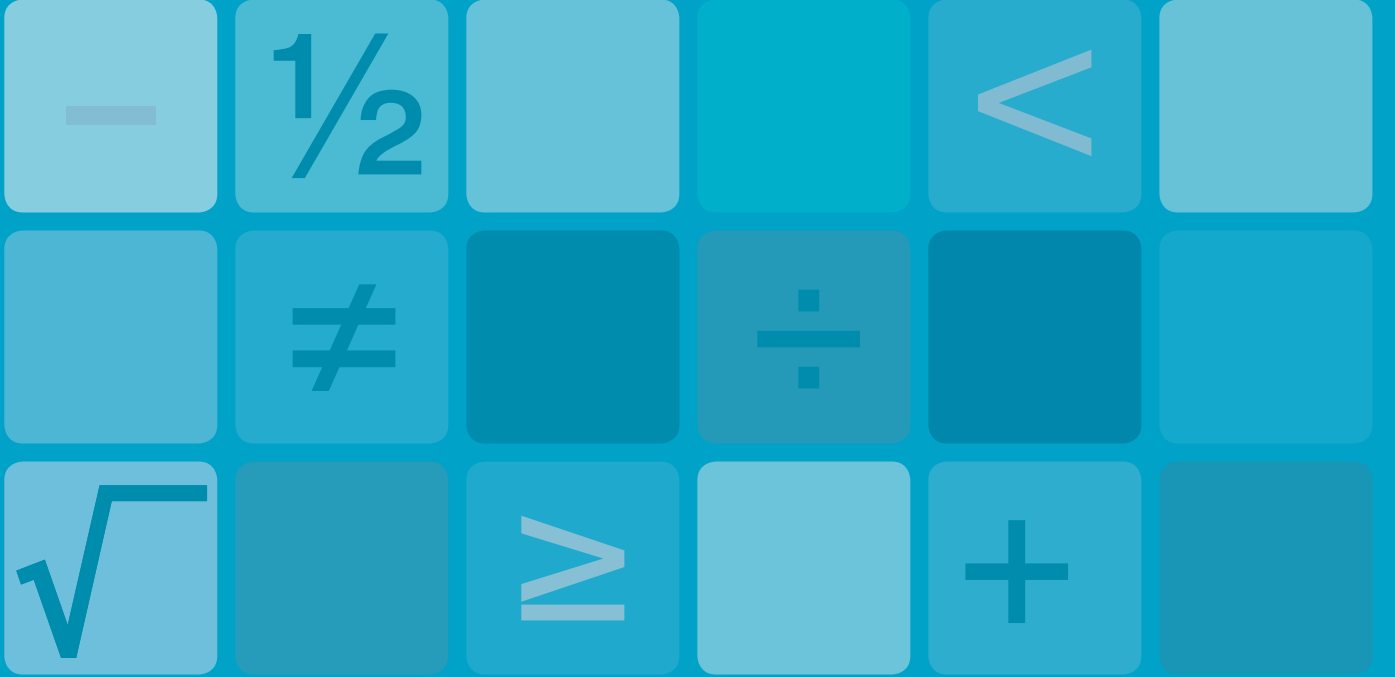




T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI



**MATEMATİK DERSİ**  
**ÖĞRETİM PROGRAMI**

(İlkokul ve Ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)



**T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

**MATEMATİK DERSİ  
ÖĞRETİM PROGRAMI**  
(İlkokul ve Ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)

## İÇİNDEKİLER

ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN TEMEL FELSEFESİ .....	4
ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN GENEL AMAÇLARI .....	6
ÖĞRETİM PROGRAMI'NDA TEMEL BECERİLER .....	6
ÖĞRETİM PROGRAMI'NDA DEĞERLER EĞİTİMİ .....	9
ÖĞRETİM PROGRAMI'NDA ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME YAKLAŞIMI .....	10
ÖĞRETİM PROGRAMI'NDA REHBERLİK YAKLAŞIMI .....	12
ÖĞRENME ALANLARI VE PROGRAMIN YAPISI .....	13
İLKOKUL MATEMATİK DERSİ.....	13
ORTAOKUL MATEMATİK DERSİ.....	16
ÖĞRETİM PROGRAMININ YAPISI .....	17
ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN UYGULANMASINDA DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR .....	18
1-8. SINIFLAR ÖĞRENME ALANLARI'NIN SINIFLARA GÖRE DAĞILIMI .....	20
1-8. SINIFLAR ÜNİTE VE ZAMAN DAĞILIMI .....	22
1. SINIF KAZANIM VE AÇIKLAMALARI .....	30
2. SINIF KAZANIM VE AÇIKLAMALARI .....	36
3. SINIF KAZANIM VE AÇIKLAMALARI .....	42
4. SINIF KAZANIM VE AÇIKLAMALARI .....	49
5. SINIF KAZANIM VE AÇIKLAMALARI .....	55
6. SINIF KAZANIM VE AÇIKLAMALARI .....	62
7. SINIF KAZANIM VE AÇIKLAMALARI .....	69
8. SINIF KAZANIM VE AÇIKLAMALARI .....	75

## ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN TEMEL FELSEFESİ

Eğitim, bireyin içerisine doğduğu millî, manevi ve kültürel değerler başta olmak üzere, yetenek, beceri, tutum, estetik duyarlılık gibi davranışlar kazanılmasını içeren bir süreçtir. Bir eğitim sistemini oluşturan temel öğelerin başında öğretim programı gelmektedir. Dolayısıyla eğitimde reform çalışmaları öğretim programları üzerinde yoğunlaşmaktadır. Her öğretim programı da bir eğitim felsefesi üzerine inşa edilmektedir. Eğitime ilişkin herhangi bir sistem tasarımı, analizi veya dönüşümü öncelikle sistemin kurulacağı felsefi zeminin belirlenmesini zorunlu kılmaktadır. Eğitim hedefleri, eğitim felsefesi ve öğretim programları arasındaki bu güçlü ilişki, bütünsel tutarlılık açısından önem arz etmektedir.

Hem öğrenmenin hem de felsefenin “merak”la başladığına yönelik görüş geçmişten günümüze değerinden bir şey yitirmemiştir. Bireyi “öğrenme”ye yönlendirecek en önemli güç bu “merak” duygusudur. Çünkü öğrenme soru sormak, sorularına cevap almak, cevap alınamayan sorulara cevap bulmaya çalışmakla başlar ve birey ayırt etmeyi, ardından da bir araya getirmeyi öğrenir. Böylece hem kendisini hem de içinde bulunduğu dünyayı, yeniden inşa etme kaygısını ve cesaretini kazanır. Benzer şekilde epistemolojik, sosyolojik ve estetik açılarından “iyi”, “doğru” ve “güzel” kavramları da öğrencinin müreffeh bir toplumu oluşturan mutlu bir birey olmasında önemli yer tutmaktadır. Öyle ki bu kavramlar, ayrı ayrı ele alındıklarında bütün bir insan yaşamının gerekliliklerine karşılık gelecek derinliğe ve içeriğe sahiptir. Nitelikli ve hedefi hayata dönük bir eğitim, “iyi”, “doğru” ve “güzel” kavramlarını temel almalıdır.

Günümüzün sosyal ve ekonomik koşullarında etkin rol oynayabilecek bireyler yetiştirebilmek, ülkelerin uluslararası alanda rekabet edebilirliği ile doğrudan ilişkilendirilmektedir. Bu durum; ülkeleri sorumluluk sahibi, problem çözebilen, karar verme becerileri gelişmiş, eleştirel ve inovatif düşünebilen bireyler yetiştirmeye imkân sağlayacak bir eğitim modeli arayışına yönlendirmektedir.

İş birliğine dayalı öğrenme, iş birliğini ve iletişimi temel alır. Farklılıklara saygı gösterilmesine, farklılıkların zenginlik olarak algılanmasına, düşüncelerin daha rahat paylaşılmasına ve nihayetinde yeni fikirlerin oluşmasına ortam hazırlar. Bu bağlamda öğretim programları; bireyi topluma, toplumu da bireye feda etmeyen, kişi hak ve hürriyetine saygılı, uzlaşmacı bireyler yetiştirmek üzerine temellendirilmiştir. Bu anlayışla bireyin sahip olduğu tüm yeterlilikleri potansiyeli ölçüsünde mümkün olduğu kadar geliştirmesine fırsat verecek; bireyin aklını ve duygularını sağlıklı şekilde işletebilmesi için gerekli olan bilgi, beceri ve anlayışı kazandırabilecek bir tasarım dikkate alınmıştır.

Sosyal beceriler başkaları ve çevreyle olumlu etkileşimi destekleyen davranışlardır. Bu beceriler içerisinde başkalarının duygularını anlama, grup etkinliklerinde yer alma, cömertlik, yardımseverlik, başkalarıyla iletişimde bulunma, müzakere etme, sorun çözme ve benzerleri yer alır. Burada önemli olan, kendisiyle ve toplumuyla uyum içinde, sorumluluklarını bilen ve gereğini yerine getirebilen, bir yandan millî, diğer yandan da evrensel değerleri içselleştirmiş öz güven sahibi bireyler yetiştirmektir.

Eleştirel düşünme yeni fikirlerin ortaya çıkmasını sağlar. Ayrıca birey, düşüncelerini argümanlar ortaya koyarak savunduğu için bu savunma, düşüncelerin tekrar değerlendirilmesine de olanak tanır. Öğretim programlarında bu düşünce biçimini içselleştiren, analitik ve yaratıcı düşünme becerilerinin gelişmesine izin veren bir yolla hayati tecrübeyi zenginleştirmeye, tarihsel birikimi tanımaya ve onu yeniden üretebilmenin yollarına ulaşmaya önem verilmiştir. Bunun için de hayatın her alanında uygulanabilecek eleştirel sorgulama niteliğine sahip olmanın birey için olduğu kadar, toplumsal yapı için de önemli olduğu, bireylerin böyle bir niteliğe sahip olmasının toplumun gelişmesi ve devamlılığı açısından değer taşıdığı düşüncesi hâkim kılınmıştır.

İnovatif düşünme becerisi yeni kavrayışlara, özgün yaklaşımlara, yeni bakış açılarına, bir şeylerin anlaşılması ve kavranmasında yepyeni yollara öncülük eden bir düşünme biçimidir. Genel olarak inovatif düşünmenin geliştirilmesinde önemli olan, bireylerin fikir üretimini sağlayacak tekniklerin kullanılması, farklı fikirlerin ortaya atılması, fikir üretimine, hayal gücüne, düşünme becerilerinin geliştirilmesine dayalı eğitimin sağlanabilmesidir.

Günümüz eğitim anlayışı öğrencinin bilgi düzeyinin değerlendirilmesinden ziyade, bilginin birey için anlamlı ve yaşantısal hâle getirilmesi esasına dayanmaktadır. Eğitim felsefesinde yaşanan bu değişim, eğitim sistemlerinin yeniden düzenlenmesini, kapsamlı ve sürdürülebilir müdahalelerle sürekli olarak yenilenmesini zorunlu kılmakta hatta bu güncelleme ve geliştirme çalışmalarının, eğitimin ayrılmaz bir parçası hâline gelmesine neden olmaktadır. Öğretim programlarında doğa bilinciyle desteklenen bir çevre anlayışına sahip öğrencilerin yetiştirilmesiyle beraber, öğrenmenin sadece okul mekânları veya sınıflarla sınırlı olmadığı, bütün hayatı kapsadığı fikrini temele alan, öğrenilenlerin günlük hayatta kullanılabilmesinin yolunu açan bir yaklaşım dikkate alınmıştır.

Estetik duyarlılık ve estetik eğitimi “estetik yargının bir bilgi yargısı değil, bir beğeni yargısı olduğu” bilinci ile hareket ederek öğrencinin güzel nesneye dair duyularını geliştirmeyi ve duygularını ifade edebilmesini amaçlar. Bu yeni yaklaşım ile estetik eğitiminin alanı duygular olarak tarif edilmiştir. Bu eğitim aracılığıyla öğrencinin hayal gücünün geliştirilmesi ve öğrencinin hayal gücü ile yaklaştığı güzel nesneye dair hissettiği duyguları öz güvenle ifade edebilmesi beklenmektedir. Estetik eğitiminin programa işlenmesinde hedef; fikirlerini, beğenilerini sunabilen, eğlenerek ve ilgi alanlarını geliştirerek öğrenen, yüksek motivasyonlu, eleştirel düşünme becerileri gelişmiş, mutlu, estetik değerlere uzak olmayan, estetik hazın izini süren, estetik bakış edinebilmiş, kendi hayal gücünü ortaya koyabilen, hayatın tek yönlü işleyişini kendi tasarımları ile zenginleştiren bireyler yetiştirmektir.

Estetik eğitimi yoluyla birey, sanateserlerini duygular yoluyla olduğu kadar duyular aracılığıyla da deneyimlediği için somutlaştırma yeteneğini geliştirir. Bu sayede birey farklı duyguların farklı şekillerde anlatılabileceğini kavradığı için bir duygunun, bir durumun ne şekilde anlatılabileceğine dair görüşleri gelişir. Benzer şekilde ifade yeteneği gelişen öğrenci, olayların başka şekillerde ele alınabileceğini bilerek farklı olasılıkları sorgular. Birçok farklı olgu ile etkileşim hâlinde olan birey, bu nesnelere arasında veya bilgi, deneyim ve metinler arasında bağlantılar kurabilir. Öğretim programlarında niçin var ettiğimizi ve nasıl gerçekleştirdiğimizi bilmediğimiz bir güzellik ortaya koyma yerine, yapılan her estetik davranışın veya ürünün daima bir ölçü ve hesap ile meydana getirildiği düşüncesiyle sürdürülebilir bir estetik anlayışın öğrencilere kazandırılması hedeflenmiştir. Yemek kaşığından çeşmeye, kuş yuvasından kapıya kadar hayatı, en ince ayrıntısına varana dek, süsleme hassasiyeti taşıyan bir geleneğin bu imkânlarının tekrar ortaya çıkarılması beklentisiyle hareket edilmiştir.

Öğretim programlarında öğrencilerin duygusal, zihinsel ve sosyal yeteneklerini mümkün olduğu kadar eş ölçüde geliştirmelerine imkân verilmiştir. Ayrıca eşitlik, adil olma kavramları üzerinde yoğun olarak durulmuş; duyguları dile getirme, düşüncelerini öz güvenle ifade edebilme, öneride bulunma veya bir fikri reddedebilme hakları da düzeylerine uygun şekilde eğitimin parçası hâline getirilmeye çalışılmıştır.

Geleceğe ışık tutmada önemli bir yeri olan tarih bilgisi ve bilincinin öğrencilere doğru bir şekilde kazandırılması için tarihin kompleksiz bir şekilde aktarılabilmesi fakat diğer taraftan da tarihin öznesi olmuş milletimizin büyük tarihsel başarılarının da göz ardı edilmemesi üzerine eleştirel bir tarih felsefesi gözetilmiştir.

Genel olarak sanatsal, edebî ve kültürel çalışmalar öğrencilerin düzeylerine uygun şekilde eğitime dâhil edilmiştir. Tarihi boyunca değişik medeniyetlere ev sahipliği yapmış ve bu medeniyetlerin en gözde eserlerini hâlâ muhafaza etmekte olan bir ülke olarak bu kültürel varlıkların ancak bilgili ve yaşadığı döneme de belirli bir tarih bilinciyle bakabilen bireylerin yetişmesiyle gelecek nesillere aktarılacağı düşüncesi gözetilmiştir. Aynı zamanda kendi çağının tanığı olarak insanın, sahip olduğu kültürün dışında farklı kültürlerin özelliklerini ve niteliklerini de öğrenmesi gerektiği, bunun hem kendi kültürümüz açısından hem de genel olarak dünya kültür tarihinin korunması açısından önem taşıdığı düşüncesi dikkate alınmıştır.

Sonuç olarak öğretim programlarında “birey” olmanın aynı zamanda çok daha geniş bir “dünya ailesi”ne ait olmak olduğunun bilincine varacak, yaşadığı topluma ve ülkesine, toprağına samimi bir hisle bağlanacak, bilim ve teknolojiyi etkin şekilde kullanarak gerekli teknik bilgi, birikim, beceri ve yeterliliklere sahip kuşaklar yetiştirmek hedeflenmiştir. Farklı disiplinlerin bir arada olduğu ama nihayetinde sadece bu disiplinlerin toplamından ibaret olmadığı, kendi niteliklerini taşıyan bir “bütün”e sahip ve aynı zamanda disiplinler arası etkileşimin açık olduğu bir yaklaşımla sadece hedefi değil, yolu da inşa eden bir içerikle öğretim programları hazırlanmıştır.

## ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN GENEL AMAÇLARI

1739 sayılı Millî Eğitim Temel Kanunu'nda belirlenmiş olan Genel Amaçlar ve Temel İlkeler doğrultusunda Matematik Dersi Öğretim Programı'nın ulaşmaya çalıştığı genel amaçlar şu şekilde sıralanabilir:

Öğrenci;

1. Matematiksel okuryazarlık becerilerini geliştirebilecek ve etkin bir şekilde kullanabilecektir.
2. Matematiksel kavramları anlayabilecek, bu kavramları günlük hayatta kullanabilecektir.
3. Problem çözme sürecinde kendi düşünce ve akıl yürütmelerini rahatlıkla ifade edebilecek, başkalarının matematiksel akıl yürütmelerindeki eksiklikleri veya boşlukları görebilecektir.
4. Matematiksel düşüncelerini mantıklı bir şekilde açıklamak ve paylaşmak için matematiksel terminolojiyi ve dili doğru kullanabilecektir.
5. Matematiğin anlam ve dilini kullanarak insan ile nesnelere arasındaki ilişkileri ve nesnelere birbirleriyle ilişkilerini anlamlandırabilecektir.
6. Üstbilişsel bilgi ve becerilerini geliştirebilecek, kendi öğrenme süreçlerini bilinçli biçimde yönetebilecektir.
7. Tahmin etme ve zihinden işlem yapma becerilerini etkin bir şekilde kullanabilecektir.
8. Kavramları farklı temsil biçimleri ile ifade edebilecektir.
9. Matematiği öğrenmede deneyimleriyle matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirerek matematiksel problemlere öz güvenli bir yaklaşım geliştirecektir.
10. Sistemli, dikkatli, sabırlı ve sorumlu olma özelliklerini geliştirebilecektir.
11. Araştırma yapma, bilgi üretme ve kullanma becerilerini geliştirebilecektir.
12. Matematiğin sanat ve estetikle ilişkisini fark edebilecektir.
13. Matematiğin insanlığın ortak bir değeri olduğunun bilincinde olarak matematiğe değer verecektir.

## ÖĞRETİM PROGRAMI'NDA TEMEL BECERİLER

Eğitim, bireyin içerisine doğduğu kültürel değerler başta olmak üzere, yetenek, beceri, tutum, estetik duyarlılık ve olumlu davranışlar kazanılmasını içeren bir süreçtir. Bireyin yaşamında eğitim süreci ile meydana gelen değişimin kalıcı hâle gelmesi ve bireyin dünyadaki değişime ayak uydurabilmesi, günümüz eğitim sistemlerinin temel belirleyicileri olarak kabul edilmektedir. Eğitim süreci ile kazanılan beceriler, bireyin yaşam standartlarının gelişmesinin yanı sıra ülkelerin küresel rekabet kapasitelerine ve demokratik gelişmelerine de önemli katkılarda bulunmaktadır. Günümüzün sosyal ve ekonomik koşullarında aktif rol oynayabilecek bireyler yetiştirebilmek, eğitim sistemlerinin uluslararası alanda rekabet edebilirliği ile doğrudan ilişkilendirilmesi, ülkeleri öğrencilerini sorumluluk sahibi, eleştirel düşünebilen, problem çözme ve karar verme becerileri yüksek bireyler olarak hayata hazırlamaya imkân sağlayan bir eğitim modeli arayışına itmektedir.

Millî Eğitim Bakanlığının eğitim politikaları ve öncelikleri; temel eğitim almış öğrencilerin millî, manevi, evrensel değerlere sahip; hem akademik hem de sosyal anlamda başarılı olabilen; teknolojik gelişmelere uyum sağlayabilen; kendisine, toplumuna ve farklı kültürlerle karşı yüksek düzeyde farkındalıkla saygı duymayı başarabilen, hayata hazır, mutlu ve sağlıklı bireyler olarak yetişmelerini sağlamak yönündedir.

İyi bir eğitimin yolu bireysel farklılıkları dikkate almaktan geçmektedir. Öğrencilerin öğrenmeye karşı doğal yetenek, ilgi, eğilim, isteklerinin yanı sıra ailedeki yetişme süreçleri, ekonomik durumları, etnik kökenleri, cinsiyetleri ve benzeri birçok durumları farklılık gösterebilmektedir. Bu farklılıkların doğuştan mı getirildiği yoksa sonradan mı kazanıldığı önemli değildir. Önemli olan nokta, bu farklılıklar dikkate alınmadan yapılacak eğitimin beklenen sonucu getirmeyeceğidir.

Öğrencilerin öğrenme ve öğretmenlerin öğretme modellerini birbirine bağlamak için bilgiyi edinmek, becerileri geliştirmek ve yetkinlikleri artırmak şeklinde ifade edilebilecek üç durumun birlikte ele alınması gerekir. Bilginin edinilmesinin kolaylaştığı günümüzde bilgiyi kullanma ve üretme ön plana çıkarken diğer insanlarla birlikte mutlu bir yaşam sürdürebilmek için öğrencilerin temel becerilerinin de geliştirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Dolayısıyla okullarda gerçekleştirilen eğitim ve öğretim faaliyetlerinin ana çerçevesi olarak nitelendirilebilecek programlarda temel beceriler konusuna gereken yeri ve önemi vermek gerekmektedir. Öğretim programlarında yer alan kazanımların kapsadığı temel beceriler Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi esas alınarak ele alınmıştır.

Millî Eğitim Bakanlığı ve Yükseköğretim Kurulu başta olmak üzere kamu kurum ve kuruluşları, işçi ve işveren sendikaları, meslek örgütleri ve ilgili sivil toplum kuruluşlarıyla iş birliği içerisinde, ulusal ve uluslararası uzmanlar ile akademisyenlerin katılımıyla hazırlanan Türkiye Yeterlilikler Çerçevesinin Uygulanmasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik, Bakanlar Kurulunun 2015/8213 sayılı Kararıyla 19 Kasım 2015 tarihli ve 29537 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Söz konusu Yönetmelik gereğince hazırlanan Türkiye Yeterlilikler Çerçevesine Dair Tebliğ ve eki Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi, 2/1/2016 tarihli ve 29581 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi (TYÇ), Avrupa Yeterlilikler Çerçevesi (AYÇ) ile uyumlu olacak şekilde tasarlanan; ilk, orta ve yükseköğretim dâhil, meslekî, genel ve akademik eğitim ve öğretim programları ve diğer öğrenme yollarıyla kazanılan tüm yeterlilik esaslarını gösteren ulusal yeterlilikler çerçevesidir. TYÇ’nin genel hedefi, ülkemizdeki tüm yeterliliklerin tanımlandığı, sınıflandırıldığı ve bunun sonucunda yeterlilikler arasında geçiş ve ilerleme gibi ilişkilerin belirlendiği bütünlüklü bir yapı sunmaktır. TYÇ’de hayat boyu öğrenme kapsamında her bireyin kazanması beklenen sekiz anahtar yetkinlik bulunmaktadır. Bunlar; ana dilde iletişim, yabancı dillerde iletişim, matematiksel yetkinlik ve bilim/teknolojide temel yetkinlikler, dijital yetkinlik, öğrenmeyi öğrenme, sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yetkinlikler, inisiyatif alma ve girişimcilik algısı, kültürel farkındalık ve ifade şeklinde sıralanmıştır.

Anahtar yetkinliklerin hepsi aynı öneme sahiptir çünkü her biri bilgi toplumunda başarılı bir yaşam için katkıda bulunabilmektedir. Bu yetkinliklerin pek çoğu birbiriyle uyuşmakta, birbirini kapsamakta ve birbirini destekleme esasına dayanmaktadır. Bu anahtar yetkinliklerin kapsamı kısaca şöyle açıklanabilir:

**Ana Dilde İletişim:** Ana dilde iletişim; bireyin kelime bilgisi, işlevsel dil bilgisi ve dilin görevleri hakkında bilgi sahibi olmasını gerektiren çeşitli durumlarda hem sözlü hem de yazılı iletişim kurma becerisine sahip olmayı içermektedir ve başkaları üzerinde dilin etkisinin, olumlu ve sosyal farkındalıkla dili anlama ve kullanma ihtiyacının farkında olunması anlamına gelmektedir.

**Yabancı Dillerde İletişim:** Yabancı dilde yeterlilik kelime bilgisini, işlevsel dil bilgisini, iletişimin temel çeşitleri ile dilin kaynaklarının farkında olmayı gerektiren, aynı zamanda mesajları anlama; karşılıklı konuşmaya başlama, sürdürme ve sonuçlandırma; bireylerin ihtiyaçlarına göre uygun metinleri okuma, anlama ve üretme becerilerinden oluşmaktadır. Diğer taraftan yabancı dillere karşı olumlu tutum, kültürel çeşitliliğin değerini bilme, dillere karşı ilgi, merak ve kültürler arası iletişime karşı farkındalığı içermektedir.

**Matematiksel Yetkinlik ve Bilim/Teknolojide Temel Yetkinlikler:** Matematiksel yetkinlik, günlük hayatta karşılaşılan bir dizi problemi çözmek için matematiksel düşünme tarzı geliştirme ve uygulamadır. Matematiksel yetkinlik, düşünme (mantıksal ve uzamsal düşünme) ve sunmanın (formüller, modeller, kurgular, grafikler ve tablolar) matematiksel modlarını farklı derecelerde kullanma beceri ve isteğini içermektedir. Bilim ve teknolojideki yetkinlik ise doğal dünyayı, fenni ve teknolojinin etkisini anlamının yanında doğanın temel prensiplerini, temel bilimsel kavramları, prensipleri ve metotları, teknoloji ve teknolojik ürünleri ve yöntemleri bilmeyi içermekte olup bireyin bilimsel araştırmanın temel vasıflarını tanımasına ve sonuçları tartışma ve bunları aydınlatmak için akıl yürütme yeteneğine sahip olmasına odaklanmaktadır. Bu yeterlilik, eleştirel takdiri ve merakı, etik sorunlara ilgiyi, hem güvenliğe hem de sürdürülebilirliğe saygıyı, özellikle kendisi, ailesi, toplum ve küresel konularla ilgili bilimsel ve teknolojik gelişmelere değer veren bir tutumu içermektedir.

**Dijital Yetkinlik:** Günlük yaşam ve iletişim için bilgi toplumu teknolojilerinin güvenli ve eleştirel şekilde kullanılmasını kapsamaktadır. Söz konusu yetkinlik, bilgi iletişim teknolojisi içinde bilgiye erişim ve bilginin değerlendirilmesi

dirilmesi, saklanması, üretimi, sunulması ve alışverişi için bilgisayarların kullanılması, ayrıca İnternet aracılığıyla ortak ağlara katılım sağlanması ve iletişim kurulması gibi temel beceriler yoluyla desteklenmektedir.

**Öğrenmeyi Öğrenme:** Her durumda öğrenmeyi öğrenme bireyin kendi öğrenme stratejilerini bilmeyi, kendi beceri ve niteliklerinin güçlü ve zayıf yönlerini, uygun eğitim, rehberlik veya destek fırsatlarını araştırmayı gerektirmektedir. Öğrenmeyi öğrenme becerileri ilk olarak daha fazla öğrenme için gerekli olan okuryazarlık ve bilişim teknolojilerini kullanma gibi temel becerileri kazanmayı gerektirmektedir. Bireyin yaşamı boyunca öğrenmeyi başarma ve sürdürmede motivasyonu büyük önem taşımaktadır.

**Sosyal ve Vatandaşlıkla İlgili Yeterlilik:** Bu yetkinlik; kişisel, kişiler arası, kültürel ve kültürler arası yeterliliği, ayrıca sosyal ve çalışma yaşamına bireylerin etkili ve yapıcı yolla katılması için bireyleri donatan davranışın tüm formlarını ve gereken yerlerde fikir ayrılıklarını çözmeyi sağlayacak çeşitli davranışlarla bütünüyle donanmayı içermektedir. Bu yetkinliğe sahip bireyler sosyoekonomik gelişme ve kültürler arası etkileşimle ilgili olmalı, farklılıklara değer vermeli, diğer insanlara saygı duymalı ve hem ön yargılarla başa çıkmaya hem de uzlaşmaya hazırlıklı olmalıdır. Vatandaşlıkla ilgili yetkinlik ise insan haklarına tamamen saygılı olmayı, demokrasinin temeli olarak eşitliği içermektedir; bu da farklı dinî ve etnik grupların değer sistemleri arasındaki farkı anlayıp saygı duyma temeline dayanan olumlu bir tavırla olacaktır. Bu yetkinlik, aynı demokratik prensiplere saygı gibi ulusal bağlılığı sağlamak için gerekli olan ve paylaşılan değerlere anlayış ve saygı göstermek kadar sorumluluk hissini ortaya koymayı da içermektedir.

**İnisiyatif Alma ve Girişimcilik Algısı:** Bireyin düşüncelerini eyleme dönüştürme becerisini ifade etmektedir. Amaçlara ulaşmak için proje planlama ve yürütmenin yanında yaratıcılık, yenilik ve risk almayı da içermektedir. Bu yetkinlik, etik değerlerin farkında olmayı ve iyi yönetim becerilerine sahip olmayı gerektirmektedir.

**Kültürel Farkındalık ve İfade:** Kişinin kendi kültürünü tam olarak anlaması, kültürel tanımlamanın çeşitliliğine saygı doğrultusunda açık bir tutum için temel olabilir. Olumlu tutum aynı zamanda bireysel ifade ve kültürel hayata katılım yoluyla yaratıcılık, sanatsal ve estetik kapasiteyi geliştirmeyi de kapsamaktadır.

Öğretim Programı'nda yer alması gereken temel beceriler, yukarıda bahsedilen anahtar yetkinlikler bağlamında ayrı bir başlık olarak değil, kazanımların içinde örtük bir şekilde ve ayrıca kazanımların altındaki açıklamalarla desteklenecek mahiyette verilmiştir. Kazanımlar, anahtar yetkinliklerin biri veya birkaçıyla birlikte mutlaka ilişkilidir. Bütün yetkinlikler Öğretim Programı'nda ele alınmış olup öğrencilerin gelişimleri, öğretmenlerin sınıf içinde yapacağı eğitim ve öğretim yöntem, strateji ve tekniklerinin çeşitlendirilmesiyle mümkün olabilecektir.

Bu yetkinliklerden bazılarının Matematik Dersi Öğretim Programı'nda yer verilen kazanımlarla ilişkisi aşağıda belirtilmiştir.

- Sayıları okuma ve yazma, ritmik saymalar, problem çözme ve kurma kazanımları öğrencilerin ana dilde iletişim yetkinliklerini geliştirmeyi,
- Problem çözme ve kurma, veri analizi, grafik okuma, bir işlemde verilmeyeni bulma ve benzeri kazanımlarla öğrencilerin karar verme, olaylar ve olgular arasında ilişki kurma, sebep-sonuç ilişkisini ortaya koyma, anlama, yorumlama becerileriyle matematiksel yetkinliklerini geliştirmeyi,
- Tahmin etme ve tahmini sonuçla karşılaştırma, zihinden işlem yapma ve benzeri kazanımlarla öğrencilerin fikirlerini harekete dönüştürme yeteneğini geliştirme, kişisel beceri ve yetenekleri ortaya çıkartma ve geliştirme, sosyal faaliyetlere katılımı destekleme, karşılaştığı sorunlara çözüm üretebilme becerileriyle inisiyatif alma ve girişimcilik yetkinliklerini geliştirmeyi amaçlamaktadır.

Bu becerilere ek olarak matematiğe ait özel beceriler:

Matematik Dersi Öğretim Programı'nda, aşağıdaki temel becerilerin geliştirilmesi amaçlanmaktadır:

- Problem çözme
- Matematiksel süreç becerileri:



- İletişim
- Akıl yürütme
- Matematiksel modelleme
- İlişkilendirme
- Duyuşsal beceriler
- Psikomotor beceriler
- Bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT)

Program'da kazandırılması hedeflenen bu beceriler birbirleri ile bağlantılı olmakla birlikte her öğrenme alanında ele alınması gerekmektedir. Problem çözme becerisini kullanan bir öğrencinin bu süreçte akıl yürütme, iletişim gibi becerileri de kullanması ön görülmektedir. İlkokulda bu becerilerin gelişimi ileri sınıflardaki matematik öğrenimi için de önemli bir role sahiptir. Bahsi geçen becerilerin her sınıf seviyesinde matematiğin her konusunda pekiştirilmesi gerekmektedir.

## ÖĞRETİM PROGRAMI'NDA DEĞERLER EĞİTİMİ

Öğrencilere iyi bir insan ve iyi bir vatandaş olmalarını sağlayacak bilgi, beceri, tutum, davranış ve alışkanlıkları kazandırmayı amaçlayan eğitim, bu yönüyle değerlerle şekillenmiş bir etkinliktir. Bu bağlamda okullardaki değer eğitiminin amaçlarından biri öğrencilerin sağlıklı, tutarlı ve dengeli bir kişilik geliştirmelerini sağlamaktır. Bunun için bireyin çok yönlü gelişmesi önem taşımaktadır. Ayrıca insanın tutum ve davranışlarını biçimlendirmede önemli bir role sahip olan değerler, öğrencinin sağlıklı ve dengeli gelişimine katkı sağlamaktadır.

Türk Millî Eğitim Sistemi'nin temel hedefleri arasında öğrencileri sağlıklı, mutlu bir şekilde hayata hazırlamak, iyi insan ve iyi vatandaş olmalarını sağlayacak bilgi, beceri, değer, tutum, davranış ve alışkanlıklarla donatmak yer almaktadır. Bu bağlamda değerlerin eğitim süreci içerisinde kazandırılması ve yeni nesillere aktarılması hedeflere ulaşmada ve kültürel devamlılık açısından da son derece önem taşımaktadır.

Günümüz demokratik toplumlarında, akademik başarı kadar, insan ilişkilerini düzenleyen pek çok değer giderek daha fazla öne çıkmaktadır. Millî, manevi ve evrensel değerleri tanıyan, benimseyen ve bunları içselleştirerek davranışa dönüştüren bireyler yetiştirmede aile, toplum, medyanın yanı sıra öğretim programlarının da önemli bir etkisi bulunmaktadır. Öğretim programlarında derslerin doğasına uygun olarak kazanımlar içinde yer alan değer ifadeleri, öğrencilere hissettirilerek ve yaşantısal hâle getirilerek örtük bir biçimde kazandırılmaya çalışılmalıdır. Bu doğrultuda kazanımların gerçekleştirilmesiyle değerlerin kazanılmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ancak öğretim programının uygulayıcısı olan öğretmenin değerler eğitimine ilişkin farkındalığının yanı sıra yeterliliği ve becerisi bu süreçte büyük önem taşımaktadır. Değerlerin kazanılma sürecinde rehber olan öğretmen, öğretim programında yer verilen bilgi ve becerileri kazandırmanın yanı sıra neyin iyi ve doğru olduğunu model olarak ve etkinlikler yoluyla sunabilmelidir.

Bu çerçevede Matematik Dersi Öğretim Programı, bireylere matematiğin günlük yaşantıların içinde olduğunu anlamaları ve kullanmalarıyla beraber öğrenmeye değer olduğunun hissettirilmesine vurgu yapmaktadır. Matematik dersi kapsamında öğretilen konuların gerekliliği bireyin kendi kişisel değerleriyle de yakından ilişkilidir. Adalet, paylaşım, bilimsellik, esneklik, estetik, eşitlik, özgürlük, sabır, saygı, sorumluluk ve tasarruf gibi değerlerin matematik kazanımlarıyla nasıl ilişkilendirilebileceğine dair birkaç örnek aşağıda verilmiştir.

**Adalet ve paylaşım:** Bu değerlerin kazandırılması için öğrenme-öğretme sürecinde tüm öğrencilerin etkinliklere katılımının sağlanmasına önem verilmelidir. Özellikle problem çözme ve kurma gibi sınıf içi etkin katılımı gerektiren durumlarda buna özen gösterilmesi önemlidir.

Paylaşım problemlerinin tamamında eşit paylaşım esastır. Yalnız eşit paylaşımın her zaman adil paylaşım olmayacağı durumlar da örneklendirilerek bu değer öğrencilere kazandırılabilir. Kesir ve bölme ile ilgili kaza-

nımlarda matematiksel anlamdaki paylaşmanın toplumsal ilişkilerdeki paylaşma anlamıyla ilişkisi vurgulanabilir (M.1.1.4.1. / M.2.1.5.1. / M.2.1.6.1. / M.3.1.6.2. / M.3.1.6.3. / M.3.1.6.4. / M.3.1.6.5. / M.5.1.2.8 / M. 6.1.5.5 / M.6.1.5.6 / M.7.1.4.1 / M.7.1.4.7 / M.8.2.3.1).

**Bilimsellik:** Bilimsellik değeri, bilimsel metotlara uygun olarak öğrencilere bilimsel bakış açısı kazandırmayı içerir. Çevremizdeki olayların incelenmesi, bununla ilgili verilerin toplanması, bu verilerin düzenlenmesi, yorumlanması ve anlamlı bir bütün haline getirilmesi süreci olarak kısaca aşamalandırılabilir. Özellikle Programdaki bu öğrenme alanında veri toplama ve değerlendirme ile ilgili kazanımlar (M.2.4.1.1. / M.3.4.1.1. / M.3.4.1.3. / M.4.4.1.1. / M.4.4.1.3. / M.5.3.1.1. / M.5.3.1.2 / M.6.4.1.1 / M.6.4.1.2 / M.7.1.4.3 / M.7.1.4.5. / M.7.2.1.3. / M.7.4.1.4. / M.8.1.2.5. / M.8.2.2.3. / M.8.2.2.5 / M.8.2.2.6.) yardımıyla bu değer kazandırılabilir.

**Esneklik:** Matematik sonuçları itibarıyla belirli bir kesinlik içerse de matematik yapma sürecinde farklı yaklaşımlar kullanılabilir. Problem çözme ve kurma etkinliklerinde birden fazla yaklaşım dikkate alınabilir. Hatta bazı durumlarda sonuçlar bile farklılık gösterebilir. Zihinden işlem yapma (M.1.1.2.5. / M.3.1.2.4. / M.4.1.4.4.) ve tahmin etme (M.4.1.4.5. / M.4.1.5.4. / M.4.3.1.3.) ile bu süreçte kullanılabilir işlem özellikleri (M.1.1.2.3. / M.3.1.2.2. / M.4.1.4.2) ile ilgili kazanımlar, esneklik değerinin öğretimi için önemlidir. Ayrıca ölçme öğrenme alanında özellikle standart olmayan ölçü birimleri ile ilgili kazanımlardan (M.1.3.1.2. / M.1.3.1.3. / M.3.3.1.1. / M.3.3.3.1.) bu değer kazandırılmasında yararlanılabilir.

**Estetik:** Matematik örüntüler ile ilgili bilgileri içerir. Örüntüler sayı veya şekil biçiminde karşımıza çıkar . Örüntüler matematiğin temelini oluşturur. (M.1.2.3.1. / M.1.2.3.2. / M.2.2.3.1.). Geometrik şekiller ile oluşturulan yapılarda simetri, yansıma, öteleme gibi unsurlar kullanılır. Matematik bu yapılardaki düzeni inceler. Bu düzeyde simetri merkeze alınarak geometrik yapılar yardımıyla öğrencilerde estetik değer geliştirilebilir (M.2.2.2.2. / M.2.2.3.2. / M.3.2.2.1. / M.3.2.2.2. / M.3.2.3.1. / M.4.2.1.5 / M.4.2.2.1. / M.4.2.2.2. / M.6.3.3.1. / M.7.2.1.3. / M.8.3.2.3.).

**Eşitlik:** Matematiksel düşünmenin gelişimi sürecinde esas itibarıyla aynı olan ama farklı temsil biçimleriyle gösterilebilen durumlar incelenir. Örneğin  $1+7$ ,  $4 \cdot 2$ ,  $16:2$ ,  $\sqrt{64}$ ,  $2^3$  gibi farklı temsil biçimleri aynı çokluğa, yani 8'e karşılık gelmektedir. Aynı çokluğun farklı gösterimleri, anlayış, kavrayış, görüş, görünüm vb. farklılıkların aslında bir farklılık değil aynı şeyin farklı görünümleri olarak düşünülebilir. Farklılıklara eşitliğin bu anlamı ile bakılarak eşitlik değerinin matematikteki eşitlik kavramıyla ilişkisi kurulabilir (M.1.1.1.7. / M.1.1.2.3. / M.2.1.3.5. / M.4.1.5.7. / M.5.1.3.4 / M.5.1.5.4. / M.7.2.2.1.).

**Tasarruf:** Günümüz dünyasında artan nüfusla birlikte kaynakların verimli ve dikkatli bir şekilde kullanılması büyük önem arz etmektedir. Matematik Dersi Öğretim Programı'nda özellikle ölçme öğrenme alanında yer alan kazanımlar bu değer çerçevesinde ele alınabilir (M.1.3.2.1. / M.2.3.2.3. / M.2.3.5.2. / M.3.3.4.2. / M.3.3.7.1.).

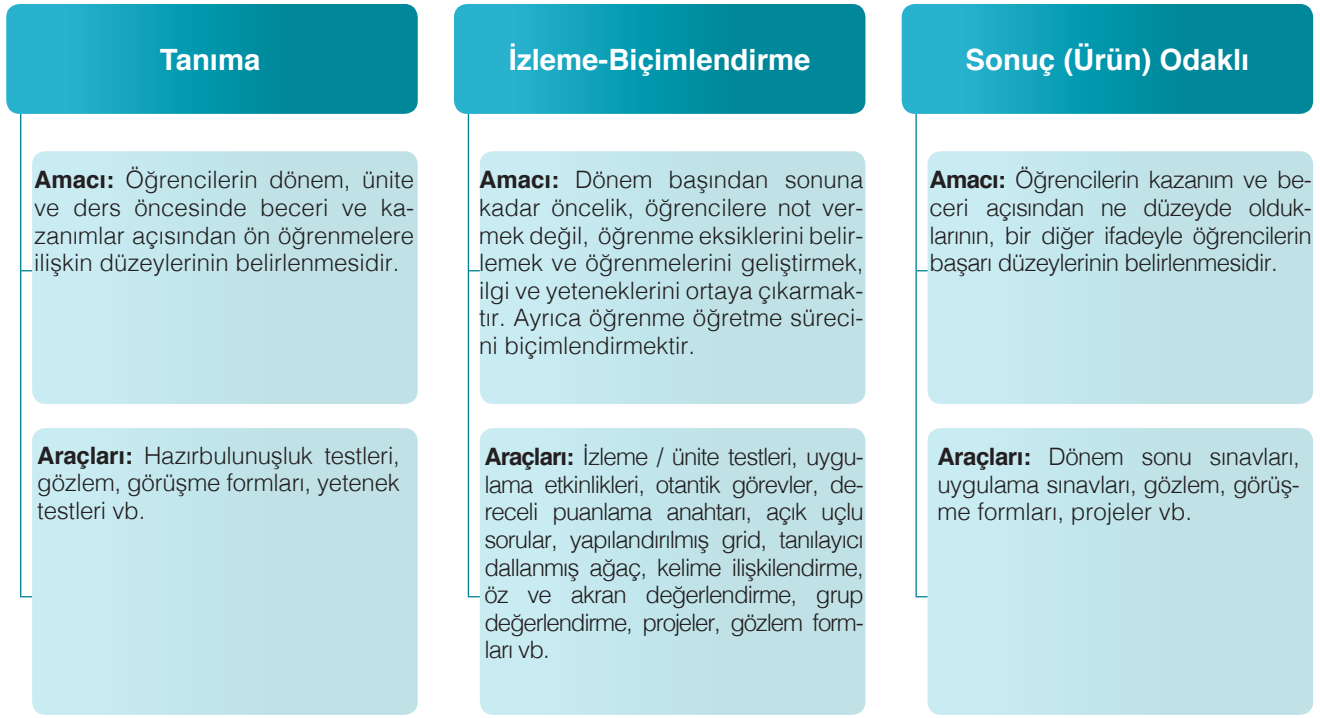
## ÖĞRETİM PROGRAMI'NDA ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME YAKLAŞIMI

Öğretim programlarındaki bilgi, beceri ve değerlerin istenilen düzeyde kazandırılması temel amaçtır. Bu amaç doğrultusunda, öğrencilerin aktif olduğu öğretim yaklaşımlarının uygulanması, öğrenme ortamlarının ve materyallerinin amaca uygun seçilmesi, becerilerin ve kazanımların süreç içerisinde izlenmesi ve öğrencilerin gelişimlerinin kontrol edilmesi gerekmektedir. Bu nedenle öğrenme öğretme süreciyle ölçme ve değerlendirme uygulamalarının eş güdümlü ve birbirini destekler nitelikte olması gerekir.

Öğretim programlarında öğrencilerin süreç içerisinde izlenmesi, yönlendirilmesi, öğrenme güçlüklerinin belirlenerek giderilmesi, öğrencilerde anlamlı ve kalıcı öğrenmenin desteklenmesi amacıyla sürekli geri bildirim sağlanmasına yönelik bir ölçme değerlendirme anlayışı benimsenmiştir. Elde edilen sayısal değerlerin anlam kazanabilmesi için öğrencilerin gelişiminin izlenmesi ve bu gelişime bağlı olarak yönlendirilmesi, programlarda önemsenen ilkeler arasındadır.

Eğitim öğretim sürecinde ölçme ve değerlendirme faaliyetleri; tanıma, izleme ve sonuç odaklı olmak üzere üç farklı şekilde yapılabilmektedir. Tanıma amaçlı değerlendirme; öğretim programlarında vurgulanan öğrencilerin üst düzey düşünme becerileri, kazanımlar ve değerler açısından ön öğrenmelere ilişkin düzeylerinin belirlenmesidir. İzleme amaçlı değerlendirme; asıl amacı öğrencilere not vermek olmayan, dönemin başından sonuna kadar öğretimi geliştirmek, öğrencilerin öğrenme eksikliklerini belirlemek, ilgi ve yeteneklerini ortaya çıkarmak amacıyla süreç odaklı olarak yapılan değerlendirmedir. Sonuç odaklı değerlendirmede ise öğrenme öğretme süreci sonunda, öğrenmenin ne düzeyde gerçekleştiği tespit edilmekte ve öğrencilerin başarı düzeyleri belirlenmektedir.

Ölçme ve değerlendirme uygulamaları Şekil 1’de görüldüğü üzere üç aşamada ele alınabilir:



Şekil 1. Ölçme ve Değerlendirme Uygulamaları

Değerlendirme, Öğretim programlarında kazandırılmak istenilen bilgi, beceri ve yetkinliklere öğrencilerin ne oranda ulaştıklarının tespit edilmesi ve tespit edilen eksik veya yanlış öğrenmelerin giderilmesi için önlemler alınmasının sağlanması açısından önemlidir. Değerlendirme öğrenme ve öğretme sürecinin bir parçası olarak düşünülmelidir. Yapılan değerlendirme çalışmalarının sürekli olması 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.

Değerlendirme çalışmalarında önemli bir husus, kazanımlara öğretmenin yanı sıra öğrencilerin kendi kendilerine yapacakları değerlendirmelerle ulaşmalarını sağlamak olacaktır. Bu hem öğrencilerin öz güvenlerini, öz denetimlerini geliştirecek hem de onlara öğrenmeyi öğrenmenin yollarını açacaktır. Bu nedenle öz değerlendirme, akran değerlendirme ve grup değerlendirmelerinin verimli bir şekilde gerçekleştirilebilmesi için üç aşama uygulanmalıdır. Öğrenci ilk aşamada sözel, ikinci aşamada yazılı olarak kendi öğrenme sürecine, performansına, ürününe yönelik değerlendirmelerde bulunmalıdır. Üçüncü aşamada ise dereceli puanlama anahtarı, öz değerlendirme formları, dereceleme ölçekleri gibi çeşitli araçlar kullanılarak puanlamalar yapılabilir. Bu aşamaların sırasıyla uygulanmasına dikkat edilmelidir. Öğrencilerden, birinci ve ikinci aşamayı etkili olarak kullandıktan sonra kendi ürününe, akranının ürününe ve grup olarak yaptıkları çalışmalara ilişkin puan vermesi istenir.

Bütün diğer çalışmalarda olduğu gibi ölçme ve değerlendirme faaliyetlerinde de bireysel farklılıklar dikkatle ve titizlikle göz önünde bulundurulmalıdır. Amaç hiçbir zaman öğrencileri yargılamak değil; akademik, sosyal veya kültürel gelişimlerini destekleyerek onlara yol gösterecek bir faaliyet olarak ölçme ve değerlendirme çalışmalarını yapmak olmalıdır.

## ÖĞRETİM PROGRAMI'NDA REHBERLİK YAKLAŞIMI

Kişide var olan gizilgüçlerin, yeteneklerin, kapasitenin ortaya konması, kullanılması ve geliştirilmesi amacıyla bireyin kendini gerçekleştirmesine yardım etmek öğretim programlarında rehberlik çalışmalarının nihai amacını oluşturmaktadır.

Temel eğitimi tamamlayan öğrencilerden;

- Okula ve çevreye etkin olarak uyum sağlamaları,
- Potansiyellerini tam olarak kullanıp eğitsel başarılarını artırmaları,
- Kendilerini tanımaları, kabul etmeleri ve geliştirmeleri,
- Başkalarını anlamaları, kabul etmeleri ve kişiler arası etkileşim becerilerini geliştirmeleri,
- Topluma karşı olumlu anlayış ve tutum geliştirmeleri,
- Hayatını güvenli ve sağlıklı sürdürmek için olumlu tutum ve davranışlar geliştirmeleri,
- Eğitsel ve mesleki gelecekleri için gerekli alt yapıya ulaşmaları

beklenmektedir.

Öğretim programlarında ele alınacak her türlü rehberlik çalışmalarının içeriği okulun özellikleriyle öğrencilerin gelişim dönemleri ve ihtiyaçlarına göre farklılık göstermektedir. Programlardaki rehberlik çalışmalarının içeriği bu dönemdeki çocukların gelişim özelliklerine uygun, akademik başarılarını destekleyici ve eğitim amaçlarıyla uyumlu biçimde hazırlanmalıdır.

Buna göre ilkokul süreci içinde öğrencinin kendini tanıması, ilgi, yetenek ve özelliklerini keşfetmesi, geliştirilmesi amaçlanır. Bu yıllarda, kişisel ve sosyal rehberlik alanında özellikle benlik saygısı, öz yönetim, öz denetim, problem çözme ve karar verme gibi kişiliğin çeşitli yönlerini etkileyecek alanlarda bireysel gelişimi sağlamaya yönelik çalışmalar önemli bir yer tutar. Bu dönemde çocuklarda sosyal ilgi ve ait olma duygusunu geliştirme, başkalarının ihtiyaçlarına duyarlı olma, iletişim kurma, iş birliği yapma gibi sosyalleşme sürecini kolaylaştırma, rehberlik çalışmalarından beklenen yararlar içindedir. Eğitsel rehberlik alanında okula ilgi, zamanı iyi kullanma, planlı çalışma, eğitime değer verme gibi temel tutum ve becerilerin kazandırılması amacıyla uygun fırsatlar ve öğrenme yaşantılarının kazandırılması çok önemlidir. Çocuğun, iş ve meslek yaşamına ilişkin olumlu değer ve tutumlar geliştirmesi, meslekleri tanıması, mesleki alternatifleri incelemesi, eğitsel ve mesleki kararlar arasındaki ilişkileri kurması gibi amaçların gerçekleşmesi rehberlik çalışmalarının kapsamında yer alır.

Ortaokulda ise kişisel ve sosyal rehberlik alanında, öğrencinin kişilik bütünlüğünü kazanması, yetişkinler dünyasına hazırlanması, yaşam felsefesini oluşturması, kendine güvenen, sosyal ilişkilerde başarılı, iletişim kurabilen, zamanı verimli kullanabilen, iş birliği yapabilen ve empati kurabilen güçlü bir birey olarak yaşadığı ortama, değişikliklere aktif uyum sağlaması amaçlanır. Eğitsel rehberlik alanında, öğrencinin kendini tanıması, çevrede kendine açık eğitim olanaklarını öğrenmesi, gizilgüçlerini geliştirmesi için uygun ortam ve fırsatlar sağlanması gerekir. Mesleki rehberlik alanındaysa iş ve çalışma yaşamına ilişkin gerçekçi değerlendirmeler yapması, kendine uygun seçenekleri tanıması ve ilgi alanlarının farkına varması amaçlanır. Kendini gerçekleştirme yolunda vereceği tüm kararlarda kendi özelliklerine ve çevre koşullarına duyarlı ve bilinçli olabilmesine çalışılır.

Öğretim programı uygulanırken bireysel farklılıklar, bütün öğrenciler için olduğu kadar özel gereksinimli öğrenciler için de üzerinde hassasiyetle durulması gereken konulardan biridir. Bu nedenle öğretim programı uygulanırken özel gereksinimi olan öğrenciler için gereken esneklik gösterilmeli; öğrencilerin ilgi, istek ve ihtiyaçları doğrultusunda etkinlikler hazırlanmalı ve planlamalar yapılmalıdır.

## ÖĞRENME ALANLARI VE PROGRAMIN YAPISI

### İLKOKUL MATEMATİK DERSİ:

İlkokul Matematik Dersi Öğretim Programı; Sayılar ve İşlemler, Geometri, Ölçme ve Veri İşleme olmak üzere dört öğrenme alanından oluşmaktadır. Tüm öğrenme alanlarına her sınıf seviyesinde yer verilirken bazı alt öğrenme alanları belirli bir sınıftan sonra devreye girmektedir. Bu Öğretim Programı'nda yer alan öğrenme alanlarının ve alt öğrenme alanlarının içeriğini aşağıdaki gibi özetlemek mümkündür.

#### Sayılar ve İşlemler

Doğal sayılar alt öğrenme alanında kazanımlar rakamların öğretimi ile başlamakta, sınıf seviyesi arttıkça daha büyük sayılar ve basamakların öğrenilmesi hedeflenmektedir. 1. sınıfta rakamların öğrenilmesinden sonra 20'ye kadar olan sayılar onluk ve birlik şeklinde parçalara ayrılarak basamak kavramına hazırlık yapılmaktadır. Toplama ve çıkarma işlemlerini destekleyici nitelikte parça, parça-bütün ilişkisi de sunulmaktadır. Sayılar ile ilgili kazanımlarda 20'den küçük sayılar ile çalışılması istenmekle birlikte, 100'e kadar ritmik saymalar da yaptırılmaktadır. 2. sınıfta sayılar ve işlemler öğrenme alanının temel hedefi, basamak kavramının öğretimidir. Modeller kullanılarak 100'den küçük sayıların basamak değerlerine ayrılması ve incelenmesi beklenmektedir. 3. sınıfta, önceki sınıfların devamı niteliğinde, üç basamaklı sayıların modellenerek okunması, incelenmesi ve böylece basamak değeri bilgisinin genişletilmesi ve pekiştirilmesi amaçlanmıştır. Tek ve çift sayıların tanımları ve bu sayıların toplamlarının tek mi çift mi olduğunun incelenmesine yer verilmektedir. Ayrıca bu sınıf seviyesinde eski uygarlıkların kullanmış olduğu sayı sistemlerinin ve rakamların tanıtılmasına da yer verilmektedir. 4. sınıftaki kazanımlar 4, 5 ve 6 basamaklı sayıların okunması, yazılması, bölüklerine ayrılıp basamak değerlerinin belirtilmesini içermektedir.

Toplama ve çıkarma işlemleri, 1. sınıftan itibaren başlamaktadır. Her iki işlemin farklı anlamlarının modellerle ele alınması, aralarındaki ilişkinin belirtilmesi, toplama ve çıkarmanın temel özellikleri, stratejiler kullanılarak zihinden işlemler yapılması, Program'ın ana hedeflerindedir. Çarpma ve bölme işlemleri bakımından, 2. sınıftan itibaren, modeller yardımıyla farklı anlamların verilmesi önem taşımaktadır. Sınıf seviyesi ilerledikçe çarpma ve bölme arasındaki ilişki kademeli olarak ele alınmaktadır. Zihinden çarpma işlemi ve bölme işleminin pekiştirilmesi 3. sınıfta ele alınırken uzun bölme işlemi 4. sınıfta bırakılmaktadır. Kesirler alt öğrenme alanında 1. sınıfta bütün ve yarım kesirler ile ilgili farkındalık oluşturulmaktadır. 2. sınıfta bütün ve yarımın çeyrek ile ilişkisi verilmektedir. Bölme (gruplandırma, parçalama) işlemine girişin yapıldığı 3. sınıfta ise parça-bütün ilişkisi vurgulanarak kesire ait terimler tanıtılmaktadır. Ayrıca birim kesir kavramı ele alınarak pay ve payda arasındaki ilişki pekiştirilmektedir. 4. sınıfta basit, bileşik ve tam sayılı kesri tanımlamaları ve kullanmaları öğrencilerden beklenmekte ve kesirlerde toplama ve çıkarma işlemlerine giriş yapılmaktadır. Paydaları eşit kesirler ile toplama ve çıkarma işlemlerinin yapılması ve uygun problemlerin çözülmesi hedeflenmektedir.

#### Geometri

Geometri kazanımları Program'ın tüm sınıf seviyelerinde yer almaktadır. Geometrik cisimler ve şekiller alt öğrenme alanında yer alan kazanımlarda 1. sınıfta öğrencilerden şekilleri köşe ve kenar sayılarına göre sınıflandırarak üçgen, kare, dikdörtgen ve çemberi adlandırmaları, tanımları ve model oluşturmaları beklenmektedir. Geometrik cisimleri günlük hayattan verilen örneklerle (matematiksel adlandırılma yapılmadan) sınıflandırmalar da hedeflenmektedir. 2. sınıfta daireye yer verilmekte ve diğer şekillerin kenar ve köşe sayılarına göre sınıflandırılması beklenmektedir. Önce bilinen tek bir şekil kullanarak, daha sonra farklı şekiller kullanarak şekil modelleri oluşturmaları ve bunları noktalı kâğıt üzerine çizebilmeleri hedeflenmiştir. Ayrıca öğrencilerin geometrik cisimleri tanımları ve modellemeleri beklenmektedir. 3. sınıfta öğrencilerin cisimlerin yüzlerini, köşelerini ve ayrıtlarını; küp, kare ve dikdörtgen prizma arasındaki benzerlikleri ve farklılıkları belirlemeleri hedeflenmektedir. Ayrıca cetvel kullanarak üçgen, kare ve dikdörtgen çizimleri; kare ve dikdörtgenin köşegenlerini belirlemeleri beklenmektedir. 4. sınıfın kazanımları arasında üçgen, kare ve dikdörtgenin kenarlarını ve köşelerini isimlendirmeleri, kenar özelliklerini belirlemeleri ve üçgenleri kenar uzunluklarına göre sınıflandırmaları bulunmaktadır. Öğrencilerin izometrik veya kareli kâğıtla, eş küplerle oluşturulan çizimlere uygun yapılar oluşturması da bu sınıf seviyesinde ele alınmaktadır.

Uzamsal ilişkiler alt öğrenme alanında ise 1. sınıfta öğrencilerin yer ve yön bildiren ifadeleri günlük hayat durumları ile ilişkilendirerek kullanmaları beklenmektedir. 2. sınıfta bir doğru boyunca konum, yön ve hareketi tanımlamak için matematiksel dil kullanmaları ve çevrelerindeki simetrik şekilleri bulmaları hedeflenmiştir. 3. sınıfta kare, dikdörtgen gibi şekillerin birden fazla simetri doğrusu olduğunu fark etmeleri ve bir parçası verilen şekli yatay veya dikey simetri doğrusuna göre tamamlamaları beklenmektedir. 4. sınıfta simetrisinin geometrik yapı ve modeller üzerinden açıklanması ve simetri doğrusunun çizilmesine yönelik kazanımlara yer verilmiştir. Ayrıca verilen bir şeklin doğruya göre simetriğinin çizilmesi hedeflenmiştir.

Geometrik örüntüler alt öğrenme alanında, 1. sınıfta öğrencilerin belirli bir geometrik örüntüyü deneyimlerle bulmaları hedeflenmektedir. Öğeleri şekiller veya cisimler olan bir örüntüdeki ilişkinin belirlenmesine ve eksik bırakılan öğenin bulunmasına yönelik kazanımlara yer verilmektedir. En çok üç öğeli geometrik örüntü oluşturmaları hedeflenmektedir. 2. sınıfta tekrarlayan bir örüntüde eksik bırakılan öğeleri belirleyerek tamamlama ve bir örüntüdeki ilişkileri görerek farklı malzemeler ile aynı ilişkiye sahip örüntüler oluşturma kazanımları bulunmaktadır. 3. sınıfta kaplama yapmaya, yaptığı kaplama örüntüsünü noktalı ya da kareli kâğıt üzerine çizmeye imkân veren kazanımlar yer almaktadır.

Geometride temel kavramlar alt öğrenme alanının, öğrencilerin hazırbulunuşlukları düşünülerek 3. sınıftan sonra ele alınmasının uygun olacağı düşünülmüştür. Öğrencilerin nokta, doğru, ışın, doğru parçası gibi daha soyut kavramları ifade etmeleri ve açığı tanıyarak çevrelerinden örnekler vermeleri beklenmektedir. 4. sınıfta öğrencilerin düzlemi tanıması, örneklendirmesi, açığı oluşturan kenarları ve köşesini belirlemesi, isimlendirmesi ve açıları sınıflandırması hedeflenmektedir. Verilen bir açının çiziminde, standart açı ölçme araçlarından özellikle pergel kullanılarak açının bir ışının başlangıç noktası etrafında döndürülmesi ile oluştuğunu fark etmesi beklenmektedir.

## Ölçme

Ölçülecek özelliğin belirlenmesi, karşılaştırma ve sıralama yapma, önce standart olmayan daha sonra standart birimler kullanarak ölçme yapma ve son olarak da bu bilgileri uygulama ve yorumlama Ölçme öğrenme alanının ilerleme sürecini yansıtmaktadır. Bu çalışmalarda önce sezgiye dayalı karşılaştırma ve sıralama yapma, sonrasında standart olmayan ve olan birimler kullanarak ölçme yapması hedeflenmiştir.

Öğretim Programı'nda 1. ve 2. sınıflarda uzunluk ölçme, paralarımız, zaman ölçme, tartma ve sıvı ölçme alt öğrenme alanlarına ait kazanımlar bulunurken 3. sınıfta ise bu alt başlıklara alan ölçme ve çevre ölçme alt öğrenme alanları eklenmektedir.

1. sınıfta önce nesnelere uzunluklarına göre sıralayıp sonra standart olmayan uygun bir araçla birimleri tekrarlı kullanarak ölçme işlemini gerçekleştirmeye yönelik kazanımlara yer verilmektedir. 2. sınıfta öğrenciler standart olmayan birimleri kullanarak ölçme yaparken aynı birimin daha küçük parçalarına ihtiyaç duymaları gerektiğini fark etmeleri ve neden standart bir birime gerek duyulduğunu açıklamaları beklenmektedir. Standart ölçme birimlerini tanımaları ve uzunlukları standart araçlar kullanarak santimetre ve metre cinsinden ölçmeleri hedeflenmektedir. Modeller kullanarak ya da modelleme yaparak toplama ve çıkarma işlemlerini içeren uzunluk problemlerini çözmeleri amaçlanmıştır. 3. sınıfta öğrencilerin standart ölçme birimleri ile standart olmayan birimler arasında ilişki kurmalarının sağlanması hedeflenmektedir. 4. sınıfta milimetreyi ve milimetrenin diğer ölçme birimleri ile ilişkisini bilmeleri beklenmektedir.

Paralarımız alt öğrenme alanının 1. sınıf kazanımları, paralarımızı tanımaya yöneliktir. 2. sınıfta lira ve kuruş arasındaki ilişkinin fark edilerek karşılaştırılması, 3. sınıfta bu ilişkinin gösterilmesi ve bu ilişkilerle ilgili problemler çözülmesi hedeflenmektedir.

Soyut bir kavram olan zamanın ölçülmesi konusunda öğrencilerin belirli olayları ve durumları referans olarak günün bölümlerini söylemeleri beklenmektedir. 1. sınıfta takvim kullanımı ve takvimin üzerindeki günün ve ayın belirtilerek kullanılması, bir haftada 7 gün olduğunun fark edilmesi hedeflenmektedir. Tam saatlerin okunması 1. sınıfta başlamakta, 2. sınıfta tam, yarım ve çeyrek saatlerin okunması ile devam etmektedir. Dakika-saat, saat-gün, gün-hafta, gün-hafta-ay, ay-mevsim, mevsim-yıl arasındaki ilişkilerin açıklanması da bu sınıfta yer almaktadır. 3. sınıfta öğrencilerin saati dakika ve saat cinsinden okuyabilmeleri hedeflenmiştir. Buna ek olarak

dönüştürme işlemleri yapılmadan yıl-hafta, yıl-gün, dakika-saniye arasındaki ilişkiyi açıklayabilmeleri beklenmektedir. 4. sınıfta saat-dakika, dakika-saniye, yıl-hafta, yıl-ay-hafta-gün ilişkileri ve birini diğeri cinsinden ifade etmeleri ele alınmaktadır.

1. sınıfta tartma ve sıvı ölçme alt öğrenme alanlarına karşılaştırmalarla başlanılmaktadır. 2. sınıfta standart ölçme biriminin önemini fark ettirilmesi ve ağırlıkların kilogram cinsinden ölçülmesi, verilen nesnelerin kütlelerine göre sıralanması hedeflenmektedir. Standart olmayan birimlerle sıvıların miktarının ölçülmesi ve daha sonra da standart olmayan küçük birimler kullanarak iki farklı kabın kapasitesinin karşılaştırılması kazanımlarına yer verilmektedir. 3. sınıfta kilogram ve gramın nerelerde kullanıldıklarının fark ettirilmesi ve bu birimler arasındaki ilişkinin açıklanması bulunmaktadır. Tahmine yer vermek açısından öğrencilerden nesnelerin ağırlıklarını tahmin ettikten sonra doğruluğunu araştırmalarına yönelik kazanımlara yer verilmiştir. Standart sıvı ölçme biriminin ne olduğu ve gerekliliğinin açıklanması, litre ve yarım litre ile ölçme yaptırılması gerekmektedir. 4. sınıfta yarım ve çeyrek kilogramın gram cinsinden ölçülmesi, kilogram ve gramın kütle ölçerken birlikte kullanılmalrı yer almaktadır. Yine bu sınıfta ton ve miligramın kullanıldığı yerlerin tahmin edilmesi ve problem çözümede kullanılması, mililitre kavramının açıklanması ve litre ile olan ilişkisini ortaya koymaya yönelik kazanımlara yer verilmiştir. Litre ve mililitreyi birlikte kullanarak ölçme yapabilmeleri ve bir kaptaki sıvı miktarını öğrendiği ölçü birimleri ile tahmin etmeleri amaçlanmıştır.

Çevre ve alan ile ilgili kazanımlara 3 ve 4. sınıfta yer verilmiştir. 3. sınıfta nesnelerin çevrelerinin belirlenmesi, geometrik şekillerin çevre uzunluğunun ölçülmesi, hesaplanması ve bunlarla ilgili problem çözülmesi bulunmaktadır. Ayrıca farklı büyüklükteki aynı cins iki geometrik şeklin uygun malzeme ile kaplanarak alanın ne olduğunun fark edilmesi hedeflenmektedir. Yine bu sınıfta bir alanı standart olmayan ölçme birimleri ile tahmin etme ve doğruluğunu kontrol etmeye yönelik kazanımlara yer verilmiştir. 4. sınıfta ise kare ve dikdörtgenin çevre uzunlukları ile kenar uzunlukları arasındaki ilişkinin açıklanması beklenmektedir. Şekillerin alanlarının bu alanları kaplayan birim karelerden oluştuğunun öğrenciler tarafından fark edilmesi beklenmektedir. Diğer yandan kare ve dikdörtgenin alanının çarpma ve toplama işlemi ile ilişkilendirilmesine yönelik kazanımlar bulunmaktadır.

### Veri İşleme

Veri İşleme öğrenme alanı Sayılar ve İşlemler öğrenme alanını da destekleyecek şekilde 1. sınıftan itibaren ele alınmaktadır. Bu öğrenme alanı şekillendirilirken ilkökul düzeyindeki uluslararası sınavlarda vurgulanan noktalar da göz önünde bulundurulmuştur. Kazanımlar iki boyut çerçevesinde hazırlanmıştır. İlk olarak kazanımlar ve sınıf seviyeleri veri öğretiminde öne çıkan model göz önünde bulundurularak oluşturulmuştur. Veri öğretimi dört adımdan oluşmaktadır: Araştırılabilir soru oluşturma, veri toplama, veriyi işleme ve analiz etme ve sonuçları yorumlama. Veri öğrenme alanının bu adımlar esas alınarak yürütülmesi esastır. Ele alınan araştırma problemleri ve sayılar, sınıf sınırlılıkları içerisinde düşünülmelidir. İkinci boyut ise verilerden yararlanarak çeşitli tablo ve grafiklerin oluşturulması ve yorumlanmasıdır. Ayrıca sınıf seviyeleri arttıkça öğrencilerin daha fazla veri grubu ile çalışmaları sağlanmıştır.

1. sınıfta en çok iki veri grubuna sahip basit tabloları okuma, 2. sınıfta verilen bir araştırma sorusu için veri toplama, veriyi tablo ve nesne grafiği ile temsil edip yorumlama, sıklık tablosu hazırlama ve şekil grafiğini okuyabilme hedeflenmiştir. 3. sınıfta en çok üç veri grubuna sahip basit tabloları okuma, yorumlama ve tablodan elde ettiği veriyi düzenlemesi beklenmektedir. 4. sınıfta ise sütun grafiğini incelemeleri ve oluşturmaları hedeflenmektedir. Ayrıca elde ettiği veriyi sunmak amacıyla farklı gösterimler kullanmaları ve sütun grafiği ile tablo ve diğer grafiklerle gösterilen bilgileri kullanarak günlük hayatta ilgili problemler çözüp kurmaları hedeflenmektedir.

**ORTAOKUL MATEMATİK DERSİ:**

Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programı; Sayılar ve İşlemler, Cebir, Geometri ve Ölçme, Veri İşleme ve Olasılık olmak üzere beş öğrenme alanından oluşmaktadır.

**Sayılar ve İşlemler**

5. sınıfta öğrencilerden doğal sayıları okuyup yazmaları ve doğal sayılarda dört işlem yapmaları beklenmektedir. Bu sınıf seviyesinde öğrencilerin tam sayılı ve bileşik kesirleri anlamlandırılmaları, dönüşüm yapmaları, payları veya paydaları eşit kesirleri, birinin paydası diğerinin paydasının katı olan kesirleri sıralamaları, bu kesirlerle toplama ve çıkarma işlemlerini yapmaları ve bu işlemleri anlamlandırılmaları beklenmektedir. Ondalık gösterim konusu ise 5. sınıfta ele alınmaya başlanmaktadır. Ondalık gösterimin kesirlerle ilişkilendirilmesi, toplama ve çıkarma işlemlerini yapmaları beklenmektedir. Sayılar ve İşlemler öğrenme alanında yüzde kavramına da yer verilmekte, yüzde kavramının kesir ve ondalık gösterimlerle ilişkilendirilmesi beklenmektedir. 6. sınıfta bu kazanımların devamı olarak doğal sayılarda işlem önceliğini gerektiren kazanımlar yer almaktadır. Bu sınıf seviyesinde doğal sayıların çarpan ve katlarına yönelik çalışmalara da yer verilmiştir. Öğrencilerden bu seviyede kümelerle ilgili temel kavramları anlamaları, tam sayıları anlamlandırılmaları ve sıralamaları beklenmektedir.

5. sınıfın devamı olarak kesirleri sıralama, karşılaştırma ve kesirlerle dört işlem yapmaya yönelik kazanımlar 6. sınıf seviyesinde yer almaktadır. Öğrencilerin bu seviyede ayrıca ondalık gösterimleri verilen sayıları çözümlenmeleri, bu sayılara ilişkin çarpma ve bölme işlemlerini yapmaları ve oran kavramını anlamlandırılmaları beklenmektedir.

7. sınıf Sayılar ve İşlemler öğrenme alanı tam sayılarla toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemleri ile birlikte rasyonel sayıların tanıtılmasını, karşılaştırılmasını ve rasyonel sayılarla dört işlem yapıp problem çözmeyi içermektedir. 7. sınıfta oran ve orantı alt öğrenme alanına gelince öğrencilerin oranları verilen çoklukları belirlemeleri, gerçek hayat durumlarını inceleyerek orantısal durumları tespit etmeleri, doğru ve ters orantılı çoklukları anlayarak ilgili problemleri çözmeleri beklenmektedir. Sayılar ve İşlemler öğrenme alanı 7. sınıfta yüzdeler ile son bulmakta, bu alt öğrenme alanında öğrencilerin yüzde problemlerinde verilmeyen çokluğu bulmaları ve bir çokluğu belirli bir yüzde ile artırmaya veya azaltmaya yönelik hesaplamalar yapmaları beklenmektedir. 8. sınıfa gelindiğinde ise çarpanlar ve katlar, üslü ifadeler ve kareköklü ifadeler ele alınmaktadır. En büyük ortak böleni (EBOB) ve en küçük ortak katı (EKOK) hesaplama ve ilgili problemleri çözmek ile başlayan öğrenme alanı, üslü ifadelerle ilgili kurallar ve işlemler ile devam etmektedir. Bilimsel gösterimler de yine 8. sınıfta yer almaktadır. Öğrencilerin kareköklü ifadeleri anlaması, bu ifadelerle işlem yapılabilmesi ve ondalık gösterimlerin kareköklerini belirlemesi beklenmektedir. Son olarak gerçek sayıları tanımları ve rasyonel sayılar ile irrasyonel sayılar arasında ilişkiler kurabilmeleri 8. sınıfta ele alınmaktadır.

**Cebir**

Cebir öğrenme alanına ilişkin kazanımlar ilk olarak 6. sınıfta yer almaktadır. Bu sınıf seviyesinde öğrencilerden sayı örüntülerinde istenilen terimi bulmaları, cebirsel ifadeleri anlamlandırılmaları hedeflenmektedir. 7. sınıfta iki alt öğrenme alanı vardır: cebirsel ifadeler ile eşitlik ve denklem. Bu sınıf düzeyinde öğrencilerin cebirsel ifadelerde toplama ve çıkarma işlemlerini yapmaları, eşitlik kavramını anlamaları ve birinci dereceden bir bilinmeyenli denklemleri ve ilgili problemleri çözmeleri beklenmektedir. 8. sınıfta Cebir öğrenme alanına çok daha geniş yer verilmektedir. Bu seviyede cebirsel ifadeler ve özdeşlikler, doğrusal denklemler, eşitsizlikler konuları işlenmektedir. Öğrencilerin cebirsel ifadeleri ve özdeşlikleri anlamaları ve cebirsel ifadeleri çarpanlara ayırmaları beklenmektedir. Bunlara ek olarak iki değişken arasındaki doğrusal ilişkinin incelenmesi ve denklem çözümleri yer almaktadır. Ortaokul cebir konuları bir bilinmeyenli eşitsizliklerin incelenmesi ile sona ermektedir.

**Geometri ve Ölçme**

Bu öğrenme alanına ilişkin 5. sınıfta öğrencilerin doğru, doğru parçası ve ışın gibi temel geometrik kavramları açıklaması, göstermesi ve çizmesi hedeflenmiştir. Öğrencilerin ayrıca çokgenleri isimlendirmeleri ve temel elemanlarını tanımları amaçlanmıştır. Bu seviyede dikdörtgen, paralelkenar, eşkenar dörtgen ve yamuğun temel



özelliklerini anlamaya yönelik kazanımlara da yer verilmiştir. Uzunluk ölçülerini tanıma, dönüştürme ve çokgenlerin çevre uzunluklarını hesaplamaya yönelik kazanımlar yine bu seviyede yer almaktadır. Öğrencilerin 5. sınıfta dikdörtgenin alanını santimetrekare ve metrekare cinsinden hesaplamaları, dikdörtgenler prizmasını tanımaları, temel özelliklerini belirlemeleri, yüzey açınımı çizmeleri ve yüzey alanını hesaplamaları hedeflenmiştir. 6. sınıfa gelindiğinde ise öğrencilerin aç, eş aç ve yükseklik kavramlarını anlamlandırmaları, paralelkenar ve üçgenin alanlarını hesaplamaları beklenir. Bu seviyede çember kavramı ve dikdörtgenler prizmasının hacmini anlamlandırmaya ve hesaplamaya yönelik kazanımlara da yer verilmiştir.

7. sınıf Geometri ve Ölçme öğrenme alanında açıortay, yondeş, ters, iç ters ve dış ters aç kavramları ele alınıp bunların özellikleri incelenmektedir. Çokgenler konusunda ise düzgün çokgenler ve iç ve dış açıları ele alınmakta olup dikdörtgen, paralelkenar, yamuk ve eşkenar dörtgen incelenerek yamuk ve eşkenar dörtgene ait alan bağıntıları oluşturularak ilgili alan problemlerinin çözülmesi beklenmektedir. Çember alt öğrenme alanında ise çemberde merkez aç gördüğü yaylar ile birlikte değerlendirilerek öğrencilerin çemberin ve çember parçasının uzunluğunu, daire ve daire diliminin alanını hesaplamaları beklenmektedir. Cisimlerin farklı yönlerden görünümünün çizilmesi de 7. sınıfta yer almaktadır. 8. sınıfa gelindiğinde üçgenler alt öğrenme alanı derinlemesine ele alınmakta ve öğrencilerin Pisagor bağıntısını anlamaları ve ilgili problemleri çözmeleri beklenmektedir. Bu sınıf düzeyinde dönüşüm geometrisi alt öğrenme alanı içerisinde öteleme ve yansıma dönüşümleri verilmektedir. Çokgenlerde eşlik ve benzerlik kavramları incelenmekte ve öğrencilerin eş ve benzer çokgenleri belirlemeleri ve inşa etmeleri beklenmektedir. Ayrıca geometrik cisimlerden dik prizma, dik silindir, dik piramit ve koni ele alınmaktadır.

### Veri İşleme

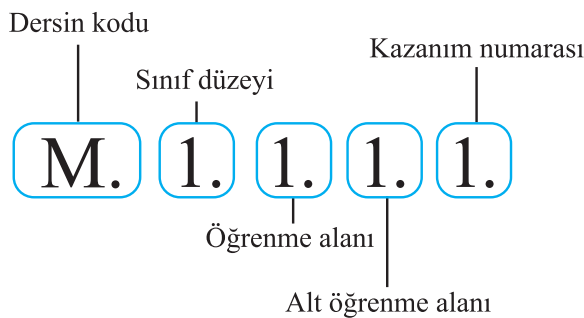
5. sınıf seviyesinde veri işleme öğrenme alanına ilişkin öğrencilerden veri toplamayı gerektiren araştırma soruları oluşturmaları, bu sorulara uygun veriyi tablo, sıklık tablosu ve sütun grafiğinden uygun olanları ile göstermeleri ve yorumlamaları beklenmektedir. 6. sınıf seviyesinde ise iki veri grubuna ilişkin veri elde etmeleri, bu verileri düzenlemeleri ve analiz etmeleri beklenmektedir. Öğrencilerin iki gruba ait verileri karşılaştırmada ve yorumlamada aritmetik ortalama ve açıklık kullanması bu seviyede hedeflenen kazanımlar arasındadır. 7. sınıfta daire ve çizgi grafiği kavramları ele alınmakta ve öğrencilerin bu grafikleri yorumlamaları beklenmektedir. Bunların yanı sıra ortalama, ortanca ve tepe değer kavramlarının öğrenciler tarafından anlaşılması, hesaplanması ve yorumlanması beklenmektedir. Ayrıca verileri uygun olan gösterimler ile sunmaları istenmektedir. 8. sınıfa gelindiğinde ise en fazla üç veri grubunu içeren çizgi ve sütun grafiklerini yorumlamaları ve araştırma sorularına ilişkin verileri uygunluğuna göre sütun, daire ve çizgi grafiği ile göstermeleri ve bu gösterimler arasında uygun olan dönüşümler yapmaları beklenmektedir.

### Olasılık

Olasılık öğrenme alanı sadece 8. sınıfta yer almaktadır. Bu düzeyde öğrencilerin bir olaya ait olası durumları ve farklı olasılıklara sahip olayları belirlemeleri, eş olasılıklı olayları incelemeleri ve basit olayların olma olasılıklarını hesaplamaları beklenmektedir.

## ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN YAPISI

Program ünitelendirilerek her bir ünite öğrenme alanlarına göre hangi kazanımların işleneceği belirlenmiştir. Kazanımların yapısı aşağıda şematik olarak gösterilmiştir.



## ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN UYGULANMASINDA DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR

Öğrenme-öğretme sürecinde etkili olan birçok faktör programın uygulanma sürecinde de etkilidir. Öğretim yaklaşımının belirlenmesinde ve öğrenme ortamlarının düzenlenmesinde programın önerileri ve kazanımlar çerçevesinde kalmak koşuluyla öğretmenlere esneklik tanınmaktadır. Program'ın uygulanmasında dikkat edilecek esaslar aşağıda sıralanmıştır:

- Öğrencilerin bireysel farklılıkları ihmal edilmemelidir. Bu nedenle matematik öğretim çalışmalarında öğrencilerin öğrenme stillerini ve stratejilerini öne çıkaran uygulamalara öncelik ve önem verilmelidir.

- Öğrencilerin önceki öğrenmeleri tespit edilmeli ve etkin öğrenmeyi destekler nitelikteki etkinliklerle öğrencilerin yeni matematiksel kavramları önceki kavramların üzerine inşa etmeleri için fırsatlar sunulmalı ve bu süreçte öğrenciler cesaretlendirilmelidir.

- Yeni kavramların öğretiminde ve yapılacak olan değerlendirmelerde mümkün olduğu ölçüde somut materyaller kullanılmalıdır. Sayı kartları, onluk bloklar, kesir takımları, basit günlük materyallerden elde edilecek çeşitli modeller vb. bu materyallere örnek olarak gösterilebilir.

- Matematik öğrenme-öğretme sürecinde öğrencilerin düşüncelerini sözlü olarak ifade etmeleri, matematiksel kavramların içselleştirilmesi, anlaşılması ve yapılandırılmasında önemli bir yere sahiptir. Öğrenciler, öğretim sürecinde kavramları nasıl yapılandırdıklarını sergilerken, bireysel ve bireylerarası iletişim kurmaya da teşvik edilmelidir.

- Matematiksel kavramların öğrenimi sürecinde öğrencilerin düşüncelerini ifade edebilmeleri için öğretmenlerin yönlendirmeleri gerekli ve önemlidir. Bu bağlamda, “Bu probleme benzer bir problemle daha önce karşılaştın mı? Eğer karşılaştıysan nasıl bir yol izlediğini hatırlıyor musun? Bu problemin çözümünde işe yarayacak yolu biliyor musun?” gibi sorularla öğrencinin düşünme sürecini ortaya koymasına ve güçlendirmesine fırsat verilmelidir.

- Matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmenin matematik başarısı üzerine etkisi göz ardı edilemez. Ünite içerikleriyle ilişkili olarak uygun görülen bölümlerde matematik oyunlarına yer vermeye çalışılmalıdır.

- Matematiğin hayatın bir parçası olduğu unutulmamalı, bunun için her fırsat matematiksel düşünmenin gelişimi için değerlendirilmelidir. Bu amaçla diğer derslerle Matematik dersi arasında yeri geldikçe ilişkilendirmeler yapılmalıdır. Örneğin gerek günlük hayatta karşılaşılan gerekse Hayat Bilgisi ve Sosyal Bilgiler dersi içinde yer bulan ekmek israfı, geri dönüşüm, sağlıklı ve planlı hayat, vergi bilinci, sosyal güvenlik hak ve yükümlülükleri gibi konular özellikle vurgulanmalı ve bu konularda örnekler verilmelidir.

- Program'ın uygulanmasında öğrenciler arasındaki bireysel ve kültürel farklılıklar dikkate alınmalıdır. Bu bağlamda, matematik öğretim sürecinde uygun yöntem ve yaklaşımlar tercih edilmelidir.

- Program'da yer alan cebire geçiş alt öğrenme alanı, matematiksel düşüncenin önemli bir alt boyutu olan cebirsel düşünme açısından matematik öğretimi alanında yapılan çalışmalar dikkate alınarak, ulusal ve uluslararası çalışmalar incelenerek hazırlanmıştır. Cebire geçiş alt öğrenme alanına ait kazanımlar işlenirken kazanımların sırasına dikkat edilmeli ve yeri geldiğinde diğer öğrenme alanlarında bulunan kazanımlarla cebire geçiş kazanımları ilişkilendirilmelidir.

- Program'da yer alan öğrenme alanları, alt öğrenme alanları ve kazanımların sıralanışı, işleniş sırası değildir. Her sınıf için önerilen ünite sıralaması Program'da “Üniteler ve Zaman Dağılımları” başlığı altında ayrıca belirtilmiştir. İşleniş sıralamasında bu öneriler dikkate alınmalıdır.

- Ders kitaplarında, ünitelerin genel sıralamasında bir değişiklik yapmamak kaydıyla ünite içindeki kazanımların veriliş sırasında değişikliğe gidilebilir. Sınıf seviyesine göre kazanımlar birleştirilerek işlenebilir. Gerekli hâllerde bir kazanım başka bir ünite altında da ele alınabilir.
- Bir kazanımın işleniş süresi, başta öğrencilerin seviyesi olmak üzere birçok değişkene bağlıdır. Bu nedenle Program'daki kazanımlara yönelik verilen işleniş süreleri kesin olmayıp yaklaşık değerleri belirtmektedir.
- Matematik Dersi Öğretim Programı öğrenciyi merkeze alan ve kavramsal anlamayı önemseyen bir bakış açısına sahip olmakla birlikte, Türkiye Yeterlilikler Çerçevesinde (TYÇ) belirlenen 8 anahtar yetkinlikle birlikte esneklik, estetik, eşitlik, adalet ve paylaşım gibi değerleri de uygun kazanımlarla ilişkilendirmeyi öne çıkarmaktadır.

## 1-8. SINIFLAR ÖĞRENME ALANLARININ SINIFLARA GÖRE DAĞILIMI

## 1-4. SINIFLAR ÖĞRENME ALANLARININ SINIFLARA GÖRE DAĞILIMI

SIRA	ÖĞRENME ALANI	ALT ÖĞRENME ALANI	SINIFLAR			
			1	2	3	4
1	SAYILAR VE İŞLEMLER	<i>Doğal Sayılar</i>	x	x	x	x
		<i>Doğal Sayılarla Toplama İşlemi</i>	x	x	x	x
		<i>Doğal Sayılarla Çıkarma İşlemi</i>	x	x	x	x
		<i>Doğal Sayılarla Çarpma İşlemi</i>		x	x	x
		<i>Doğal Sayılarla Bölme İşlemi</i>		x	x	x
		<i>Kesirler</i>	x	x	x	x
		<i>Kesirlerle İşlemler</i>				x
2	GEOMETRİ	<i>Geometrik Cisimler ve Şekiller</i>	x	x	x	x
		<i>Uzamsal İlişkiler</i>	x	x	x	x
		<i>Geometrik Örüntüler</i>	x	x	x	
		<i>Geometride Temel Kavramlar</i>			x	x
3	ÖLÇME	<i>Uzunluk Ölçme</i>	x	x	x	x
		<i>Çevre Ölçme</i>			x	x
		<i>Alan Ölçme</i>			x	x
		<i>Paralarımız</i>	x	x	x	
		<i>Zaman Ölçme</i>	x	x	x	x
		<i>Tartma</i>	x	x	x	x
		<i>Sıvı Ölçme</i>	x	x	x	x
4	VERİ İŞLEME	<i>Veri Toplama ve Değerlendirme</i>	x	x	x	x

## 5-8. SINIFLAR ÖĞRENME ALANLARININ SINIFLARA GÖRE DAĞILIMI

SIRA	ÖĞRENME ALANI	ALT ÖĞRENME ALANI	SINIFLAR			
			5	6	7	8
1	SAYILAR VE İŞLEMLER	<i>Doğal Sayılar</i>	x			
		<i>Doğal Sayılarla İşlemler</i>	x	x		
		<i>Kesirler</i>	x			
		<i>Kesirlerle İşlemler</i>	x	x		
		<i>Ondalık Gösterim</i>	x	x		
		<i>Yüzdeler</i>	x		x	
		<i>Çarpanlar ve Katlar</i>		x		x
		<i>Kümeler</i>		x		
		<i>Tam Sayılar</i>		x		
		<i>Tam Sayılarla İşlemler</i>			x	
		<i>Rasyonel Sayılar</i>			x	
		<i>Rasyonel Sayılarla İşlemler</i>			x	
		<i>Oran</i>		x		
		<i>Oran ve Orantı</i>			x	
		<i>Üslü İfadeler</i>				x
		<i>Kareköklü İfadeler</i>				x
		2	CEBİR	<i>Cebirsel İfadeler</i>		x
<i>Eşitlik ve Denklem</i>					x	
<i>Doğrusal Denklemler</i>						x
<i>Cebirsel İfadeler ve Özdeşlikler</i>						x
<i>Eşitsizlikler</i>						x
3	GEOMETRİ VE ÖLÇME	<i>Temel Geometrik Kavramlar ve Çizimler</i>	x			
		<i>Üçgen ve Dörtgenler</i>	x			
		<i>Üçgenler</i>				x
		<i>Uzunluk ve Zaman Ölçme</i>	x			
		<i>Alan Ölçme</i>	x	x		
		<i>Geometrik Cisimler</i>	x	x		x
		<i>Açılar</i>		x		
		<i>Doğrular ve Açılar</i>			x	
		<i>Çember</i>		x		
		<i>Çember ve Daire</i>			x	
		<i>Sıvı Ölçme</i>		x		
		<i>Dönüşüm Geometrisi</i>				x
		<i>Çokgenler</i>			x	
		<i>Cisimlerin Farklı Yönlerden Görünümleri</i>			x	
		<i>Eşlik ve Benzerlik</i>				x
4	VERİ İŞLEME	<i>Veri Toplama ve Değerlendirme</i>	x	x		
		<i>Veri Analizi</i>		x	x	x
5	OLASILIK	<i>Basit Olayların Olma Olasılığı</i>				x

## 1-8. SINIFLAR ÜNİTE VE ZAMAN DAĞILIMI

## 1. SINIF ÜNİTELER VE ZAMAN DAĞILIMI

Ünite Adı	Konular	Kazanımlar	Kazanım Sayısı	Süre	
				Ders Saati	Yüzde (%)
1. Ünite	M.1.2.2. Uzamsal İlişkiler	M.1.2.2.1. - M.1.2.2.2.	2	8	4
	M.1.3.4. Tartma	M.1.3.4.1.	1	5	3
2. Ünite	M.1.1.1. Doğal Sayılar	M.1.1.1.1. - M.1.1.1.8.	8	40	22
	M.1.3.3. Zaman Ölçme	M.1.3.3.1 - M.1.3.3.3.	3	12	7
3. Ünite	M.1.1.2. Doğal Sayılarla Toplama İşlemi	M.1.1.2.1. - M.1.1.2.3.	3	18	10
	M.1.1.3. Doğal Sayılarla Çıkarma İşlemi	M.1.1.3.1. - M.1.1.3.2.	2	14	8
4. Ünite	M.1.1.2. Doğal Sayılarla Toplama İşlemi	M.1.1.2.4. - M.1.1.2.6.	3	18	10
	M.1.1.3. Doğal Sayılarla Çıkarma İşlemi	M.1.1.3.3. - M.1.1.3.4.	2	14	8
5. Ünite	M.1.3.2. Paralarımız	M.1.3.2.1.	1	4	2
	M.1.1.4. Kesirler	M.1.1.4.1.	1	6	4
	M.1.2.1. Geometrik Cisimler ve Şekiller	M.1.2.1.1. - M.1.2.1.2.	2	10	5
	M.1.2.3. Geometrik Örüntüler	M.1.2.3.1 - M.1.2.3.2.	2	6	3
6. Ünite	M.1.3.1. Uzunluk Ölçme	M.1.3.1.1. - M.1.3.1.3	3	12	7
	M.1.3.5. Sıvı Ölçme	M.1.3.5.1. - M.1.3.5.2.	2	8	4
	M.1.4.1. Veri Toplama ve Değerlendirme	M.1.4.1.1.	1	5	3
<b>Toplam</b>			<b>36</b>	<b>180</b>	<b>100</b>

## 2. SINIF ÜNİTELER VE ZAMAN DAĞILIMI

Ünite Adı	Konular	Kazanımlar	Kazanım Sayısı	Süre	
				Ders Saati	Yüzde (%)
1. Ünite	M.2.1.1. Doğal Sayılar	M.2.1.1.1. - M.2.1.1.8.	8	26	14
	M.2.2.2. Uzamsal İlişkiler	M.2.2.2.1. - M.2.2.2.2.	2	4	2
2. Ünite	M.2.1.2. Doğal Sayılarla Toplama İşlemi	M.2.1.2.1. - M.2.1.2.2.	2	10	6
	M.2.1.3. Doğal Sayılarla Çıkarma İşlemi	M.2.1.3.1. - M.2.1.3.2.	2	10	6
	M.2.2.3. Geometrik Örüntüler	M.2.2.3.1. - M.2.2.3.2.	2	5	3
3. Ünite	M.2.1.2. Doğal Sayılarla Toplama İşlemi	M.2.1.2.3. - M.2.1.2.5.	3	12	7
	M.2.1.3. Doğal Sayılarla Çıkarma İşlemi	M.2.1.3.3. - M.2.1.3.6.	4	14	8
4. Ünite	M.2.1.4. Doğal Sayılarla Çarpma İşlemi	M.2.1.4.1. - M.2.1.4.3.	3	20	11
	M.2.1.5. Doğal Sayılarla Bölme İşlemi	M.2.1.5.1. - M.2.1.5.2.	2	16	9
5. Ünite	M.2.1.6. Kesirler	M.2.1.6.1.	1	6	3
	M.2.3.3. Zaman Ölçme	M.2.3.3.1 - M.2.3.3.3.	3	8	4
	M.2.3.2. Paralarımız	M.2.3.2.1 - M.2.3.2.3.	3	7	3
	M.2.4.1. Veri Toplama ve Değerlendirme	M.2.4.1.1.	1	6	3
6. Ünite	M.2.2.1. Geometrik Cisimler ve Şekiller	M.2.2.1.1. - M.2.2.1.4.	4	10	6
	M.2.3.1. Uzunluk Ölçme	M.2.3.1.1. - M.2.3.1.6.	6	16	9
	M.2.3.4. Tartma	M.2.3.4.1 - M.2.3.4.2.	2	5	3
	M.2.3.5. Sıvı Ölçme	M.2.3.5.1. - M.2.3.5.2.	2	5	3
<b>Toplam</b>			<b>50</b>	<b>180</b>	<b>100</b>

## 3. SINIF ÜNİTELER VE ZAMAN DAĞILIMI

Ünite Adı	Konular	Kazanımlar	Kazanım Sayısı	Süre	
				Ders Saati	Yüzde (%)
1. Ünite	M.3.1.1. Doğal Sayılar	M.3.1.1.1.- M.3.1.1.10.	10	20	11
	M.3.1.2. Doğal Sayılarla Toplama İşlemi	M.3.1.2.1 - M.3.1.2.2.	2	6	3
	M.3.1.3. Doğal Sayılarla Çıkarma İşlemi	M.3.1.3.1.- M.3.1.3.2.	2	6	3
2. Ünite	M.3.1.2. Doğal Sayılarla Toplama İşlemi	M.3.1.2.3.- M.3.1.2.6.	4	10	6
	M.3.1.3. Doğal Sayılarla Çıkarma İşlemi	M.3.1.3.3. - M.3.1.3.4.	2	6	3
	M.3.4.1. Veri Toplama ve Değerlendirme	M.3.4.1.1. - M.3.4.1.3.	3	10	6
3. Ünite	M.3.1.4. Doğal Sayılarla Çarpma İşlemi	M.3.1.4.1. - M.3.1.4.6.	6	20	11
	M.3.1.5. Doğal Sayılarla Bölme İşlemi	M.3.1.5.1. - M.3.1.5.4.	4	16	9
4. Ünite	M.3.1.6. Kesirler	M.3.1.6.1. - M.3.1.6.6.	6	18	10
	M.3.3.5. Zaman Ölçme	M.3.3.5.1. - M.3.3.5.4.	4	8	5
	M.3.3.4. Paralarımız	M.3.3.4.1. - M.3.3.4.2.	2	4	2
	M.3.3.6. Tartma	M.3.3.6.1. - M.3.3.6.3.	3	6	3
5. Ünite	M.3.2.1. Geometrik Cisimler ve Şekiller	M.3.2.1.1. - M.3.2.1.4.	4	9	5
	M.3.2.3. Geometrik Örüntüler	M.3.2.3.1	1	3	2
	M.3.2.4. Geometride Temel Kavramlar	M.3.2.4.1. - M.3.2.4.3.	3	6	3
	M.3.2.2. Uzamsal İlişkiler	M.3.2.2.1. - M.3.2.2.2.	2	4	2
6. Ünite	M.3.3.1. Uzunluk Ölçme	M.3.3.1.1. - M.3.3.1.5.	5	10	6
	M.3.3.2. Çevre Ölçme	M.3.3.2.1. - M.3.3.2.4.	4	8	5
	M.3.3.3. Alan Ölçme	M.3.3.3.1. - M.3.3.3.2.	2	4	2
	M.3.3.7. Sıvı Ölçme	M.3.3.7.1. - M.3.3.7.3.	3	6	3
<b>Toplam</b>			<b>72</b>	<b>180</b>	<b>100</b>



## 4. SINIF ÜNİTELER VE ZAMAN DAĞILIMI

Ünite Adı	Konular	Kazanımlar	Kazanım Sayısı	Süre	
				Ders Saati	Yüzde (%)
1. Ünite	M.4.1.1. Doğal Sayılar	M.4.1.1.1. - M.4.1.1.6.	6	18	9
	M.4.1.2. Doğal Sayılarla Toplama İşlemi	M.4.1.2.1.	1	4	2
	M.4.1.3. Doğal Sayılarla Çıkarma İşlemi	M.4.1.3.1. - M.4.1.3.2.	2	6	3
2. Ünite	M.4.1.2. Doğal Sayılarla Toplama İşlemi	M.4.1.2.2. - M.4.1.2.4.	3	12	7
	M.4.1.3. Doğal Sayılarla Çıkarma İşlemi	M.4.1.3.3. - M.4.1.3.4.	2	10	6
3. Ünite	M.4.1.4. Doğal Sayılarla Çarpma İşlemi	M.4.1.4.1. - M.4.1.4.6.	6	14	8
	M.4.1.5. Doğal Sayılarla Bölme İşlemi	M.4.1.5.1. - M.4.1.5.8.	8	20	10
4. Ünite	M.4.1.6. Kesirler	M.4.1.6.1. - M.4.1.6.4.	4	10	6
	M.4.1.7. Kesirlerle İşlemler	M.4.1.7.1. - M.4.1.7.2.	2	6	3
	M.4.3.5. Zaman Ölçme	M.4.3.5.1. - M.4.3.5.2.	2	6	3
	M.4.4.1. Veri Toplama ve Değerlendirme	M.4.4.1.1. - M.4.4.1.4.	4	8	4
5. Ünite	M.4.2.1. Geometrik Cisimler ve Şekiller	M.4.2.1.1. - M.4.2.1.5.	5	10	6
	M.4.2.3. Geometride Temel Kavramlar	M.4.2.3.1. - M.4.2.3.5.	5	10	6
	M.4.2.2. Uzamsal İlişkiler	M.4.2.2.1 - M.4.2.2.2.	2	5	3
	M.4.3.1. Uzunluk Ölçme	M.4.3.1.1 - M.4.3.1.4.	4	10	6
6. Ünite	M.4.3.2. Çevre Ölçme	M.4.3.2.1. - M.4.3.2.3.	3	6	3
	M.4.3.3. Alan Ölçme	M.4.3.3.1. - M.4.3.3.2.	2	5	3
	M.4.3.6. Tartma	M.4.3.6.1. - M.4.3.6.5.	5	10	6
	M.4.3.7. Sıvı Ölçme	M.4.3.7.1. - M.4.3.7.5.	5	10	6
<b>Toplam</b>			<b>71</b>	<b>180</b>	<b>100</b>

## 5. SINIF ÜNİTELER VE ZAMAN DAĞILIMI

Ünite Adı	Konular	Kazanım Sayısı	Süre	
			Ders Saati	Yüzde (%)
1. Ünite	M.5.1.1. Doğal Sayılar	3	10	6
	M.5.1.2. Doğal Sayılarla İşlemler	12	28	16
	M.5.1.3. Kesirler	6	20	11
2. Ünite	M.5.1.4. Kesirlerle İşlemler	2	15	8
	M.5.1.5. Ondalık Gösterim	6	20	11
	M.5.1.6. Yüzdeler	4	15	8
3. Ünite	M.5.2.1. Temel Geometrik Kavramlar ve Çizimler	6	15	8
	M.5.2.2. Üçgen ve Dörtgenler	4	15	8
	M.5.3.1. Veri Toplama ve Değerlendirme	3	10	6
4. Ünite	M.5.2.3. Uzunluk ve Zaman Ölçme	3	10	6
	M.5.2.4. Alan Ölçme	4	12	7
	M.5.2.5. Geometrik Cisimler	3	10	6
<b>Toplam</b>		<b>56</b>	<b>180</b>	<b>100</b>

## 6. SINIF ÜNİTELER VE ZAMAN DAĞILIMI

Ünite Adı	Konular	Kazanım Sayısı	Süre	
			Ders Saati	Yüzde (%)
1. Ünite	M.6.1.1. Doğal Sayılarla İşlemler	4	15	8
	M.6.1.2. Çarpanlar ve Katlar	5	20	11
	M.6.1.3. Kümeler	1	5	3
	M.6.1.4. Tam Sayılar	3	10	6
2. Ünite	M.6.1.5. Kesirlerle İşlemler	8	20	11
	M.6.1.6. Ondalık Gösterim	8	20	11
	M.6.1.7. Oran	3	10	6
3. Ünite	M.6.2.1. Cebirsel İfadeler	3	10	6
	M.6.4.1. Veri Toplama ve Değerlendirme	2	5	3
	M.6.4.2. Veri Analizi	3	6	3
	M.6.3.1. Açılar	3	10	6
	M.6.3.2. Alan Ölçme	5	15	8
4. Ünite	M.6.3.3. Çember	3	12	7
	M.6.3.4. Geometrik Cisimler	5	15	8
	M.6.3.5. Sıvı Ölçme	3	7	4
<b>Toplam</b>		<b>59</b>	<b>180</b>	<b>100</b>

## 7. SINIF ÜNİTELER VE ZAMAN DAĞILIMI

Ünite Adı	Konular	Kazanım Sayısı	Süre	
			Ders Saati	Yüzde (%)
1. Ünite	M.7.1.1. Tam Sayılarla İşlemler	5	30	17
	M.7.1.2. Rasyonel Sayılar	4	10	6
2. Ünite	M.7.1.3. Rasyonel Sayılarla İşlemler	5	23	13
	M.7.2.1. Cebirsel İfadeler	3	10	6
	M.7.2.2. Eşitlik ve Denklem	4	20	11
3. Ünite	M.7.1.4. Oran ve Orantı	7	20	11
	M.7.1.5. Yüzdeler	4	15	8
	M.7.3.1. Doğrular ve Açılar	2	7	4
4. Ünite	M.7.3.2. Çokgenler	5	15	8
	M.7.3.3. Çember ve Daire	3	10	6
	M.7.4.1. Veri Analizi	4	15	8
	M.7.3.4. Cisimlerin Farklı Yönlerden Görünümleri	2	5	3
<b>Toplam</b>		<b>48</b>	<b>180</b>	<b>100</b>

## 8. SINIF ÜNİTELER VE ZAMAN DAĞILIMI

Ünite Adı	Konular	Kazanım Sayısı	Süre	
			Ders Saati	Yüzde (%)
1. Ünite	M.8.1.1. Çarpanlar ve Katlar	3	10	6
	M.8.1.2. Üslü İfadeler	5	15	8
	M.8.1.3. Kareköklü İfadeler	8	25	14
2. Ünite	M.8.4.1. Veri Analizi	2	12	7
	M.8.5.1. Basit Olayların Olma Olasılığı	5	12	7
	M.8.2.1. Cebirsel İfadeler ve Özdeşlikler	4	15	8
3. Ünite	M.8.2.2. Doğrusal Denklemler	6	30	17
	M.8.2.3. Eşitsizlikler	3	10	6
	M.8.3.1. Üçgenler	5	18	10
4. Ünite	M.8.3.3. Eşlik ve Benzerlik	2	8	4
	M.8.3.2. Dönüşüm Geometrisi	3	10	6
	M.8.3.4. Geometrik Cisimler	6	15	8
<b>Toplam</b>		<b>52</b>	<b>180</b>	<b>100</b>

## 1. SINIF KAZANIM VE AÇIKLAMALARI

### M.1.1. SAYILAR VE İŞLEMLER

#### M.1.1.1. Doğal Sayılar

**Terimler veya kavramlar:** rakam, sayı, onluk, birlik, ritmik sayma

##### M.1.1.1.1. Rakamları okur ve yazar.

a) Rakam ile sayı arasındaki fark vurgulanır.

b) Rakamların yazılış yönüne dikkat ettirilir.

##### M.1.1.1.2. Nesne sayısı 20'ye kadar (20 dâhil) olan bir topluluktaki nesnelerin sayısını belirler ve bu sayıyı rakamla yazar.

a) Sayma çalışmaları yapılırken son söylenen sayının nesne miktarını ifade ettiği fark ettirilir.

b) 20'ye kadar olan bir sayıya karşılık gelen çokluğun belirlenmesi sağlanır.

c) "Önce", "sonra" ve "arasında" ifadeleri kullanılarak 20'ye kadar olan sayılar arasındaki ardışıklık ilişkisinin kavranması sağlanır.

##### M.1.1.1.3. 100'e kadar (100 dâhil) ileriye doğru birer, beşer ve onar ritmik sayar.

a) Sayılar öğrenildikçe aşamalı olarak 100'e kadar sayma çalışmaları yapılır.

b) Verilen herhangi bir sayıdan başlatılarak da sayma yaptırılabilir.

c) Beşer ritmik saymalar 5'in katlarından, onar ritmik saymalar 10'un katlarından başlatılır.

ç) 20'den büyük sayıları yazma çalışmalarına yer verilmez.

##### M.1.1.1.4. 20'ye kadar (20 dâhil) ikişer ileriye, birer ve ikişer geriye sayar.

a) Sayma, somut nesnelere dayalı olarak yaptırılır.

b) Sayma çalışmalarında verilmeyen öğeyi bulmaya yönelik örneklere yer verilir. Örneğin 14, 12, 10, \_ , 6, 4

##### M.1.1.1.5. 20'ye kadar (20 dâhil) olan sayılarda verilen bir sayıyı, azlık-çokluk bakımından 10 sayısı ile karşılaştırır.

##### M.1.1.1.6. Miktarı 10 ile 20 (10 ve 20 dâhil) arasında olan bir grup nesneyi, onluk ve birliklerine ayırarak gösterir, bu nesnelere karşılık gelen sayıyı rakamlarla yazar ve okur.

##### M.1.1.1.7. Nesne sayıları 20'den az olan iki gruptaki nesnelere birebir eşler ve grupların nesne sayılarını karşılaştırır.

Karşılaştırma yaparken "eşit, daha çok ve daha az" ifadeleri kullanılır.

##### M.1.1.1.8. 20'ye kadar (20 dâhil) olan sayıları sıra bildirmek amacıyla kullanır.

#### M.1.1.2. Doğal Sayılarla Toplama İşlemi

**Terimler veya kavramlar:** toplama, toplam, toplanan, eşit, artı

**Semboller:** +, =

##### M.1.1.2.1. Toplama işleminin anlamını kavrar.

a) Toplama işleminin aynı türden nesnelere (toplanabilir olanları) bir araya getirme, ekleme anlamları modelleme çalışmalarıyla fark ettirilir.

b) İçinde toplama anlamı bulunan günlük hayat durumları yoluyla öğrencilerin yeterince deneyim kazanmalarına özen gösterilir.

**M.1.1.2.2. Toplamları 20'ye kadar (20 dâhil) olan doğal sayılarla toplama işlemini yapar.**

- a) *Toplama işleminin sembolü (+) ve eşit işareti (=) tanıtılır ve anlamları üzerinde durulur.*
- b) *İşlem öğretiminde problem durumlarından yola çıkılmasına dikkat edilir.*
- c) *Öğrenci işleme ait matematik cümlesini yazar ve modelle gösterir.*
- ç) *Toplanan, toplam ve toplama terimlerinin anlamları vurgulanır.*
- d) *Yan yana ve alt alta toplama işlemi yaptırılır. Alt alta toplama işlemi verilirken işlem çizgisinin eşit işareti ile benzer anlam taşıdığı vurgulanır.*
- e) *Toplama işleminde sıfırın etkisi açıklanır.*
- f) *Öğrencilerin işlemi seslendirmeleri (sesli olarak işlemi açıklamaları) istenir. Örneğin  $5+2=7$  işleminde "Beş artı iki eşittir yedi." veya "Beş iki daha yedi eder." veya "Beş ile ikiyi toplarsak yedi eder." gibi açıklama yapmaları istenir.*
- g) *Toplamları 10 veya 20 olan sayı ikilileri ile çalışılır.*
- h) *20'ye kadar olan doğal sayıları iki doğal sayının toplamı biçiminde yazma çalışmalarına yer verilir.*
- ı) *Eldeli toplama işlemine yer verilmez.*

**M.1.1.2.3. Toplama işleminde toplananların yerleri değiştiğinde toplamın değişmediğini fark eder.**

*Bu durumun, toplananın değişme özelliği olarak adlandırıldığı belirtilmez.*

**M.1.1.2.4. Toplamları 20'yi geçmeyen sayılarla yapılan toplama işleminde verilmeyen toplananı bulur.**

*a) İlk aşamada toplananlar verilip öğrencilerin toplamı bulmaları istenir. İkinci aşamada birinci toplanan ve toplam verilir, ikinci toplananı bulmaları istenir. Son aşamada ise ikinci toplanan ve toplam verilir, birinci toplananı bulmaları istenir.*

*Örneğin (sonucu 12 olan işlemler) sayılarla işlemlere geçmeden önce 12 sayısının toplamını oluşturan görsel modeller kullanılmalıdır. 12 yerine farklı sayılar da kullanılabilir.*

- *8 bilyem vardı. 4 tane de kardeşim verdi. Kaç bilyem oldu?*
- *8 bilyem vardı. Kardeşimin verdiği bilyelerle toplam 12 bilyem oldu. Kardeşim bana kaç bilye verdi?*
- *Bir miktar bilyem vardı. 4 bilye de kardeşim verdi. Toplam bilyelerim 12 tane oldu. Daha önce kaç bilyem vardı?*

*b) Çıkarma işlemi yapılmaz, üzerine ekleme anlamı vurgulanarak işlem yapılır.*

*c) Bu çalışmalar yapılırken model kullanmaya özen gösterilir.*

**M.1.1.2.5. Zihinden toplama işlemi yapar.**

*a) Toplamları 20'yi geçmeyen sayılarla zihinden işlem çalışmaları yapılır.*

*b) Öğrencilerin zihinden işlem stratejileri geliştirmelerine imkân verilir. Örneğin sayı ikilileri, üzerine ekleme, 10'a tamamlama gibi stratejiler bu sınıf seviyesinde kullanılabilir.*

**M.1.1.2.6. Doğal sayılarla toplama işlemini gerektiren problemleri çözer.**

*a) Tek işlem gerektiren problemler üzerinde çalışılır.*

*b) Problem kurmaya yönelik çalışmalara da yer verilir.*

**M.1.1.3. Doğal Sayılarla Çıkarma İşlemi**

**Terimler veya kavramlar:** çıkarma, fark, eksi

**Semboller:** –

**M.1.1.3.1. Çıkarma işleminin anlamını kavrar.**

20'ye kadar (20 dâhil) olan bir çokluktan belirtilen sayı kadarı ayrılarak çıkarma işleminin belirli bir sayıdaki nesneden eksiltme anlamı üzerinde durulur.

**M.1.1.3.2. 20'ye kadar (20 dâhil) olan doğal sayılarla çıkarma işlemi yapar.**

a) Çıkarma işleminin sembolü (–) tanıtılır.

b) Öğrenci işleme ait matematik cümlesini yazar, modelle gösterir ve açıklar.

c) Uygun problem durumları kullanılır.

ç) Çıkarma, eksilen, çıkan, fark ve eksi terimlerinin anlamları vurgulanır.

d) Yan yana ve alt alta çıkarma işlemi yaptırılır.

e) Öğrencilerin işlemi seslendirmeleri (sesli olarak işlemi açıklamaları) istenir. Örneğin  $7 - 2 = 5$  işleminde "Yedi eksi iki eşittir beş." veya "Yediden iki çıktı beş kaldı." veya "Yedi ile ikinin farkı beştir." gibi açıklama yapmaları istenir.

f) Birbirine eşit iki doğal sayının farkının "sıfır" olduğu gösterilir.

**M.1.1.3.3. Doğal sayılarda zihinden çıkarma işlemi yapar.**

a) 20'ye kadar (20 dâhil) olan iki doğal sayının farkını zihinden bulur.

b) Onluk bozarak çıkarma yönteminden bahsedilmez.

**M.1.1.3.4. Doğal sayılarla çıkarma işlemi gerektiren problemleri çözer.**

a) Tek işlem gerektiren problemler üzerinde çalışılır.

b) Problem kurmaya yönelik çalışmalara da yer verilir.

**M.1.1.4. Kesirler**

**Terimler veya kavramlar:** bütün, yarım

**M.1.1.4.1. Bütün ve yarımı uygun modeller ile gösterir, bütün ve yarım arasındaki ilişkiyi açıklar.**

a) Somut nesnelere işlem yapılır.

b) Uygun şekil veya nesnelere iki eş parçaya bölünür, yarım belirtilir, bütün ve yarım arasındaki ilişki açıklanır.

**M.1.2. GEOMETRİ****M.1.2.1. Geometrik Cisimler ve Şekiller**

**Terimler veya kavramlar:** kenar, köşe, üçgen, kare, dikdörtgen, çember

**M.1.2.1.1. Geometrik şekilleri köşe ve kenar sayılarına göre sınıflandırarak adlandırır.**

a) Üçgen, kare ve dikdörtgenin kenarları ve köşeleri tanıtılır.

b) Önce şekilleri sınıflandırma sonra üçgen, kare, dikdörtgen ve çemberi tanıma ve adlandırma çalışmaları yapılır.

c) En çok dört kenarlı şekiller ve çember üzerinde çalışılır.

ç) Kare, dikdörtgen, üçgen ve çember modelleri oluşturulur.

d) Geometri tahtası, ip, tel, geometri çubukları vb. malzemeler kullanılarak geometrik şekiller modellenir.



**M.1.2.1.2.** Günlük hayatta kullanılan basit cisimleri, özelliklerine göre sınıflandırır ve geometrik şekillerle ilişkilendirir.

- a) Kullanılacak nesnelere geometrik cisimlerden seçilmesine dikkat edilir.
- b) Geometrik cisimler (prizma, küre vb.) adlandırılmadan, kutu, birimküp, pet şişe, kamp çadırı, pinpon topları gibi nesnelere sınıflama yapılacak özellikleri (yuvarlak, köşeli, üstünde dikdörtgen olan vb.) listelenir.
- c) Günlük hayattan basit cisimler kullanarak farklı yapılar oluşturulur.
- ç) Günlük hayattan geometrik cisim şeklindeki nesnelere yüzleri inceletilerek geometrik şekillerle ilişkilendirme çalışmaları yapılır.
- d) Geometrik cisimlerin açınımına girilmez.

### M.1.2.2. Uzamsal İlişkiler

**Terimler veya kavramlar:** eş nesnelere

**M.1.2.2.1.** Uzamsal (durum, yer, yön) ilişkileri ifade eder.

- a) Yer ve yön bildiren ifadelerin (altında-üstünde, etrafında-solda-sağda-arada-önde-arkada, yüksekte-alçakta, uzakta-yakında, içinde-dışında) günlük hayat durumlarında kullanılmasına yönelik çalışmalar yapılır.
- b) İlişkiler ifade edilirken referans noktası belirlenmesine dikkat edilir.
- c) Günlük hayat örneklerinin yanı sıra modeller üzerinde de çalışmalar yapılabilir.

**M.1.2.2.2.** Eş nesnelere örnekler verir.

Eşlik kavramı, sınıf ortamındaki uygun malzemeler başta olmak üzere farklı modeller kullanılarak fark ettirilir.

### M.1.2.3. Geometrik Örüntüler

**Terimler veya kavramlar:** örüntü

**M.1.2.3.1.** Geometrik şekiller veya geometrik cisme benzeyen nesnelere oluşan bir örüntüdeki kuralı bulur ve örüntüde eksik bırakılan öğeleri belirleyerek örüntüyü tamamlar.

Seçilen geometrik cisim ya da şekillerin sınıf düzeyine uygun olmasına dikkat edilir.

**M.1.2.3.2.** En çok üç öğesi olan örüntüyü geometrik cisim ya da şekillerle oluşturur.

## M.1.3. ÖLÇME

### M.1.3.1. Uzunluk Ölçme

**M.1.3.1.1.** Nesnelere uzunlukları yönünden karşılaştırır ve sıralar.

- a) Nesnelere, ölçme yapmadan sadece karşılaştırılır.
- b) "Daha uzun / daha kısa" gibi ifadeler kullanarak karşılaştırma yapılmaları istenir.
- c) Sıralama etkinliklerinde nesne sayısının beşi geçmemesine dikkat edilir.
- ç) Bir nesnenin uzunluklarına göre sıralanmış nesne topluluğu içindeki yeri belirlenir.
- d) En az üç nesne arasında uzunluk ilişkileri yorumlanır ve geçişlilik düşüncesinin gelişimine dikkat edilir.

**M.1.3.1.2.** Bir uzunluğu ölçmek için standart olmayan uygun ölçme aracını seçer ve ölçme yapar.

Birimler tekrarlı kullanılırken bir başlangıç noktası alınmasına, birimler arasında boşluk kalmamasına birimlerin üst üste gelmemesine ve hepsinin aynı doğrultuda kullanılmasına dikkat edilmelidir.

**M.1.3.1.3.** Bir nesnenin uzunluğunu standart olmayan ölçü birimleri türünden tahmin eder ve ölçme yaparak tahminlerinin doğruluğunu kontrol eder.

### M.1.3.2. Paralarımız

**Terimler veya kavramlar:** Türk lirası, kuruş (kr.)

**Semboller :** ₺

#### M.1.3.2.1. Paralarımızı tanır.

a) 1, 5, 10, 25, 50 kr. ve 1, 5, 10, 20, 50 TL değerindeki paralar tanıtılır.

b) Bu paralarla hangi ihtiyaçlarımızın karşılanabileceği fark ettirilir.

### M.1.3.3. Zaman Ölçme

**Terimler veya kavramlar:** ay, hafta, gün, saat

#### M.1.3.3.1. Tam ve yarım saatleri okur.

a) Sadece analog saatler kullanılır.

b) Gün içerisinde belirli etkinliklerin saatlerini gösterir. Örneğin kahvaltı, öğle yemeği, akşam yemeği, uyku zamanı, okulun başlangıç ve bitiş saati vb. 12 saat üzerinden çalışılır.

#### M.1.3.3.2. Takvim üzerinde günü, haftayı ve ayı belirtir.

#### M.1.3.3.3. Belirli olayları ve durumları referans alarak sıralamalar yapar.

Olayları; önce-sonra, ilk-son, bugün-dün-yarın, sabah-öğle-akşam, gece-gündüz kelimelerini kullanarak kronolojik olarak sıralar.

### M.1.3.4. Tartma

#### M.1.3.4.1. Nesnelere kütleleri yönünden karşılaştırır ve sıralar.

a) Önce iki nesne karşılaştırılır. Daha ağır, daha hafif gibi kelimeler kullanılarak karşılaştırma sonuçlarının ifade edilmesi sağlanır.

b) En az üç nesnenin kütlelerine göre sıralaması yaptırılarak aralarındaki ilişki yorumlatılır. En ağır, en hafif gibi ifadeler kullanılır.

### M.1.3.5. Sıvı Ölçme

#### M.1.3.5.1. Sıvı ölçme etkinliklerinde standart olmayan birimleri kullanarak sıvıları ölçer.

#### M.1.3.5.2. Özdeş en az üç kaptaki sıvı miktarını karşılaştırır ve sıralar.

Dolu-boş, daha çok-daha az, yarısı dolu gibi ifadeler kullanılarak karşılaştırma sonuçlarının ifade edilmesi sağlanır.

**M.1.4. VERİ İŞLEME****M.1.4.1. Veri Toplama ve Değerlendirme**

**Terimler veya kavramlar:** tablo, veri

**M.1.4.1.1.** En çok iki veri grubuna sahip basit tabloları okur.

*a) Öğrencilere okuldaki günlük beslenme tablosu, takvim gibi sıkça karşılaştıkları veya kullandıkları tablolar okutulur.*

*b) Sınıf sayı sınırlılıkları içinde kalınarak sağlıklı beslenme, obezite gibi konulara da değinilir.*

**2. SINIF KAZANIM VE AÇIKLAMALARI****M.2.1. SAYILAR VE İŞLEMLER****M.2.1.1. Doğal Sayılar**

**Terimler veya kavramlar:** basamak, basamak değeri, örüntü, sayı örüntüsü

**M.2.1.1.1.** Nesne sayısı 100'e kadar (100 dâhil) olan bir topluluktaki nesnelerin sayısını belirler ve bu sayıyı rakamla yazar.

*100'e kadar olan bir sayıya karşılık gelen çokluğun belirlenmesi sağlanır.*

**M.2.1.1.2.** Nesne sayısı 100'den az olan bir çokluğu model kullanarak onluk ve birlik gruplara ayırır, sayı ile ifade eder.

*a) Aşamalı olarak önce 20 içinde çalışmalar yapılır.*

*b) Deste ve düzine örneklerle açıklanır.*

**M.2.1.1.3.** Verilen bir çokluktaki nesne sayısını tahmin eder, tahminini sayarak kontrol eder.

**M.2.1.1.4.** 100'den küçük doğal sayıların basamaklarını modeller üzerinde adlandırır, basamaklardaki rakamların basamak değerlerini belirtir.

**M.2.1.1.5.** 100 içinde ikişer, beşer ve onar; 30 içinde üçer; 40 içinde dörder ileriye ve geriye doğru sayar.

*Ritmik sayma çalışmalarında, 100 içinde ileriye ve geriye birer sayma çalışmaları ile başlanır. Sayılar aşamalı olarak artırılır.*

**M.2.1.1.6.** Aralarındaki fark sabit olan sayı örüntülerini tanır, örüntünün kuralını bulur ve eksik bırakılan ögeyi belirleyerek örüntüyü tamamlar.

*a) Verilen sayı örüntülerinin kuralı bulunmadan önce örüntünün öğeleri arasındaki değişim fark ettirilir.*

*b) En çok iki ögesi verilmeyen sayı örüntüleri kullanılır.*

*c) Örüntülerde kuralın bulunabilmesi için baştan en az üç öge verilmelidir.*

*Örneğin 5, 10, 15, \_ , 25, \_ , 35*

**M.2.1.1.7.** 100'den küçük doğal sayılar arasında karşılaştırma ve sıralama yapar.

*a) En çok dört doğal sayı arasında karşılaştırma ve sıralama çalışmaları yapılır.*

*b) Sıra bildiren sayıları "önce", "sonra" ve "arasında" kavramlarını kullanarak sözlü ve yazılı olarak ifade etme çalışmalarına yer verilir.*

**M.2.1.1.8.** 100'den küçük doğal sayıların hangi onluğa daha yakın olduğunu belirler.

**M.2.1.2. Doğal Sayılarla Toplama İşlemi**

**Terimler veya kavramlar:** elde, eldeli toplama

**M.2.1.2.1.** Toplamları 100'e kadar (100 dâhil) olan doğal sayılarla eldesiz ve eldeli toplama işlemini yapar.

*a) Toplamları 100'ü geçmemek koşuluyla iki ve üç sayı ile toplama işlemleri yaptırılır.*

*b) Toplama işleminde eldenin anlamı modellerle ve gerçek nesnelerle açıklanır.*

**M.2.1.2.2.** İki sayının toplamında verilmeyen toplananı bulur.

*a) Verilmeyen toplanan bulunurken üzerine sayma, geriye sayma stratejisi veya çıkarma işlemi kullanılır.*

*b) Sınıf sayı sınırlılıkları içinde kalınır.*

**M.2.1.2.3.** İki doğal sayının toplamını tahmin eder ve tahminini işlem sonucuyla karşılaştırır.

*Sınıf sayı sınırlılıkları içinde kalınır.*

**M.2.1.2.4.** Zihinden toplama işlemi yapar.

a) *Toplamları en fazla 100 olan 10 ve 10'un katı doğal sayılarla zihinden toplama işlemleri yapılır.*

b) *Ardından toplamaları 50'yi geçmeyen iki doğal sayıyı zihinden toplama çalışmalarına yer verilir. Öğrencilerin farklı stratejiler geliştirmelerine olanak sağlanır.*

**M.2.1.2.5.** Doğal sayılarla toplama işlemi gerektiren problemleri çözer.

a) *Problem çözerken en çok iki işlemli problemlerle çalışılır.*

b) *Problem kurmaya yönelik çalışmalara da yer verilir.*

### **M.2.1.3. Doğal Sayılarla Çıkarma İşlemi**

**Terimler veya kavramlar:** eksilen, çıkan

**M.2.1.3.1.** 100'e kadar olan doğal sayılarla onluk bozmayı gerektiren ve gerektirmeyen çıkarma işlemi yapar.

*Gerçek nesnelere kullanılarak onluk bozma çalışmaları yapılır.*

**M.2.1.3.2.** 100 içinde 10'un katı olan iki doğal sayının farkını zihinden bulur.

**M.2.1.3.3.** Doğal sayılarla yapılan çıkarma işleminin sonucunu tahmin eder ve tahminini işlem sonucuyla karşılaştırır.

*100'e kadar olan sayılarla işlemler yapılır.*

**M.2.1.3.4.** Toplama ve çıkarma işlemleri arasındaki ilişkiyi fark eder.

a) *Toplananlar ve toplam ile eksilen, çıkan ve fark arasındaki ilişki vurgulanır.*

b) *İşlemsel olarak ifade etmeden önce bu ilişki sözel olarak açıklanır. Örneğin "Ali nin 3 kalem var. Babası 4 kalem daha alırsa Ali nin kaç kalem olur?" probleminde 3, 4 ve 7 arasındaki ilişki aşağıdaki gibi sözel olarak ifade edilir;*

- *İlk kalem sayısı + Eklenen kalem sayısı = Toplam kalem sayısı*
- *İlk kalem sayısı = Toplam kalem sayısı - Eklenen kalem sayısı*
- *Eklenen kalem sayısı = Toplam kalem sayısı - İlk kalem sayısı*

**M.2.1.3.5.** Eşit işaretinin matematiksel ifadeler arasındaki "eşitlik" anlamını fark eder.

*Eşit işaretinin her zaman işlem sonucu anlamı taşımadığı, eşitliğin iki tarafındaki matematiksel ifadelerin denge durumunu da (eşitliğini) gösterdiği vurgulanır.*

*Örneğin  $5+6=10+1$ ;  $15-3=18-6$ ;  $8+7=20-5$ ;  $18=16+2$*

**M.2.1.3.6.** Doğal sayılarla toplama ve çıkarma işlemi gerektiren problemleri çözer.

a) *En çok iki işlemli problemlere yer verilir.*

b) *Problem kurmaya yönelik çalışmalara da yer verilir.*

### **M.2.1.4. Doğal Sayılarla Çarpma İşlemi**

**Terimler veya kavramlar:** çarpma, çarpım tablosu, çarpan, çarpım

**Semboller:** x

**M.2.1.4.1.** Çarpma işleminin tekrarlı toplama anlamına geldiğini açıklar.

*Gerçek nesnelere kullanımına yer verilir.*

**M.2.1.4.2. Doğal sayılarla çarpma işlemi yapar.**

- a) Çarpma işleminin sembolünün ( $\times$ ) anlamı üzerinde durulur.
- b) 10'a kadar olan sayıları 1, 2, 3, 4 ve 5 ile çarpar.
- c) Çarpma işleminde çarpanların yerinin değişmesinin çarpımı değiştirmeyeceği fark ettirilir.
- ç) Yüzlük tablo ve işlem tabloları kullanılarak 5'e kadar (5 dâhil) çarpım tablosu oluşturulur.
- d) Çarpma işleminde 1 ve 0'ın etkisi açıklanır.

**M.2.1.4.3. Doğal sayılarla çarpma işlemi gerektiren problemler çözer.**

Tek işlem gerektiren problemler üzerinde çalışılır.

**M.2.1.5. Doğal Sayılarla Bölme İşlemi**

**Terimler veya kavramlar:** bölme, bölünen, bölen, bölüm

**Semboller:**  $\div$

**M.2.1.5.1. Bölme işleminde gruplama ve paylaşma anlamlarını kullanır.**

- a) Gerçek nesnelerin kullanımına yer verilir.
- b) 20 içinde doğal sayılarla kalansız işlem yapılır.
- c) Bölme işleminin sembolik gösterimine geçmeden önce, bölme işlemini ardışık çıkarma olarak modeller.

**M.2.1.5.2. Bölme işlemini yapar, bölme işleminin işaretini ( $\div$ ) kullanır.**

- a) Öğrencilerin bölme işlemi sürecinde verilen probleme uygun işlemi seçmeleri sağlanır.
- b) Bölünen, bölen, bölüm ile bölü çizgisinin bölme işlemine ait kavramlar olduğu vurgulanır.

**M.2.1.6. Kesirler**

**Terimler veya kavramlar:** çeyrek

**M.2.1.6.1. Bütün, yarım ve çeyreği uygun modeller ile gösterir; bütün, yarım ve çeyrek arasındaki ilişkiyi açıklar.**

Uzunluk, şekil ya da nesnelere dört eş parçaya bölünür, çeyrek belirtilir.

**M.2.2. GEOMETRİ****M.2.2.1. Geometrik Cisimler ve Şekiller**

**Terimler veya kavramlar:** çember, daire, küp, kare prizma, dikdörtgen prizma, üçgen prizma, küre, silindir

**M.2.2.1.1. Geometrik şekilleri kenar ve köşe sayılarına göre sınıflandırır.**

- a) Üçgen, kare, dikdörtgen, daire ve çemberin benzer veya farklı yanları açıklanır.
- b) Verilen bir geometrik şeklin diğer geometrik şekillere benzeyip benzemediğine yönelik çalışmalara yer verilir.

**M.2.2.1.2. Şekil modelleri kullanarak yapılar oluşturur, oluşturduğu yapıları çizer.**

- a) Öğrencilerin öncelikle tek tür şekil modelleriyle çalışmaları daha sonra farklı şekil modelleri kullanarak da çalışmalar yapmalarını sağlar.
- b) Cisimlerin yüzeyleri kullanılarak elde edilen şekillerle noktalı kâğıt üzerinde çizim çalışmaları yapılabilir.
- c) Öğrencilerin farklı medeniyetlere ait sanat eserlerindeki süslemeleri fark etmeleri sağlanır.

**M.2.2.1.3.** Küp, kare prizma, dikdörtgen prizma, üçgen prizma, silindir ve küreyi modeller üstünde tanır ve ayırt eder.

a) Cisimler biçimsel olarak geometrik özelliklerine değinilmeden tanıtılır.

b) Günlük hayatta karşılaşılabilecek cisimler (pinpon topu, süt kutusu, şişe vb.) kullanılır.

**M.2.2.1.4.** Geometrik cisim ve şekillerin yön, konum veya büyüklükleri değıştiğinde biçimsel özelliklerinin değışmediğini fark eder.

a) Sınıf seviyesinde tanıtılan şekillere, cisimlere ve bunların özelliklerine ağırlık verilir.

b) Uygun bilgi ve iletişim teknolojileri ile yapılacak etkileşimli çalışmalara yer verilebilir.

c) Üç boyutlu dinamik geometri yazılımlarından yararlanılabilir.

## M.2.2.2. Uzamsal İlişkiler

**M.2.2.2.1.** Yer, yön ve hareket belirtmek için matematiksel dil kullanır.

a) Bir doğru boyunca konum, yön ve hareketi tanımlamak için matematiksel dil kullanılır.

b) Uygun bilgi ve iletişim teknolojileri ile yapılacak etkileşimli çalışmalara yer verilebilir.

**M.2.2.2.2.** Çevresindeki simetrik şekilleri fark eder.

a) Simetrinin matematiksel tanımına girilmez.

b) Kare, üçgen, dikdörtgen ve daire bir kez uygun şekilde katlanarak iki eş parçaya ayrılır ve iki eş parçaya ayıramayan şekillerin de olduğu fark ettirilir.

## M.2.2.3. Geometrik Örüntüler

**M.2.2.3.1.** Tekrarlayan bir geometrik örüntüde eksik bırakılan öğeleri belirleyerek tamamlar.

a) En çok dört öğeli örüntüler üzerinde çalışılır.

b) Farklı konumlandırılmış şekiller içeren örüntülere de yer verilir.

**M.2.2.3.2.** Bir geometrik örüntüdeki ilişkiyi kullanarak farklı malzemelerle aynı ilişkiye sahip yeni örüntüler oluşturur.

## M.2.3. ÖLÇME

### M.2.3.1. Uzunluk Ölçme

**Terimler veya kavramlar:** metre (m), santimetre (cm), sayı doğrusu

**M.2.3.1.1.** Standart olmayan farklı uzunluk ölçü birimlerini birlikte kullanarak bir uzunluğu ölçer ve standart olmayan birimin iki ve dörde bölünmüş parçalarıyla tekrarlı ölçümler yapar.

a) Kâğıttan bir şeritle yapılan ölçümün aynı şeridin yarısı ve dörtte biri ile tekrarlanması istenir.

b) Bir uzunluğun aynı birimin daha küçük parçalarıyla ifade edilebileceği fark ettirilir.

c) Birimler arasında kat ifadeleri kullanılarak karşılaştırma yapılmaz.

**M.2.3.1.2.** Standart uzunluk ölçü birimlerini tanır ve kullanım yerlerini açıklar.

a) Metre ve santimetreyle sınırlı kalınır.

b) Standart ölçme araçları kullanılır.

**M.2.3.1.3.** Uzunlukları standart araçlar kullanarak metre veya santimetre cinsinden ölçer.

a) Ölçülen farklı uzunlukları karşılaştırma çalışmaları yapılır.

b) Metre ve santimetrenin kısaltmayla gösterimine değinilir.

**M.2.3.1.4.** Uzunlukları metre veya santimetre birimleri türünden tahmin eder ve tahminini ölçme sonucuyla karşılaştırarak kontrol eder.

**M.2.3.1.5.** Standart olan veya olmayan uzunluk ölçü birimleriyle, uzunluk modelleri oluşturur.

a) Örneğin renkli şeritler kullanarak birim tekrarının da görülebileceği modeller oluşturulur.

b) Sayı doğrusu temel özellikleriyle tanıtılarak etkinliklerde kullanılır ve cetvelle ilişkilendirilir.

**M.2.3.1.6.** Uzunluk ölçü birimi kullanılan problemleri çözer.

a) Tek uzunluk ölçü biriminin kullanılmasına dikkat edilir.

b) Çözümünde birimler arası dönüştürme yapılması gereken problemlere yer verilmez.

### **M.2.3.2. Paralarımız**

**M.2.3.2.1.** Kuruş ve lira arasındaki ilişkiyi fark eder.

a) Örneğin on tane 10 kuruşun, dört tane 25 kuruşun, iki tane 50 kuruşun 1 lira ettiği vurgulanır.

b) Ondalık gösterimlere girilmez.

c) 100 ve 200 TL tanıtılır.

**M.2.3.2.2.** Değeri 100 lirayı geçmeyecek biçimde farklı miktarlardaki paraları karşılaştırır.

Karşılaştırma yapılırken tek birim (kuruş veya TL) kullanılır.

**M.2.3.2.3.** Paralarımızla ilgili problemleri çözer.

a) Sınıf sayı sınırlılıkları içinde kalınır.

b) Dönüşüm gerektiren problemlere girilmez.

c) Problem kurmaya yönelik çalışmalara da yer verilir.

### **M.2.3.3. Zaman Ölçme**

**M.2.3.3.1.** Tam, yarım ve çeyrek saatleri okur ve gösterir.

a) 24 saat üzerinden zaman kullanımına örnekler verilir.

b) Tam saat, öğleden önce, öğleden sonra, sabah, öğle, akşam ve gece yarısı kelimeleri kullanılır.

c) Analog ve dijital saat birlikte kullanılır.

ç) Saat üzerinde ayarlama çalışmaları yapılır.

**M.2.3.3.2.** Zaman ölçü birimleri arasındaki ilişkiyi açıklar.

Dakika-saat, saat-gün, gün-hafta, gün-hafta-ay, ay-mevsim, mevsim-yıl ilişkileri ile sınırlı kalınır.

**M.2.3.3.3.** Zaman ölçü birimleriyle ilgili problemleri çözer.

Sınıf sayı sınırlılıkları içinde kalınır.



**M.2.3.4. Tartma**

**Terimler veya kavramlar:** kilogram (kg)

**M.2.3.4.1.** Nesneleri standart araçlar kullanarak kilogram cinsinden tartar ve karşılaştırır.

**M.2.3.4.2.** Kütle ölçü birimiyle ilgili problemleri çözer.

*Sınıf sayı sınırlılıkları içinde kalınır.*

**M.2.3.5. Sıvı Ölçme**

**M.2.3.5.1.** Standart olmayan sıvı ölçme birimlerini kullanarak sıvıların miktarını ölçer ve karşılaştırır.

**M.2.3.5.2.** Standart olmayan sıvı ölçme birimleriyle ilgili problemleri çözer.

*Sınıf sayı sınırlılıkları içinde kalınır.*

**M.2.4. VERİ İŞLEME****M.2.4.1. Veri Toplama ve Değerlendirme**

**Terimler veya kavramlar:** çetele tablosu, sıklık tablosu, nesne grafiği, şekil grafiği

**M.2.4.1.1.** Herhangi bir problem ya da bir konuda sorular sorarak veri toplar, sınıflandırır, çetele ve sıklık tablosu şeklinde düzenler; nesne ve şekil grafiği oluşturur.

*a) Veri toplarken "Bir sınıftaki öğrencilerin en sevdiği mevsimin, rengin hangisi olduğunun sorulması vb." örneklere yer verilir.*

*b) Grafik oluştururken verinin en çok dört kategoride organize edilebilir olmasına ve her veri için bir nesne kullanılmasına, nesnelerin yan yana veya üst üste gelmesine dikkat edilmelidir.*

*c) Nesne ve şekil grafiğinde yatay ve dikey gösterimler örneklendirilmelidir.*

*ç) Nesne grafiği oluşturulurken gerçek nesnelere dikkat edilmelidir.*

### 3. SINIF KAZANIM VE AÇIKLAMALARI

#### M.3.1. SAYILAR VE İŞLEMLER

##### M.3.1.1. Doğal Sayılar

**Terimler veya kavramlar:** basamak, basamak değeri, yüzlük

**Semboller:**  $>$ ,  $<$

**M.3.1.1.1.** Üç basamaklı doğal sayıları okur ve yazar.

*Öncelikle modeller kullanılarak üç basamaklı sayılar kavratılır.*

**M.3.1.1.2.** 1000 içinde herhangi bir sayıdan başlayarak birer, onar ve yüzer ileriye doğru ritmik sayar.

**M.3.1.1.3.** Üç basamaklı doğal sayıların basamak adlarını, basamaklarındaki rakamların basamak değerlerini belirler.

**M.3.1.1.4.** En çok üç basamaklı doğal sayıları en yakın onluğa ya da yüzlüğe yuvarlar.

**M.3.1.1.5.** 1000'den küçük en çok beş doğal sayıyı karşılaştırır ve sembol kullanarak sıralar.

**M.3.1.1.6.** 100 içinde altışar, yedişer, sekizer ve dokuzar ileriye ritmik sayar.

**M.3.1.1.7.** Aralarındaki fark sabit olan sayı örüntüsünü genişletir ve oluşturur.

a) Örüntü en çok dört adım genişletilir.

b) Örüntüye uygun modelleme çalışmaları yaptırılır.

**M.3.1.1.8.** Tek ve çift doğal sayıları kavrar.

*Tek ve çift doğal sayılarla çalışılırken gerçek nesnelere kullanılır.*

**M.3.1.1.9.** Tek ve çift doğal sayıların toplamlarını model üzerinde inceleyerek toplamların tek mi çift mi olduğunu ifade eder.

**M.3.1.1.10.** 20'ye kadar olan Romen rakamlarını okur ve yazar.

*Romen rakamları yanında eski uygarlıkların kullandıkları sayı sembolleri, öğrencilerin matematiğe ilgi duymalarını sağlamak amacıyla düzeylerine uygun biçimde matematik tarihinden örneklerle tanıtılır.*

##### M.3.1.2. Doğal Sayılarla Toplama İşlemi

**M.3.1.2.1.** En çok üç basamaklı sayılarla eldesiz ve eldeli toplama işlemini yapar.

**M.3.1.2.2.** Üç doğal sayı ile yapılan toplama işleminde sayıların birbirleriyle toplanma sırasının değişmesinin sonucu değiştirmedini gösterir.

*İşlemlerde parantez işareti bulunan örneklere de yer verilmelidir.*

**M.3.1.2.3.** İki sayının toplamını tahmin eder ve tahminini işlem sonucuyla karşılaştırır.

a) Tahmin stratejileri kullanılır.

b) Yuvarlama, sayı çiftleri ve basamak değerleri kullanılarak tahmin stratejileri geliştirmeleri sağlanır.

**M.3.1.2.4.** Zihinden toplama işlemi yapar.

a) Toplamları 100'ü geçmeyen iki basamaklı iki sayı; üç basamaklı bir sayı ile bir basamaklı bir sayı; 10'un katı olan iki basamaklı bir sayı ile 100'ün katı olan üç basamaklı bir sayının toplama işlemleri yapılır.

b) Yuvarlama, sayı çiftleri, basamak değerleri, üzerine ekleme, sayıları parçalama gibi uygun stratejiler kullanılır.

**M.3.1.2.5.** Bir toplama işleminde verilmeyen toplananı bulur.

a) İki den fazla terim içeren toplama işlemlerinde verilmeyen toplananı bulma çalışmaları yaptırılır.

b) Doğal sayılarla yapılan toplama işlemlerinde basamaklarda en fazla bir verilmeyen işlem örnekleri de kullanılmalıdır.

**M.3.1.2.6.** Doğal sayılarla toplama işlemini gerektiren problemleri çözer.

a) Problem çözerken en çok üç işlem gerektiren problemlere yer verilir.

b) En çok iki işlem gerektiren problem kurma çalışmalarına da yer verilir.

### **M.3.1.3. Doğal Sayılarla Çıkarma İşlemi**

**M.3.1.3.1.** Onluk bozma gerektiren ve gerektirmeyen çıkarma işlemi yapar.

Sınıf sayı sınırlılıkları içinde kalınır.

**M.3.1.3.2.** İki basamaklı sayılardan 10'un katı olan iki basamaklı sayıları, üç basamaklı 100'ün katı olan doğal sayılardan 10'un katı olan iki basamaklı doğal sayıları zihinden çıkarır.

Üzerine ekleme, sayıları parçalama gibi zihinden işlem stratejileri kullanılır.

**M.3.1.3.3.** Doğal sayılarla yapılan çıkarma işleminin sonucunu tahmin eder, tahminini işlem sonucuyla karşılaştırır.

Sınıf sayı sınırlılıkları içinde kalınır.

**M.3.1.3.4.** Doğal sayılarla toplama ve çıkarma işlemlerini gerektiren problemleri çözer.

a) Problem çözerken en çok üç işlemli problemlerle sınırlı kalınır.

b) En çok iki işlem gerektiren problem kurma çalışmalarına da yer verilir.

### **M.3.1.4. Doğal Sayılarla Çarpma İşlemi**

**M.3.1.4.1.** Çarpma işleminin kat anlamını açıklar.

Çarpmanın kat anlamının, tekrarlı toplama anlamından farklı olduğuna dikkat edilmelidir.

**M.3.1.4.2.** Çarpım tablosunu oluşturur.

100'lük tablodan yararlanarak ve liste şeklinde yazarak çarpım tablosunu oluşturmaları sağlanır.

**M.3.1.4.3.** İki basamaklı bir doğal sayıyla en çok iki basamaklı bir doğal sayıyı, en çok üç basamaklı bir doğal sayıyla bir basamaklı bir doğal sayıyı çarpar.

a) Eldeli çarpma işlemlerine yer verilir.

b) Çarpımları 1000'den küçük sayılarla işlem yapılır.

**M.3.1.4.4.** 10 ve 100 ile kısa yoldan çarpma işlemi yapar.

Sınıf sayı sınırlılıkları içinde kalınır.

**M.3.1.4.5.** 5'e kadar (5 dâhil) çarpım tablosundaki sayıları kullanarak çarpma işleminde çarpanlardan biri bir arttırıldığında veya azaltıldığında çarpma işleminin sonucunun nasıl değiştiğini fark eder.

Uygun tablolar kullanılarak çarpanlardan biri bir arttııkça çarpımın diğer çarpan değeri kadar arttığı veya çarpanlardan biri bir azaldıkça çarpımın diğer çarpan değeri kadar azaldığı fark ettirilir.

**M.3.1.4.6.** Biri çarpma işlemi olmak üzere en çok iki işlem gerektiren problemleri çözer.

Problem kurmaya yönelik çalışmalara da yer verilir.

**M.3.1.5. Doğal Sayılarla Bölme İşlemi****Terimler veya kavramlar:** kalan**M.3.1.5.1.** İki basamaklı doğal sayıları bir basamaklı doğal sayılara böler.

- a) Bölme işleminde diğer işlemlerden farklı olarak işleme en büyük basamaktan başlanması gerektiği vurgulanır.
- b) Bölme işleminde kalan, bölenden küçük olduğunda işleme devam edilmeyeceği belirtilir.
- c) Somut nesnelere yapılan modellemelerin yanı sıra, sayı doğrusu vb. modeller de kullanılır.

**M.3.1.5.2.** Birler basamağında sıfır olan iki basamaklı bir doğal sayıyı 10'a kısa yoldan böler.**M.3.1.5.3.** Bölme işleminde bölünen, bölen, bölüm ve kalan arasındaki ilişkiyi fark eder.

Bölme işleminde bölünenin, bölen ve bölüm çarpımının kalan ile toplamına eşit olduğu modelleme ve işlemlerle gösterilir.

**M.3.1.5.4.** Biri bölme olacak şekilde iki işlem gerektiren problemleri çözer.

Problem kurmaya yönelik çalışmalara da yer verilir.

**M.3.1.6. Kesirler****Terimler veya kavramlar:** kesir, pay, payda, kesir çizgisi, birim kesir**M.3.1.6.1.** Bütün, yarım ve çeyrek modellerinin kesir gösterimlerini kullanır.

- a) Kesir gösterimlerinin okunmasında, parça-bütün ilişkisini vurgulayacak ifadeler kullanılır. Örneğin  $\frac{1}{4}$  kesri "dörtte bir" biçiminde okunur ve bir bütünün 4'e bölünüp bir parçası alındığı şeklinde açıklanır.
- b) Pay, payda ve kesir çizgisi kullanılan örnekler üzerinden açıklanır.

**M.3.1.6.2.** Bir bütünü eş parçalara ayırarak eş parçalardan her birinin birim kesir olduğunu belirtir.

- a) Bütünün "1" olduğu vurgulanır.
- b) Verilen bütünün eş parçalarından bir tanesinin birim kesir olduğu açıklanır.

**M.3.1.6.3.** Pay ve payda arasındaki ilişkiyi açıklar.

Pay ve payda arasındaki parça-bütün ilişkisi vurgulanır.

**M.3.1.6.4.** Bir çokluğun, belirtilen birim kesir kadarını belirler.

Problem model kullanılarak çözdürülür. Daha sonra işlem yaptırılır.

**M.3.1.6.5.** Payı paydasından küçük kesirler elde eder.

Kâğıt, kesir blokları, örüntü blokları ve sayı doğrusu gibi çeşitli modeller kullanarak payı paydasından küçük kesirlerle çalışılmalıdır.

**M.3.1.6.6.** Paydası 10 ve 100 olan kesirlerin birim kesirlerini gösterir.

Paydası 10 olan kesirleri, diğer modellerin (uzunluk, alan vb.) yanı sıra sayı doğrusu üzerinde de gösterme çalışmaları yapılır.

## M.3.2. GEOMETRİ

### M.3.2.1. Geometrik Cisimler ve Şekiller

**Terimler veya kavramlar:** dörtgen, beşgen, altıgen, sekizgen, köşegen, ayrıt, yüz, koni

**M.3.2.1.1.** Küp, kare prizma, dikdörtgen prizma, üçgen prizma, silindir, koni ve küre modellerinin yüzlerini, köşelerini, ayrıtlarını belirtir.

**M.3.2.1.2.** Küp, kare prizma ve dikdörtgen prizmanın birbirleriyle benzer ve farklı yönlerini açıklar.

a) Köşe, yüz ve ayrıt özellikleri bakımından karşılaştırma yapar.

b) Küp ve kare prizmanın, dikdörtgen prizmanın özel birer durumu olması özelliğine değinilmez.

**M.3.2.1.3.** Cetvel kullanarak kare, dikdörtgen ve üçgeni çizer; kare ve dikdörtgenin köşegenlerini belirler.

a) Çizim yaparken noktalı, izometrik ve kareli kâğıt kullanılır.

b) Üçgenin köşegeninin olmadığı fark ettirilir.

**M.3.2.1.4.** Şekillerin kenar sayılarına göre isimlendirildiklerini fark eder.

a) Dörtgen, beşgen, altıgen ve sekizgen tanıtılır.

b) Günlük hayattan şekillere örnekler (petek, kapağı açılmış zarf, trafik işaret levhaları vb.) verilir.

c) Şekiller; noktalı kâğıt, geometri tahtası vb. araçlar üzerinde gösterilir.

### M.3.2.2. Uzamsal İlişkiler

**Terimler veya kavramlar:** simetrik şekil, simetri doğrusu

**M.3.2.2.1.** Şekillerin birden fazla simetri doğrusu olduğunu şekli katlayarak belirler.

a) Kare, dikdörtgen ve daire ile sınırlı kalınır.

b) Dikdörtgende köşegenin simetri doğrusu olmadığı fark ettirilir.

**M.3.2.2.2.** Bir parçası verilen simetrik şekli dikey ya da yatay simetri doğrusuna göre tamamlar.

Simetrik şeklin eş parçalarının incelenmesi, ilişkilendirilmesi ve eş parçaların özelliklerinin fark edilmesi sağlanır.

### M.3.2.3. Geometrik Örüntüler

**M.3.2.3.1.** Şekil modelleri kullanarak kaplama yapar, yaptığı kaplama örüntüsünü noktalı ya da kareli kâğıt üzerine çizer.

Birimi üçgen, kare, dikdörtgen olan şekil modelleri kullanılır.

### M.3.2.4. Geometride Temel Kavramlar

**Terimler veya kavramlar:** nokta, doğru, ışın, doğru parçası, açı

**M.3.2.4.1.** Noktayı tanıır, sembolle gösterir ve isimlendirir.

**M.3.2.4.2.** Doğruyu, ışını ve açığı tanıır.

Doğruyu ve ışını tasvir eder, açığa çevresinden örnekler verir.

**M.3.2.4.3.** Doğru parçasını çizgi modelleri ile oluşturur; yatay, dikey ve eğik konumlu doğru parçası modellerine örnekler vererek çizimlerini yapar.

**M.3.3. ÖLÇME****M.3.3.1. Uzunluk Ölçme**

**Terimler veya kavramlar:** kilometre (km)

**M.3.3.1.1.** Bir metre, yarım metre, 10 cm ve 5 cm için standart olmayan ölçme araçları tanımlar ve bunları kullanarak ölçme yapar.

*Öğrencilerin kulaç, adım, karış gibi bedensel ve ip, tel, kalem gibi bedensel olmayan ölçme araçları tanımlamaları ve bunları kullanarak farklı ölçme etkinlikleri yapmaları istenir.*

**M.3.3.1.2.** Metre ile santimetre arasındaki ilişkiyi açıklar ve birbiri cinsinden yazar.

a) *Dönüşümlerde ondalık gösterim gerektirmeyen sayılar kullanılmasına dikkat edilir.*

b) *Dönüşümler somut uygulamalarla yaptırılır.*

**M.3.3.1.3.** Cetvel kullanarak uzunluğu verilen bir doğru parçasını çizer.

**M.3.3.1.4.** Kilometreyi tanıır, kullanım alanlarını belirtir ve kilometre ile metre arasındaki ilişkiyi fark eder.

*Birimler arası dönüşüm işlemlerine yer verilmez.*

**M.3.3.1.5.** Metre ve santimetre birimlerinin kullanıldığı problemleri çözer.

*Problem çözerken en çok iki işlemlerle problemlere yer verilir.*

**M.3.3.2. Çevre Ölçme**

**Terimler veya kavramlar:** çevre

**M.3.3.2.1.** Nesnelerin çevrelerini belirler.

**M.3.3.2.2.** Şekillerin çevre uzunluğunu standart olmayan ve standart birimler kullanarak ölçer.

a) *Önce standart olmayan birimlerle ölçme yapılır.*

b) *Bir şeklin çevre uzunluğunu ölçerken aynı kenarları tekrar tekrar ölçmemesi ve ölçülmemeyen kenar kalmaması gerektiği vurgulanır.*

**M.3.3.2.3.** Şekillerin çevre uzunluğunu hesaplar.

a) *Geometri tahtası, noktalı veya kareli kâğıtta verilmiş olan kare, dikdörtgen veya bunların birleşiminden oluşturulan şekillerin çevre uzunlukları hesaplatılır.*

b) *Çemberin çevresi hesaplanmaz.*

**M.3.3.2.4.** Şekillerin çevre uzunlukları ile ilgili problemleri çözer.

**M.3.3.3. Alan Ölçme**

**Terimler veya kavramlar:** alan

**M.3.3.3.1.** Şekillerin alanını standart olmayan uygun malzeme ile kaplar ve ölçer.

a) *Kaplama malzemesi olarak tek parçalık renkli kâğıt, plastik vb. malzeme kullanılabilir. Kaplama yapılacak malzemenin tek parça olmasına özellikle dikkat edilir.*

b) *Alan ölçmede birim sayısı ve birim tekrarının önemi vurgulanır.*

c) *Öğrencilerin birim sayısını sayarak söylemelerine yönelik çalışmalara yer verilir.*

ç) İki farklı şeklin aynı türden standart olmayan birimlerle kaplanarak ölçülmesi ve alanlarının karşılaştırılmasına yönelik çalışmalar yaptırılır.

**M.3.3.3.2.** Bir alanı, standart olmayan alan ölçme birimleriyle tahmin eder ve birimleri sayarak tahminini kontrol eder.

#### **M.3.3.4. Paralarımız**

**M.3.3.4.1.** Lira ve kuruş ilişkisini gösterir.

a) Örneğin 325 kuruş, 3 lira 25 kuruş şeklinde ifade edilir.

b) Ondalık gösterime yer verilmez.

**M.3.3.4.2.** Paralarımızla ilgili problemleri çözer.

a) Problemlerde tasarrufun önemine vurgu yapılır.

b) Problem kurmaya yönelik çalışmalara da yer verilir.

#### **M.3.3.5. Zaman Ölçme**

**Terimler veya kavramlar:** saniye

**M.3.3.5.1.** Zamanı dakika ve saat cinsinden söyler, okur ve yazar.

**M.3.3.5.2.** Zaman ölçü birimleri arasındaki ilişkiyi açıklar.

a) Yıl-hafta, yıl-gün, dakika-saniye arasındaki ilişkiyi açıklar.

b) Dönüştürme işlemlerine girilmez.

**M.3.3.5.3.** Olayların oluş sürelerini karşılaştırır.

a) Görevlerin, belirli bir işin veya eylemin başlamasıyla bitişi arasındaki sürenin ölçümünü ve karşılaştırılması yapılır.

b) Kum saati gibi farklı zaman ölçme araçlarının kullanıldığı örneklere de yer verilir.

**M.3.3.5.4.** Zaman ölçü birimlerinin kullanıldığı problemleri çözer.

#### **M.3.3.6. Tartma**

**Terimler veya kavramlar:** gram (g)

**M.3.3.6.1.** Nesneleri gram ve kilogram cinsinden ölçer.

**M.3.3.6.2.** Bir nesnenin kütleini tahmin eder ve ölçme yaparak tahmininin doğruluğunu kontrol eder.

**M.3.3.6.3.** Kilogram ve gramla ilgili problemleri çözer.

a) Dönüştürme gerektiren problemlere yer verilmez.

b) Problem kurmaya yönelik çalışmalara da yer verilir.

#### **M.3.3.7. Sıvı Ölçme**

**Terimler veya kavramlar:** litre (L)

**M.3.3.7.1.** Standart sıvı ölçme aracı ve birimlerinin gerekliliğini açıklayarak litre veya yarım litre birimleriyle ölçmeler yapar.

**M.3.3.7.2.** Bir kaptaki sıvının miktarını litre ve yarım litre birimleriyle tahmin eder ve ölçme yaparak tahmininin doğruluğunu kontrol eder.

**M.3.3.7.3.** Litre ile ilgili problemleri çözer.

### **M.3.4. VERİ İŞLEME**

#### **M.3.4.1. Veri Toplama ve Değerlendirme**

**M.3.4.1.1.** Şekil ve nesne grafiğinde gösterilen bilgileri açıklayarak grafikten çetele ve sıklık tablosuna dönüşümler yapar ve yorumlar.

*Verilerin farklı bölümlerini karşılaştırarak verinin tamamı hakkında yorum yapmaları istenir. Örneğin bir bakkalda bir haftada satılan ekmek sayısını gösteren grafik incelendiğinde hafta sonu satılan ekmek sayısının diğer günlerde satılan ekmek sayısından daha fazla olduğu fark ettirilir.*

**M.3.4.1.2.** Grafiklerde verilen bilgileri kullanarak veya grafikler oluşturarak toplama ve çıkarma işlemleri gerektiren problemleri çözer.

*a) Sınıf sayı sınırlılıkları içinde kalınır.*

*b) Karşılaştırma gerektiren problemlere yer verilir.*

*c) Problem kurmaya yönelik çalışmalara da yer verilir.*

**M.3.4.1.3.** En çok üç veri grubuna ait basit tabloları okur, yorumlar ve tablodan elde ettiği veriyi düzenler.



## 4. SINIF KAZANIM VE AÇIKLAMALARI

### M.4.1. SAYILAR VE İŞLEMLER

#### M.4.1.1. Doğal Sayılar

**Terimler veya kavramlar:** bölük

**M.4.1.1.1.** 4, 5 ve 6 basamaklı doğal sayıları okur ve yazar.

**M.4.1.1.2.** 10 000'e kadar (10 000 dâhil) yüzer ve biner sayar.

**M.4.1.1.3.** 4, 5 ve 6 basamaklı doğal sayıların bölüklerini ve basamaklarını, basamaklarındaki rakamların basamak değerlerini belirler ve çözümler.

**M.4.1.1.4.** Doğal sayıları en yakın onluğa veya yüzlüğe yuvarlar.

*En çok dört basamaklı sayılarla çalışılır.*

**M.4.1.1.5.** En çok altı basamaklı doğal sayıları büyük/küçük sembolü kullanarak sıralar.

**M.4.1.1.6.** Belli bir kurala göre artan veya azalan sayı örüntüleri oluşturur ve kuralını açıklar.

*a) Artan veya azalan bir örüntüde her bir terimi, adım sayısı ile ilişkilendirir.*

*Örneğin 2, 5, 8, 11, ... örüntüsünde birinci terim 1, ikinci terim 5 gibi.*

*b) Aralarındaki fark sabit olan sayı örüntüleri ile sınırlı kalınır.*

#### M.4.1.2. Doğal Sayılarla Toplama İşlemi

**M.4.1.2.1.** En çok dört basamaklı doğal sayılarla toplama işlemini yapar.

**M.4.1.2.2.** İki doğal sayının toplamını tahmin eder ve tahminini işlem sonucu ile karşılaştırır.

*Toplamları en çok dört basamaklı sayılarla işlem yapılır.*

**M.4.1.2.3.** En çok dört basamaklı doğal sayıları 100'ün katlarıyla zihinden toplar.

*Elde edilecek toplamın en fazla dört basamaklı olmasına dikkat edilir.*

**M.4.1.2.4.** Doğal sayılarla toplama işlemini gerektiren problemleri çözer.

*a) Problem çözme etkinliklerinde en çok dört işlem gerektiren problemlere yer verilir.*

*b) En çok üç işlem gerektiren problem kurmaya yönelik çalışmalara da yer verilir.*

#### M.4.1.3. Doğal Sayılarla Çıkarma İşlemi

**M.4.1.3.1.** En çok dört basamaklı doğal sayılarla çıkarma işlemini yapar.

**M.4.1.3.2.** Üç basamaklı doğal sayılardan 10'un katı olan iki basamaklı doğal sayıları ve 100'ün katı olan üç basamaklı doğal sayıları zihinden çıkarır.

**M.4.1.3.3.** Doğal sayılarla yapılan çıkarma işleminin sonucunu tahmin eder, tahminini işlem sonucuyla karşılaştırır.

**M.4.1.3.4.** Doğal sayılarla toplama ve çıkarma işlemini gerektiren problemleri çözer.

*a) Problem çözme etkinliklerinde en çok dört işlem gerektiren problemlere yer verilir.*

*b) En çok üç işlem gerektiren problem kurma çalışmalarına da yer verilir.*

**M.4.1.4. Doğal Sayılarla Çarpma İşlemi**

**M.4.1.4.1** Üç basamaklı doğal sayılarla iki basamaklı doğal sayıları çarpar.

**M.4.1.4.2.** Üç doğal sayı ile yapılan çarpma işleminde sayıların birbirleriyle çarpılma sırasının değişmesinin, sonucu değiştirmedini gösterir.

*İşlemlerde parantez işareti bulunan örneklere de yer verilir.*

**M.4.1.4.3.** En çok üç basamaklı doğal sayıları 10, 100 ve 1000'in en çok dokuz katı olan doğal sayılarla; en çok iki basamaklı doğal sayıları 5, 25 ve 50 ile kısa yoldan çarpar.

**M.4.1.4.4.** En çok üç basamaklı doğal sayıları 10, 100 ve 1000 ile zihinden çarpar.

**M.4.1.4.5.** En çok iki basamaklı bir doğal sayı ile bir basamaklı bir doğal sayının çarpımını tahmin eder ve tahminini işlem sonucu ile karşılaştırır.

**M.4.1.4.6.** Doğal sayılarla çarpma işlemini gerektiren problemleri çözer.

*a) En çok üç işlemli problemlerle çalışılır.*

*b) Problem kurmaya yönelik çalışmalara da yer verilir.*

**M.4.1.5. Doğal Sayılarla Bölme İşlemi**

**Semboller:** ≠

**M.4.1.5.1.** Üç basamaklı doğal sayıları en çok iki basamaklı doğal sayılara böler.

*a) Bölünen ve bölüm arasındaki basamak sayısı ilişkisi fark ettirilir.*

*b) Bölme işleminde bölümün basamak sayısını işlem yapmadan belirleyerek işlemin doğruluğunun kontrol edilmesi sağlanır.*

**M.4.1.5.2.** En çok dört basamaklı bir sayıyı bir basamaklı bir sayıya böler.

**M.4.1.5.3.** Son üç basamağı sıfır olan en çok beş basamaklı doğal sayıları 10, 100 ve 1000'e zihinden böler.

**M.4.1.5.4.** Bir bölme işleminin sonucunu tahmin eder ve tahminini işlem sonucu ile karşılaştırır.

**M.4.1.5.5.** Çarpma ve bölme arasındaki ilişkiyi fark eder.

**M.4.1.5.6.** Doğal sayılarla bölme işlemini gerektiren problemleri çözer.

*a) Problem çözerken en çok üç işlem gerektiren problem üzerinde çalışılır.*

*b) En çok iki işlem gerektiren problem kurma çalışmalarına da yer verilir.*

**M.4.1.5.7.** Aralarında eşitlik durumu olan iki matematiksel ifadeden birinde verilmeyen değeri belirler ve eşitliğin sağlandığını açıklar.

$$\text{Örneğin } 8 + \square = 15 - 3$$

$$12 : 4 = \triangle + 1$$

$$6 \times \star = 48 - 12$$

**M.4.1.5.8.** Aralarında eşitlik durumu olmayan iki matematiksel ifadenin eşit olması için yapılması gereken işlemleri açıklar.

*Örneğin  $8+5 \neq 12-3$  ifadesinde eşitlik durumunun sağlanabilmesi için yapılabilecek işlemler üzerinde durulur.*

**M.4.1.6. Kesirler**

**Terimler veya kavramlar:** basit kesir, bileşik kesir, tam sayılı kesir

**M.4.1.6.1.** Basit, bileşik ve tam sayılı kesri tanıy ve modellerle gösterir.

*Modeller (sayı doğrusu, alan modeli vb.) kullanılarak isimlendirme çalışmaları yapılır.*

**M.4.1.6.2.** Birim kesirleri karşılaştırır ve sıralar.

a) Paydası en çok 20 olan kesirler üzerinde çalışma yapılır.

b) Birim kesirlerin hangi büyüklükleri temsil ettiği uygun modeller üzerinde incelenir.

**M.4.1.6.3.** Bir çokluğun belirtilen bir basit kesir kadarını belirler.

a) Bir çokluğun belirtilen bir basit kesir kadarını bulma çalışmalarına modellerle başlanır, daha sonra işlem yaptırılır.

b) Çokluk sayısı en çok üç basamaklı olmalıdır.

c) Doğal sayı ile kesrin çarpma işlemine girilmez.

**M.4.1.6.4.** Paydaları eşit olan en çok üç kesri karşılaştırır.

a) Karşılaştırma çalışmaları yapılırken uzunluk, alan, sayı doğrusu gibi modeller kullanılır.

b) Karşılaştırma yapılırken büyük/küçük sembolleri kullanılır.

c) Verilen bir kesri sayı doğrusu üzerinde sıfır, yarım ve bütünle karşılaştırma çalışmalarına da yer verilir.

**M.4.1.7. Kesirlerle İşlemler**

**M.4.1.7.1.** Paydaları eşit kesirlerle toplama ve çıkarma işlemi yapar.

**M.4.1.7.2.** Kesirlerle toplama ve çıkarma işlemlerini gerektiren problemleri çözer.

**M.4.2. GEOMETRİ****M.4.2.1. Geometrik Cisimler ve Şekiller**

**M.4.2.1.1.** Üçgen, kare ve dikdörtgenin kenarlarını ve köşelerini isimlendirir.

**M.4.2.1.2.** Kare ve dikdörtgenin kenar özelliklerini belirler.

**M.4.2.1.3.** Üçgenleri kenar uzunluklarına göre sınıflandırır.

**M.4.2.1.4.** Açınımı verilen küpü oluşturur.

**M.4.2.1.5.** İzometrik ya da kareli kâğıda eş küplerle çizilmiş olarak verilen modellere uygun basit yapılar oluşturur.

**M.4.2.2. Uzamsal İlişkiler**

**Terimler veya kavramlar:** ayna simetrisi

**M.4.2.2.1.** Ayna simetrisini, geometrik şekiller ve modeller üzerinde açıklayarak simetri doğrusunu çizer.

*Kelebeğin kanatları, çiçek, yaprak, kumaş, kilim desenleri, harfler vb. modeller üzerinde uygun yerlere ayna yerleştirilip eş parçalar gözlemlenerek bu nesnelerin simetrik oldukları fark ettirilir. Bu tür simetriye "ayna simetrisi" veya "aynaya göre simetri" denildiği vurgulanır.*

**M.4.2.2.2.** Verilen şeklin doğruya göre simetriğini çizer.

**M.4.2.3. Geometride Temel Kavramlar**

**Terimler veya kavramlar:** düzlem, dar açı, dik açı, geniş açı, doğru açı

**M.4.2.3.1.** Düzlemi tanımlar ve örneklendirir.

**M.4.2.3.2.** Açığı oluşturan kenarları ve köşeyi belirler, açığı isimlendirir ve sembolle gösterir.

**M.4.2.3.3.** Açıları, standart olmayan birimlerle ölçer ve standart ölçme birimlerinin gerekliliğini açıklar.

**M.4.2.3.4.** Açıları standart açı ölçme araçlarıyla ölçerek dar, dik, geniş ve doğru açı olarak belirler.

a) Dik açı referans alınarak karşılaştırma yapılır.

b) Geniş açı modelleri incelenirken doğru açıdan büyük olmamalarına dikkat edilir.

**M.4.2.3.5.** Standart açı ölçme araçları kullanarak ölçüsü verilen açığı oluşturur.

a) Açı ölçmeye yarayan araçların (iletki, gönye vb.) yardımıyla açının, bir ışının başlangıç noktası etrafında döndürülmesi ile oluştuğu fark ettirilir.

b) Aynı ölçüye sahip açılarının duruşlarındaki farklılığın, açının ölçüsünde etkili olmadığı vurgulanır.

**M.4.3. ÖLÇME****M.4.3.1. Uzunluk Ölçme**

**Terimler veya kavramlar:** milimetre (mm)

**M.4.3.1.1.** Standart uzunluk ölçü birimlerinden milimetrenin kullanım alanlarını belirtir.

**M.4.3.1.2.** Uzunluk ölçü birimleri arasındaki ilişkileri açıklar ve birbiri cinsinden yazar.

a) Milimetre-santimetre, santimetre-metre ve metre-kilometre arasındaki ikili dönüştürmelerle sınırlı kalınır.

b) Ondalık gösterim kullanılmasını gerektiren dönüştürmeler yapılmaz.

**M.4.3.1.3.** Doğrudan ölçebileceği bir uzunluğu en uygun uzunluk ölçü birimiyle tahmin eder ve tahminini ölçme yaparak kontrol eder.

Kilometre ile işlem yapılmaz.

**M.4.3.1.4.** Uzunluk ölçü birimlerinin kullanıldığı en çok üç işlem gerektiren problemleri çözer.

**M.4.3.2. Çevre Ölçme**

**M.4.3.2.1.** Kare ve dikdörtgenin çevre uzunlukları ile kenar uzunlukları arasındaki ilişkiyi açıklar.

a) Çevre ve bir kenar uzunluğu verilen dikdörtgenin veya çevre uzunluğu verilen karenin bir kenarının uzunluğunu bulma etkinlikleriyle çevre ve kenar uzunluklarının ilişkileri incelenir.

b) Bir karenin çevre uzunluğunun, bir kenarının uzunluğunun dört katı olduğu buldurulur.

c) Bu tür çalışmalarda kareli ya da noktalı kâğıt kullanılacak (birim sayısı ile ilişkilendirme yapılarak) çalışmalara yer verilir.

**M.4.3.2.2.** Aynı çevre uzunluğuna sahip farklı geometrik şekiller oluşturur.

Noktalı ya da izometrik kâğıttan faydalanılarak etkinlikler yapılır.

**M.4.3.2.3.** Şekillerin çevre uzunluklarını hesaplamayla ilgili problemleri çözer.

- a) Çemberin çevresine yer verilmez.
- b) Problem kurmaya yönelik çalışmalara da yer verilir.

#### **M.4.3.3. Alan Ölçme**

**M.4.3.3.1.** Şekillerin alanlarının, bu alanı kaplayan birimkarelerin sayısı olduğunu belirler.

- a) Tanınan şekillerin yanı sıra kareli kâğıt üzerine çizilen yaprak, el gibi girintili şekillerle de çalışılır.
- b) Örnekler verilirken çevre uzunlukları aynı, alanları farklı şekiller üzerinde çalışmalar yapılır.

**M.4.3.3.2.** Kare ve dikdörtgenin alanını toplama ve çarpma işlemleri ile ilişkilendirir.

- a) Kare ve dikdörtgenin alanlarını birimkareleri sayarak hesaplar.
- b) Sayma, tekrarlı toplama ve çarpma işlemleri yapılarak alan hesaplama çalışmaları yapılır.
- c) Bu çalışmalar yapılırken satır-sütun ilişkisinden yararlanır.

#### **M.4.3.5. Zaman Ölçme**

**M.4.3.5.1.** Zaman ölçü birimleri arasındaki ilişkiyi açıklar.

- a) Saat-dakika, dakika-saniye arasındaki dönüştürmeler yaptırılır.
- b) Yıl-ay-hafta, ay-hafta-gün arasındaki dönüştürmeler yaptırılır.
- c) Dönüştürme yapılırken artık yıl konusuna da değinilir.

**M.4.3.5.2.** Zaman ölçü birimlerinin kullanıldığı problemleri çözer.

- a) Problemlerde zaman yönetiminin önemine vurgu yapılır.
- b) Problem kurmaya yönelik çalışmalara da yer verilir.

#### **M.4.3.6. Tartma**

**Terimler veya kavramlar:** ton (t), miligram (mg)

**M.4.3.6.1.** Yarım ve çeyrek kilogramı gram cinsinden ifade eder.

**M.4.3.6.2.** Kilogram ve gramı kütle ölçerken birlikte kullanır.

**M.4.3.6.3.** Ton ve miligramın kullanıldığı yerleri belirler.

*Tonun ve miligramın kısaltma kullanılarak gösterimine yer verilir.*

**M.4.3.6.4.** Ton-kilogram, kilogram-gram, gram-miligram arasındaki ilişkiyi açıklar ve birbirine dönüştürür.

*Ondalık gösterim gerektirmeyen dönüştürmeler yapılır.*

**M.4.3.6.5.** Ton, kilogram, gram ve milligram ile ilgili problemleri çözer.

*Problem kurmaya yönelik çalışmalara da yer verilir.*

#### **M.4.3.7. Sıvı Ölçme**

**Terimler veya kavramlar:** mililitre (mL)

**M.4.3.7.1.** Mililitrenin kullanıldığı yerleri açıklar.

*Günlük hayatta en çok kullanılan yerlere ve durumlara örnek verilir.*

**M.4.3.7.2.** Litre ve mililitre arasındaki ilişkiyi açıklar ve birbirine dönüştürür.

*Ondalık gösterim kullanılmaz.*

**M.4.3.7.3.** Litre ve mililitreyi miktar belirtmek için bir arada kullanır.

a) Modeller kullanılarak etkinlikler yapılır. Örneğin 1 bardak su 200 mL, 6 bardak su 1 litre 200 mL şeklinde ifade edilir.

b) Ondalık gösterim kullanılmaz.

c) Tasarruf konusuna değinilir.

**M.4.3.7.4.** Bir kaptaki sıvının miktarını, litre ve mililitre birimleriyle tahmin eder ve ölçme yaparak tahminini kontrol eder.**M.4.3.7.5.** Litre ve mililitre ile ilgili problemleri çözer.

*Problem kurmaya yönelik çalışmalara da yer verilir.*

**M.4.4. VERİ İŞLEME****M.4.4.1. Veri Toplama ve Değerlendirme**

**Terimler veya kavramlar:** sütun grafiği

**M.4.4.1.1.** Sütun grafiğini inceler, grafik üzerinde yorum ve tahminler yapar.**M.4.4.1.2.** Sütun grafiğini oluşturur.

*Sütun grafiği oluşturulmadan önce veriler nesne veya şekil grafiği yardımıyla düzenlenir. Çetele ve sıklık tabloları da kullanılabilir. İlk yapılan çalışmalarda kareli kâğıt ve renkli birimkareler kullanılabilir.*

**M.4.4.1.3.** Elde ettiği veriyi sunmak amacıyla farklı gösterimler kullanır.

a) Yatay veya dikey sütun grafiği, şekil grafiği, nesne grafiği, tablo gibi önceki sınıflarda öğrenilen farklı gösterimler kullanılır.

b) Veri toplama sırasında düzeye uygun çalışmalar yapılmasına dikkat edilir.

c) Veri toplama sürecinde seçilen konu ya da sorunun veri toplamaya uygun olup olmadığı üzerinde konuşulur.

ç) Öğrencilerin bu aşamaya kadar öğrendiği tablo ve grafik gösterimlerine uygun sorular kullanılır.

d) Verilere uygun grafik başlıkları ve birimler kullanılır.

e) Sınıflanabilir (cinsiyet, göz rengi gibi) ve sıralanabilir (boy sırası, yarışma sonuçları gibi) veriye uygun farklı grafik gösterimlerinin kullanılması ve uygun gösterimin belirlenmesi sağlanır.

f) İki veya daha fazla özellik kullanılır.

g) Bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanılabilir.

h) Verilerin farklı gösterimlerinden yararlanılarak finansal okuryazarlıkla ilişkisi kurulur.

**M.4.4.1.4.** Sütun grafiği, tablo ve diğer grafiklerle gösterilen bilgileri kullanarak günlük hayatla ilgili problemler çözer.

*Problem kurmaya yönelik çalışmalara da yer verilir.*