırken model olarak onluk taban blokları ve onluk taban blok görselleri kullanılmalıdır.</p> <p>1.1.13, 1.1.14, 1.1.15. ve 1.1.16 hedef davranışlarında bulunan sayıları yazma çalışmalarında rakamla yazmanın yanı sıra, sayıların okunuşunu yazmaya da yer verilmelidir.</p> <p>1.3. ve 1.4 hedefleri bir arada çalışılmalıdır. Sayı modellenmeli, okuma ve yazma çalışmaları yapılmalı, basamaklar modellerle gösterilmelidir.</p>			

1. Sayılar ve İşlemler	<p>1.4. Doğal sayıları kavrar.</p>	<p>Düzyey I</p> <p>1.4.1. Onluk taban modelleri ile temsil edilen üç basamaklı bir doğal sayıyı rakamlarla yazar.</p> <p>1.4.2. Üç basamaklı bir doğal sayının yüzlük, onluk ve birlik sayılarını söyler/yazar.</p> <p>1.4.3. Üç basamaklı doğal sayıları, onluk taban blokları ve çizimler ile modeller.</p> <p>1.4.4. Yüzlük, onluk ve birlik sayıları verilen üç basamaklı bir doğal sayıyı rakamla yazar.</p> <p>1.4.5. Üç basamaklı doğal sayıları okur.</p> <p>1.4.6. Söylenen üç basamaklı doğal sayıları rakamlarla yazar.</p> <p>Düzyey II</p> <p>1.4.7. Dört basamaklı doğal sayıları okur.</p> <p>1.4.8. Söylenen dört basamaklı doğal sayıları rakamlarla yazar.</p>	<p>Yanlışıız Öğretim Yöntemleri</p> <p>Doğrudan Öğretim</p> <p>Etkinlik Temelli Öğretim</p> <p>Gösterip Yaptırma</p> <p>İş Birliğine Dayalı Öğretim</p>	<p>Ölçüt Bağımlı Değerlendirme-Ölçüt Bağımlı Testler</p> <p>Gözlem-Gözlem Kayıt Formları</p> <p>Hata Analizi</p>
	<p>1.5. Dört basamaklı doğal sayıları basamak ve bölüklerine ayırır.</p>	<p>Düzyey II</p> <p>1.5.1. Dört basamaklı doğal sayıların basamak adlarını söyler/yazar.</p> <p>1.5.2. Sayıların basamaklarındaki rakamların sayı değerlerini söyler/yazar.</p> <p>1.5.3. Dört basamaklı doğal sayıların basamaklarındaki rakamların basamak değerlerini söyler/yazar.</p> <p>1.5.4. Dört basamaklı doğal sayıları bölüklerine ayırır.</p> <p>1.5.5. Dört basamaklı doğal sayıların değerlerini yan yana toplam biçiminde yazar.</p>	<p>Yanlışıız Öğretim Yöntemleri</p> <p>Doğrudan Öğretim</p> <p>Etkinlik Temelli Öğretim</p> <p>Gösterip Yaptırma</p> <p>İş Birliğine Dayalı Öğretim</p>	<p>Ölçüt Bağımlı Değerlendirme-Ölçüt Bağımlı Testler</p> <p>Gözlem-Gözlem Kayıt Formları</p> <p>Hata Analizi</p>

1. Sayılar ve İşlemler	1.6. Doğal sayıları en yakın onluk, yüzlük ya da binliğe yuvarlar.	<p>Düzyey I</p> <p>1.6.1. Üç basamaklı bir doğal sayıyı en yakın onluğa yuvarlar.</p> <p>1.6.2. Üç basamaklı bir doğal sayıyı en yakın yüzlüğe yuvarlar.</p> <p>Düzyey II</p> <p>1.6.3. Dört basamaklı bir doğal sayıyı en yakın onluğa yuvarlar.</p> <p>1.6.4. Dört basamaklı bir doğal sayıyı en yakın yüzlüğe yuvarlar.</p> <p>1.6.5. Dört basamaklı bir doğal sayıyı en yakın binliğe yuvarlar.</p>	Bilişsel Strateji Öğretimi Etkinlik Temelli Öğretim Gömülü Öğretim İş Birliğine Dayalı Öğretim	Ölçüt Bağımlı Değerlendirme-Ölçüt Bağımlı Testler Çalışma Örneği Analizi Akran Değerlendirmesi-Akran Değerlendirme Formu Öz Değerlendirme-Öz Değerlendirme Formu
Açıklamalar	<p>1.3. hedefi için model olarak onluk taban blokları ve onluk taban blok görselleri kullanılmalıdır.</p> <p>1.2. ve 1.5. hedefleri bir arada çalışılmalıdır. Sayı modellenmeli, okuma ve yazma çalışmaları yapılmalı, basamaklar modellerle gösterilmelidir.</p> <p>1.5. hedefi için model olarak onluk taban blokları ve onluk taban blok görselleri kullanılmalıdır.</p> <p>1.5.4. hedefine yönelik olarak dört basamaklı sayıların rakamla yazımında noktanın (.) kullanımına da öğretimde yer verilmelidir. Örneğin 1.240</p> <p>1.6. hedefi çalışılırken kullanılması önerilen manipülatif materyaller ve sayı doğrusu gibi araçlarla bir sayının hangi onluk/yüzlük/binliğe yakın olduğu somutlaştırılarak öğretilmelidir.</p>			

1. Sayılar ve İşlemler	1.7. Doğal sayıları karşılaştırır.	<p>Düzyey I</p> <p>1.7.1. 100 içinde iki doğal sayıyı karşılaştırarak büyük ya da küçük olanı gösterir.</p> <p>1.7.2. 100 içinde iki doğal sayıyı “>”, “<” ve “=” sembollerini kullanarak karşılaştırır.</p> <p>Düzyey II</p> <p>1.7.3. 1000 içinde iki doğal sayıyı “>”, “<” ve “=” sembollerini kullanarak karşılaştırır.</p>	<p>Yanlışıız Öğretim Yöntemleri</p> <p>Doğrudan Öğretim</p> <p>Bilişsel Strateji Öğretimi</p> <p>Etkinlik Temelli Öğretim</p> <p>Gömülü Öğretim</p> <p>İş Birliğine Dayalı Öğretim</p>	<p>Ölçüt Bağımlı Değerlendirme-Ölçüt Bağımlı Testler</p> <p>Hata Analizi</p> <p>Akran Değerlendirmesi-Akran Değerlendirme Formu</p> <p>Öz Değerlendirme-Öz Değerlendirme Formu</p>
	1.8. Doğal sayıları sıralar.	<p>Düzyey I</p> <p>1.8.1. İki basamaklı en çok dört doğal sayıyı “>” ve “<” sembollerini kullanarak büyüklüklerine göre sıralar.</p> <p>Düzyey II</p> <p>1.8.2. Karışık sırada verilen üç basamaklı en çok beş doğal sayıyı “>” ve “<” sembollerini kullanarak büyüklüklerine göre sıralar.</p>	<p>Yanlışıız Öğretim Yöntemleri</p> <p>Doğrudan Öğretim</p> <p>Bilişsel Strateji Öğretimi</p> <p>Etkinlik Temelli Öğretim</p> <p>Gömülü Öğretim</p> <p>İş Birliğine Dayalı Öğretim</p>	<p>Ölçüt Bağımlı Değerlendirme-Ölçüt Bağımlı Testler</p> <p>Hata Analizi</p> <p>Akran Değerlendirmesi-Akran Değerlendirme Formu</p> <p>Öz Değerlendirme-Öz Değerlendirme Formu</p>
	1.9. Belirli bir kurala göre artan ya da azalan sayı örüntüleri oluşturur.	<p>Düzyey I</p> <p>1.9.1. Aralarındaki fark sabit olan sayı örüntüsünün kuralını söyler.</p> <p>1.9.2. Aralarındaki fark sabit olan sayı örüntüsünün eksik bırakılan ögesini yazar.</p> <p>1.9.3. Aralarındaki fark sabit olarak artan ya da azalan sayı örüntüleri oluşturur.</p> <p>1.9.4. Kuralı belirtilen bir sayı örüntüsünün istenen sıradaki ögesini yazar.</p>	<p>Doğrudan Öğretim</p> <p>Etkinlik Temelli Öğretim</p> <p>Gömülü Öğretim</p> <p>Gösterip Yaptırma</p> <p>İş Birliğine Dayalı Öğretim</p> <p>Beyin Fırtınası</p>	<p>Ölçüt Bağımlı Değerlendirme-Ölçüt Bağımlı Testler</p> <p>Gözlem-Gözlem Kayıt Formları</p> <p>Çalışma Örneği Analizi</p>
Açıklamalar	<p>1.7. hedefi için öncelikle sembol kullanmaksızın karşılaştırma çalışmaları yapılmalı, daha sonra sembollerin anlamları öğretilmelidir. Sembollerin anlamları öğretildikten sonra sembol kullanarak karşılaştırma çalışmaları yapılmalıdır.</p> <p>1.9. ve 2.4. hedefi ile birlikte çalışılmalıdır. Öncelikle geometrik şekil örüntüleri ile başlanmalı ardından sayı örüntülerine geçilmelidir.</p> <p>1.9. hedefi çalışılırken öğrencinin örüntü kuralını fark edebilmesi için devam ettirmesi istenen örüntünün en az üç ardışık ögesi verilmelidir. Örneğin 3, 6, 9, ..., 15, 18, 21 veya ..., 4, 6, 8, 10 veya 5, 10, 15, 20, ..., ...</p> <p>1.9.4. hedef davranışı çalışılırken öğrenciye sabit artan ya da azalan sayı örüntüsü kuralı verilip bu örüntüde istenen sıradaki sayının kaç olduğunu ifade etmesine yönelik çalışmalar yapılmalıdır. Örneğin “Dörtten başlayarak dörder ileri sayarken üçüncü sırada hangi sayıyı söyleriz?”</p>			

1. Sayılar ve İşlemler	1.10. Tek ve çift doğal sayıları ayırt eder.	<p>Düzyey I</p> <p>1.10.1. Bir doğal sayının tek ya da çift olduğunu söyler.</p> <p>Düzyey II</p> <p>1.10.2. İki tane tek doğal sayının toplamının çift doğal sayı olduğunu söyler.</p> <p>1.10.3. İki tane çift doğal sayının toplamının çift doğal sayı olduğunu söyler.</p> <p>1.10.4. Biri tek diğeri çift sayı olan iki doğal sayının toplamının tek doğal sayı olduğunu söyler.</p>	Yanlışsız Öğretim Yöntemleri Doğrudan Öğretim Bilişsel Strateji Öğretimi Etkinlik Temelli Öğretim Gömülü Öğretim İş Birliğine Dayalı Öğretim Beyin Fırtınası	Ölçüt Bağımlı Değerlendirme-Ölçüt Bağımlı Testler Çalışma Örneği Analizi Hata Analizi
	1.11. Yirmiye kadar olan Romen rakamlarını ayırt eder.	<p>Düzyey I</p> <p>1.11.1. Romen rakamlarını okur.</p> <p>1.11.2. Romen rakamlarını yazar.</p>	Yanlışsız Öğretim Yöntemleri Doğrudan Öğretim Gömülü Öğretim İş Birliğine Dayalı Öğretim	Ölçüt Bağımlı Değerlendirme-Ölçüt Bağımlı Testler Gözlem-Gözlem Kayıt Formları Çalışma Örneği Analizi
	1.12. Günlük yaşamda sayıların kullanımına dikkat eder.	<p>1.12.1. Sayıların eşyalar üzerindeki kullanımını fark eder.</p> <p>1.12.2. Sayıların taşıtlar üzerindeki kullanımını fark eder.</p> <p>1.12.3. Yapı/binalarda sayı kullanımını fark eder.</p> <p>1.12.4. Levha/tabelalarda sayı kullanımını fark eder.</p>	Gömülü Öğretim	Gözlem
Açıklamalar	<p>1.10. hedefine yönelik çalışmalara tek ve çift sayıların öğretimine manipülatif materyaller ve görseller kullanılarak başlanmalıdır. Örneğin 5 kalem ve 6 kalemde oluşan iki grupta kalemler ikiye bölünerek 5 kalem grubunda bir kalemin eşsiz kaldığı gösterilebilir. Günlük hayatta tek ve çift olan varlıklar örneklenebilir. Örneğin ayakkabı çifttir şapka tektir. Çift kulağımız, gözümüz vardır ama tek burnumuz, ağzımız vardır gibi örnekler verilebilir.</p> <p>1.11. hedef davranışı çalışılırken öncelikle 1-5 arası Romen rakamlarının öğretimi yapılmalı daha sonra bu aralık 10'a kadar son olarak da 20'ye kadar genişletilmelidir.</p>			

1. Sayılar ve İşlemler	1.13. En çok üç basamaklı doğal sayılarla toplama işlemi yapar.	Düzyey I 1.13.1. En çok üç basamaklı doğal sayılarla eldesiz toplama işlemi yapar. 1.13.2. En çok üç basamaklı doğal sayılarla eldeli toplama işlemi yapar. 1.13.3. En çok üç basamaklı doğal sayılarla yapılan toplama işleminde değişme özelliğini kullanır. 1.13.4. En çok üç basamaklı doğal sayılarla yapılan toplama işleminde birleşme özelliğini kullanır. 1.13.5. En çok üç basamaklı iki sayının toplamını tahmin eder.	Doğrudan Öğretim Bilişsel Strateji Öğretimi Etkinlik Temelli Öğretim İş Birliğine Dayalı Öğretim Beyin Fırtınası	Ölçüt Bağımlı Değerlendirme-Ölçüt Bağımlı Testler Çalışma Örneği Analizi Hata Analizi Akran Değerlendirmesi-Akran Değerlendirme Formu Öz Değerlendirme-Öz Değerlendirme Formu
	1.14. Doğal sayılarla zihinden toplama işlemi yapar.	Düzyey I 1.14.1. Toplamları 20'yi geçmeyen sayıların toplamını zihinden bulur. 1.14.2. İki basamaklı bir sayının 10 fazlasını zihinden bulur. 1.14.3. 10'un katı olan iki sayının toplamını zihinden bulur. Düzyey II 1.14.4. İki basamaklı doğal sayıları 10'un katlarıyla zihinden toplar. 1.14.5. Üç basamaklı bir doğal sayının 10 fazlasını zihinden bulur. 1.14.6. En çok üç basamaklı bir doğal sayının 100 fazlasını zihinden bulur. 1.14.7. Üç basamaklı doğal sayıları 100'ün katlarıyla zihinden toplar. 1.14.8. 100 içinde iki doğal sayının toplamını zihinden bulur.	Bilişsel Strateji Öğretimi Etkinlik Temelli Öğretim Gömülü Öğretim	Ölçüt Bağımlı Değerlendirme-Ölçüt Bağımlı Testler Gözlem-Gözlem Kayıt Formları
Açıklamalar	1.13. hedefinde toplamın 999'u geçmediği işlemlere yer verilmelidir. Öğretimde edinim çalışmalarının yanı sıra akıcılık çalışmalarına da yer verilmelidir. Toplama işlemi akıcılığını artırmak üzere işlem kartları ve benzeri araçlarla süre sınırlamalı alıştırmalar yapılmalıdır. Alt alta toplamanın yanı sıra yan yana toplama örnekleri ile de çalışılmalıdır. İki ve üç sayının toplandığı işlem örneklerine yer verilmelidir. 1.14.1. hedef davranışı çalışılırken öncelikle 5 içinde zihinden toplama işlemleri ile başlanmalı, öğrenciler bu işlemlerde akıcılık kazandığında aralık 10 içinde ve 20 içinde zihinden toplama işlemlerine doğru genişletilmelidir. 1.14.2. ve 1.14.3. hedef davranışları çalışılırken toplamın 100'ü geçmediği örneklerle sınırlı kalınmalıdır. 1.14.7. ve 1.14.8. hedef davranışları sırasında zihinden toplama işlemleri için yuvarlama, 10'a tamamlama, 100'e tamamlama, sayı ikilileri gibi çeşitli stratejilerin öğrencilere kazandırılması gerekmektedir.			

1. Sayılar ve İşlemler	1.15. En çok üç basamaklı iki sayıyla yapılan toplama işleminde verilmeyen sayıyı bulur.	Düzyey I 1.15.1. En çok üç basamaklı iki sayının toplama işleminde verilmeyen basamakdaki rakamı bulur.	Doğrudan Öğretim Bilişsel Strateji Öğretimi Etkinlik Temelli Öğretim İş Birliğine Dayalı Öğretim Beyin Fırtınası	Ölçüt Bağımlı Değerlendirme-Ölçüt Bağımlı Testler Çalışma Örneği Analizi Hata Analizi Öz Değerlendirme-Öz Değerlendirme Formu
	1.16. En çok üç basamaklı doğal sayılarla çıkarma işlemi yapar.	Düzyey I 1.16.1. En çok üç basamaklı doğal sayılarla onluk bozmadan çıkarma işlemi yapar. 1.16.2. En çok üç basamaklı doğal sayılarla onluk bozarak çıkarma işlemi yapar. 1.16.3. En çok üç basamaklı doğal sayılarla yapılan çıkarma işleminin sonucunu tahmin eder.	Doğrudan Öğretim Bilişsel Strateji Öğretimi Etkinlik Temelli Öğretim İş Birliğine Dayalı Öğretim Beyin Fırtınası	Ölçüt Bağımlı Değerlendirme-Ölçüt Bağımlı Testler Çalışma Örneği Analizi Hata Analizi Akran Değerlendirmesi-Akran Değerlendirme Formu Öz Değerlendirme-Öz Değerlendirme Formu
Açıklamalar	1.15. hedefi çalışılırken toplamın 999'u geçmediği örneklerle sınırlı kalınmalıdır. Verilmeyen terimi bulma öğretiminde üzerine sayma, sayı ikililerinden yararlanma, basamak değeri bilgisinden yararlanma gibi çeşitli stratejilerin öğrencilere kazandırılması gerekmektedir. 1.16. hedefine yönelik olarak öğretimde edinim çalışmalarının yanı sıra akıcılık çalışmalarına da yer verilmelidir. Çıkarma işlemi akıcılığını artırmak üzere işlem kartları ve benzeri araçlarla süre sınırlamalı alıştırmalar yapılmalıdır. Alt alta çıkarmanın yanı sıra yan yana çıkarma örnekleri ile de çalışılmalıdır. Toplama ve çıkarma işlemleri öğretildikten sonra toplama ile çıkarma arasındaki ilişki vurgulanmalıdır.			

1. Sayılar ve İşlemler	1.17. Doğal sayılarla zihinden çıkarma işlemi yapar.	<p>Düzyey I</p> <p>1.17.1. 20'ye kadar olan iki sayının farkını zihinden bulur.</p> <p>1.17.2. İki basamaklı bir sayının 10 eksiğini zihinden bulur.</p> <p>1.17.3. 100 içinde 10'un katı olan iki sayının farkını zihinden bulur.</p> <p>Düzyey II</p> <p>1.17.4. Üç basamaklı bir doğal sayının 100 eksiğini zihinden bulur.</p> <p>1.17.5. 100'ün katı olan üç basamaklı iki doğal sayının farkını zihinden bulur.</p> <p>1.17.6. Üç basamaklı bir doğal sayıdan 10'un katlarını zihinden çıkarır.</p> <p>1.17.7. Üç basamaklı bir doğal sayıdan 100'ün katlarını zihinden çıkarır.</p>	Bilişsel Strateji Öğretimi Etkinlik Temelli Öğretim Gömülü Öğretim	Ölçüt Bağımlı Değerlendirme-Ölçüt Bağımlı Testler Gözlem-Gözlem Kayıt Formları
	1.18. En çok üç basamaklı sayılarla çıkarma işleminde verilmeyen sayıyı bulur.	<p>Düzyey I</p> <p>1.18.1. En çok üç basamaklı iki sayıyla yapılan çıkarma işleminde verilmeyen çıkanı bulur.</p> <p>1.18.2. En çok üç basamaklı iki sayıyla yapılan çıkarma işleminde verilmeyen eksileni bulur.</p> <p>1.18.3. Çıkarma işleminde verilmeyen basamaktaki rakamı bulur.</p>	Doğrudan Öğretim Bilişsel Strateji Öğretimi Etkinlik Temelli Öğretim İş Birliğine Dayalı Öğretim Beyin Fırtınası	Ölçüt Bağımlı Değerlendirme/Ölçüt Bağımlı Testler Çalışma Örneği Analizi Hata Analizi Öz Değerlendirme/Öz Değerlendirme Formu
	1.19. En çok üç basamaklı doğal sayılarla toplama ve çıkarma işlemi gerektiren problemleri çözer.	<p>Düzyey I</p> <p>1.19.1. En çok üç basamaklı doğal sayılarla tek aşamalı problemleri çözer.</p> <p>1.19.2. En çok üç basamaklı doğal sayılarla tek aşamalı problemler kurar.</p> <p>Düzyey II</p> <p>1.19.3. En çok üç basamaklı doğal sayılarla iki aşamalı problemleri çözer.</p> <p>1.19.4. En çok üç basamaklı doğal sayılarla iki aşamalı problemler kurar.</p>	Doğrudan Öğretim Bilişsel Strateji Öğretimi Etkinlik Temelli Öğretim İş Birliğine Dayalı Öğretim Beyin Fırtınası	Ölçüt Bağımlı Değerlendirme-Ölçüt Bağımlı Testler Çalışma Örneği Analizi Öz Değerlendirme-Öz Değerlendirme Formu Ürün Seçki Dosyalarını İnceleme-Rubrik
Açıklamalar	<p>1.17. hedefi içeriğinde zihinden çıkarma işlemleri için geriye sayma, üzerine sayma, 10'a tamamlama, 10 eksiltme, 100 eksiltme, sayı ikililerinden yararlanma gibi çeşitli stratejilerin öğrencilere kazandırılması gerekmektedir.</p> <p>1.17.1. hedef davranışı çalışılırken öncelikle 5 içinde zihinden çıkarma işlemleri ile başlanmalı, öğrenciler bu işlemlerde akıcılık kazandığında aralık 10 içinde ve 20 içinde zihinden çıkarma işlemlerine doğru genişletilmelidir.</p> <p>1.18. hedefinde verilmeyen terimi bulma öğretiminde üzerine sayma, sayı ikililerinden yararlanma, basamak değeri bilgisinden yararlanma gibi çeşitli stratejilerin öğrencilere kazandırılması gerekmektedir.</p>			

1.19 hedefi için işlem akıcılığını artırmak üzere bilinen bütün strateji ve uygulamalar işe koşulduğu hâlde işlemlerde akıcılık kazanamayan, bu nedenle işlem hızı çok düşük olan, problem çözme süresi ile ilgili sorun yaşayan öğrencilerin hesap makinesi kullanmasına izin verilebilir.

1.19.1. ve 1.19.2. hedef davranışlarında kastedilen tek aşamalı problemler, çözümünü için toplama ya da çıkarma olmak üzere tek işlem gerektiren problemlerdir. Örneğin “Ali’nin 25 lirası vardı. Annesi 10 lira daha verdi. Ali’nin kaç lirası oldu?” probleminin çözümü toplama işlemi gerektirirken “Ali’nin 25 lirası vardı. Annesi de Ali’ye harçlık verince Ali’nin 35 lirası oldu. Annesi Ali’ye kaç lira harçlık vermiştir?” ve “Ali’nin biraz parası vardı. Annesi 10 lira harçlık verince Ali’nin 35 lirası oldu. Annesi harçlık vermeden önce Ali’nin kaç lirası vardı?” problemlerinin çözümü çıkarma işlemi gerektirmektedir.

1.19.1. ve 1.19.2. hedef davranışları çalışılırken sadece toplama ya da sadece çıkarma işlemi gerektiren problem örnekleri ile çalışılmalıdır. Toplama ya da çıkarma gerektiren tek aşamalı problem çözme öğretiminde, öğrencilere problemin hangi işlem ile çözülebileceğini nasıl ayırt edeceklerine ilişkin kural öğretimleri de yapılmalı, alıştırılarda toplama işlemi gerektiren problem örnekleri ile çıkarma işlemi gerektiren problem örneklerine bir arada yer verilmelidir.

1.19.3. ve 1.19.4. hedef davranışlarında bulunan iki aşamalı problemler ise çözümünü için birden fazla sayıda işlem gerektiren problemlerdir. İki aşamalı problemlerdeki işlemlerin her ikisi de aynı türden olabileceği gibi birbirinden farklı işlemler de olabilir. Örneğin “25 lirası olan Ali’ye annesi 10 lira daha harçlık verdi. Ali, kantinde 5 lira harcadığına göre geriye kaç lirası kaldı?” probleminin çözümü ilk aşamada toplama, ikinci aşamada çıkarma işlemi olmak üzere 2 farklı işlem türü gerektirmektedir.

1.19.2. ve 1.19.4. hedef davranışlarında bulunan problem kurma çalışmalarında öğrencilere anahtar sözcükler ve sayılar verilerek problem kurmaları istenmelidir. Problem kurma çalışmalarının başlangıcında verilen anahtar sözcük ve sayıları destekleyen görsellere yer verilmelidir.

1. Sayılar ve İşlemler	<p>1.20. En çok üç basamaklı iki doğal sayı ile çarpma işlemi yapar.</p>	<p>Düzyey I 1.20.1. 0'dan 10'a kadar olan doğal sayıları 1, 2, 3, 4 ve 5 ile çarpar. 1.20.2. Çarpma işleminde değişme özelliğini kullanır. 1.20.3. Sayıların 0 ile çarpımının 0'a eşit olduğunu söyler. 1.20.4. Sayıların 1 ile çarpımının kendisine eşit olduğunu söyler.</p> <p>Düzyey II 1.20.5. 10'a kadar sayıları 6, 7, 8, 9 ile çarpar. 1.20.6. Çarpanlardan biri artırıldığında veya azaltıldığında sonuçtaki değişimi açıklar. 1.20.7. En çok üç basamaklı doğal sayıları en çok iki basamaklı doğal sayılarla eldesiz çarpar. 1.20.8. En çok üç basamaklı doğal sayıları en çok iki basamaklı doğal sayılarla eldeli çarpar. 1.20.9. İki basamaklı doğal sayıları tek basamaklı doğal sayılarla, çarpımını tahmin eder. 1.20.10. Çarpma işleminde birleşme özelliğini kullanır.</p>	<p>Doğrudan Öğretim Bilişsel Strateji Öğretimi Etkinlik Temelli Öğretim İş Birliğine Dayalı Öğretim Beyin Fırtınası</p>	<p>Ölçüt Bağımlı Değerlendirme-Ölçüt Bağımlı Testler Çalışma Örneği Analizi Hata Analizi Akran Değerlendirmesi-Akran Değerlendirme Formu Öz Değerlendirme-Öz Değerlendirme Formu</p>
	<p>1.21. En çok iki basamaklı iki doğal sayı ile yapılan çarpma işleminde verilmeyen sayıyı bulur.</p>	<p>Düzyey I 1.21.1. Dokuza kadar çarpım tablosundaki sayıları kullanarak çarpma işleminde verilmeyen çarpanı bulur.</p> <p>Düzyey II 1.21.2. İki basamaklı doğal sayılarla yapılan çarpma işleminde verilmeyen çarpanı bulur. 1.21.3. Çarpma işleminde verilmeyen basamaktaki rakamı bulur.</p>	<p>Doğrudan Öğretim Bilişsel Strateji Öğretimi Etkinlik Temelli Öğretim İş Birliğine Dayalı Öğretim Beyin Fırtınası</p>	<p>Ölçüt Bağımlı Değerlendirme-Ölçüt Bağımlı Testler Çalışma Örneği Analizi Hata Analizi Akran Değerlendirmesi-Akran Değerlendirme Formu Öz Değerlendirme-Öz Değerlendirme Formu</p>
Açıklamalar	<p>1.20. hedefinde çarpmanın tekrarlı toplama anlamı üzerinde durulmalıdır. Çarpma işlemlerinde akıcılık kazandırmak üzere yüzük tablo kullanımı, çarpım tablosu oluşturma gibi etkinliklere yer verilmelidir. Çarpma işlemi öğretiminde kısa yoldan 10 ile çarpma, 10 ile çarpıp yarısını alma, sayı çiftlerinden yararlanma, parmakları kullanarak 9 ile çarpma gibi çeşitli stratejiler kazandırılmalıdır.</p> <p>1.20.7. ve 1.20.8. hedef davranışları çalışılırken sonucun en çok 4 basamaklı olduğu örneklere yer verilmelidir.</p> <p>1.21.1. hedef davranışı çalışılırken eksik çarpanı bulmak için ritmik saymalardan yararlanılmalı, bölme işlemine değinilmemelidir.</p>			

1. Sayılar ve İşlemler	1.22. En çok üç basamaklı bir doğal sayıyı en çok üç basamaklı bir doğal sayı ile çarpar.	<p>Düzyey II</p> <p>1.22.1. Dokuzlara kadar çarpım tablosu işlemlerinde çarpımları zihinden bulur.</p> <p>1.22.2. Tek basamaklı sayıları 10'un katları ile zihinden çarpar.</p> <p>Düzyey III</p> <p>1.22.3. En az iki basamaklı sayıları 10 ile zihinden çarpar.</p> <p>1.22.4. En az iki basamaklı sayıları 100 ile zihinden çarpar.</p>	Bilişsel Strateji Öğretimi Etkinlik Temelli Öğretim Gömülü Öğretim	Ölçüt Bağımlı Değerlendirme-Ölçüt Bağımlı Testler Gözlem-Gözlem Kayıt Formları
	1.23. En çok üç basamaklı bir doğal sayıyı en çok iki basamaklı bir doğal sayıya böler.	<p>Düzyey I</p> <p>1.23.1. En çok iki basamaklı doğal sayıları tek basamaklı doğal sayılara kalansız böler.</p> <p>1.23.2. Doğal sayıların 1 ile bölümünün kendisine eşit olduğunu söyler.</p> <p>1.23.3. Doğal sayıların kendisi ile bölümünün 1'e eşit olduğunu söyler.</p> <p>Düzyey II</p> <p>1.23.4. En çok üç basamaklı doğal sayıları en çok iki basamaklı doğal sayılara kalansız böler.</p> <p>1.23.5. En çok üç basamaklı doğal sayıları en çok iki basamaklı doğal sayılara kalanlı böler.</p>	Doğrudan Öğretim Bilişsel Strateji Öğretimi Etkinlik Temelli Öğretim İş Birliğine Dayalı Öğretim Beyin Fırtınası	Ölçüt Bağımlı Değerlendirme-Ölçüt Bağımlı Testler Çalışma Örneği Analizi Hata Analizi Öz Değerlendirme-Öz Değerlendirme Formu
Açıklamalar	<p>1.22. hedefi sırasında zihinden çarpma işlemlerinde akıcılık kazandırmak için günlük kısa süreli kümülatif tekrarlar yaptırılmalıdır. Bu tekrar alıştırmalarında etkinlik çeşitliliği sağlanmalıdır.</p> <p>1.23. hedefi için bölme işleminin tekrarlı çıkarma, eşit gruplama ve eşit paylaşım anlamları üzerinde durulmalıdır. Çarpma ile bölme arasındaki ilişki vurgulanmalı ve işlem sonucunun sağlama yaparak kontrol edilmesine yönelik çalışmalara yer verilmelidir. Bölme işlemini edindikten sonra akıcılık kazanmaları için öğrencilere süre sınırlı alıştırmalar yaptırılmalıdır.</p> <p>1.23.1. hedef davranışı çalışılırken çarpım tablosu sınırları içerisinde kalınmalıdır.</p> <p>1.23.4. ve 1.23.5. hedef davranışları içeriğinde birler basamağı 0 olan bir sayının 10 ile kısa yoldan bölümüne ilişkin kural öğretimi ve alıştırmalara yer verilmelidir.</p>			

1. Sayılar ve İşlemler	1.24. En çok iki basamaklı doğal sayıların en çok iki basamaklı doğal sayılara bölüdüğü bir bölme işleminde verilmeyen sayıyı bulur.	Düzyey II 1.24.1. Kalansız bölme işleminde verilmeyen bölüneni bulur. 1.24.2. Kalansız bölme işleminde verilmeyen böleni bulur. 1.24.3. Kalanlı bölme işleminde verilmeyen bölüneni bulur.	Doğrudan Öğretim Bilişsel Strateji Öğretimi Etkinlik Temelli Öğretim İş Birliğine Dayalı Öğretim Beyin Fırtınası	Ölçüt Bağımlı Değerlendirme-Ölçüt Bağımlı Testler Çalışma Örneği Analizi Hata Analizi Öz Değerlendirme-Öz Değerlendirme Formu
	1.25. Birler basamağı 0 olan iki basamaklı doğal sayılarla zihinden bölme işlemi yapar.	Düzyey II 1.25.1. Birler basamağı 0 olan iki basamaklı doğal sayıları 10'a zihinden böler. 1.25.2. Birler basamağı 0 olan iki basamaklı doğal sayıları 5'e zihinden böler.	Doğrudan Öğretim Bilişsel Strateji Öğretimi Etkinlik Temelli Öğretim Gömülü Öğretim	Ölçüt Bağımlı Değerlendirme-Ölçüt Bağımlı Testler Gözlem-Gözlem Kayıt Formları
	1.26. Zihinden işlem stratejilerini kullanmayı tercih eder.	1.26.1. Zihinden toplama stratejilerini kullanmayı tercih eder. 1.26.2. Zihinden çıkarma stratejilerini kullanmayı tercih eder. 1.26.3. Zihinden çarpma stratejilerini kullanmayı tercih eder. 1.26.4. Zihinden bölme stratejilerini kullanmayı tercih eder.	Etkinlik Temelli Öğretim	Gözlem-Gözlem Formu
Açıklamalar	1.24. hedefinde yer alan verilmeyen terimi bulmak için ritmik saymalardan ve çarpım tablosundan yararlanılmalıdır. Verilmeyen terimlerin yerine harf kullanılmamalıdır. Verilmeyen terim, kutucuk vb. şekiller ile gösterilmelidir. 1.25.2. hedef davranışı çalışılırken sayıyı 10'a bölüp sonucun iki katını alma stratejisi öğretilmelidir.			

1. Sayılar ve İşlemler	1.27. 100'e kadar doğal sayılar ile çarpma/bölme işlemi gerektiren en çok iki aşamalı problemleri çözer.	Düzyey II 1.27.1. En çok iki aşamalı problemleri çözer. 1.27.2. En çok iki aşamalı problemler kurar.	Doğrudan Öğretim Bilişsel Strateji Öğretimi Etkinlik Temelli Öğretim İş Birliğine Dayalı Öğretim Beyin Fırtınası	Ölçüt Bağımlı Değerlendirme-Ölçüt Bağımlı Testler Çalışma Örneği Analizi Öz Değerlendirme-Öz Değerlendirme Formu
	1.28. En çok üçüncü kuvvete kadar olan üslü sayıları kavrar.	Düzyey II 1.28.1. Tek basamaklı bir sayının kendisi ile tekrarlı çarpımını üslü sayı olarak yazar. 1.28.2. Üslü sayı olarak verilmiş sayıyı yan yana çarpım olarak yazar. 1.28.3. Tek basamaklı sayının karesinin/küpünün değerini hesaplar. 1.28.4. 10'un karesi/küpünü kısa yoldan hesaplar. 1.28.5. Bir doğal sayının birinci kuvvetinin kendisine eşit olduğunu ifade eder. 1.28.6. Bir doğal sayının sıfırncı kuvvetinin 1 sayısına eşit olduğunu ifade eder.	Doğrudan Öğretim Bilişsel Strateji Öğretimi	Ölçüt Bağımlı Değerlendirme-Ölçüt Bağımlı Testler Çalışma Örneği Analizi Hata Analizi Öz Değerlendirme-Öz Değerlendirme Formu
Açıklamalar	<p>1.27 hedefi için işlem akıcılığını artırmak üzere bilinen bütün strateji ve uygulamalar işe koşulduğu hâlde işlemlerde akıcılık kazanamayan, bu nedenle işlem hızı çok düşük olan, problem çözme süresi ile ilgili sorun yaşayan öğrencilerin hesap makinesi kullanmasına izin verilebilir.</p> <p>1.27.1. hedef davranışı çalışılırken önce sadece çarpma ya da bölme işlemi gerektiren tek aşamalı problem örnekleri ile çalışılmalı daha sonra en az biri çarpma ya da bölme olacak şekilde bölme, çarpma, toplama veya çıkarma işlemleri gerektiren iki aşamalı problem örnekleri ile devam edilmelidir.</p> <p>1.27. hedefi içinde çalışılacak olan tek aşamalı problemler, çözümü için çarpma ya da bölme olmak üzere tek işlem gerektiren problemlerdir. Örneğin "Ali, 5 paket bisküvi almıştır. Her pakette 10 adet bisküvi olduğuna göre Ali'nin kaç adet bisküvisi olmuştur?" ve "Bir miktar bisküvi paketlendiğinde 5 paket bisküvi elde ediliyor. Her pakette 10 adet bisküvi olduğuna göre toplam kaç adet bisküvi vardır?" problemlerinin çözümü çarpma işlemi gerektirirken "50 adet bisküvi, her pakette 10 adet olacak şekilde paketlenirse kaç paket bisküvi elde edilir?" probleminin çözümü bölme işlemi gerektirmektedir. Çarpma ya da bölme gerektiren tek aşamalı problem çözme öğretiminde, öğrencilere problemin hangi işlem ile çözülebileceğini nasıl ayırt edeceklerine ilişkin kural öğretimleri de yapılmalı, alıştırmalarda çarpma işlemi gerektiren problem örnekleri ile bölme işlemi gerektiren problem örneklerine bir arada yer verilmelidir.</p> <p>1.27.1. ve 1.27.2. hedef davranışlarında kastedilen iki aşamalı problemler ise çözümünü için birden fazla sayıda işlem gerektiren problemlerdir. İki aşamalı problemlerdeki işlemlerin her ikisi de aynı türden olabileceği gibi birbirinden farklı işlemler de olabilir. Örneğin "Her birinde 12 kalem bulunan 7 paket kalemde 3 paket satılmıştır. Geriye kaç adet kalem kalmıştır?" probleminin çözümü ilk aşamada çıkarma işlemi, ikinci aşamada ise çarpma işlemi yapmayı gerektirmektedir.</p> <p>1.27.2. hedef davranışı için problem kurma çalışmalarında öğrencilere anahtar sözcükler ve sayılar verilerek problem kurmaları istenmeli, başlangıçta verilen anahtar sözcük ve sayıları destekleyen görsellere yer verilmelidir.</p> <p>1.28. hedefi çalışılmadan önce öğrencilerle yan yana tekrarlı çarpma çalışmaları yapılmalıdır. Öğretime taban, üs (kuvvet), üslü ifade, küp ve kare ifadelerine ilişkin kavram öğretimi ile başlanmalıdır. 0-10 arası sayıların karesi ve küpü ile sınırlı kalınacaktır.</p> <p>1.28.6. hedef davranışı çalışılırken 0'ın sıfırncı kuvvetine değinilmeyecektir.</p>			

1. Sayılar ve İşlemler	1.29. En çok üçüncü kuvvete kadar olan üslü sayılarla işlem yapar.	Düzyey II 1.29.1. Üslü sayılarla toplama/çıkarma işlemi yapar. 1.29.2. Üslü sayılarla çarpma/bölme işlemi yapar.	Doğrudan Öğretim Bilişsel Strateji Öğretimi	Ölçüt Bağımlı Değerlendirme-Ölçüt Bağımlı Testler Çalışma Örneği Analizi Hata Analizi Öz Değerlendirme-Öz Değerlendirme Formu
	1.30. Birden fazla işlem içeren parantezli ifadelerin sonucunu bulur.	Düzyey II 1.30.1. İki işlemlili ifadeleri işlem önceliğine göre çözer. 1.30.2. Üç işlemlili ifadeleri işlem önceliğine göre çözer.	Doğrudan Öğretim Bilişsel Strateji Öğretimi	Ölçüt Bağımlı Değerlendirme-Ölçüt Bağımlı Testler Çalışma Örneği Analizi Hata Analizi
	1.31. Kümeler ile ilgili temel kavramları ayırır eder.	Düzyey I 1.31.1. Kümenin tanımını yapar. 1.31.2. Kümeleri büyük harfle isimlendirir. 1.31.3. Verilen kümenin eleman sayısını söyler. 1.31.4. Verilen kümenin eleman sayısını $s(A)$ sembolü ile gösterir. 1.31.5. Bir kümenin elemanlarını venn şeması/liste yöntemi ile gösterir. 1.31.6. Bir kümenin elemanlarını \in sembolü ile gösterir. 1.31.7. Bir kümeye ait olmayan elemanları \notin sembolü ile gösterir. 1.31.8. Boş kümeyi tanımlar. 1.31.9. Boş kümeyi \emptyset , $\{ \}$ sembolleri ile gösterir. Düzyey II 1.31.10. Kesişim sembolünü (\cap) tanıır. 1.31.11. Birleşim sembolünü (\cup) tanıır. 1.31.12. Verilen iki kümenin kesişim kümesini gösterir. 1.31.13. Verilen iki kümenin birleşim kümesini gösterir.	Yanlısız Öğretim Yöntemleri Doğrudan Öğretim Etkinlik Temelli Öğretim İş Birliğine Dayalı Öğretim Beyin Fırtınası	Ölçüt Bağımlı Değerlendirme-Ölçüt Bağımlı Testler Çalışma Örneği Analizi Akran Değerlendirmesi-Akran Değerlendirme Formu Öz Değerlendirme-Öz Değerlendirme Formu
Açıklamalar	1.29. hedefi çalışılırken 0-10 arası sayıların karesi ve küpü ile sınırlı kalınacaktır. Hedef içeriğinde işlemdeki üslü ifadelerin değerini hesaplayıp işlem yapma biçiminde öğretim yapılacak, üslü sayılarla ilgili işlem kurallarına değinilmeyecektir. Parantez içeren ifadelere yer verilmez. 1.30. hedefinde öncelikle sadece doğal sayılarla çalışılmalı daha sonra üslü ifade içeren örneklere de yer verilmelidir. Parantezli ifadelerde kesirlere yer verilmemelidir. 1.31.9. ve 1.31.10. hedef davranışlarında yer alan kesişim ve birleşim kümeleriyle ilgili çalışmalar iki küme ile sınırlandırılmalıdır.			

1. Sayılar ve İşlemler	1.32. Tam sayıları kavrar.	<p>Düzyey II</p> <p>1.32.1. Tam sayılar kümesinin elemanlarını ifade eder.</p> <p>1.32.2. Tam sayıları sayı doğrusunda gösterir.</p> <p>1.32.3. Tam sayıları karşılaştırır ve sıralar.</p>	<p>Yanlıışsız Öğretim Yöntemleri</p> <p>Doğrudan Öğretim</p> <p>Bilişsel Strateji Öğretimi</p> <p>Etkinlik Temelli Öğretim</p> <p>Gömülü Öğretim</p> <p>İş Birliğine Dayalı Öğretim</p>	<p>Ölçüt Bağımlı Değerlendirme-Ölçüt Bağımlı Testler</p> <p>Gözlem-Gözlem Kayıt Formları</p> <p>Çalışma Örneği Analizi</p> <p>Hata Analizi</p> <p>Akran Değerlendirmesi-Akran Değerlendirme Formu</p> <p>Öz Değerlendirme-Öz Değerlendirme Formu</p>
	1.33. Kesirleri okur/yazar.	<p>Düzyey I</p> <p>1.33.1. Kesir terimlerini ayırt eder.</p> <p>1.33.2. Bütün, yarım ve çeyreği gösteren alan modellerini kesir biçiminde yazar.</p> <p>1.33.3. Bir bütünün eş parçalarından her birinin birim kesir olduğunu söyler.</p> <p>1.33.4. Bir çokluğun belirtilen birim kesir kadarını ayırır.</p> <p>1.33.5. Paydası 10, 100 olan kesirlerin birim kesirlerini söyler.</p> <p>Düzyey II</p> <p>1.33.6. Bir alan modeline karşılık gelen basit kesri okur/yazar.</p> <p>1.33.7. Bir bütünün belirtilen basit kesir kadarını alan modeli üzerinde gösterir.</p> <p>1.33.8. Bir çokluğun belirtilen basit kesir kadarını ayırır.</p> <p>1.33.9. Bir alan modeline karşılık gelen bileşik kesri okur/yazar.</p> <p>1.33.10. Bir bileşik kesri alan modeli ile gösterir.</p> <p>1.33.11. Bir alan modeline karşılık gelen tam sayılı kesri okur/yazar.</p> <p>1.33.12. Bir tam sayılı kesri alan modeli ile gösterir.</p> <p>1.33.13. Bir bileşik kesri tam sayılı kesir biçiminde yazar.</p> <p>1.33.14. Bir tam sayılı kesri bileşik kesir biçiminde yazar.</p>	<p>Doğrudan Öğretim</p> <p>Bilişsel Strateji Öğretimi</p> <p>Etkinlik Temelli Öğretim</p> <p>Gömülü Öğretim</p> <p>Gösterip Yaptırma</p> <p>İş Birliğine Dayalı Öğretim</p> <p>Beyin Fırtınası</p>	<p>Ölçüt Bağımlı Değerlendirme-Ölçüt Bağımlı Testler</p> <p>Çalışma Örneği Analizi</p> <p>Hata Analizi</p> <p>Öz Değerlendirme-Öz Değerlendirme Formu</p>
Açıklamalar	<p>1.32. hedefi için (-) (+) işaretlerinin sayının yönünü belirttiği vurgulanmalıdır.</p> <p>1.32.1. hedef davranışında tam sayılar kümesi tanıtılırken sayı doğrusu modeli kullanılmalıdır.</p> <p>1.33.1. hedef davranışı çalışılırken kesir, pay, payda, kesir çizgisi, birim kesir gibi kesir terimlerinin kavram öğretimi yapılmalıdır. Kesirleri okuma ile ilgili çalışmalar yapılırken hem aşağıdan yukarıya hem de yukarıdan aşağıya okunuş biçimleri örneklenmelidir.</p>			

1. Sayılar ve İşlemler	1.34. Kesirleri karşılaştırır/sıralar.	<p>Düzyey I</p> <p>1.34.1. Birim kesirleri karşılaştırır ve sıralar.</p> <p>Düzyey II</p> <p>1.34.2. Paydaları eşit olan en çok üç kesri büyüklüklerine göre “>” , “<” işaretlerini kullanarak sıralar.</p> <p>1.34.3. Payları eşit olan en çok üç kesri büyüklüklerine göre “>” , “<” işaretlerini kullanarak sıralar.</p> <p>1.34.4. Bir kesre denk kesirler yazar.</p>	<p>Doğrudan Öğretim</p> <p>Bilişsel Strateji Öğretimi</p> <p>Etkinlik Temelli Öğretim</p> <p>Gömülü Öğretim</p> <p>İş Birliğine Dayalı Öğretim</p>	<p>Ölçüt Bağımlı Değerlendirme-Ölçüt Bağımlı Testler</p> <p>Çalışma Örneği Analizi</p> <p>Hata Analizi</p> <p>Akran Değerlendirmesi-Akran Değerlendirme Formu</p> <p>Öz Değerlendirme-Öz Değerlendirme Formu</p>
	1.35. Kesirlerle işlem yapar.	<p>Düzyey II</p> <p>1.35.1. Paydaları eşit en çok üç kesir ile toplama/çıkarma işlemi yapar.</p> <p>1.35.2. Birinin paydası diğerinin paydasının katı olan iki kesir ile toplama ve çıkarma işlemi yapar.</p> <p>1.35.3. Bir doğal sayı ile bir kesri çarpar.</p> <p>1.35.4. İki kesri birbiri ile çarpar.</p> <p>1.35.5. Bir doğal sayıyı bir kesre böler.</p> <p>1.35.6. Bir kesri bir doğal sayıya böler.</p> <p>1.35.7. Bir kesri başka bir kesre böler.</p>	<p>Doğrudan Öğretim</p> <p>Bilişsel Strateji Öğretimi</p> <p>Etkinlik Temelli Öğretim</p>	<p>Ölçüt Bağımlı Değerlendirme-Ölçüt Bağımlı Testler</p> <p>Çalışma Örneği Analizi</p> <p>Hata Analizi</p> <p>Akran Değerlendirmesi-Akran Değerlendirme Formu</p> <p>Öz Değerlendirme-Öz Değerlendirme Formu</p>
Açıklamalar	1.34.5. hedef davranışı çalışılırken öncelikle birbirine denk kesir modelleri ile çalışılmalı daha sonra kesir ifadelerini genişletme ve sadeleştirme çalışmalarına da yer verilmiştir.			

Öğrenme Alanı	Hedefler	Hedef Davranışlar	Öğretim Yöntem ve Teknikleri	Ölçme Değerlendirme Teknik ve Araçları
2. Geometri	2.1. Geometrik şekil/cisimleri ayırt eder.	<p>Düzyey I</p> <p>2.1.1. Kare, dikdörtgen ve üçgen çizer.</p> <p>2.1.3. Geometrik cisimleri geometrik şekiller ile ilişkilendirerek modeller üzerinde gösterir.</p> <p>2.1.3. Geometrik cisimleri modeller üstünde gösterir.</p> <p>2.1.4. Gösterilen geometrik cismin adını söyler.</p> <p>Düzyey II</p> <p>2.1.5. Kare ve dikdörtgen üzerinde köşegenleri gösterir.</p> <p>2.1.6. Geometrik cisimlerin yüzeylerini, köşelerini, ayrıtlarını gösterir/söyler.</p> <p>2.1.7. Küp, kare prizma ve dikdörtgenler prizmasının benzerlik/farklılıklarını söyler.</p> <p>2.1.8. Açınımı verilen küpü oluşturur.</p>	Yanlıışsız Öğretim Yöntemleri Doğrudan Öğretim Etkinlik Temelli Öğretim Gömülü Öğretim Gösterip Yaptırma Gözlem İş Birliğine Dayalı Öğretim Beyin Fırtınası	Ölçüt Bağımlı Değerlendirme-Ölçüt Bağımlı Testler Çalışma Örneği Analizi Ürün Seçki Dosyalarını İnceleme
	2.2. Çevresindeki cisimlerin geometrik özelliklerine dikkat eder.	<p>2.2.1. İç mekânlardaki cisimlerin geometrik özelliklerini fark eder.</p> <p>2.2.2. Dış mekânlardaki cisimlerin geometrik özelliklerini fark eder.</p>	Gömülü Öğretim	Gözlem
	2.3. Bir şeklin simetriğini çizer.	<p>Düzyey I</p> <p>2.3.1. Verilen şekli iki eş parçaya ayıran simetri doğrusunu çizer.</p> <p>2.3.2. Birden fazla simetri doğrusuna sahip şekiller üzerinde simetri doğruları çizer.</p> <p>2.3.3. Bir parçası verilen simetrik şekli yatay/dikey simetri doğrusuna göre çizerek tamamlar.</p> <p>Düzyey II</p> <p>2.3.4. Simetriği verilen şekiller üzerinde simetri doğrusu çizer.</p> <p>2.3.5. Verilen şeklin simetriğini çizer.</p>	Yanlıışsız Öğretim Yöntemleri Doğrudan Öğretim Etkinlik Temelli Öğretim Gösterip Yaptırma İş Birliğine Dayalı Öğretim	Ölçüt Bağımlı Değerlendirme-Ölçüt Bağımlı Testler Gözlem-Gözlem Kayıt Formları Çalışma Örneği Analizi Ürün Seçki Dosyalarını İnceleme-Rubrik
Açıklamalar	2.1.2. hedef davranışı çalışılırken köşelerin isimlendirilmesinde büyük harfler kullanılmalı ve ardışık harflerin ardışık köşeleri göstermesi gerektiği vurgulanmalıdır.			

2. Geometri	2.4. Geometrik örüntüler oluşturur.	<p>Düzyey I 2.4.1. Geometrik şekillerle oluşturulan örüntüyü devam ettirir.</p> <p>Düzyey II 2.4.2. Noktalı ya da kareli kâğıt üzerine geometrik şekillerle desen çizer.</p>	Doğrudan Öğretim Etkinlik Temelli Öğretim Gömülü Öğretim Gösterip Yaptırma İş Birliğine Dayalı Öğretim Beyin Fırtınası	Çalışma Örneği Analizi Ürün Seçki Dosyalarını İnceleme-Rubrik
	2.5. Geometride temel kavramları ayırt eder.	<p>Düzyey I 2.5.1. Noktayı isimlendirir. 2.5.2. Doğruyu, doğru parçasını ve ışını gösterir/söyler. 2.5.3. Açığı gösterir/söyler. 2.5.4. Açıları sembolle gösterir. 2.5.5. Düzlemi gösterir/söyler.</p> <p>Düzyey II 2.5.6. Bir doğru parçasına eşit uzunlukta doğru parçaları çizer. 2.5.7. Açı çeşitlerini ayırt eder. 2.5.8. Standart açı ölçme araçlarıyla açılar çizer. 2.5.9. Açı ölçülerini sembolle gösterir.</p>	Yanlışız Öğretim Yöntemleri Doğrudan Öğretim Etkinlik Temelli Öğretim İş Birliğine Dayalı Öğretim Beyin Fırtınası Gösterip Yaptırma Gözlem	Ölçüt Bağımlı Değerlendirme-Ölçüt Bağımlı Testler Çalışma Örneği Analizi Ürün Seçki Dosyalarını İnceleme
	2.6. En çok dört kenarlı çokgenlerin açılarını bulur.	<p>Düzyey I 2.6.1. Üçgenin iç açılarının ölçüleri toplamını söyler. 2.6.2. Üçgenin verilmeyen iç açısının ölçüsünü bulur. 2.6.3. Dörtgenin iç açılarının ölçüleri toplamını söyler. 2.6.4. Dörtgenin verilmeyen iç açısının ölçüsünü bulur.</p>	Doğrudan Öğretim Bilişsel Strateji Öğretimi Etkinlik Temelli Öğretim	Ölçüt Bağımlı Değerlendirme-Ölçüt Bağımlı Testler Çalışma Örneği Analizi
	2.7. Çemberi tanır.	<p>Düzyey II 2.7.1. Çemberin merkezini gösterir. 2.7.2. Çemberin çapını/yarıçapını gösterir. 2.7.3. Pergel ile çember çizer. 2.7.4. Çember ile dairenin benzerlik ve farklılıklarını söyler.</p>	Yanlışız Öğretim Yöntemleri Gösterip Yaptırma	Ölçüt Bağımlı Değerlendirme-Ölçüt Bağımlı Testler Çalışma Örneği Analizi Ürün Seçki Dosyalarını İnceleme
Açıklamalar	<p>2.4. hedefi, 1.9. hedefi ile birlikte çalışılmalıdır. Öncelikle geometrik şekil örüntüleri ile başlanmalı ardından sayı örüntülerine geçilmelidir.</p> <p>2.4. hedefinin görsel sanatlar dersinin desen çizmeye ilişkin hedefleri ile bir arada çalışılması önerilir.</p> <p>2.5.7. hedef davranışı çalışılırken açı çeşitleri, doğru, dik, dar ve geniş açı türleri ile sınırlandırılmalıdır.</p> <p>2.7. hedefi içinde çember ile dairenin benzerlik ve farklılıkları vurgulanarak ayırt etmeye yönelik çalışmalar da yapılmalıdır.</p>			

Öğrenme Alanı	Hedefler	Hedef Davranışlar	Öğretim Yöntem ve Teknikleri	Ölçme Değerlendirme Teknik ve Araçları
3. Ölçme	3.1. Standart uzunluk ölçme birimleri ile ölçüm yapar.	<p>Düzyey I</p> <p>3.1.1. Uzunluk ölçme birimlerini ayırt eder.</p> <p>3.1.2. Uzunluk ölçme birimlerini sembol ile ifade eder.</p> <p>3.1.3. Uzunluk ölçme birimlerinin kullanım yerlerini ayırt eder.</p> <p>3.1.4. Standart araçlarla uzunluk ölçer.</p> <p>3.1.5. Uzunlukları tahmin eder.</p> <p>3.1.6. Çeşitli malzemelerden istenen uzunlukta parçayı kesip çıkarır.</p> <p>3.1.7. İstenen uzunlukta kesip çıkardığı parça ile ölçümler yapar.</p> <p>Düzyey II</p> <p>3.1.8. Verilen uzunluk ölçme birimini istenen uzunluk ölçü birimine dönüştürür.</p> <p>3.1.9. Uzunluk ölçme birimleriyle ilgili problem çözer.</p>	<p>Yanlışız Öğretim Yöntemleri</p> <p>Doğrudan Öğretim</p> <p>Bilişsel Strateji Öğretimi</p> <p>Etkinlik Temelli Öğretim</p> <p>Gömülü Öğretim</p> <p>Gösterip Yaptırma</p> <p>Gözlem</p> <p>Benzetim</p> <p>İş Birliğine Dayalı Öğretim</p> <p>Beyin Fırtınası</p>	<p>Ölçüt Bağımlı Değerlendirme-Ölçüt Bağımlı Testler</p> <p>Gözlem-Gözlem Kayıt Formları</p> <p>Beceri Analizi-Beceri Analizi Formu</p> <p>Hata Analizi</p> <p>Akran Değerlendirmesi-Akran Değerlendirme Formu</p> <p>Öz Değerlendirme-Öz Değerlendirme Formu</p> <p>Ürün Seçki Dosyalarını İnceleme-Rubrik</p>
Açıklamalar	<p>3.1.1. hedef davranışı için kilometre, metre, santimetre ve milimetre ile sınırlı kalınır. Uzunlukları ölçmek için standart araçlar kullanılırken bu birimlerin hangi sıra ile öğretilceğine, öğrencinin ihtiyacı ve hazır bulunuşluk düzeyine göre karar verilmelidir.</p> <p>3.1.5. hedef davranışı çalışılırken tahmin çalışmalarında öncelikle bir referans noktasına göre tahminler yaptırılmalı daha sonra öğrencinin referans noktası olmaksızın uzunlukları tahmin etmesine yönelik alıştırmalarla devam edilmelidir. Örneğin bir A4'ün kısa kenarından 5 cm uzunluğunda bir bölüm işaretlenerek burası 5 cm uzunluğundadır. Sence bu kenarın tamamı kaç cm uzunluğunda olabilir? şeklinde referans noktasına göre tahminler yaptırılabilir. Tahmin çalışmalarında tahminler ölçüm sonuçları ile karşılaştırılmalıdır.</p> <p>3.1.6. hedef davranışı için örneğin renkli şeritler kullanılarak birim tekrarının da görülebileceği modeller oluşturulmalıdır. Sayı doğrusu temel özellikleriyle tanıtılarak etkinliklerde kullanılmalı ve cetvelle ilişkilendirilmelidir.</p> <p>3.1.9. hedef davranışı için problem çözme çalışmalarında öncelikle ölçü birimleri arasında dönüştürme gerektirmeyen problemler ile çalışılmalı daha sonra dönüşüm gerektiren problemlere de yer verilmelidir.</p>			

3. Ölçme	3.2. Geometrik şekillerin çevre uzunluklarını hesaplar.	<p>Düzyey I</p> <p>3.2.1. Geometrik şekillerin çevresini gösterir.</p> <p>3.2.2. Geometrik şekillerin çevre uzunluğunu ölçer.</p> <p>3.2.3. Geometrik şekillerin çevre uzunluğunu cm/m sembolleri ile gösterir.</p> <p>Düzyey II</p> <p>3.2.4. Geometrik şekillerin çevre uzunluğunu hesaplar.</p> <p>3.2.5. Çevre uzunluğu hesaplama ile ilgili problemler çözer.</p>	Yanlışıız Öğretim Yöntemleri Doğrudan Öğretim Bilişsel Strateji Öğretimi Etkinlik Temelli Öğretim Gömülü Öğretim Gösterip Yaptırma İş Birliğine Dayalı Öğretim Beyin Fırtınası	Ölçüt Bağımlı Değerlendirme/Ölçüt Bağımlı Testler Beceri Analizi/Beceri Analizi Formu Akran Değerlendirmesi/Akran Değerlendirme Formu Öz Değerlendirme/Öz Değerlendirme Formu
Açıklamalar	<p>3.2.1. hedef davranışı için çeşitli nesnelerin kare, dikdörtgen ve üçgen formulu yüzeylerinin çevresini gösterme çalışmaları ile başlanmalı, daha sonra kâğıt üzerine geometrik şekillerin çevresini kalemle çizerek gösterme çalışmaları yapılmalıdır.</p> <p>3.2.2. hedef davranışı için çeşitli büyüklüklerde kare, dikdörtgen ve üçgenlerin çevresini mezura kullanarak ölçme çalışmaları yapılmalıdır. Ölçme işlemi için cetvel değil mezura kullanılmalıdır.</p> <p>3.2.2. hedef davranışında çevre ölçümlerinde ölçme yapmadan önce şeklin çevre uzunluğunu tahmin etme ve ölçme sonucu ile karşılaştırma çalışmaları da yapılmalıdır. Ölçme çalışmalarından itibaren çevre uzunlukları cm/m sembolleri ile gösterilmelidir.</p> <p>3.2.4. hedef davranışı için çevre uzunluğu hesaplamalarında sırasıyla kare, dikdörtgen ve üçgenin çevresini hesaplama çalışmaları yapılır. Çemberin çevresi hesaplanmaz.</p> <p>3.2.5. hedef davranışı çalışılırken kenar uzunlukları verilen şeklin çevresini bulmayı gerektiren problemlerin yanı sıra kenar uzunluklarından birini bulmayı gerektiren problemlere de yer verilmelidir.</p> <p>3.2.5. hedef davranışında bulunan problemlerde, çevresi hesaplanması istenen şeklin tüm kenar uzunluklarının aynı birim cinsinden olmasına özen gösterilmeli, dönüştürme gerektiren problemlere yer verilmemelidir.</p>			

3. Ölçme	3.3. Karenin/dikdörtgenin alanını hesaplar.	<p>Düzyey II</p> <p>3.3.1. Karenin/dikdörtgenin alanını standart olmayan ölçme birimleri ile ölçer.</p> <p>3.3.2. Karenin/dikdörtgenin alanını birim kareleri sayarak belirler.</p> <p>3.3.3. Karenin/dikdörtgenin alanını cm^2 ve m^2 sembolleri ile gösterir.</p> <p>3.3.4. Karenin/dikdörtgenin alanını hesaplar.</p> <p>3.3.5. Karenin/dikdörtgenin alanını hesaplamayla ilgili problemleri çözer.</p>	<p>Yanlışız Öğretim Yöntemleri</p> <p>Doğrudan Öğretim</p> <p>Bilişsel Strateji Öğretimi</p> <p>Etkinlik Temelli Öğretim</p> <p>Gömülü Öğretim</p> <p>Gösterip Yaptırma</p> <p>İş Birliğine Dayalı Öğretim</p> <p>Beyin Fırtınası</p>	<p>Ölçüt Bağımlı Değerlendirme/Ölçüt Bağımlı Testler</p> <p>Gözlem/Gözlem Kayıt Formları</p> <p>Çalışma Örneği Analizi</p> <p>Hata Analizi</p> <p>Öz Değerlendirme/Öz Değerlendirme Formu</p>
Açıklamalar	<p>3.3. hedefi içeriğinde alan ölçme konusuna, çeşitli büyüklükte kare veya dikdörtgenlerin alanlarını kâğıt, kumaş, plastik gibi malzemelerden yapılan eş büyüklükte parçalarla kaplama çalışmaları ile başlanmalıdır. Bu çalışmalar sırasında, dikey ve yatay sıraların her birinde yer alan parça sayılarına dikkat çekilerek alan ölçmede birim sayısı ve birim tekrarının önemi vurgulanmalıdır. Farklı büyüklüklerde şekiller, aynı türden eş parçalar ile kaplanarak alanlarını karşılaştırmaya yönelik çalışmalar yapılmalıdır. Alan ölçme çalışmalarında şekli kaplamak için kaç eş parçaya ihtiyaç duyulacağına ilişkin tahminler yapılarak bu tahminler ölçme sonucu ile karşılaştırılmalıdır. Bu hedef kapsamında yalnızca kare ve dikdörtgenin alanı çalışılır, üçgen ve dairenin alanını hesaplama çalışmaları yapılmaz.</p> <p>3.3.2. hedef davranışı için birim karelere bölünmüş kare ve dikdörtgenlerin alanını satır ve sütun sayılarından yararlanarak hesaplama çalışmaları yapılmalı ardından birim kareler olmaksızın kenar uzunlukları verilen şeklin alanını çarpma işlemi kullanarak hesaplama çalışması ile devam edilmelidir.</p> <p>3.3.3. hedef davranışı için hesaplama çalışmalarından itibaren şeklin alanı cm^2/m^2 sembolleri ile gösterilmelidir.</p> <p>3.2.5. hedef davranışı için kenar uzunlukları verilen şeklin alanını bulmayı gerektiren problemlerin yanı sıra kenar uzunluklarından birini bulmayı gerektiren problemlere de yer verilmelidir.</p> <p>3.3.5. hedef davranışında bulunan problemlerde alanı hesaplanması istenen şeklin tüm kenar uzunluklarının aynı birim cinsinden olmasına özen gösterilmeli, dönüştürme gerektiren problemlere yer verilmemelidir.</p>			

3. Ölçme	3.4. Para ile ilgili problemler çözer.	Düzyey I 3.4.1. Lirayı/kuruşu sembol ve kısaltma ile ifade eder. 3.4.2. Kuruş ve lirayı ilişkilendirir. 3.4.3. Kuruş ve lira ile ilgili birimler arasında dönüştürme gerektirmeyen problemler çözer.	Yanlırsız Öğretim Yöntemleri Doğrudan Öğretim Bilişsel Strateji Öğretimi Etkinlik Temelli Öğretim Gömülü Öğretim Gösterip Yaptırma İş Birliğine Dayalı Öğretim Beyin Fırtınası	Ölçüt Bağımlı Değerlendirme/Ölçüt Bağımlı Testler Çalışma Örneği Analizi Akran Değerlendirmesi/Akran Değerlendirme Formu Öz Değerlendirme/Öz Değerlendirme Formu
	3.5. Zaman ölçme ile ilgili problem çözer.	Düzyey I 3.5.1. Zamanı dakika ve saat cinsinden söyler, okur ve yazar. 3.5.2. Dijital saat gösterimlerini analog saat gösterimleri ile eşleştirir. 3.5.3. Zaman ölçme birimlerini sembol ve kısaltma ile ifade eder. 3.5.4. Zaman ölçme birimleri arasındaki ilişkiyi açıklar. 3.5.5. Olayların oluş sürelerini karşılaştırır. 3.5.6. Zaman ölçme birimleri ile ilgili problem çözer.	Yanlırsız Öğretim Yöntemleri Doğrudan Öğretim Bilişsel Strateji Öğretimi Etkinlik Temelli Öğretim Gömülü Öğretim Gösterip Yaptırma İş Birliğine Dayalı Öğretim Beyin Fırtınası	Ölçüt Bağımlı Değerlendirme/Ölçüt Bağımlı Testler Gözlem/Gözlem Kayıt Formları Çalışma Örneği Analizi Akran Değerlendirmesi/Akran Değerlendirme Formu Öz Değerlendirme/Öz Değerlendirme Formu
Açıklamalar	3.4.1. hedef davranışı için Lira için “TL” kısaltması hem de sembol kullanımı, kuruş için ise “kr.” kısaltması öğretilmelidir. 3.4.2. hedef davranışı çalışılırken küsuratlı para miktarlarında virgöl (,) den önceki sayının lirayı, virgöl (,) den sonraki sayının ise kuruşu ifade ettiği öğretilmelidir. 3.4.2. hedef davranışı çalışılırken kuruşu liraya, lirayı kuruşu dönüştürme çalışmalarının yanı sıra paranın farklı ifade ediliş biçimleri de öğretilmelidir. Örneğin 2 lira 50 kuruş ve 2 buçuk lira. 3.4.3. hedef davranışı çalışılırken para ile ilgili problem kurma çalışmalarına da yer verilmelidir. Para ile ilgili problem örnekleri hazırlanırken günlük yaşam ile ilgili bağlamlar kullanılmasına dikkat edilmelidir. 3.5.1. hedef davranışı çalışılırken tam saat, yarım saat, çeyrek saat, geçe ve kala saatleri okuma sıralaması takip edilmelidir. Gösterilen saati okumanın yanı sıra söylenen saati gösterme ve yazma çalışmalarına da yer verilmelidir. Analog ve dijital saat okuma çalışmaları yapılmalıdır. 3.5.2. hedef davranışı çalışılırken öğretime bir günün 24 saat olduğu, bu 24 saatin sabah, öğle, akşam, gece gibi bölümlere ayrıldığı bilgisi ile başlanmalıdır. Daha sonra örneğin analog saat üzerindeki 1’in dijital saat üzerinde öğlen 13.00, gece ise 01.00 biçiminde görüldüğüne ilişkin öğretimler yapılmalıdır. 3.5.4. hedef davranışı çalışılırken yıl-mevsim-ay-hafta-gün-saat-dakika-saniye gibi zaman ölçü birimlerinin birbiri ile ilişkileri vurgulanmalıdır. Bu kavramların birbiri ile karışmaması adına her biri ayrı ayrı çalışılmalıdır. 3.5.5. hedef davranışı çalışılırken bir işin ne kadar sürede yapılacağına ilişkin tahminlerde bulunma, görsel temsilleri verilen işleri süre seçenekleri ile eşleştirme gibi alıştırmalar yapılabilir. Örneğin bir filmin, bir ders saatinin ve bir teneffüs zamanının sürelerini karşılaştırma, tahmin etme, verilen 10 dk., 2 saat, 45 dk. gibi seçenekler ile eşleştirme alıştırmaları yapılabilir. 3.5.6. hedef davranışı çalışılırken zaman ölçme birimlerinin birbirine dönüştürülmesini gerektirmeyen problem örnekleri ile başlanıp daha sonra birimler arasında dönüşüm yapmayı gerektiren problemlere de yer verilmelidir. Örneğin verilenlerin dakika cinsinden, istenenin ise saat cinsinden olduğu problemler.			

3. Ölçme	3.6. Kütle ölçme birimleri ile ölçüm yapar.	<p>Düzyey I</p> <p>3.6.1. Kütle ölçme birimlerini ayırt eder.</p> <p>3.6.2. Kütle ölçme birimlerini sembol ile ifade eder.</p> <p>3.6.3. Kütle ölçme birimlerinin kullanım yerlerini ayırt eder.</p> <p>3.6.4. Nesnelerin kütlelerini ölçer.</p> <p>3.6.5. Nesnelerin kütlelerini tahmin eder.</p> <p>Düzyey II</p> <p>3.6.6. Verilen kütle ölçme birimini istenen kütle ölçme birimine dönüştürür.</p> <p>3.6.7. Kütle ölçme birimleriyle ilgili problemleri çözer.</p>	<p>Yanlışız Öğretim Yöntemleri</p> <p>Doğrudan Öğretim</p> <p>Bilişsel Strateji Öğretimi</p> <p>Etkinlik Temelli Öğretim</p> <p>Gömülü Öğretim</p> <p>Gösterip Yaptırma</p> <p>Gözlem</p> <p>Benzetim (Simülasyon)</p> <p>İş Birliğine Dayalı Öğretim</p> <p>Beyin Fırtınası</p>	<p>Ölçüt Bağımlı Değerlendirme/Ölçüt Bağımlı Testler</p> <p>Gözlem/Gözlem Kayıt Formları</p> <p>Çalışma Örneği Analizi</p> <p>Beceri Analizi/Beceri Analiz Formu</p> <p>Öz Değerlendirme/Öz Değerlendirme Formu</p>
Açıklama	<p>3.6.1. hedef davranışı çalışılırken ton, kilogram, gram, miligram ile sınırlı kalınır. Kütleli ölçmek için standart araçlar kullanılırken bu birimlerin hangi sıra ile öğretileceğine, öğrencinin ihtiyacı ve hazır bulunuşluk düzeyine göre karar verilmelidir.</p> <p>3.6.4. hedef davranışı çalışılırken kefeli terazi, dijital terazi, baskül, el kantarı gibi farklı araçlarla ölçüm çalışmaları yaptırılmalıdır.</p> <p>3.6.5. hedef davranışı çalışılırken tahmin çalışmalarında öncelikle bir referans noktasına göre tahminler yaptırılmalı, daha sonra öğrencinin referans noktası olmaksızın kütle tahminleri yapmasına yönelik alıştırmalarla devam edilmelidir. Örneğin bir poşetteki elmaların kaç kilogram olduğu söylendikten sonra kasadaki tüm elmaların kaç kilogram olabileceğine ilişkin tahminde bulunmasını istemek şeklinde referans noktasına göre tahminler yaptırılabilir. Tahmin çalışmalarında tahminler ölçüm sonuçları ile karşılaştırılmalıdır.</p> <p>3.6.7. hedef davranışı çalışılırken problem çözme çalışmalarında öncelikle ölçme birimleri arasında dönüştürme gerektirmeyen problemler ile çalışılmalı daha sonra dönüşüm gerektiren problemlere de yer verilmelidir.</p>			

3. Ölçme	3.7. Sıvı ölçme birimleri ile ölçüm yapar.	<p>Düzyey I</p> <p>3.7.1. Litre ve mililitreyi ayırt eder.</p> <p>3.7.2. Litreyi (l) sembolü ve mililitreyi (ml) sembolü ile ifade eder.</p> <p>3.7.3. Litre ve mililitrenin kullanım yerlerini ayırt eder.</p> <p>3.7.4. Litre ve mililitre birimleri ile ölçüm yapar.</p> <p>3.7.5. Sıvıların miktarını tahmin eder.</p> <p>Düzyey III</p> <p>3.7.6. Litreyi mililitreye, mililitreyi litreye dönüştürür.</p> <p>3.7.7. Sıvı ölçme birimlerini hacim ölçme birimleri ile ilişkilendirir.</p> <p>3.7.8. Standart ve standart olmayan sıvı ölçme birimleri ile ilgili problemleri çözer.</p>	<p>Yanlışız Öğretim Yöntemleri</p> <p>Doğrudan Öğretim</p> <p>Bilişsel Strateji Öğretimi</p> <p>Etkinlik Temelli Öğretim</p> <p>Gömülü Öğretim</p> <p>Gösterip Yaptırma</p> <p>Gözlem</p> <p>Benzetim (Simülasyon)</p> <p>İş Birliğine Dayalı Öğretim</p> <p>Beyin Fırtınası</p>	<p>Ölçüt Bağımlı Değerlendirme/Ölçüt Bağımlı Testler</p> <p>Gözlem/Gözlem Kayıt Formları</p> <p>Çalışma Örneği Analizi</p> <p>Beceri Analizi/Beceri Analiz Formu</p> <p>Öz Değerlendirme/Öz Değerlendirme Formu</p>
	3.8. Standart ölçme birimleri kullanmanın önemini günlük yaşamı ile ilişkilendirerek anlatır.	<p>3.8.1. Uzunluk ölçme birimleri kullanmanın önemini günlük yaşamı ile ilişkilendirerek anlatır.</p> <p>3.8.2. Kütle ölçme birimleri kullanmanın önemini günlük yaşamı ile ilişkilendirerek anlatır.</p> <p>3.8.3. Sıvı ölçme birimleri kullanmanın önemini günlük yaşamı ile ilişkilendirerek anlatır.</p>	<p>Gömülü Öğretim</p> <p>Etkinlik Temelli Öğretim</p>	<p>Gözlem</p> <p>Görüşme</p>
Açıklamalar	<p>3.7.1. hedef davranışı için litre ve mililitre ile sınırlı kalınır. Sıvı ölçme ile ilgili çalışmalarda bu birimlerin hangi sıra ile öğretileceğine, öğrencinin ihtiyacı ve hazırbulunuşluk düzeyine göre karar verilmelidir.</p> <p>3.7.5. hedef davranışı çalışılırken tahmin çalışmalarında öncelikle bir referans noktasına göre tahminler yaptırılmalı, daha sonra öğrencinin referans noktası olmaksızın kütle tahminleri yapmasına yönelik alıştırmalarla devam edilmelidir. Örneğin bir bardağın 200 ml su aldığı söylendikten sonra sürahideki suyun kaç ml olabileceğine ilişkin tahminde bulunmasını istemek şeklinde referans noktasına göre tahminler yaptırılabilir. Tahmin çalışmalarında tahminler ölçüm sonuçları ile karşılaştırılmalıdır.</p> <p>3.7.7. hedef davranışı için problem çözme çalışmalarında öncelikle ölçme birimleri arasında dönüştürme gerektirmeyen problemler ile çalışılmalı, daha sonra dönüşüm gerektiren problemlere de yer verilmelidir.</p>			

Öğrenme Alanı	Hedefler	Hedef Davranışlar	Öğretim Yöntem ve Teknikleri	Ölçme Değerlendirme Teknik ve Araçları
4. Veri İşleme	4.1. En çok üç veri grubuna ait tabloları yorumlar.	Düzyey I 4.1.1. Tabloları okur. 4.1.2. Tablodaki verilerle ilgili sorulara cevap verir. 4.1.3. Tablodaki verilerle ilgili çıkarımda bulunur.	Doğrudan Öğretim Bilişsel Strateji Öğretimi Etkinlik Temelli Öğretim Gömülü Öğretim Beyin Fırtınası	Ölçüt Bağımlı Değerlendirme/Ölçüt Bağımlı Testler Gözlem-Gözlem Kayıt Formu Çalışma Örneği Analizi Öz Değerlendirme/Öz Değerlendirme Formu
	4.2. En çok üç veri grubuna ait tablo oluşturur.	Düzyey I 4.2.1. Hazır verileri tabloya işler. 4.2.2. Bir problemde/konuda topladığı verilerle tablo oluşturur.	Doğrudan Öğretim Bilişsel Strateji Öğretimi Etkinlik Temelli Öğretim Gösterip Yaptırma Gözlem İş Birliğine Dayalı Öğretim Beyin Fırtınası	Ölçüt Bağımlı Değerlendirme/Ölçüt Bağımlı Testler Gözlem-Gözlem Kayıt Formu Çalışma Örneği Analizi Ürün Seçki Dosyalarını İnceleme/ Rubrik
Açıklamalar	<p>4.1. hedefi için veri sayıları 1-100 aralığında sınırlandırılmalıdır. İki veri gruplu tabloları yorumlama çalışmalarına da yer verilir.</p> <p>4.1.1. hedef davranışı için tablo okuma çalışmalarına tabloya ilişkin satır, sütun, veri, veri grubu, kategori, tablo adı gibi kavramların tanıtılması ile başlanmalıdır. Öncelikle okuldaki haftalık ders programı, öğle yemeği tablosu, takvim gibi tablolar okutulmalıdır.</p> <p>4.2. hedefi içinde en çok iki veri gruplu tablolar ile sınırlı kalınır. İki'den fazla veri grubu içeren tablo oluşturma çalışmalarına yer verilmez. Veri sayıları 1-100 aralığında sınırlandırılmalıdır. Tablo oluştururken verinin en çok dört kategoride organize edilebilir olmasına, her veri için bir nesne/nesne resmi kullanılmasına, nesnelerin yan yana veya üst üste gelmesine dikkat edilmelidir. Öncelikle sıklık tablosu oluşturma çalışmaları yapılmalıdır. Daha sonra sırasıyla çetele ve ağaç şeması oluşturma çalışmalarına da yer verilmelidir. Sıklık ve çetele tablolarının yatay ve dikey gösterimlerine yer verilmelidir.</p> <p>4.2.1. hedef davranışı çalışılırken öğrenciye kullanacağı tablo ve veriler hazır olarak verilir. Öğrenciye bu verileri tabloya nasıl işleyeceği öğretilir.</p> <p>4.2.2. hedef davranışı çalışılırken öğrenciye aşağıdaki adımları nasıl uygulayacağı öğretilmelidir. 1. Verileri toplar. 2. Sınıflandırır. 3. Tabloya aktarır. Veri toplayacakları problem/konu öğrencilere öğretmen tarafından verilebilir. Bir listeden seçim yaptırılabilir ya da sınıf tartışmaları ile veri toplanacak konu/problem belirlenebilir.</p>			

4. Veri İşleme	4.3. Nesne/şekil ve sütun grafikleri oluşturur.	<p>Düzyey I</p> <p>4.3.1. Nesne/şekil grafiklerini okur.</p> <p>4.3.2. Nesne/şekil grafiklerini yorumlar.</p> <p>4.3.3. Nesne/şekil grafiklerindeki verilerle ilgili çıkarım yapar.</p> <p>Düzyey II</p> <p>4.3.4. Sütun grafiklerini okur.</p> <p>4.3.5. Sütun grafiklerini yorumlar.</p> <p>4.3.6. Sütun grafiklerindeki verilerle ilgili çıkarım yapar.</p>	Doğrudan Öğretim Bilişsel Strateji Öğretimi Etkinlik Temelli Öğretim Gömülü Öğretim Beyin Fırtınası	Ölçüt Bağımlı Değerlendirme/Ölçüt Bağımlı Testler Gözlem-Gözlem Kayıt Formu Çalışma Örneği Analizi Öz Değerlendirme/Öz Değerlendirme Formu
	4.4. Nesne/şekil ve sütun grafiklerini yorumlar.	<p>Düzyey I</p> <p>4.4.1. Nesne grafiği oluşturur.</p> <p>4.4.2. Şekil grafiği oluşturur.</p> <p>4.4.3. Şekil ve nesne grafiğini çetele/sıklık tablosuna dönüştürür.</p> <p>Düzyey II</p> <p>4.4.4. Hazır veriyi sütun grafiğine işler.</p> <p>4.4.5. Bir problemde/konuda topladığı verilerle sütun grafiği oluşturur.</p>	Doğrudan Öğretim Bilişsel Strateji Öğretimi Etkinlik Temelli Öğretim Gösterip Yaptırma Gözlem İş Birliğine Dayalı Öğretim Beyin Fırtınası	Ölçüt Bağımlı Değerlendirme/Ölçüt Bağımlı Testler Gözlem-Gözlem Kayıt Formu Çalışma Örneği Analizi Ürün Seçki Dosyalarını İnceleme/Rubrik
Açıklamalar	<p>4.3. hedefinde grafik okuma çalışmalarına grafiğe ilişkin veri, veri grubu, kategori, sütun, grafik adı gibi kavramların tanıtılması ile başlanmalıdır. Veri sayıları 1-100 aralığında sınırlandırılmalıdır.</p> <p>4.3. hedefi ile 4.4. hedefi bir arada ele alınarak öğrencilere kendi oluşturdukları grafikleri okuma ve yorumlama çalışmaları da yaptırılmalıdır.</p> <p>4.4. hedefi için verilerin sayısal değeri 1-100 aralığında sınırlandırılmalıdır. Grafiklerle gösterilen verinin en çok dört kategoride organize edilmiş olmasına dikkat edilmelidir. Örneğin bir sınıfta sevilen dizileri gösteren grafikte kategoriler en çok dört dizi adı ile sınırlanmalıdır.</p> <p>4.4.1. hedef davranışı çalışılırken verileri temsil edecek gerçek nesnelere/nesne resimleri kullanılmalıdır. Nesne grafikleri oluşturulurken her bir nesnenin bir veriyi temsil ettiği grafikler oluşturulmalıdır.</p> <p>4.4.2. hedef davranışı çalışılırken veriler nesne resimleri yerine yıldız, daire, kare, üçgen gibi sembol ve şekiller ile temsil edilmelidir. Şekil grafikleri oluşturulurken hem bir şeklin/sembolün bir veriyi temsil ettiği grafiklerle başlayıp ilerleyen çalışmalarda bir şeklin/sembolün birden fazla veriyi temsil ettiği grafikler de oluşturulmalıdır.</p> <p>4.4.1. ve 4.4.2. hedef davranışlarında bulunan nesne ve şekil grafiklerinin yatay ve dikey gösterimlerine örnekler verilmelidir. Nesne/şekillerin yatay gösterimlerde yan yana, dikey gösterimlerde ise üst üste gelmesine dikkat edilmelidir. Birinci düzeyde nesne ve şekil grafiği oluşturma çalışmaları ile sınırlı kalınmalı, sütun grafikleri ikinci düzeyde çalışılmalıdır.</p> <p>4.4.4. hedef davranışı çalışılırken öğrenciye kullanacağı boş sütun grafiği ve veriler hazır olarak verilir. Öğrenciye bu verileri boş sütunlara nasıl işleyeceği öğretilir.</p> <p>4.4.5. hedef davranışı çalışılırken öğrenciye “1. Verileri toplar. 2. Sınıflandırır. 3. Verilere ait sütun grafiğini çizer.” adımlarını nasıl uygulayacağı öğretilmelidir. Veri toplayacakları problem/konu öğrencilere öğretmen tarafından verilebilir, bir konu/problem listesinden seçim yaptırılabilir ya da sınıf tartışmaları ile belirlenebilir.</p>			

4. Veri İşleme	4.5. Tablo/grafikleri kullanarak problem çözer.	<p>Düzyey I</p> <p>4.5.1. Tablolar ile ilgili problem çözer.</p> <p>4.5.2. Şekil grafikleri ile ilgili problem çözer.</p> <p>Düzyey II</p> <p>4.5.3. Sütun grafikleri ile ilgili problem çözer.</p>	Doğrudan Öğretim Bilişsel Strateji Öğretimi Etkinlik Temelli Öğretim Beyin Fırtınası	Ölçüt Bağımlı Değerlendirme/Ölçüt Bağımlı Testler Çalışma Örneği Analizi Öz Değerlendirme/Öz Değerlendirme Formu
Açıklamalar	4.5. hedefinde yer alan problemlerde öğrenciler tablo ya da grafikte yer alan verileri kullanarak “Ne kadar fazla?”, “Ne kadar az?”, “Kaç katı?” gibi işlem gerektiren soruları cevaplamalıdır. Problemlerin günlük yaşamla uyumlu olmasına dikkat edilmelidir.			

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">5. İşlevsel Matematik</p>	<p>5.1. Matematiksel bilgi ve becerilerini ev yaşamında kullanır.</p>	<p>5.1.1. İhtiyaca göre araç gereç adedine/miktarına karar verir. 5.1.2. Ev yaşamında ihtiyaç duyduğunda alarm kurar. 5.1.3. Elektronik zamanlayıcı kullanır. 5.1.4. Kendisi/ailesi ile ilgili önemli tarihleri/işleri takvime/ajandaya/ elektronik planlayıcıya kaydeder. 5.1.5. Evdeki çeşitli cihaz/makineleri kullanma talimatına göre kullanır. 5.1.6. Katı malzemelerin miktarını standart olmayan araçlar/hassas mutfak terazisi ile belirler. 5.1.7. Sıvı malzemelerin miktarını standart olmayan araçlar/ölçekli kaplar ile belirler. 5.1.8. Alışverişten önce evdeki ihtiyaçları tespit eder. 5.1.9. Aylık gelir ve gider hesabı yapar. 5.1.10. Aylık harcamalarını aylık gelirine göre düzenler. 5.1.11. Birikim yapmak için harcamalarından geriye kalan tutarı hesaplar.</p>	<p>Doğrudan Öğretim Etkinlik Temelli Öğretim Gömülü Öğretim Gösterip Yaptırma Gözlem Benzetim (Simülasyon) İş Birliğine Dayalı Öğretim Öz Düzenlemeli Öğrenme</p>	<p>Ölçüt Bağımlı Değerlendirme-Ölçüt Bağımlı Testler Gözlem-Gözlem Kayıt Formları Beceri Analizi-Beceri Analiz Formu Akran Değerlendirmesi-Akran Değerlendirme Formu Öz Değerlendirme-Öz Değerlendirme Formu</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Açıklamalar</p>	<p>5.1.1. hedef davranışında örneğin sofrayı kurarken kişi sayısına göre tabak, çatal, kaşık vb. araç adedine ya da yiyecek servisinde çorbanın kişilere eşit paylaşılması konusunda miktarlara karar verme becerilerinin kazandırılması gerekmektedir.</p> <p>5.1.4. hedef davranışında fatura son ödeme tarihleri, vergi ödeme tarihleri, kira ve aidat ödemeleri, özel günler gibi önemli olabilecek tüm tarihlerle ilgili örneklere yer verilmelidir.</p> <p>5.1.5. hedef davranışında cihazın/makinenin kullanım talimatı içeriğinde bulunan kullanım süresi/miktarı, güç ayarı vb. matematiksel özelliklere dikkat ederek kullanımı öğretilmelidir.</p>			

5. İşlevsel Matematik	5.2. Matematiksel bilgi ve becerilerini serbest zaman etkinliklerinde kullanır.	<p>5.2.1. Kişisel özel alan mesafesini korur.</p> <p>5.2.2. Hava durumuna göre serbest zaman etkinliklerini planlar.</p> <p>5.2.3. Sosyal alanlara ulaşım için harita/navigasyon kullanır.</p> <p>5.2.4. Etkinlik mekânlarını mesafe bakımından karşılaştırır.</p> <p>5.2.5. Yürüyerek ya da araçla ulaşılacak mesafeleri ayırt eder.</p> <p>5.2.6. Bilet alırken uygun saati seans çizelgesinden seçer.</p> <p>5.2.7. Bilet alırken salon şemasından istediği koltuğu tercih eder.</p> <p>5.2.8. Serbest zaman etkinlikleri ile ilgili önemli tarihleri takvime/ajandaya/elektronik planlayıcıya kaydeder.</p> <p>5.2.9. Bir etkinlik için gereken toplam süreyi hesaplar.</p> <p>5.2.10. Evde ve dışarıda yemek yemenin maliyetini karşılaştırır.</p>	<p>Doğrudan Öğretim</p> <p>Etkinlik Temelli Öğretim</p> <p>Gömülü Öğretim</p> <p>Gösterip Yaptırma</p> <p>Gözlem</p> <p>Benzetim (Simülasyon)</p> <p>İş Birliğine Dayalı Öğretim</p> <p>Öz Düzenlemeli Öğrenme</p>	<p>Ölçüt Bağımlı Değerlendirme-Ölçüt Bağımlı Testler</p> <p>Gözlem-Gözlem Kayıt Formları</p> <p>Beceri Analizi-Beceri Analiz Formu</p> <p>Akran Değerlendirmesi-Akran Değerlendirme Formu</p> <p>Öz Değerlendirme-Öz Değerlendirme Formu</p>
Açıklamalar	<p>5.2.2. hedef davranışında hava durumu tahmin tablolarını okuma ve +,-sıcaklık değerlerini karşılaştırma ile ilgili çalışmalar yapılmalıdır.</p> <p>5.2.10. hedef davranışında saatli etkinliklere zamanında ulaşmak için ulaşım süresini hesaba katarak evden ayrılma zamanını ayarlamaya yönelik çalışmalar yaptırılmalıdır.</p>			

5. İşlevsel Matematik	<p>5.3. Matematiksel bilgi ve becerilerini sağlık ile ilgili konularda kullanır.</p>	<p>5.3.1. Bulaşıcı hastalık risklerine karşı sosyal mesafeyi ayarlar.</p> <p>5.3.2. Kişisel temizlik ve bakım becerilerini uygun sürede/sıklıkta gerçekleştirir.</p> <p>5.3.3. Diyetisyenin/doktorun önerilerine göre günlük besin miktarlarını hesaplar.</p> <p>5.3.4. İlaç kullanım çizelgesi oluşturur.</p> <p>5.3.5. İlaç saatlerine göre alarm kurar.</p> <p>5.3.6. İlaçlarını önerilen miktara uygun dozda alır.</p> <p>5.3.7. Günlük besin miktarı tablosu oluşturur.</p> <p>5.3.8. Ambalajlı ürünlerin besin değerleri tablosunu okur.</p> <p>5.3.9. Günlük egzersiz süresini hesaplar.</p> <p>5.3.10. Sağlık ile ilgili önemli tarihleri takvime/ajandaya/elektronik planlayıcıya kaydeder.</p> <p>5.3.11. Tahlil sonuçlarını referans değerlerle karşılaştırır.</p> <p>5.3.12. Sağlık durumu kontrolü ile ilgili ölçüm cihazlarını kullanır.</p> <p>5.3.13. Cep telefonundaki sağlık uygulamasına girdiği verilerle durum takibi yapar.</p> <p>5.3.14. Mezura ile bel, kalça ve göğüs ölçülerini alır.</p> <p>5.3.15. Bel-kalça oranını hesaplar.</p> <p>5.3.16. Beden ölçülerine uygun giyecek ve aksesuar seçer.</p>	<p>Doğrudan Öğretim</p> <p>Etkinlik Temelli Öğretim</p> <p>Gömülü Öğretim</p> <p>Gösterip Yaptırma</p> <p>Gözlem</p> <p>Benzetim (Simülasyon)</p> <p>İş Birliğine Dayalı Öğretim</p> <p>Öz Düzenlemeli Öğrenme</p>	<p>Ölçüt Bağımlı Değerlendirme-Ölçüt Bağımlı Testler</p> <p>Gözlem-Gözlem Kayıt Formları</p> <p>Beceri Analizi-Beceri Analiz Formu</p> <p>Akran Değerlendirmesi-Akran Değerlendirme Formu</p> <p>Öz Değerlendirme-Öz Değerlendirme Formu</p>
Açıklamalar	<p>5.3.2. hedef davranışında en az 20 sn. süre ile el yıkama, günde iki kez diş fırçalama gibi belirli süre ve belirli zaman aralıklarında tekrar edilmesi gereken kişisel temizlik becerileri için süre/kayıt tutma stratejileri kazandırılmalıdır.</p> <p>5.3.2., 5.3.10. hedef davranışında kız öğrenciler için menstrual döngü tarihlerini hesaplama ve tahmin etmeye, kayıt tutmaya ilişkin çalışmalar yaptırılmalıdır.</p> <p>5.3.10. hedef davranışında çalışmalar sırasında muayene randevusu, tahlil sonuçlarının çıkış tarihi, sağlık raporunun bitiş süresi gibi sağlık ile ilgili önemli tarihlerin her biri vurgulanmalıdır.</p> <p>5.3.12. hedef davranışında kullanımı öğretilecek cihazlar öğrencinin ihtiyacına göre baskül, ateş ölçer, tansiyon aleti, şeker ölçüm cihazı gibi çeşitlendirilmelidir.</p> <p>5.3.13. hedef davranışında cep telefonundaki sağlık uygulamasına günlük/haftalık/aylık beden ölçüsü, kilo, su tüketimi, kalori alımı, egzersiz süresi vs. bilgilerinin nasıl girileceği ve bu bilgilerden yararlanarak sağlık durumunun nasıl takip edileceğine ilişkin çalışmalar yapılmalıdır.</p> <p>5.3.16. hedef davranışında alt beden, üst beden, ayakkabı numarası, kemer uzunluğu vb. farklı beden ölçüleri ile ilgili ayırt etme ve eşleştirme çalışmaları yapılmalıdır. Örneğin S, M, L gibi harfle sembolize edilen ölçülerle 36, 38, 40 gibi sayısal beden ölçülerini ayırt etme ve eşleştirme çalışmaları yapılabilir.</p>			

5. İşlevsel Matematik	<p>5.4. Matematiksel bilgi/ becerilerini kişisel sorumluluklarını yerine getirmede ve ilişkilerini sürdürmede kullanır.</p>	<p>5.4.1. Sıra numarasını elektronik levhadan takip eder. 5.4.2. Gerekli yerlerde sayıları tuşlayarak yazar. 5.4.3. Önemli numaraları not eder/ezberler. 5.4.4. Ürünler/hizmetler arası fiyat karşılaştırması yapar. 5.4.5. Satın alacağı ürünün kütlesini kullanım amacına göre değerlendirir. 5.4.6. Aldığı ürünlerin tutarını/hizmet bedelini hesaplar. 5.4.7. Teslimat ve ödemelere ilişkin önemli tarihleri takvime/elektronik planlayıcıya kaydeder. 5.4.8. Nakit para/kredi kartı ile ödeme yapar. 5.4.9. Ödeme yaparken küsuratlı tutarları yukarıya yuvarlar. 5.4.10. Para alıp verirken parasını kontrol eder. 5.4.11. Ödeme öncesi ve sonrasında fiş/faturayı kontrol eder. 5.4.12. Kredi kartı ekstresindeki hesap özetini kontrol eder. 5.4.13. Aldığı ürünün iade/değişim hakkının kullanılabilceği kalan süre hesabını yapar. 5.4.14. Ortak hesap ödemelerinde kendi ödeyeceği miktarı hesaplar. 5.4.15. Serbest zaman etkinliklerinin kişi başı ve toplam maliyetini hesaplar. 5.4.16. Bütçesine uygun ulaşım seçeneğine karar verir. 5.4.17. Tatil bütçesi yapar.</p>	<p>Doğrudan Öğretim Etkinlik Temelli Öğretim Gömülü Öğretim Gösterip Yaptırma Gözlem Benzetim (Simülasyon) İş Birliğine Dayalı Öğretim Öz Düzenlemeli Öğrenme</p>	<p>Ölçüt Bağımlı Değerlendirme-Ölçüt Bağımlı Testler Gözlem-Gözlem Kayıt Formları Beceri Analizi-Beceri Analiz Formu Akran Değerlendirmesi-Akran Değerlendirme Formu Öz Değerlendirme-Öz Değerlendirme Formu</p>
Açıklamalar	<p>5.4.2. hedef davranışında ATM, pos cihazı, numaratör, internet bankası ya da online alışveriş siteleri gibi elektronik ortamlarda şifre, kredi kartı/banka kartı numarası, T.C. Kimlik Numarası, havale/EFT miktarı, IBAN/hesap numarası gibi önemli sayıların tuşlayarak yazılması üzerinde çalışmalar yapılmalıdır.</p> <p>5.4.3. hedef davranışında T.C. Kimlik Numarası, kredi kartı bilgileri, kargo takip numaraları, telefon numaraları vb. matematiksel bilgileri bir yerden bakarak not etme çalışmaları yapılmalıdır. T.C. Kimlik Numarası, acil durum numaraları gibi önemli numaraları ezberlemeye yönelik stratejiler öğretilmelidir. Örneğin kimlik numarasını gruplayarak ezberleme stratejisi.</p> <p>5.4.8., 5.4.9., 5.4.10. hedef davranışlarında ödeme gerektiren eczane, market, hastane veznesi, restoran gibi farklı bağlam ve ortamlara ilişkin örneklere yer verilmelidir.</p>			

Öğrenme Alanı	Hedefler	Hedef Davranışlar	Öğretim Yöntem ve Teknikleri	Ölçme Değerlendirme Teknik ve Araçları
5. İşlevsel Matematik	5.5. Matematiksel bilgi ve becerilerini iş yaşamında kullanır.	<p>5.5.1. İş yerine ulaşım için en kısa ve en ucuz seçeneği tercih eder.</p> <p>5.5.2. Mesai/eğitim saatlerinde ihtiyaç duyduğunda alarm kurar.</p> <p>5.5.3. Mesai/eğitim saatlerinde kronometre kullanır.</p> <p>5.5.4. Elektronik zamanlayıcı kullanır.</p> <p>5.5.5. İşle ilgili önemli tarihleri/işleri takvime/ajandaya/elektronik planlayıcıya kaydeder.</p> <p>5.5.6. İzin/tatil başlama ve bitiş tarihlerini takvim/ajanda/elektronik planlayıcı üzerinde işaretler.</p> <p>5.5.7. İzin haklarıyla ilgili gün sayısını hesaplar.</p> <p>5.5.8. İş yerindeki çeşitli cihaz/makineleri kullanma talimatına göre kullanır.</p> <p>5.5.9. Tamamladığı ürün/iş sayısını tabloya işler.</p> <p>5.5.10. Brüt ve net ücreti ayırt eder.</p> <p>5.5.11. Fazla mesai ücretini hesaplar.</p>	<p>Doğrudan Öğretim</p> <p>Etkinlik Temelli Öğretim</p> <p>Gömülü Öğretim</p> <p>Gösterip Yaptırma</p> <p>Gözlem</p> <p>Benzetim (Simülasyon)</p> <p>İş Birliğine Dayalı Öğretim</p> <p>Öz Düzenlemeli Öğrenme</p>	<p>Ölçüt Bağımlı Değerlendirme-Ölçüt Bağımlı Testler</p> <p>Gözlem-Gözlem Kayıt Formları</p> <p>Beceri Analizi-Beceri Analiz Formu</p> <p>Akran Değerlendirmesi-Akran Değerlendirme Formu</p> <p>Öz Değerlendirme-Öz Değerlendirme Formu</p>
Açıklamalar	<p>5.5.1. hedef davranışında iş yerine ulaşım için en uygun seçenekleri belirleyebilmek için şehir içi dijital ulaşım uygulamalarının kullanılması öğretilmelidir.</p> <p>5.5.4. hedef davranışında iş yerinde görev ve dinlenme sürelerinin başlangıç/bitiş zamanını takip etmek amacıyla alarm kurması gerektiği öğretilmelidir.</p> <p>5.5.10. hedef davranışında cihazın/makinenin kullanım talimatı içeriğinde bulunan kullanım süresi/miktarı güç ayarı vb. matematiksel özelliklere dikkat ederek kullanımı öğretilmelidir.</p>			

DERS PLANI ÖRNEKLERİ

DERS PLANI ÖRNEĞİ-1

BÖLÜM-1	
Dersin Adı	Matematik
Öğrenme Alanı	Sayılar ve İşlemler
Hedef	1.20. En çok üç basamaklı iki doğal sayı ile çarpma işlemi yapar.
Hedef Davranışlar	1.20.1. 0'dan 10'a kadar olan doğal sayıları 1, 2, 3, 4 ve 5 ile çarpar.

BÖLÜM-2	
Öğretim Yöntem ve Teknikleri	Bilişsel Strateji Öğretimi
Öğretim Araç Gereçleri	Etkileşimli tahta, yazı tahtası, çalışma kâğıtları, strateji tablosu, kalem, silgi
Öğretime Hazırlık	<p>Öğretimden önce öğrencilerin aşağıdaki ön koşul becerilerine ilişkin performansı ölçüt bağımlı ölçü aracı ile değerlendirilmelidir:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tek ve iki basamaklı sayıları okuma ve yazma 2. Birer, onar, beşer, ikişer, üçer ve dörder ritmik sayma 3. Temel toplama işlemlerini yapma <p>Bu ön koşul becerilere sahip olan öğrenciler öğretime dâhil edilmeli, ön koşulları karşılamayan öğrencilerle bu ön koşulların öğretimine ilişkin etkinlikler yapılmalıdır.</p>
Ortam Düzenleme	Öğrencilerin birbirlerini ve tahtayı görebilecekleri şekilde oturmaları sağlanır. Materyaller tüm öğrencilerin görüş alanında olacak şekilde düzenlenir.

<p>Dikkat Çekme</p>	<p>Tahtaya üzerinde 12 elma yer alan elma ağacı, ağacın yanında anne ve üç çocuk görseli yansıtılır ve şu öykü anlatılır:</p> <p><i>Emine Hanım, çocukları Efe, Alp ve Duru'yu bu elma ağacının yanına getirmiş ve çocuklar ağaçta kaç elma olduğunu çok merak etmiş. Ama tüm elmaları teker teker saymanın çok uzun süreceğini düşünmüşler. Efe, elmaları ikiye gruplayabileceğini düşünmüş ve "6 tane grubum oldu. 6 tane 2'yi toplarsam ağaçta kaç tane elma olduğunu bulurum." demiş. Alp, elmaları üçer gruplayabileceğini düşünmüş ve "4 tane grubum oldu. 4 tane 3'ü toplarsam kaç tane elma olduğunu bulurum." demiş. Duru, elmaları dörder gruplayabileceğini düşünmüş. "3 tane grubum oldu. 3 tane 4'ü toplarsam elma olduğunu bulurum." demiş. Emine Hanım, "Evet çocuklar harikasınız. Ağaçta 12 elma olduğunu tekrarlı toplama yaparak buldunuz. Ama çarpma işlemi yaparak elmaların sayısını çok daha kısa sürede bulabilirsiniz." demiş.</i></p> <p>Her çocuğun düşündüğü gruplama tahtadaki ağaç üzerinde modellenir ve söz konusu tekrarlı toplama işlemleri yazılarak işlemler çözülür.</p>
<p>Güdüleme</p>	<p>Öğrencilere "Sizler de Efe, Alp ve Duru gibi çarpma işlemi öğrenip gruplanmış nesnelerin sayısını kısa yoldan belirleyebileceksiniz." denir.</p>
<p>Gözden Geçirme ve Derse Geçiş</p>	<p>Çarpma işlemi işaretli makas görseli ile eşleştirilerek açık bir makasa benzediği söylenir. Çarpma işleminin okunuşu örnek bir çarpma işlemiyle anlatılır. $6 \times 2 = 12$ işlemi yazılır ve hikâyedeki kahramanlar konuşturularak çarpma işleminin üç farklı okunuşu modellenir.</p> <p><i>Efe, bu işlemi "6 çarpı 2 eşittir 12." şeklinde okuyor.</i></p> <p><i>Alp, bu işlemi "6 tane 2 eşittir 12." şeklinde okuyor.</i></p> <p><i>Duru, bu işlemi "6 kere 2 eşittir 12." şeklinde okuyor.</i></p> <p>Rastgele sırayla yazılmış toplama, çıkarma ve çarpma işlemlerinin olduğu bir tablo yansıtılır. Çarpma işlemi olanların yuvarlak içine alınacağı söylenir. Çarpma işlemi olanları ayırt edebilmek için işlemin işaretine dikkat edilmesi gerektiği ve çarpı işaretinin açık bir makasa benzediği hatırlatılır. Her işlem tek tek okunarak çarpı işareti olan işlemler öğrencilerle etkileşimli olarak belirlenip yuvarlak içine alınır.</p> <p>Çarpma işlemindeki terimler açıklanarak öğretime devam edilir. Çarpım tablosundan yan yana yazılmış bir işlem gösterilir ve terimler bu işlem üzerinde tek tek açıklanır. Çarpanlardan birinin grup sayısını, diğerinin her bir gruptaki nesne sayısını verdiği söylenir. Sonucun ise çarpım ya da sonuç olarak adlandırıldığı ve tüm nesnelerin sayısını verdiği ifade edilir.</p> <p>Farklı çarpma işlemlerinden oluşan ve terimlerin karışık olarak yuvarlak içine alındığı bir tablo yansıtılır. Yuvarlak içine alınan terimlerin adları öğrencilerle etkileşimli olarak belirlenir ve yazılır.</p> <p>Çarpma işleminin alt alta yazılışı gösterilir. Örnek işlem üzerinden terimler yazılarak açıklanır. Yan yana ve alt alta yapılan işlemler karşılaştırılarak gösterilir.</p> <p>Terimleri isimlendirme çalışması yan yana ve alt alta işlemlerin karışık olarak verildiği örneklerle tekrarlanır. Öğrencilerle etkileşimli olarak terimlerin adı belirlenir ve yazılır.</p> <p>Çarpmanın, tekrarlı toplamanın kısa yolu olduğu hatırlatılır. Üç farklı tekrarlı toplama işlemi yansıtılır ve çarpma biçiminde yazılışı gösterilir.</p> <p>"Haydi şimdi çarpma işlemi nasıl yapacağımızı öğrenelim." denir ve çarpma stratejisinin öğretime geçilir.</p>

BÖLÜM-3

Strateji adımlarını tanıma:

- Strateji adımlarını gösteren tablo akıllı tahtada gösterir.

Ç	Çiz!	Küçük çarpanın altını çiz!	3x5
A	Aç!	Altını çizdiğin sayı kadar parmağını aç!	3 parmağını aç
R	Ritmik say!	Büyük çarpanla ritmik say!	5,10,15
P	Paylaş!	Bulduğun sonucu yazarak paylaş!	3x5=15

- ÇARP stratejisinin adımları örnek bir işlem üzerinde uygulanarak tanıtılır.

Yüksek sesle düşünerek model olma:

- Tahtaya 3x5 işlemi yazılır.
- Tablodan ÇARP stratejisinin ilk adımı işaret edilerek “*Bu çarpma işlemi çözmek için ilk olarak küçük çarpanın altını çizmem gerekiyor. İşleme bakıyorum. Üç çarpı beş. Bu işlemde küçük çarpan 3. Üçün altını çiziyorum.*” denir ve 3 rakamının altı çizilir.
[3 x 5 =]
- Tablodan stratejinin ikinci adımı işaret edilerek “*Şimdi de altını çizdiğim sayı kadar parmağımı açacağım. 3 rakamının altını çizdiğim için 3 parmağımı açıyorum.*” denir ve sol elinin 3 parmağını açıp havaya kaldırır.
- Tablodan stratejinin üçüncü adımını işaret ederek “*Şimdi büyük çarpanla ritmik sayacağım. Bu işlemde büyük çarpan 5 olduğu için beşer beşer sayacağım.*” denir ve parmaklar sırayla kapatılırken beşer beşer sayılır. “*Beş, on, onbeş.*”
- Tablodan stratejinin dördüncü adımını işaret edilerek “*Şimdi sonucumu yazarak paylaşabilirim. İşlemin sonucu on beş. Buraya 15 yazıyorum.*” denir ve eşittir işaretinin karşısına 15 yazılır.
[3 x 5 = 15]
- Beşlere kadar çarpım tablosundaki çarpma işlemlerinin alt alta ve yan yana yazılmış örnekleri ile model olmaya devam edilir.
- İlerleyen örneklerde tablo aşağıdaki şekilde sadeleştirilir.

Uygulama

Ç	Çiz!
A	Aç!
R	Ritmik say!
P	Paylaş!

En az 10 farklı çarpma işlemi ile aynı şekilde model olunur. Daha sonra rehberli uygulamalara geçilir.

Rehberli Uygulamalar:

- Her öğrenciye birer tane çalışma yaprağı ve ÇARP strateji tablosu verilir. Çocuklardan biri tahtaya kaldırılır ve “Şimdi ilk işlemi seninle birlikte çözelim.” denir. Diğerlerine “Siz de bizi takip edin.” denir.
- Öğrenciye strateji tablosundaki ilk adım işaret edilerek “Bu çarpma işlemi çözmek için ilk olarak ne yapman gerekiyor?” sorusu yöneltilir. Öğrenci, küçük çarpanı bulup altını çizceğini ifade eder.
- “Evet ilk olarak küçük çarpanın altını çizmemiz gerekiyor. Haydi küçük çarpanı bulup altını çiz.” şeklinde öğrencinin yanıtı onaylanır. Öğrenci küçük çarpanın altını çizer.
- Benzer şekilde ÇARP stratejisinin tüm adımlarında “sıradaki adım ne?”, “Şimdi ne yapman gerekiyor?” gibi yönlendirici sorularla öğrencinin ÇARP stratejisini kullanarak işlemi adım adım çözmesinde rehberlik edilir.
- Öğrencinin doğru tepkilerine onaylayıcı, hatalı tepkilerine sözel ipucu ya da söz konusu adımın uygulanmasına model olma yoluyla düzeltici geri bildirimler verilir.
- Öğretime katılan her öğrenci ile farklı bir çarpma işlemi tahtada çözülür. Bir öğrencinin tahtada çözdüğü işlemi diğer öğrenciler de kendi çalışma kâğıtlarında aynı adımları takip ederek çözerler.
- Öğrenciler strateji adımlarını uygulama konusunda uzmanlaştıkça öğretmen yardımları azaltılır. Öğrenciler strateji adımlarının sırasını tamamen ezberlediğinde strateji tablosu kaldırılır ve bağımsız uygulama aşamasına geçilir.

Bağımsız Uygulama:

- Öğrencilere on farklı çarpma işlemi içeren çalışma sayfalarını dağıtılır. “Siz ÇARP stratejisini öğrendiniz. Artık bu işlemleri kendi başınıza çözebileceğinize inanıyorum. Yine de ihtiyacınız olduğunda bana soru sorabilir, benden yardım isteyebilirsiniz. Yardıma ihtiyacınız olduğunda sessizce parmağınızı kaldırmanız yeterli.” şeklinde açıklama yapılır.
- Öğrenciler işlemleri çözmek için çalışırken sıra aralarında dolaşarak gözlem yapılı.
- Strateji adımlarının sırasını karıştıran ya da bazı adımları atlayan öğrenciler olduğunda strateji tablosu gösterilerek hatırlatılır. Adımları uygularken hata yapan öğrencilere “Neden böyle düşündün? Sence burası doğru mu?” gibi sorularla rehberlik edilir ya da söz konusu adımın uygulanmasına model olunur.

Genelleme ve İzleme

Öğrenciler tek basamaklı çarpma işlemlerini çözmeye %80 başarıya ulaştığında stratejinin iki basamaklı sayıları çarpma işlemlerine nasıl uygulanacağı konusunda birkaç örnekle model olunur ve genelleme alıştırmaları yaptırılır. Öğretimden sonra ilk birkaç hafta, haftada bir daha sonra ayda bir olacak şekilde izleme değerlendirmeleri yapılır.

BÖLÜM-4	
Ölçme ve Değerlendirme	<ul style="list-style-type: none"> • Öğrencilerin çarpma işlemlerini çözme performansının değerlendirilmesi için ölçüt bağımlı ölçü aracı hazırlanır. • Bu ölçüt bağımlı ölçü aracı, başlama düzeyini belirleme, gelişimi izleme ve öğretim sonucunda ulaşılan performans düzeyini belirleme amacıyla öğretime katılan bütün öğrencilere uygulanır. Ölçüt bağımlı ölçü aracının her uygulamasında bir önceki değerlendirmede ve öğretimlerde kullanılan işlemlerden farklı işlemler verilir. • Ölçüt bağımlı ölçü aracı uygulanırken süre sınırlaması yapılmaz. Ancak öğrenciler çarpma işlemlerini üç oturum üst üste %100 doğrulukla çözer hâle geldiğinde süre tutularak akıcılığı artırmaya yönelik çalışmalar ve değerlendirmeler de yapılır. • Değerlendirme sırasında öğrencilere ipucu ve geri bildirim verilmez. • Çarpma işlemlerini çözme becerisi için başarı ölçütü, üst üste üç değerlendirme oturumunda verilen 10 işlemde en az sekizini doğru çözmektir (%80). Öğrencilerin çarpma işlemi doğruluğu üç oturum üst üste %80'in altına düşerse strateji kullanımını hatırlatmak üzere öğretim tekrar edilir.
Veliye Yönelik Öneriler	Ailelere çarpma işlemleri ile ilgili çalışıldığı bilgisi verilerek günlük hayatta çarpma işlemi gerektiren durumlarda çocukları ile alıştırmalar yapmaları istenmelidir.
Açıklamalar/Dikkat Edilecek Hususlar	Öğrencilerin her iki yazım biçimine aşina olması adına yan yana ve alt alta çarpma işlemi örnekleri karışık olarak sunulmalıdır.
Dersin İşlenişine Yönelik Öğretmen Görüşleri	

ÇARPMA İŞLEMLERİ ÖLÇÜT BAĞIMLI ÖLÇÜ ARACI

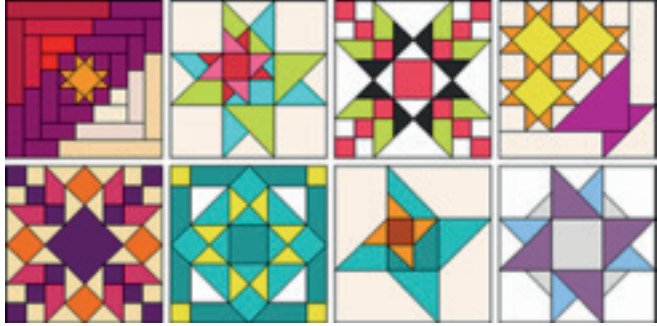
Kullanım Yönergesi: Öğrencilere 10 soruluk çarpma işlemleri değerlendirme kâğıdı verilir. Öğrenciler işlemleri çözmeyi tamamladıktan sonra kâğıtlar toplanır. Doğru yanıtlanan her işlem için 'KAYIT' sütununa artı (+) , yanlış yanıtlanan ya da boş bırakılan her işlem için ise 'KAYIT' sütununa eksi (-) konur. Öğrencinin doğru yanıtladığı işlem sayısı 8 ve üzerinde ise 'KARAR' sütununda "Ölçüt karşılandı.", doğru yanıtladığı işlem sayısı 8'in altında ise "Ölçüt karşılanmadı." seçeneği işaretlenir.

BİLDİRİMLER	ÖLÇÜT	YÖNERGE/SORULAR	KAYIT	KARAR
0-10 arası sayıları 0-5 arası sayılar ile çarpar.	8/10	İşlemleri yap.	Ölçüt karşılandı. <input type="checkbox"/> Ölçüt karşılanmadı. <input type="checkbox"/>
		İşlem 1	.....
		İşlem 2	.....
		İşlem 3	.....
		İşlem 4	.....
		İşlem 5	.....
		İşlem 6	.....
		İşlem 7	.....
		İşlem 8	.....
		İşlem 9	.....
İşlem 10	.....		

DERS PLANI ÖRNEĞİ-2

BÖLÜM-1	
Dersin Adı	Matematik
Öğrenme Alanı	Geometri
Hedef	2.4. Geometrik örüntüler oluşturur.
Hedef Davranışlar	2.4.2. Noktalı ya da kareli kâğıt üzerine geometrik şekillerle desen çizer.

BÖLÜM-2	
Öğretim Yöntem ve Teknikleri	Etkinlik Temelli Öğretim
Öğretim Araç Gereçleri	Geometrik şekillerle oluşturulmuş desen örnekleri, desen çizimi için kullanılacak kareli kâğıtlar, çizim yaparken kullanılacak kalemler, cetvel, şablon Kalem kalınlığı öğrencinin küçük kas becerilerine göre seçilmelidir. İhtiyaç duyan öğrenci için kalem aparatları hazır bulundurulmalıdır.
Öğretime Hazırlık	Öğretimden önce öğrencilerin aşağıdaki ön koşul becerilerine ilişkin performansı ölçüt bağımlı ölçü aracı ile değerlendirilmelidir: <ul style="list-style-type: none"> • Geometrik şekilleri ayırt etme • Gösterilen geometrik şekli kopyalama Bu ön koşul becerilerine sahip olan öğrenciler öğretime dâhil edilmeli, ön koşulları karşılamayan öğrencilerle bu ön koşulların öğretimine ilişkin etkinlikler yapılmalıdır.
Ortam Düzenleme	Sergilenmek üzere çeşitli geometrik desen örnekleri tahtaya yapıştırılır. Sıralar, öğrencilerin rahatça çizim yapabilecekleri şekilde düzenlenir.

<p>Dikkat Çekme</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Öğrencilere aşağıdaki fotoğraflarda yer alanlara benzer geometrik desen örnekleri gösterilir ve herkesin incelediğinden emin olunur.  <ul style="list-style-type: none"> • Öğrencilere ne gördükleri ve bir şey fark edip etmedikleri sorulur. Öğrenciler fark ettiği şeyleri anlatırken kullandıkları kelimelerden konu ile ilgili olanlar “benzer, düzen, tekrar, kural vb.” tahtaya yazılır. “Nasıl bir düzen var? “Nasıl bir tekrar var?” soruları sorulur ve öğrencilerin bu düzeni tarif etmesi sağlanır. Sorular aracılığıyla öğrencilerin dikkati geometrik örüntülere çekilir.
<p>Güdüleme</p>	<p>Öğrencilere “Bakın, bu güzel desenler gibi geometrik şekillerle oluşturduğumuz desenleri pek çok yerde süsleme için kullanabiliriz. Bugün yapacağımız çalışmayla siz de geometrik şekillerle birbirinden güzel desenler çizebileceksiniz.” denir.</p>
<p>Gözden Geçirme ve Derse Geçiş</p>	<p>Öğrencilere çeşitli geometrik şekillerden oluşan örüntüler gösterilerek örüntüyü oluşturan geometrik şekilleri isimlendirme, örüntü kuralını bulma, örüntüyü devam ettirmek için sıradaki şeklin hangisi olduğunu söylemeye yönelik giriş etkinlikleri yaptırılır. Ardından “Haydi şimdi geometrik şekillerle desen çizmeyi öğrenelim.” denerek derse geçiş yapılır.</p>

BÖLÜM-3

<p>Uygulama:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Uygulamaya başlarken etkinlikte uyulacak kurallar açıklanır. Her öğrenciye yetecek kadar materyal olduğu belirtilir. Etkinlik sırasında öğretmenin vereceği yönergelere uyulması istenir. Öğrencilerin etkinlik sırasında sormak istedikleri bir şey olursa yerlerinden kalkmamaları, parmak kaldırarak öğretmenlerinden yardım istemeleri söylenir. • Etkinlik tamamlanınca çizilen desenlerin okul panosunda sergileneceği söylenir. • Öğrencilerle birlikte bir örnek desen seçilir. • Her öğrenciye çizim yapacağı birer kareli kâğıt dağıtılır. • Model olmak için kullanılacak desen çizme sayfası tüm öğrencilerin görebileceği şekilde tahtaya asılır ve deseni çizmeye nereden başlanacağına karar verirken yüksek sesle düşünerek model olunur. • Öğrenciler de kendi kâğıtlarında öğretmenin yaptığı gibi başlangıç şeklini çizer. • Bu sırada öğrencilerin çizimleri teker teker kontrol edilir. İhtiyaç duyan öğrencilere bireysel olarak model olunur. Başlangıç noktasını belirleyemeyen ya da hatalı şekil çizen öğrencilere örnek desen ile birebir karşılaştırma yaptırarak hataları fark ettirilir ve düzeltmeleri için sorular ve ipuçları ile yardım sunulur. • Daha sonra deseni oluşturan geometrik şekillerin takip ettiği örüntünün kuralını tespit etme ve örüntüyü devam ettirme konusunda yüksek sesle düşünerek model olunur. • Öğrenciler model olunan kısmı kendi kâğıtları üzerinde uygularken bireysel kontrollere devam edilir. Hatalı çizimler yapan öğrencilere ipuçları, yönlendirme soruları ve model olma yoluyla hataları düzeltilir. • Öğrenciler deseni devam ettirme konusunda bağımsız hâle geldikçe yardımlar geri çekilir ve öğrencilerin doğru çizimleri övülerek öğrenciler cesaretlendirilir. • Daha sonra aynı geometrik şekiller kullanılarak oluşturulan farklı desen örnekleri arasından her öğrenciye farklı bir desen örneği verilerek rehberli uygulamalar yaptırılır. Bu sırada öğrencilere desen çizimi için bir başlangıç noktası belirleme, başlangıç noktasından sonra deseni devam ettirecek olan örüntünün kuralını keşfetme ve örüntüyü devam ettirme konularında yönlendirici sorular ve ipuçları yoluyla rehberlik edilir. • Öğrenciler bir örnek desene bakarak aynı örüntüyü kareli kâğıt üzerinde çizme konusunda bağımsız hâle gelene kadar desen çizme çalışmalarına farklı derslerde devam edilir.
<p>Genelleme ve İzleme:</p>	<p>Öğrenciler geometrik şekillerden oluşan örnek desenlere bakarak aynısını kareli kâğıt üzerine çizme becerisinde bağımsızlık kazandıktan sonra örnek desen olmaksızın desenler oluşturma, desenleri kâğıt kenarı süslemeleri için kullanma, desenleri kanaviçe kumaşı gibi farklı yüzeylere çizip işleyerek sanatsal ürünler hazırlama gibi genelleme etkinliklerine yer verilir. Öğretim tamamlandıktan sonra zaman zaman öğrencilere desen çizme ödevleri verilerek edindikleri becerileri sürdürüp sürdürmedikleri izlenir.</p>

BÖLÜM-4	
Ölçme ve Değerlendirme:	Etkinlik sonunda öğrencilerin beceriyi bağımsız olarak sergileyip sergileyemedikleri değerlendirilir. Değerlendirme için öğrencilere, etkinlik sırasında çizdikleri desenlerden farklı desen modelleri verilerek çizmeleri istenir. Daha sonra öğrencilerin çalışma örnekleri analiz edilir. Değerlendirme sonuçları kayıt formuna kaydedilir.
Veliye Yönelik Öneriler:	Aileye geometrik şekillerle desen çizme çalışmaları yaptırıldığı bilgisi verilerek pasta süsleme, özel gün kutlamaları için kâğıt süsler hazırlama gibi evde yapabilecekleri etkinliklere geometrik şekillerle desen oluşturma çalışmalarını eklemeleri istenir.
Açıklamalar/Dikkat Edilecek Hususlar:	Bu etkinlikte kullanılacak desenlerin öğrencilerin tanıdığı ve çizebildiği, sınıf düzeyindeki geometrik şekiller ile oluşturulduğundan emin olunmalıdır. Çizgi çizmekte zorlanan öğrencilere cetvel ve şablonlar kullanılabilir. Öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerindeki farklılaşmaya göre bazı öğrencilerle desen çizme çalışmaları yapılırken bazı öğrencilerle örüntüyü devam ettirecek geometrik şekli seçme, gösterme, söyleme gibi etkinlikler yapılabilir.
Dersin İşlenişine Yönelik Öğretmen Görüşleri:	

GEOMETRİK ŞEKİLLERLE DESEN ÇİZME ÇALIŞMA ÖRNEĞİ ANALİZİ FORMU

Kullanım Yönergesi: Her öğrenci için gerçekleştirilen maddelere 1, gerçekleştirilmeyen maddelere 0 puan veriniz. Her öğrencinin çalışma örneğinden elde ettiği toplam puanı TOPLAM sütununa yazınız.

Değerlendirme ölçütleri	Öğrenci 1	Öğrenci 2	Öğrenci 3
Geometrik şekilleri, modeldeki örüntü kuralına uygun olarak devam ettirmiştir.			
Desendeki geometrik şekilleri uygun büyüklükte çizer.			
Çizilen geometrik şekilleri oluşturan çizgiler biçimsel olarak uygundur.			
TOPLAM			

DERS PLANI ÖRNEĞİ-3

BÖLÜM-1	
Dersin Adı	Matematik
Öğrenme Alanı	Ölçme
Hedef	3.4. Para ile ilgili problemler çözer.
Hedef Davranışlar	3.4.3. Kuruş ve lira ile ilgili problemler çözer.

BÖLÜM-2	
Öğretim Yöntem ve Teknikleri	Bilişsel Strateji Öğretimi
Öğretim Araç Gereçleri	Etkileşimli tahta, problem çözme çalışma sayfaları, strateji tablosu, kalem, silgi
Öğretime Hazırlık	Öğretimden önce öğrencilerin para sembollerini tanıma, temel toplama ve çıkarma işlemlerini yapma, üç cümlelik bir paragrafı okuyup anlama ön koşul becerilerine ilişkin performansı ölçüt bağımlı ölçü aracı ile değerlendirilmelidir. Bu ön koşul becerilere sahip olan öğrenciler öğretime dâhil edilmelidir. Ön koşulları karşılamayan öğrencilerle bu ön koşulların öğretimine ilişkin etkinlikler yapılmalıdır.
Ortam Düzenleme	Öğrencilerin birbirlerini, etkileşimli tahtayı ve öğretmeni görebilecekleri şekilde oturmaları sağlanır. Materyaller öğrencilerin dikkatini dağıtmayacak, kolay ulaşılabilir bir yerde bulundurulur.
Dikkat Çekme	Öğrencilere günlük yaşamda market, kırtasiye, manav gibi farklı ortamlarda gerçekleşen alışveriş durumları ile ilgili görselleri içeren bir sunum izletilir ve alışveriş sırasındaki para kullanımına ilişkin problem durumları hakkında konuşulur.
Güdülenme	Para ile ilgili problemleri çözmeyi öğrendiklerinde kendi başlarına alışveriş yapabilecekleri, istedikleri şeyleri satın alabilmek için para yönetimi yapabilecekleri ifade edilir.
Gözden Geçirme ve Derse Geçiş	Para ile ilgili farklı problem örnekleri akıllı tahtadan gösterilir. Problemlerdeki anahtar sözcüklere dikkat çekilir ve problemi anlamak için bu anahtar sözcüklerden nasıl yararlanılacağı hakkında konuşulur. “Problemde ne oluyor?”, “Para artıyor mu yoksa azalıyor mu?”, “Farklı miktarlar karşılaştırılıyor mu?” soruları sorulur. Ardından “Haydi şimdi para ile ilgili problemleri nasıl çözeceğimizi öğrenebiliriz.” denir ve strateji adımlarını tanıtmaya geçilir.

BÖLÜM-3

Uygulama

Strateji adımlarını tanıtmaya

Akıllı tahtada strateji tablosu ve bir örnek problem gösterilir. Problem çözme adımları (oku, önemli bilgileri bul, problemi kendi cümleleriyle anlat, problemi temsil eden bir şema çiz, işleme karar ver, işlemi yaz, sonucu hesapla, çözümü kontrol et) örnek probleme uygulanarak tanıtılır.

Yüksek sesle düşünerek model olma

Strateji tablosundaki ilk adım işaret edilerek “Problemi çözenin ilk adımı neydi? OKU! Öncelikle problemin bana ne sorduğunu anlamak için problemi dikkatle okumalıyım.” denir ve etkileşimli tahtaya yansıtılan problem yüksek sesle okunur: “Anıl’ın 20 TL’si vardı. Anıl, 18 TL’ye bir oyuncak araba satın aldı. Anıl’ın kaç TL’si kaldı?”

Tablodaki ikinci adımı işaret edilerek “Şimdi de problemdeki önemli bilgileri bulmalıyım.” dedikten sonra problemdeki cümleleri tek tek okunarak 20 TL ve 18 TL miktarlarını yuvarlak içine alınır. Anahtar sözcüklerin (vardı, satın aldı, kaç, kaldı) altına çizilir.

Tablodaki üçüncü adım işaret ederek “Şimdi de problemi anlayıp anlamadığımı kontrol etmek için problemi kendi cümlelerimle anlatmalıyım.” dedikten sonra problemde ne anlaşıldığı anlatılır. “Anıl 20 lira ile başladı. Sonra oyuncak almak için 18 lira harcadı. Parası eksildi. Acaba kaç lirası kaldı?”

Tablodaki dördüncü adım işaret edilerek “Şimdi problemi temsil eden bir şema çizmeliyim. Çizdiğim şema, hangi işlemi yapmam gerektiğine karar vermemi kolaylaştıracak.” dedikten sonra şema çizmeye başlanır.

“Başlangıçta Anıl’ın ne kadar parası olduğunu biliyorum. Yani bu bütün para demek. O zaman bütün parayı temsil eden bir dikdörtgen çizeyim. Evet bu kutu Anıl’ın bütün parasını temsil ediyor. Bütün parası 20 liraydı. O yüzden bu kutu 20 liraya eşit.” dedikten sonra çizilen dikdörtgenin yanına “20 TL” yazılır.

“Problemi temsil eden şemayı çizmeye devam ediyorum. Evet bütün parası 20 liraydı ama bu paranın birazını harcadı. O zaman harcanan ve kalan parayı da göstermek için bu kutuyu iki parçaya ayırmalıyım.” denir ve dikdörtgenin ortasına dikey bir çizgi çizilir.

İlk kutucuğu işaret edilerek “Burası harcanan para olsun.” denir ve kutucuğun üzerine harcanan yazılır.

İkinci kutucuğu işaret edilerek “Burası da kalan para olsun.” denir ve kutucuğun üzerine kalan yazılır.

“Harcanan parayı biliyor muyum? Evet biliyorum. Anıl 18 liraya oyuncak almış. Yani 18 lira harcamış. Harcanan para kutucuğuna 18 TL yazıyorum.”

“Peki kalan parayı biliyor muyum? Hayır bilmiyorum. Problem benden kalan parayı bulmamı istiyor. Öyleyse kalan kutucuğuna soru işareti yazayım.”

harcanan	kalan	
18	?	= 20 TL

Uygulama	<p>Tablodaki beşinci adım işaret edilerek “Şimdi çizdiğim şemaya bakıp hangi işlemi yapacağıma karar vermeliyim. Bakalım şema bana ne söylüyor. Şemam bana diyor ki, 20 liranın kaç eksiği 18 liradır? İşte buldum. Çıkarma işlemi yapacağım.”</p> <p>Tablodaki altıncı adımı işaret ederek “İşlemimi yazıyorum.” denir ve işlem tahtaya yazılır. [$20 - 18 =$]</p> <p>Tablodaki yedinci adım işaret edilerek “Şimdi de işlemin sonucunu hesaplamalıyım. 18’in üzerine 20’e kadar sayarak hesaplayabilirim. On sekiz, 19, 20. 2 saydım. Evet cevap 2.” denir ve işlemin sonucu tahtaya yazılır. [$20 - 18 = 2$ TL kaldı.]</p> <p>Tablodaki sekizinci adım işaret edilerek “Şimdi çözümlümü kontrol edeyim. Anıl’ın 20 lirası vardı. 18 liraya araba aldı, parası eksildi. Yani sonuç 20 liradan daha az olmalı. Bakıyorum. Sonucu 2 buldum, 2 lira 20 liradan az. Cevabım mantıklı görünüyor. Bir de işlemimin sağlamasını yapayım. $18 + 2 = 20$ TL. Evet, sonucum doğru.”</p> <p>En az 5 farklı problem ile aynı şekilde model olunur. Daha sonra rehberli uygulamalara geçilir.</p> <p>Rehberli Uygulamalar</p> <p>Her öğrenciye birer tane çalışma yaprağı ve strateji tablosu verilir. Çocuklardan biri tahtaya kaldırılır ve “Şimdi ilk problemi seninle birlikte çözelim.” denir. Diğerlerine “Siz de bizi takip edin.” denir.</p> <p>Öğrenciye strateji tablosundaki ilk adım işaret edilerek “Problemi çözmek için ilk olarak ne yapman gerekiyor?” sorusu yöneltilir Öğrenci, problemi okuyacağını ifade eder.</p> <p>“Evet ilk olarak problemi okumamız gerekiyor. Haydi problemi yüksek sesle oku.” diyerek öğrencinin yanıtı onaylanır. Öğrenci problemi yüksek sesle okur. “Ayşe’nin 22 TL parası vardı. Babası 30 TL harçlık verdi. Ayşe’nin kaç lirası oldu?”</p> <p>Benzer şekilde problem çözenin tüm adımlarında “Sıradaki adım ne?”, “Şimdi ne yapman gerekiyor?” gibi yönlendirici sorularla öğrencinin problem çözme stratejisini adım adım kullanmasına rehberlik edilir.</p> <p>Öğrencinin doğru tepkilerine onaylayıcı, hatalı tepkilerine sözel ipucu ya da söz konusu adımın uygulanmasına model olma yoluyla düzeltici geri bildirimler verilir.</p> <p>Öğretime katılan her öğrenci ile farklı bir problem tahtada çözülür. Bir öğrencinin tahtada çözdüğü problemi diğer öğrenciler de kendi çalışma kâğıtlarında aynı adımları takip ederek çözerler.</p> <p>Öğrenciler problem çözme adımlarını uygulama konusunda uzmanlaştıkça öğretmen yardımları azaltılır. Öğrenciler strateji adımlarının sırasını tamamen ezberlediğinde strateji tablosu kaldırılır ve bağımsız uygulama aşamasına geçilir.</p> <p>Bağımsız Uygulama</p> <p>“Siz problem çözenin 8 adımını öğrendiniz. Artık bu para problemlerini kendi başınıza çözebileceğinize inanıyorum. Yine de ihtiyacınız olduğunda bana soru sorabilir, benden yardım isteyebilirsiniz. Yardıma ihtiyacınız olduğunda sessizce parmağınızı kaldırmanız yeterli.” şeklinde açıklama yapılır.</p> <p>Öğrenciler problemleri çözmek için çalışırken sıra aralarında dolaşarak gözlem yapılı.</p> <p>İşlem adımlarının sırasını karıştıran ya da bazı adımları atlayan öğrenciler olduğunda strateji tablosu gösterilerek hatırlatılır. Adımları uygularken hata yapan öğrencilere “Neden böyle düşündün? Sence burası doğru mu?” gibi sorularla rehberlik edilir ya da söz konusu adımın uygulanmasına model olunur.</p>
Genelleme ve İzleme	<p>Öğrenciler para ile ilgili tek aşamalı problemlerini çözmeye %75 başarıya ulaştığında stratejinin iki aşamalı problemlere nasıl uygulanacağı konusunda birkaç örnekle model olunur ve genelleme alıştırmaları yaptırılır. Öğretimden sonra ilk birkaç hafta, haftada bir, daha sonra ayda bir olacak şekilde izleme değerlendirmeleri yapılır.</p>

BÖLÜM-4	
Ölçme ve Değerlendirme	<p>Öğrencilerin para problemlerini çözme performansının değerlendirilmesi için ölçüt bağımlı ölçü aracı hazırlanır.</p> <p>Bu ölçüt bağımlı ölçü aracı, başlama düzeyini belirleme, gelişimi izleme ve öğretim sonucunda ulaşılan performans düzeyini belirleme amacıyla öğretime katılan bütün öğrencilere uygulanır. Ölçüt bağımlı ölçü aracının her uygulamasında bir önceki değerlendirmede ve öğretimlerde kullanılan problemlerle eş değer ancak farklı problemler verilir.</p> <p>Ölçüt bağımlı ölçü aracı uygulanırken süre sınırlaması yapılmaz.</p> <p>Değerlendirme sırasında öğrencilere ipucu ve geri bildirim verilmez.</p> <p>Para ile ilgili problemleri çözme becerisi için başarı ölçütü, üst üste üç değerlendirme oturumunda verilen 4 problemten en az üçünü doğru çözmektir. (%75) Öğrencilerin problem çözme doğruluğu üç oturum üst üste %75'in altına düşerse strateji kullanımını hatırlatmak üzere öğretim tekrar edilir.</p>
Veliye Yönelik Öneriler	<p>Ailelere para ile ilgili problemleri çözme çalışmalarının yapıldığı bilgisi verilerek market, eczane gibi farklı yerlerde çocukları ile birlikte alışveriş yapmaları söylenmelidir. Bu alışverişler sırasında ve eve geldikten sonra yapılan alışveriş ile ilgili alınanların fiyatını hesaplama, yeterli parayı kasiyere verme, para üstünü kontrol etme gibi durumlarda zihinden nasıl hesaplama yaptıkları, kendilerine neler söyledikleri, nasıl karar verdikleri konusunda çocukları ile konuşmaları istenmelidir.</p>
Açıklamalar/Dikkat Edilecek Hususlar	<p>Bu hedef, işlevsel matematik öğrenme alanının para yönetimi hedefi ve sosyal hayat dersinin alışveriş becerisi ile ilgili hedefleriyle bir arada çalışılabilir.</p> <p>Problem örnekleri, öğrencilerin günlük yaşantısından seçilir.</p>
Dersin İşlenişine Yönelik Öğretmen Görüşleri	

Para ile İlgili Problemleri Çözme Ölçüt Bağımlı Ölçü Aracı

Kullanım Yönergesi: Öğrencilere 4 soruluk para problemleri değerlendirme kâğıdı verilir. Öğrenciler problemleri çözmeyi tamamladıktan sonra kâğıtlar toplanır. Doğru çözülen her problem için 'KAYIT' sütununa artı (+), yanlış çözülen ya da boş bırakılan her problem için ise 'KAYIT' sütununa eksi (-) konur. Öğrencinin doğru çözdüğü problem sayısı en az 3 ise 'KARAR' sütununda "Ölçüt karşılandı.", doğru yanıtladığı işlem sayısı 3'ten az ise "Ölçüt karşılanmadı." seçeneği işaretlenir.

BİLDİRİMLER	ÖLÇÜT	YÖNERGE/SORULAR	KAYIT	KARAR
Para ile ilgili tek aşamalı, toplama-çıkarma gerektiren problemleri çözer.	3/4	Problemleri çöz. a) Problem 1 b) Problem 2 c) Problem 3 d) Problem 4	a) b) c) d)	Ölçüt karşılandı. <input type="checkbox"/> Ölçüt karşılanmadı. <input type="checkbox"/>
Para ile ilgili iki aşamalı, toplama-çıkarma gerektiren problemleri çözer.	3/4	Problemleri çöz. a) Problem 1 b) Problem 2 c) Problem 3 d) Problem 4	a) b) c) d)	Ölçüt karşılandı. <input type="checkbox"/> Ölçüt karşılanmadı. <input type="checkbox"/>

EK. Problem Çözme Stratejisi Tablosu

Problem çözüyorum.	
1. Oku.	Problemi dikkatle oku.
2. Altını çiz.	Önemli sözcüklerin ve sayıların altını çiz.
3. Anlat.	Problemi kendi cümlelerinle anlat.
4. Şema çiz.	Problemi temsil eden bir şekil çiz.
5. İşleme karar ver.	Şemayı inceleyerek hangi işlemi yapacağını düşün.
6. İşlemi yaz.	Şemaya yazdığı sayıları kullanarak işlemini yaz.
7. Hesapla.	İşlemi yapıp sonucunu yaz.
8. Kontrol et.	Bulduğun cevabın mantıklı gelip gelmediğini düşün ve işlemin sağlamasını yap.

DERS PLANI ÖRNEĞİ-4

BÖLÜM-1	
Dersin Adı	Matematik
Öğrenme Alanı	Veri İşleme
Hedef	4.2. En çok üç veri grubuna ait tablo oluşturur.
Hedef Davranışlar	4.2.1. Hazır verileri tabloya işler.

BÖLÜM-2	
Öğretim Yöntem ve Teknikleri	Doğrudan Öğretim
Öğretim Araç Gereçleri	Resimli çalışma kâğıtları, boş tablolar, yazı tahtası, akıllı tahta, renkli kalemler
Öğretime Hazırlık	Öğretimden önce öğrencilerin tablo okuma ve sütun, satır kavramlarını ayırt etme ön koşul becerilerine ilişkin performansı ölçüt bağımlı ölçü aracı ile değerlendirilmelidir. Bu ön koşul becerilere sahip olan öğrenciler öğretime dâhil edilmeli ön koşulları karşılamayan öğrencilerle bu ön koşulların öğretimine ilişkin etkinlikler yapılmalıdır.
Ortam Düzenleme	Öğrencilerin birbirlerini ve tahtayı görebilecekleri şekilde oturmaları sağlanır. Işık, akıllı tahtayı ve yazı tahtasını engellemeyecek ve öğrencilerin arkasından gelecek şekilde ayarlanır. Materyaller tüm öğrencilerin görüş alanında olacak şekilde düzenlenir.
Dikkat Çekme	Sınıfa kırmızı, sarı ve mavi renkte kalemler getirilir. Öğrencilere “Sizlere hediye etmek için yanımda kırmızı, sarı ve mavi kalemler getirdim. Ancak her renkten yeterli sayıda kalemim yok. O yüzden herkesin bana hangi renk kalem istediğini söylemesi gerek böylece kalemleri size paylaşabilirim.” denir. Her öğrenciye seçtiği renkte kalem verilir. Ardından tahtaya öğrenci sayısı ve renk veri gruplarından oluşan bir tablo çizilir. Öğrencilere “Şimdi kırmızı renk kalemi seçenler parmak kaldırsın.” denir ve kırmızı kalem seçen öğrenciler sayılarak bu sayı tabloda kırmızı renk kategorisinin bulunduğu satıra yazılır. Aynı şekilde diğer renkleri seçen öğrencilerin sayısı da belirlenerek tabloya işlenir. “Gençler bakın tabloyu incelediğimizde sınıfta kaç kişinin kırmızı, kaç kişinin sarı ve kaç kişinin mavi renk kalemi olduğunu rahatlıkla görebiliyoruz.” denir ve tabloya dikkat çekilir.
Güdülenme	Öğrencilere “Karışık verileri aynı anda ve düzenli şekilde gösterebilmek için tablolar kullanırız. Bugün sizinle verileri tabloya yerleştirmeyi öğreneceğiz. Böylece siz de istediğiniz bilgileri tablo ile gösterebileceksiniz.” denir.
Gözden Geçirme ve Derse Geçiş	Önceki derste işlenen tablo okuma konusu ile ilgili örnekler akıllı tahtada öğrencilere gösterilir. Tablolardaki verilere ilişkin soru cevap etkinliği yapılır. Öğrencilerin doğru cevapları sözel olarak pekiştirilir. Tablo verileri, tablodaki resimler, sütunlar ve satırlar hakkında konuşulur. “Haydi şimdi verileri tabloya nasıl işleyeceğimizi öğrenelim.” denilerek derse geçiş yapılır.

BÖLÜM-3

Model olma:

Akıllı tahtaya aşağıdaki boş tablo ve takımlara göre taraftar sayısını bildiren veriler yansıtılır.

Fenerbahçe: 45 taraftar

Galatasaray: 52 taraftar

Beşiktaş: 35 taraftar

Tablonun Adı:

Futbol Takımları	Taraftar Sayısı
.....
.....
.....

Uygulama

- Öğrencilere “Bakın burada üç farklı takım ve bu takımları destekleyen taraftarların sayısını gösteren veriler var. Şimdi bu verileri buradaki boş tabloya işleyeceğim. Beni dikkatle izleyin.” denir.
- “Şimdi verilerimde yer alan takım isimlerini tabloya yazmam gerek. Verilerime bakıyorum. 3 farklı takım var. Bunlar Fenerbahçe, Galatasaray ve Beşiktaş. Hemen futbol takımları sütununun altındaki satırlara bu takım isimlerini sırasıyla yazıyorum.” denir ve takım isimleri satırlara sırayla yazılır. “Evet, takım isimlerini yazdım. Şimdi de taraftar sayılarını tabloya yerleştireceğim. Verilerime bakıyorum, Fenerbahçe’yi destekleyen 45 taraftar varmış. O zaman Fenerbahçe satırındaki taraftar sayısı kutucuğuna 45 yazacağım.” denir ve kutucuğun içine 45 yazılır. Aynı şekilde diğer iki kategoriye ait veriler de tabloya işlenir.
- “İşte neredeyse bitti. Şimdi sıra geldi tabloya bir isim vermeye. Tablodaki verilere uygun bir başlık bulmalıyım. Verilerim bana futbol takımlarını destekleyen taraftarların sayısını gösteriyor. Bu yüzden Futbol Takımlarına Göre Taraftar Sayıları tablom için uygun bir isim olabilir. Hemen bu ismi tablonun adı kısmına yazıyorum.” denir ve başlık tabloya yazılır.

Uygulama

Tablonun Adı: Futbol Takımlarına Göre Taraftar Sayıları	
Futbol Takımları	Taraftar Sayısı
Fenerbahçe	45
Galatasaray	52
Beşiktaş	35

- Tüm verileri tabloya işledikten sonra şu ana kadar yapılanlar özetlenir ve tablo okunarak örnek tamamlanır.
- En az 4 farklı veri seti ile benzer şekilde hazır verileri tabloya işlemeye model olunur. Daha sonra rehberli uygulamalara geçilir.

Rehberli Uygulamalar:

- “Hazır verileri boş tabloya nasıl işleyeceğimizi size yaparak gösterdim. Şimdi de hep birlikte verileri tabloya işleyelim.” denir.
- Öğrencilere hazırladığı çalışma kâğıtlarını ve resimli kartları dağıtır. “Şimdi çalışma kâğıtlarınızdaki verileri tabloya işleyelim.” der.
- Akıllı tahtada atölyenin resmi açılır. “Gençler bakın burayı tanıdınız mı? Evet burası atölyemiz, burada atölyedeki malzemeleri görüyorsunuz. Çalışma kâğıtlarına bakın. Şimdi ne yapacağız?” denir. Öğrencilerin cevapları kısaca dinlendikten sonra “Evet atölye malzemelerimizin sayılarını bu tabloya işleyeceğiz.” denir.

Tablo Adı:

Malzemeler	Malzeme Sayısı		
			
			

<p>Uygulama</p>	<ul style="list-style-type: none"> • “İlk olarak ne yapmamız gerekiyor?” diye sorulur. Öğrenciler malzeme resimlerini malzemeler sütununa yerleştireceklerini ifade eder. • “Evet, ilk olarak malzemelerimizi tabloya yerleştireceğiz. Haydi resimleri malzemeler sütununa sırayla yerleştirin.” denir. • Öğrenciler resimleri tabloya yerleştirirken gözlem yapılıır. Resimleri uygun kutucuklara yerleştiren öğrenciler pekiştirilir, yanlış kutucuklara yerleştiren öğrencilere “Sence doğru mu?” sorusu yöneltilerek hatası fark ettirilir. “Bak bu sütun malzemeler sütunu. O yüzden malzeme resimlerini buraya koyman gerekiyor.” diyerek hata düzeltilmesi yapılıır. • Ardından öğrencilere “Malzemeleri tabloya yerleştirdiniz şimdi de malzemelerin sayısını belirleyip tabloya yazalım. Malzemelerin sayısını nasıl belirleriz?” denir. Öğrenciler tahtadaki atölye fotoğrafından malzemeleri sayacaklarını ifade eder. • “Evet. Haydi şimdi tablodaki ilk malzememiz neymiş bakın ve kaç tane olduğunu sayıp tabloya yazın.” denir. • Öğrenciler ilk malzemeyi sayıp sayısını tabloya yazarken gözlem yapılıır. Doğru tepkiler betimleyerek pekiştirilir. Öğrencilerin hatalı tepkileri düzeltilir. • Aynı şekilde tüm malzemelerin sayısı tabloya işlenene kadar devam edilir. <p>Son olarak öğrencilere “Evet, verileri tabloya işlediniz. Şimdi tablomuza bir de isim verelim. Sizce bu tabloya hangi isim verilebilir?” denir ve öğrencilere beyin fırtınası yapmaları için birkaç dakika süre verilir. Uygun olan bir isim önerisi hep birlikte seçilip tablo adı olarak yazılır.</p> <p>Tablo tamamlandıktan sonra şu ana kadar yapılanlar özetlenir ve tablo okunarak örnek tamamlanır.</p> <p>Farklı veri setleri ile rehberli uygulamalara devam edilir. Öğretmen yardımı giderek azaltılır. Öğrenciler yardım ve hata düzeltmeye ihtiyaç duymaksızın verileri tabloya işlemeye başladığında bağımsız uygulamalara geçilir.</p> <p>Bağımsız Uygulama: “Sizlerle verileri tabloya işlemeyi öğrendik. Bence artık siz kendi başınıza da verileri tabloya işleyebilirsiniz. Şimdi sizlere çalışma kâğıtları vereceğim. Sizler bu çalışmaları yaparken ben de sizleri takip edeceğim. Yardıma ihtiyacınız olduğunda sessizce parmağınızı kaldırmanız yeterli.” şeklinde öğrencilere açıklama yapılıır.</p> <p>Öğrenciler tablolar üzerinde çalışırken sıra aralarında dolaşarak gözlem yapılıır.</p> <p>Verileri tabloya işlerken hata yapan öğrencilere “Neden böyle düşündün?”, “Sence burası doğru mu?” gibi sorularla rehberlik edilir ya da model olunur. Doğru yanıtlar pekiştirilir.</p>
<p>Genelleme ve İzleme</p>	<p>Öğrenciler yatay tablolara veri işlemeyi öğrendikten sonra dikey tablolar ile ilgili genelleme çalışmaları da yaptırılmalıdır. Öğrenciler hazır verileri tabloya işlemeyi öğrendikten sonra veri toplayarak tablo oluşturma etkinliklerine geçilmelidir.</p> <p>Öğretim tamamlandıktan sonra zaman zaman tablo oluşturma çalışmalarına yer verilerek edinilen becerilerin kalıcılığı sağlanmalıdır.</p>

BÖLÜM-4	
Ölçme ve Değerlendirme	Öğrencilerin tablo oluşturmaya ilişkin performanslarının değerlendirilmesinde bu hedef kapsamında hazırlanan Tablo Oluşturma Çalışma Örneği Analiz Formu kullanılır. Öğrencilerin bireysel özelliklerine göre bu analizin maddeleri uyarlanabilir.
Veliye Yönelik Öneriler	Ailelere verileri tabloya işleme ile ilgili öğretim yapıldığı bilgisi verilerek günlük hayatta, alışveriş listesi hazırlama, haftalık ders programı yapma, günlük çalışma planı hazırlama gibi tablo oluşturmaya gerektiren durumlarda çocukları ile tablo oluşturma etkinlikleri yapmaları istenebilir.
Açıklamalar/Dikkat Edilecek Hususlar	Öğrencilerin bireysel özelliklerine göre tabloya işlenecek veriler resimli kart, sayı kartı gibi biçimlerde verilebilir. Yazma yerine gösterme ve söyleme biçiminde tepki alınabilir.
Dersin İşlenişine Yönelik Öğretmen Görüşleri	

Tablo Oluşturma alışma rneği Puanlama Formu

Uygulama Yönergesi: Her ğrenci için gerçekleştirilen maddelere 1, gerçekleştirilmeyen maddelere 0 puan veriniz. Her ğrencinin çalışma örneğinden elde ettiği toplam puanı TOPLAM sütununa yazınız.

	Öğrenci 1	ğrenci 2	ğrenci 3
1. Tabloya uygun bir isim verir.			
2. Her veri grubu için bir satır ya da sütun kullanır.			
3. Her kategori için bir satır ya da sütun kullanır.			
4. Veri gruplarına uygun isimler verir.			
5. Verileri ait olduğu sütun ve satıra yazar.			
TOPLAM			

DERS PLANI ÖRNEĞİ-5

BÖLÜM-1	
Dersin Adı	Matematik
Öğrenme Alanı	İşlevsel Matematik
Hedef	5.3. Matematiksel bilgi ve becerilerini sağlık ile ilgili konularda kullanır.
Hedef Davranışlar	5.3.2. Kişisel temizlik ve bakım becerilerini uygun sürede/sıklıkta gerçekleştirir.

BÖLÜM-2	
Öğretim Yöntem ve Teknikleri	Öz Düzenlemeli Öğrenme, Beyin Fırtınası, Soru-Cevap
Öğretim Araç Gereçleri	Akıllı tahta, kendini izleme tablosu, kalem-silgi
Öğretime Hazırlık	<p>Öğretimden önce öğrencilerin aşağıdaki ön koşul becerilerine ilişkin performansı ölçüt bağımlı ölçü aracı ile değerlendirilmelidir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kişisel bakım becerilerini bağımsız olarak gerçekleştirme • Tablo okuma ve oluşturma <p>Bu ön koşul becerilere sahip olan öğrenciler öğretime dâhil edilmeli, ön koşulları karşılamayan öğrencilerle bu ön koşulların öğretimine ilişkin etkinlikler yapılmalıdır.</p>
Ortam Düzenleme	Öğrencilerin birbirlerini ve tahtayı görebilecekleri şekilde oturmaları sağlanır. Işık, akıllı tahtayı ve yazı tahtasını engellemeyecek ve öğrencilerin arkasından gelecek şekilde ayarlanır. Materyaller tüm öğrencilerin görüş alanında olacak şekilde düzenlenir.
Dikkat Çekme	Öğrencilere “Kişisel bakım ve temizlik nedir?” diye sorulur. Kişisel bakım ve temizlikle ilgili kısa bir sohbet gerçekleştirilir. Ardından konuşma balonları içinde kişisel temizlik ve bakım becerilerini hangi sıklık ve süreyle gerçekleştirdiğini anlatan çocuk resimleri gösterilir. (Örneğin “Ben, bu gün dişlerimi üç kez 2 dakika süreyle fırçaladım. Ben bugün toplam 6 dakika diş fırçaladım.”) Bu örnekler üzerinden kişisel bakım ve temizlik işlerinin belirli sıklık ve sürelerle yapılması gerektiği vurgulanır.
Güdülenme	Öğrencilere kendilerinin de kişisel bakım ve temizlik ile ilgili işlerini uygun süre ve sıklıkta yapabilmek için kendilerine böyle bir program hazırlayabilecekleri söylenir.
Gözden Geçirme ve Derse Geçiş	“Siz hangi sıklıkta banyo yapıyorsunuz?”, “Dişlerinizi ne kadar süre fırçalıyorsunuz?”, “Günde kaç kez ellerinizi yıkıyorsunuz?” gibi sorular ile öğrencilerin sıklık ve süre kavramlarına ilişkin ön bilgileri yoklanır. Öğrencilere “Haydi şimdi kişisel bakım ve temizlik işlerimizi yaparken en uygun sıklık ve süreleri nasıl belirleyeceğimizi öğrenelim ve kendimize haftalık bir kişisel bakım program hazırlayalım.” denir ve derse geçiş yapılır.

BÖLÜM-3

Model olma

- Öğrencilere “Kişisel bakım ve temizliğimizi düzenli olarak yapabilmek, yapmamız gerekenleri unutmamak için kendini izleme tablolarını kullanabiliriz.” der ve kendini izleme tablosunu akıllı tahtaya yansıtır.
- Tabloyu öğrencilere tanıtır. “Bakın bu tabloda sağlıklı ve temiz kalabilmek için her gün yapmamız gereken dört tane kişisel temizlik becerisi var. Yüz yıkamak, saç taramak, diş fırçalamak ve el yıkamak. Her bir becerinin altında da sıklık ve süre olmak üzere iki kutucuk var. Sıklık bir işin günde kaç defa yapıldığını gösterir. Süre ise bir işin yapılmaya başlamasından bitişine kadar geçen zamanı gösterir. Biz bu kendini izleme tablosunu kullanırken bir gün boyunca bu işleri her yaptığımızda sıklık kutucuğunun altındaki bu boş kutucuklara sırayla bir tane artı işareti koyacağız. Hemen yanındaki süre kutucuğuna da o işi yapmamızın ne kadar sürdüğünü yazacağız.”
- “Şimdi Ali ve Ayşe’nin bir gününü anlatan öyküleri dinleyeceğiz ve Ali ile Ayşe’nin tabloyu nasıl doldurduklarını göreceğiz.” denir.
- Öykü okunurken bir yandan öyküdeki karakterlerin tablodaki maddeleri ne sıklıkta ve ne süreyle uyguladıklarına yönelik değerlendirmelerde bulunarak kendini izleme tablosunun kullanımına model olunur.

Rehberli uygulama

- Öğrencilere kendini izleme formları ve örnek öyküler dağıtılır.
- “Size verdiğim öyküyü okuyun. Öyküdeki kahramanın gün içinde yaptığı kişisel bakım ve temizlik işlerinin sıklığını ve süresini tabloya not alın.” denir.
- Öğrenciler tablolar üzerinde çalışırken sıra aralarında dolaşarak gözlem yapılır. İşaretlemelerde hata yapan ya da bazı maddeleri atlayan öğrencilere “Burayı dikkatli oku. Sence kahramanımız ellerini kaç defa yıkadı? Bu ikinci yıkamada ellerini yıkaması ne kadar sürdü?” gibi sorularla hataları fark ettirilir. Gerekirse düşünceler yüksek sesle ifade edilerek model olunur.
- Öğrenciler örnek öykülerdeki kahramanlar için kendini izleme tablosunu hatasız doldurur hâle gelene kadar farklı örneklerle rehberli uygulamalara devam edilir.

Bağımsız uygulama

- Öğrencilere “Artık kişisel temizlik tablosunu kullanmayı öğrendiniz. Siz de bu tabloyu günlük temizlik ve bakım işlerinizi unutmamak için kullanabilirsiniz. Şimdi sizlere dağıtacağım tabloları bu hafta boyunca her gün için bir tane doldurmanızı istiyorum. Sizlere birer tane de kişisel temizlik ve bakım kuralları tablosu vereceğim. Her gün yaptığımız temizlik işlerinin sıklığını ve süresini tabloya not edeceksiniz. Ertesi gün tablolarınızı birlikte inceleyip gülen yüzü hak edip hak etmediğinize karar vereceğiz. Günlük temizlik işlerini kurallarda belirtilen sıklık ve süre ile yapmışsanız gülen yüz kazanacaksınız.” açıklaması yapılır.
- “Cuma günü geldiğinde en az 3 tane gülen yüz kazanan herkes ödül çarkını çevirmeye hak kazanacak ve kazandığı ödülü alacak.” denerek öğrenciler tabloyu kullanmak üzere teşvik edilir.

BÖLÜM-4	
Ölçme ve Değerlendirme	Öğrenciler kendini izleme formlarını doldururken öğretmen tablonun uygun şekilde doldurulup doldurulmadığını gözlemlemelidir. Ailelerin eş zamanlı olarak doldurdukları tablolar ile öğrencilerin kendilerinin doldurduğu tablolar karşılaştırılarak her iki tablodaki işaretlemelerin tutarlı olduğu durumlarda öğrenciler fazladan ödüllendirilerek tablonun dürüst şekilde doldurulmasına teşvik edilir.
Veliye Yönelik Öneriler	Bağımsız uygulama aşamasında velilerle iş birliği yapılmalıdır. Her günün sonunda öğrenci tabloyu doldururken velinin de eş zamanlı olarak başka bir formu doldurması ve bir sonraki hafta başında doldurdukları formu öğretmen ile paylaşmaları istenmelidir. Böylece öğrencinin formu dürüst şekilde doldurup doldurmadığı kontrol edilecek, kendini izlemenin amacına ulaşması sağlanacaktır. Evde öğrenciler ödüllendirilerek motivasyonları artırılabilir.
Açıklamalar/Dikkat Edilecek Hususlar	Tabloda yer alan maddeler öğrencilerin kişisel ihtiyaçları doğrultusunda artırılabilir ya da azaltılabilir. Okuma becerileri yeterli olmayan öğrenciler için tablodaki yazılar görsellerle desteklenebilir.
Dersin İşlenişine Yönelik Öğretmen Görüşleri	

EK. Kişisel Temizlik ve Bakım Kuralları Tablosu

..... Sınıfının Kişisel Bakım ve Temizlik Kuralları		
Kurallar	Sıklık	Süre
1. Her gün uyandığında ve okuldan eve döndüğünde yüzümü yıkarım.	Günde 2 defa	Her yıkamada içimden 10'a kadar sayarım.
2. Her gün okula gitmeden önce ve okuldan döndükten sonra saçlarımı tararım.	Günde 2 defa	Her taramada içimden 30'a kadar sayarım.
3. Her gün kahvaltıdan, öğle yemeğinden ve akşam yemeğinden sonra dişlerimi fırçalarım.	Günde 3 defa	Her fırçalamada içimden 100'e kadar sayarım.
4. Her gün yemeklerden önce ve sonra, okuldan eve döndüğümde ellerimi yıkarım.	Günde 7 defa	Her yıkamada içimden 20'ye kadar sayarım.

