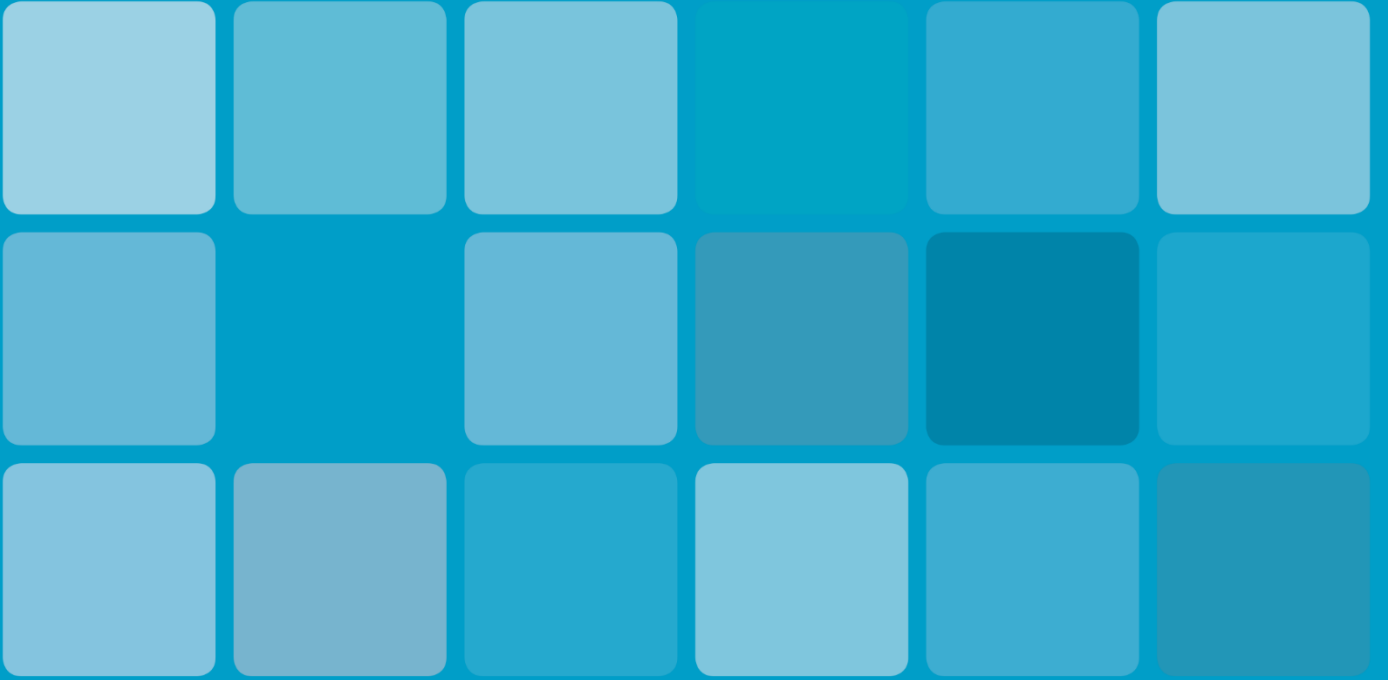




T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
Temel Eğitim Genel Müdürlüğü



MATEMATİK UYGULAMALARI DERSİ
ÖĞRETİM PROGRAMI
(Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)





**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
Temel Eğitim Genel Müdürlüğü**

**MATEMATİK UYGULAMALARI DERSİ
ÖĞRETİM PROGRAMI**
(Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)

Ankara - 2018

İÇİNDEKİLER

MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI ÖĞRETİM PROGRAMLARI.....	3
ÖĞRETİM PROGRAMLARININ AMAÇLARI.....	3
ÖĞRETİM PROGRAMLARININ PERSPEKTİFİ	3
DEĞERLERİMİZ	4
YETKİNLİKLER.....	4
ÖĞRETİM PROGRAMLARINDA ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME YAKLAŞIMI	5
BİREYSEL GELİŞİM VE ÖĞRETİM PROGRAMLARI	6
SONUÇ	6
MATEMATİK UYGULAMALARI DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN ÖĞRENME ALANLARI	7
MATEMATİK UYGULAMALARI DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN YAPISI	7
MATEMATİK UYGULAMALARI DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN UYGULANMASINA YÖNELİK AÇIKLAMALARHATA! YER İŞARETİ TANIMLANMAMIŞ.	
ÖĞRENME ALANLARININ SINIFLARA VE KAZANIMLARIN ÜNİTELERE GÖRE DAĞILIMI.....	9
5. SINIF KAZANIM VE AÇIKLAMALARI.....	14
6. SINIF KAZANIM VE AÇIKLAMALARI.....	17
7. SINIF KAZANIM VE AÇIKLAMALARI.....	20
8. SINIF KAZANIM VE AÇIKLAMALARI.....	23

MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI ÖĞRETİM PROGRAMLARI

Bilim ve teknolojide yaşanan hızlı değişim, bireyin ve toplumun değişen ihtiyaçları, öğrenme öğretme teori ve yaklaşımlarındaki yenilik ve gelişmeler bireylerden beklenen rolleri de doğrudan etkilemiştir. Bu değişim bilgiyi üreten, hayatta işlevsel olarak kullanabilen, problem çözebilen, eleştirel düşünen, girişimci, kararlı, iletişim becerilerine sahip, empati yapabilen, topluma ve kültüre katkı sağlayan vb. niteliklerdeki bir bireyi tanımlamaktadır. Bu nitelik dokusuna sahip bireylerin yetişmesine hizmet edecek öğretim programları salt bilgi aktaran bir yapıdan ziyade bireysel farklılıkları dikkate alan, değer ve beceri kazandırma hedefli, sade ve anlaşılır bir yapıda hazırlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda bir taraftan farklı konu ve sınıf düzeylerinde sarmal bir yaklaşımla tekrar eden kazanımlara ve açıklamalara, diğer taraftan bütünsel ve bir kerede kazandırılması hedeflenen öğrenme çıktılarına yer verilmiştir. Her iki gruptaki kazanım ve açıklamalar da ilgili disiplinin yetkin, güncel, geçerli ve eğitim öğretim sürecinde hayatta ilişkileri kurulabilecek niteliktedir. Bu kazanımlar ve sınırlarını belirleyen açıklamaları, sınıflar ve eğitim kademeleri düzeyinde değerler, beceriler ve yetkinlikler perspektifinde bütünlük sağlayan bir bakış açısıyla yalın bir içeriğe işaret etmektedir. Böylelikle üst bilişsel becerilerin kullanımına yönlendiren, anlamlı ve kalıcı öğrenmeyi sağlayan, sağlam ve önceki öğrenmelerle ilişkilendirilmiş, diğer disiplinlerle ve günlük hayatta değerler, beceriler ve yetkinlikler çevresinde bütünleşmiş bir öğretim programları toplamı oluşturulmuştur.

ÖĞRETİM PROGRAMLARININ AMAÇLARI

Öğretim programları, 1739 sayılı Millî Eğitim Temel Kanununun 2. maddesinde ifade edilen “Türk Millî Eğitiminin Genel Amaçları” ile “Türk Millî Eğitiminin Temel İlkeleri” esas alınarak hazırlanmıştır.

Eğitim ve öğretim programlarıyla sürdürülen tüm çalışmalar; okul öncesi, ilköğretim ve ortaöğretim seviyelerinde birbirini tamamlayıcı bir şekilde aşağıdaki amaçlara ulaşmaya yöneliktir:

1. Okul öncesi eğitimi tamamlayan öğrencilerin bireysel gelişim süreçleri göz önünde bulundurularak bedensel, zihinsel ve duygusal alanlarda sağlıklı şekilde gelişimlerini desteklemek
2. İlkokulu tamamlayan öğrencilerin gelişim düzeyine ve kendi bireyselliğine uygun olarak ahlaki bütünlük ve öz farkındalık çerçevesinde, öz güven ve öz disipline sahip, gündelik hayatta ihtiyaç duyacağı temel düzeyde sözel, sayısal ve bilimsel akıl yürütme ile sosyal becerileri ve estetik duyarlılığı kazanmış, bunları etkin bir şekilde kullanarak sağlıklı hayat yönelimli bireyler olmalarını sağlamak
3. Ortaokulu tamamlayan öğrencilerin, ilkokulda kazandıkları yetkinlikleri geliştirmek suretiyle millî ve manevi değerleri benimsemiş, haklarını kullanan ve sorumluluklarını yerine getiren, “Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi” nde ve ayrıca disiplinlere özgü alanlarda ifadesini bulan temel düzey beceri ve yetkinlikleri kazanmış bireyler olmalarını sağlamak
4. Liseyi tamamlayan öğrencilerin, ilkokulda ve ortaokulda kazandıkları yetkinlikleri geliştirmek suretiyle, millî ve manevi değerleri benimseyip hayat tarzına dönüştürmüş, üretken ve aktif vatandaşlar olarak yurdumuzun iktisadi, sosyal ve kültürel kalkınmasına katkıda bulunan, “Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi”nde ve ayrıca disiplinlere özgü alanlarda ifadesini bulan temel düzey beceri ve yetkinlikleri kazanmış, ilgi ve yetenekleri doğrultusunda bir mesleğe, yükseköğretime ve hayata hazır bireyler olmalarını sağlamak.

ÖĞRETİM PROGRAMLARININ PERSPEKTİFİ

Eğitim sistemimizin temel amacı değerlerimiz ve yetkinliklerle bütünleşmiş bilgi, beceri ve davranışlara sahip bireyler yetiştirmektir. Bilgi, beceri ve davranışlar öğretim programlarıyla kazandırılmaya çalışılırken değerlerimiz ve yetkinlikler bu bilgi, beceri ve davranışların arasındaki bütünlüğü kuran bağlantı ve ufuk işlevi görmektedir. Değerlerimiz toplumumuzun millî ve manevi kaynaklarından damıtılarak dünden bugüne ulaşmış ve yarınlara aktaracağımız öz mirasımızdır. Yetkinlikler ise bu mirasın hayata ve insanlık ailesine katılmasını ve katkı vermesini sağlayan eylemsel bütünlüklerimizdir. Bu yönüyle değerlerimiz ve yetkinlikler birbirinden ayrılmaz bir şekilde teori-pratik bütünlüğündeki asli parçamızı oluşturur. Güncellik içinde öğrenme öğretme süreçleriyle kazandırmaya çalıştığımız bilgi, beceri ve davranışlar ise bizi biz yapan değerlerimizin ve yetkinliklerin günün şartları içinde görünürlük kazanma araç ve platformlarıdır; günün şartları içinde değişiklik gösterebilir yapısıyla arzıdır ve bu sebeple de sürekli gözden geçirmelerle güncellenir, yenilenir.

DEĞERLERİMİZ

Değerlerimiz öğretim programlarının perspektifini oluşturan ilkeler toplamıdır. Kökleri geleneklerimiz ve dünümüz içinde, gövdesi ve dalları bu köklerden beslenerek bugünümüze ve yarınlarımıza uzanmaktadır. Temel insani özelliklerimizi oluşturan değerlerimiz, hayatımızın rutin akışında ve karşılaştığımız sorunlarla başa çıkmada eyleme geçmemizi sağlayan kudretin ve gücün kaynağıdır.

Bir toplumun geleceğinin, değerlerini benimsemiş ve bu değerleri sahip olduğu yetkinliklerle ete kemiğe büründüren insanlarına bağlı olduğu tartışma götürmez bir gerçektir. Bundan dolayı eğitim sistemimiz her bir üyesine uygun ahlaki kararlar alma ve bunları davranışlarında sergileme yeterliliğini kazandırma amacıyla hareket eder. Eğitim sistemi sadece akademik açıdan başarılı, belirlenmiş bazı bilgi, beceri ve davranışları kazandıran bir yapı değildir. Temel değerleri benimsemiş bireyler yetiştirmek asli görevidir; yeni neslin değerlerini, alışkanlıklarını ve davranışlarını etkileyebilmelidir. Eğitim sistemi değerleri kazandırma amacı çerçevesindeki işlevini, öğretim programlarını da kapsayan eğitim programıyla yerine getirir. “Eğitim programı”; öğretim programları, öğrenme öğretme ortamları, eğitim araç gereçleri, ders dışı etkinlikler, mevzuat gibi eğitim sisteminin tüm unsurları göz önünde bulundurularak oluşturulur. Öğretim programlarında bu anlayışla değerlerimiz, ayrı bir program veya öğrenme alanı, ünite, konu vb. olarak görülmemiştir. Tam aksine bütün eğitim sürecinin nihai gayesi ve ruhu olan değerlerimiz, öğretim programlarının her birinde ve her bir biriminde yer almıştır.

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

YETKİNLİKLER

Eğitim sistemimiz yetkinliklerde bütünleşmiş bilgi, beceri ve davranışlara sahip karakterde bireyler yetiştirmeyi amaçlar. Öğrencilerin hem ulusal hem de uluslararası düzeyde; kişisel, sosyal, akademik ve iş hayatlarında ihtiyaç duyacakları beceri yelpazeleri olan yetkinlikler Türkiye Yeterlilikler Çerçevesinde (TYÇ) belirlenmiştir. TYÇ sekiz anahtar yetkinlik belirlemekte ve aşağıdaki gibi tanımlamaktadır:

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

2) Yabancı dillerde iletişim: Çoğunlukla ana dilde iletişimin temel beceri boyutlarını paylaşmakta olup duygu, düşünce, kavram, olgu ve görüşleri hem sözlü hem de yazılı olarak kişinin istek ve ihtiyaçlarına göre eğitim, öğretim, iş yeri, ev ve eğlence gibi uygun bir dizi sosyal ve kültürel bağlamda anlama, ifade etme ve yorumlama becerisine dayalıdır. Yabancı dillerde iletişim, aracılık etme ve kültürlerarası anlayış becerilerini de gerektirmektedir. Bireyin yeterlilik seviyesi, bireyin sosyal ve kültürel geçmişi, çevresi, ihtiyaçları ve ilgilerine bağlı olarak dinleme, konuşma, okuma ve yazma boyutları ile farklı diller arasında değişkenlik gösterecektir.

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

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

4) Dijital yetkinlik: İş, günlük hayat ve iletişim için bilgi iletişim teknolojilerinin güvenli ve eleştirel şekilde kullanılmasını kapsar. Söz konusu yetkinlik, bilgiye erişim ve bilginin değerlendirilmesi, saklanması, üretimi, sunulması ve alışverişi için bilgisayarların kullanılması ayrıca internet aracılığıyla ortak ağlara katılım sağlanması ve iletişim kurulması gibi temel beceriler yoluyla desteklenmektedir.

5) Öğrenmeyi öğrenme: Bireyin kendi öğrenme eylemini etkili zaman ve bilgi yönetimini de kapsayacak şekilde bireysel olarak veya grup hâlinde düzenleyebilmesi için öğrenmenin peşine düşme ve bu konuda ısrarcı olma yetkinliğidir. Bu yetkinlik, bireyin var olan imkânları tanıyarak öğrenme ihtiyaç ve süreçlerinin farkında olmasını ve başarılı bir öğrenme eylemi için zorluklarla başa çıkma yeteneğini kapsamaktadır. Yeni bilgi ve beceriler kazanmak, işlemek ve kendine uyarlamak kadar rehberlik desteği aramak ve bundan yararlanmak anlamına da gelir. Öğrenmeyi öğrenme, bilgi ve becerilerin ev, iş yeri, eğitim ve öğretim ortamı gibi çeşitli bağlamlarda kullanılması ve uygulanması için önceki öğrenme ve hayat tecrübelerine dayanılması yönünde öğrenenleri harekete geçirir.

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

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

8) Kültürel farkındalık ve ifade: Müzik, sahne sanatları, edebiyat ve görsel sanatlar dâhil olmak üzere çeşitli kitle iletişim araçları kullanılarak görüş, deneyim ve duyguların yaratıcı bir şekilde ifade edilmesinin öneminin takdiridir.

ÖĞRETİM PROGRAMLARINDA ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME YAKLAŞIMI

Hiçbir insan bir başkasının birebir aynısı değildir. Bu sebeple öğretim programlarının ve buna bağlı olarak ölçme ve değerlendirme sürecinin “herkese uygun”, “herkes için geçerli ve standart olması” insanın doğasına terstir. Bu sebeple ölçme ve değerlendirme sürecinde azami çeşitlilik ve esneklik anlayışıyla hareket edilmesi şarttır. Öğretim programları bu açıdan bir yol göstericidir. Öğretim programlarından ölçme değerlendirmeye ait bütün unsurları içermesini beklemek gerçekçi bir beklenti olarak değerlendirilemez. Eğitimde çeşitlilik; birey, eğitim düzeyi, ders içeriği, sosyal ortam, okul imkânları vb. iç ve dış dinamiklerden ciddi şekilde etkilendiği için, ölçme ve değerlendirme uygulamalarının etkililiğini sağlamada öncelik öğretim programlarından değil öğretmen ve eğitim uygulayıcılarından beklenir. Bu noktada özgünlük ve yaratıcılık öğretmenlerden temel beklentidir.

Bu bakış açısından hareketle öğretim programlarında ölçme ve değerlendirme uygulamalarına yön veren ilkeleri aşağıdaki gibi özetlemek mümkündür:

1. Ölçme ve değerlendirme çalışmaları öğretim programının tüm bileşenleri ile azami uyum sağlamalı, kazanım ve açıklamaların sınırları esas alınmalıdır.
2. Öğretim programı, ölçme sürecinde kullanılacak ölçme araç ve yöntemleri açısından uygulayıcılara kesin sınırlar çizmez, sadece yol gösterir. Ancak tercih edilen ölçme ve değerlendirme araç ve yönteminde, gereken teknik ve akademik standartlara uyulmalıdır.
3. Eğitimde ölçme ve değerlendirme uygulamaları eğitimin ayrılmaz bir parçasıdır ve eğitim süreci boyunca yapılır. Ölçme sonuçları tek başına değil izlenen süreçlerle birlikte bütünlük içinde ele alınır.
4. Bireysel farklılıklar gerçeğinden dolayı bütün öğrencileri kapsayan, bütün öğrenciler için genel geçer, tek tip bir ölçme ve değerlendirme yönteminden söz etmek uygun değildir. Öğrencinin akademik gelişimi tek bir yöntemle veya tekniikle ölçülüp değerlendirilmez.
5. Eğitim sadece “bilme (düşünce)” için değil, “hissetme (duygu)” ve “yapma (eylem)” için de verilir; dolayısıyla sadece bilişsel ölçümler yeterli kabul edilemez.
6. Çok odaklı ölçme değerlendirme esastır. Ölçme ve değerlendirme uygulamaları öğretmen ve öğrencilerin aktif katılımıyla gerçekleştirilir.

7. Bireylerin ölçme ve değerlendirmeye konu olan ilgi, tutum, değer ve başarı gibi özellikleri zamanla değişebilir. Bu sebeple söz konusu özellikleri tek bir zamanda ölçmek yerine süreç içindeki değişimleri dikkate alan ölçümler kullanmak esastır.

BİREYSEL GELİŞİM VE ÖĞRETİM PROGRAMLARI

Öğretim programlarının geliştirilmesi sürecinde insanın çok yönlü gelişimsel özelliklerine dair mevcut bilimsel bilgi ve birikim dikkate alınarak bütün bileşenler arasında ahengi dikkate alan harmonik bir yaklaşım benimsenmiştir. Bu bağlamda bazı temel gelişim ilkelerine değinmek yerinde olacaktır.

Öğretim programları, insan gelişiminin belirli bir dönemde sonlanmadığı ve gelişimin hayat boyu sürdüğü ilkesi ile hazırlanmıştır. Bu sebeple öğretim programlarında, her yaş döneminde bireylerin gelişim özelliklerini dikkate alarak destekleyici önlemler alınması önerilmektedir.

Gelişim, hayat boyu sürse de tek ve bir örnek yapıda değildir. Evreler hâlinde ilerler ve her evrede bireylerin gelişim özellikleri farklıdır. Evreler de başlangıç ve bitişleri açısından homojen değildir. Bu sebeple programlar olabildiğince bunu göz önünde bulunduran bir hassasiyetle yapılandırılmıştır. Programların amaçlarını ve kazanımlarını gerçekleştirme sürecinde gerekli uyarlamaların öğretmen tarafından yapılması beklenir.

Gelişim dönemleri ardışık ve değişmeyen bir sıra izler. Her evrede olup bitenler takip eden evreleri etkiler. Öte yandan bu ardışıklık belirli yönelimlerle karakterize edilir: basitten karmaşığa, genelden özele ve somuttan soyuta doğru gelişim gibi. Program geliştirme sürecinde söz konusu yönelimler hem bir alandaki yeterliliği oluşturan kazanım ve becerilerin ön şart ve ardıllığı noktasında dikkate alınmış hem de sınıflar düzeyinde derslerin dağılımlarında ve birbirleriyle ilişkilerinde göz önünde bulundurulmuştur.

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

Öğretim programları bireysel farklılıklara ilişkin hassasiyetler göz önünde bulundurularak yapılandırılmıştır. Kalıtsal, çevresel ve kültürel faktörlerden kaynaklanan bireysel farklılıklar ilgi, ihtiyaç ve yönelme açısından da kendini belli eder. Öte yandan bu durum bireylerarası ve bireyin kendi içindeki farklılıkları da kapsar. Bireyler hem başkalarından farklılık gösterir hem de kendi içindeki özellikleri ile farklıdır. Örneğin bir bireyin soyut düşünme yeteneği güçlü iken aynı bireyin resim yeteneği zayıf olabilir.

Gelişim hayat boyu sürmekle birlikte bu gelişimin hızı evrelere göre değişkendir. Hızın yüksek olduğu zamanlar gelişim açısından riskli ve kritik zamanlardır. Bu sebeple öğretmenlerin gelişim hızının yüksek olduğu zamanlarda öğrencinin durumuna daha duyarlı davranması beklenir. Söz gelimi ergenlik dönemi kimlik edinimi için kritik dönemdir ve eğitim bu dönemde kimlik edinimini destekleyici sosyal etkileşimleri artırır ve yönetir.

SONUÇ

Elimizdeki programları güncelleme sürecinde hangi işlemlerden ve aşamalardan geçtiğimiz üzerine bilgi vermek de yerinde olacaktır. Bu bağlamda:

- Farklı ülkelerin son yıllarda benzer gerekçelerle yenilenip güncellenen öğretim programları incelenmiş,
- yurt içinde ve yurt dışında eğitim öğretim ve programlar üzerine yapılan akademik çalışmalar taranmış,
- başta Anayasamız olmak üzere ilgili mevzuat, kalkınma planları, hükümet programları, şûra kararları, siyasi partilerin programları, sivil toplum kuruluşları ve sivil araştırma kurumları tarafından hazırlanan raporlar vb. dokümanlar analiz edilmiş,
- Millî Eğitim Bakanlığı programlar ve öğretim materyalleri daire başkanlıkları tarafından geliştirilen anketler aracılığıyla öğretmen ve yöneticilerin programlar ve haftalık ders çizelgelerine yönelik görüşleri toplanmış,
- illerden gelen her bir branşla ilgili zümre raporları incelenmiş,
- branşlara yönelik açık uçlu sorulardan oluşan ve elektronik ortamda erişime açılan anket verileri derlenmiş,
- eğitim fakültelerimizin branşlar ölçeğinde hazırladıkları raporlar incelenmiş,

bütün görüş, öneri, eleştiri ve beklentiler, Bakanlığımızın ilgili birimlerinden uzman personel, öğretmen ve akademisyenlerden oluşan çalışma gruplarınca değerlendirilmiştir. Yapılan tespitler doğrultusunda öğretim programlarımız gözden geçirilip güncellenmiş ve yenilenmiştir. Programların uygulanmasına 2018-2019 eğitim öğretim yılı itibarıyla topyekûn geçilecek ve sonrasında yapılacak izleme değerlendirme sonuçlarına göre yine gerekli güncellemeler yapılacaktır. Böylelikle programlarımızın gelişmelerle ve bilimsel, sosyal, teknolojik vb. ihtiyaçlarla koşutluğunun sürekliliği sağlanmış olacaktır.

MATEMATİK UYGULAMALARI DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN ÖĞRENME ALANLARI

Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu (5-8. Sınıflar) Matematik Dersi Öğretim Programında yer alan öğrenme alanları, Matematik Uygulamaları Dersi Öğretim Programı için de korunmuştur. Bu öğrenme alanları;

- Sayılar ve İşlemler
- Cebir
- Geometri ve Ölçme
- Veri İşleme
- Olasılıktır.

MATEMATİK UYGULAMALARI DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN YAPISI

Program ünitelendirilerek her bir ünite de öğrenme alanları bazında hangi kazanımların inceleneceği belirlenmiştir. Kazanımların yapısı aşağıda şematik olarak gösterilmiştir.



MATEMATİK UYGULAMALARI DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN UYGULANMASINA YÖNELİK AÇIKLAMALAR

Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu (5-8. Sınıflar) Matematik Dersi Öğretim programında önerilen programın uygulanmasına yönelik esaslara ek olarak Matematik Uygulamaları Dersi Öğretim Programının uygulanmasında dikkat edilecek esaslar aşağıda sıralanmıştır:

- Matematik Uygulamaları dersinde modelleme yaklaşımı esas alınmıştır. Matematiksel modeller geliştirme sürecinde problem çözme ve kurmaya yönelik etkinliklere yer verilecektir. Matematiksel modeller geliştirilirken gerçekçi ve günlük hayat durumlarından hareket edilerek grup içi ve gruplar arası öğrenci tartışmaları teşvik edilmeli, öğrencilerin kendilerine özgü modeller oluşturmalarına fırsat sağlanmalıdır.
- Matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmenin matematik başarısına etkisi göz ardı edilemez. Bu bağlamda, kazanımlara uygun olarak matematiğin günlük hayattaki uygulamalarına yer verilmelidir. Öğrenme sürecinde öğrencilerin kavramları derinlemesine anlamaları ve günlük hayatlarına transfer etmeleri için yeterli zaman verilmeli ve kendilerine özgü stratejiler geliştirmeleri için fırsat sağlanmalıdır.

- Matematiğin hayatın bir parçası olduğu unutulmamalı, bunun için her kazanım matematiksel düşünmenin gelişimi için değerlendirilmelidir. Bu amaçla diğer derslerle matematik dersi arasında ilişkilendirmeler yapılmalıdır. Örneğin gerek günlük hayatta karşılaşılan gerekse fen bilimleri ve sosyal bilgiler dersi içinde yer bulan sağlıklı ve planlı hayat, ekme israfı, vergi bilinci ve tasarruf gibi konular özellikle vurgulanmalı ve bu konularla ilgili soru/sorunlara yer verilmelidir.
- Matematik Uygulamaları Dersi Öğretim Programı öğrenciyi merkeze alan ve kavramsal anlamayı önemseyen bir bakış açısına sahip olmakla birlikte, Türkiye Yeterlilikler Çerçevesinde (TYÇ) belirlenen 8 anahtar yetkinliklerle birlikte adalet/adil olma, paylaşma, esneklik, estetik ve eşitlik gibi değerleri de uygun kazanımlarla ilişkilendirmeyi öne çıkarmaktadır. Bir kazanımın işleniş süresi, başta öğrencilerin seviyesi olmak üzere birçok değişkene bağlıdır. Bu nedenle programdaki kazanımlara yönelik verilen işleniş süreleri kesin olmayıp yaklaşık değerler belirtmektedir.

MATEMATİK UYGULAMALARI DERSİ 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	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

5. SINIF ÜNİTELER VE ZAMAN DAĞILIMI

Ünite Adı	Konular	Kazanım Sayısı	Süre	
			Ders Saati	Yüzde (%)
1. Ünite	MU.5.1.1. Doğal Sayılar	1	4	6
	MU.5.1.2. Doğal Sayılarla İşlemler	1	8	11
2. Ünite	MU.5.1.3. Kesirler	1	5	7
	MU.5.1.4. Kesirlerle İşlemler	1	8	11
3. Ünite	MU.5.1.5. Ondalık Gösterim	1	8	11
	MU.5.1.6. Yüzdeler	1	7	10
4. Ünite	MU.5.2.1. Temel Geometrik Kavramlar ve Çizimler	1	4	6
	MU.5.2.2. Üçgen ve Dörtgenler	1	6	8
5. Ünite	MU.5.3.1. Veri Toplama ve Değerlendirme	1	4	6
	MU.5.2.3. Uzunluk ve Zaman Ölçme	1	6	8
6. Ünite	MU.5.2.4. Alan Ölçme	1	6	8
	MU.5.2.5. Geometrik Cisimler	1	6	8
Toplam		12	72	100

6. SINIF ÜNİTELER VE ZAMAN DAĞILIMI

Ünite Adı	Konular	Kazanım Sayısı	Süre	
			Ders Saati	Yüzde (%)
1. Ünite	MU.6.1.1. Doğal Sayılarla İşlemler	2	6	8
	MU.6.1.2. Çarpanlar ve Katlar	1	5	7
	MU.6.1.3. Kümeler	1	4	6
2. Ünite	MU.6.1.4. Tam Sayılar	1	5	7
	MU.6.1.5. Kesirlerle İşlemler	1	6	8
3. Ünite	MU.6.1.6. Ondalık Gösterim	1	5	7
	MU.6.1.7. Oran	1	4	6
4. Ünite	MU.6.2.1. Cebirsel İfadeler	1	5	7
	MU.6.4.1. Veri Toplama ve Değerlendirme	1	3	4
	MU.6.4.2. Veri Analizi	1	5	7
5. Ünite	MU.6.3.1. Açılar	1	5	7
	MU.6.3.2. Alan Ölçme	1	5	7
6. Ünite	MU.6.3.3. Çember	1	3	4
	MU.6.3.4. Geometrik Cisimler	1	6	8
	MU.6.3.5. Sıvı Ölçme	1	5	7
Toplam		16	72	100

7. SINIF ÜNİTELER VE ZAMAN DAĞILIMI

Ünite Adı	Konular	Kazanım Sayısı	Süre	
			Ders Saati	Yüzde (%)
1. Ünite	MU.7.1.1. Tam Sayılarla İşlemler	2	8	11
2. Ünite	MU.7.1.2. Rasyonel Sayılar	1	5	7
	MU.7.1.3. Rasyonel Sayılarla İşlemler	1	6	8
3. Ünite	MU.7.2.1. Cebirsel İfadeler	1	6	8
	MU.7.2.2. Eşitlik ve Denklem	1	7	10
4. Ünite	MU.7.1.4. Oran ve Orantı	1	6	8
	MU.7.1.5. Yüzdeler	1	4	6
5. Ünite	MU.7.3.1. Doğrular ve Açılar	1	5	7
	MU.7.3.2. Çokgenler	1	7	10
	MU.7.3.3. Çember ve Daire	1	6	8
6. Ünite	MU.7.4.1. Veri Analizi	2	8	11
	MU.7.3.4. Cisimlerin Farklı Yönlerden Görünümleri	1	4	6
Toplam		14	72	100

8. SINIF ÜNİTELER VE ZAMAN DAĞILIMI

Ünite Adı	Konular	Kazanım Sayısı	Süre	
			Ders Saati	Yüzde (%)
1. Ünite	MU.8.1.1. Çarpanlar ve Katlar	1	4	6
	MU.8.1.2. Üslü İfadeler	1	8	11
2. Ünite	MU.8.1.3. Kareköklü İfadeler	1	8	11
	MU.8.4.1. Veri Analizi	1	5	7
3. Ünite	MU.8.5.1. Basit Olayların Olma Olasılığı	1	4	6
	MU.8.2.1. Cebirsel İfadeler ve Özdeşlikler	1	7	10
4. Ünite	MU.8.2.2. Doğrusal Denklemler	1	8	11
	MU.8.2.3. Eşitsizlikler	1	6	8
5. Ünite	MU.8.3.1. Üçgenler	1	6	8
	MU.8.3.3. Eşlik ve Benzerlik	1	6	8
6. Ünite	MU.8.3.2. Dönüşüm Geometrisi	1	4	6
	MU.8.3.4. Geometrik Cisimler	1	6	8
Toplam		12	72	100

5. SINIF KAZANIM VE AÇIKLAMALARI**MU.5.1. SAYILAR VE İŞLEMLER****MU.5.1.1. Doğal Sayılar**

MU.5.1.1.1. Sayı sistemlerini tanır.

- a) Farklı medeniyetlerin (Hint - Arap, Mısır, Maya, Babil, Roma vb.) sayı sistemleri incelenir.
- b) Farklı sayı sistemlerinde kullanılan sembol, işaret, resim vb. incelenir.
- c) Taban aritmetiğine girilmez.

MU.5.1.2. Doğal Sayılarla İşlemler

MU.5.1.2.1. Doğal sayılarla işlemler yapmayı gerektiren problemleri çözer.

- a) Gerçek hayat durumlarına dayalı modelleme etkinliklerine yer verilir.
- b) Problem çözme etkinliklerinde işlemlerin sonucunu tahmin etmeye yönelik farklı stratejiler kullanılır.
- c) Problem kurmaya yönelik çalışmalara yer verilir.
- ç) Sınıf sayı ve işlem sınırlılıkları içinde kalınır.

MU.5.1.3. Kesirler

MU.5.1.3.1. Ürünlerin fiyatlarını karşılaştırmada birim maliyeti kullanır.

- a) Alışverişte aynı ürünün farklı miktarlarına yönelik birim maliyet fiyatlarını karşılaştıran uygulamalara yer verilir.
- b) Birim maliyet hesaplamalarında sadeleştirme ve genişletme işlemlerinden faydalanılır.

MU.5.1.4. Kesirlerle İşlemler

MU.5.1.4.1. Kesirlerle toplama ve çıkarma işlemleri gerektiren problemleri çözer.

- a) Gerçek hayatla ilgili problemlere yer verilir.
- b) Farklı kesir modelleri kullanılır.
- c) Problem kurmaya yönelik çalışmalara yer verilir.
- ç) Sınıf sınırlılıkları içinde kalınır.

MU.5.1.5. Ondalık Gösterim

MU.5.1.5.1. Ondalık gösterimleri verilen sayılarla toplama ve çıkarma işlemlerini yapar.

- a) Tasarruf bilincinin geliştirilmesine yönelik uygulamalara yer verilir.
- b) İşlemlerin sonucunu tahmin etmeye yönelik farklı stratejilere yer verilir.

MU.5.1.6. Yüzdeler

MU.5.1.6.1. Günlük hayat durumlarında ondalık gösterimler ve yüzdelerle ilgili hesaplamaları gerektiren problemleri çözer.

- a) Kesir, ondalık gösterim ve yüzdeleri ilişkilendirmede bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanır.
- b) Tasarruf bilincinin geliştirilmesine yönelik uygulamalara yer verilir.
- c) Sınıf sayı ve işlem sınırlılıkları içinde kalınır.

MU.5.2. GEOMETRİ VE ÖLÇME**MU.5.2.1. Temel Geometrik Kavramlar ve Çizimler**

MU.5.2.1.1. Konum belirlemede uzamsal ilişkileri kullanır.

- a) Amiral battı, satranç vb. oyunlar ile oryantiring gibi spor dallarında kullanılan yönergelerden yararlanır.
- b) Yer veya yön bulmaya yönelik uygulamalara yer verilir.
- c) Uzamsal ilişkilerde yön ve birim ifadeleri ile sınırlı kalınır.

MU.5.2.2. Üçgen ve Dörtgenler

MU.5.2.2.1. Çokgenleri farklı modellerle inşa eder.

- a) Somut materyaller (tangram, kareli-noktalı kâğıt vb.) veya bilgi ve iletişim teknolojileri kullanılır.
- b) Tarihî ve mimari eserlerimizden örneklere yer verilir.
- c) Sınıf seviyesinde yer alan çokgen çeşitleri ve özellikleri ile sınırlı kalınır.

MU.5.2.3. Uzunluk ve Zaman Ölçme

MU.5.2.3.1. Günlük hayatta zamanı etkin ve verimli kullanmaya yönelik stratejiler geliştirir.

Zaman ölçme birimlerinin büyüklükleri arasındaki ilişkinin fark edilmesine yönelik uygulamalara yer verilir.

MU.5.2.4. Alan Ölçme

MU.5.2.4.1. Düzgün olmayan düzlemsel bir bölgenin alanını belirlemeye yönelik stratejiler geliştirir.

- a) Alanın belirlenmesinde tahmin stratejilerine yer verilir.
- b) Alan hesaplamalarında sınıf sayı ve sınırlılıkları içerisinde kalınır.

MU.5.2.5. Geometrik Cisimler

MU.5.2.5.1. Dikdörtgenler prizmasına ait modellerden yararlanarak farklı tasarımlar geliştirir.

- a) *Kare prizma ve küplerden yararlanır.*
- b) *Tasarımlar geliştirilirken bilgi ve iletişim teknolojileri kullanılır.*

MU.5.3. VERİ İŞLEME**MU.5.3.1. Veri Toplama ve Değerlendirme**

MU.5.3.1.1. Günlük hayat durumlarına uygun hazırladığı bir araştırma planını uygular.

- a) *Araştırma planı çerçevesinde araştırma soruları oluşturma, uygun örneklem seçme ve veri toplama yollarını belirlemeye yönelik uygulamalara yer verilir.*
- b) *Araştırma soruları oluşturulurken çevre bilinci, tutumlu olma, yardımlaşma, sağlıklı hayat vb. konulara da yer verilir.*

6. SINIF KAZANIM VE AÇIKLAMALARI**MU.6.1. SAYILAR VE İŞLEMLER****MU.6.1.1. Doğal Sayılarla İşlemler**

MU.6.1.1.1. Üslü sayılarla hesaplama gerektiren günlük hayat problemleri çözer.

MU.6.1.1.2. Doğal sayılarda ortak çarpan parantezine alma ve dağılma özelliğine yönelik problemler çözer.

- a) Zihinden işlem gerektiren problem durumlarına yer verilir.
- b) Sözel, sayısal veya şekiller yardımıyla modellemeler yaptırılır.
- c) Problem kurmaya yönelik çalışmalara yer verilir.

MU.6.1.2. Çarpanlar ve Katlar

MU.6.1.2.1. İki doğal sayının ortak bölenleri ile ortak katlarını belirlemeye yönelik problemler çözer.

- a) Günlük hayat durumlarından örneklere yer verilir.
- b) Bilgi ve iletişim teknolojileri kullanılır.
- c) Problem kurmaya yönelik çalışmalara yer verilir.
- ç) İki doğal sayının en büyük ortak bölenini (EBOB) ve en küçük ortak katını (EKOK) bulmaya yönelik problemlere girilmez.

MU.6.1.3. Kümeler

MU.6.1.3.1. Kümelerle ilgili temel kavramları günlük hayat durumları ile ilişkilendirir.

Fen bilimleri dersinden farklı sınıflandırmalar, görsel sanatlar dersinden ana ve ara renklerin sınıflandırılması gibi disiplinlerarası ilişkilendirmelere yer verilir.

MU.6.1.4. Tam Sayılar

MU.6.1.4.1. Tam sayıları anlamlandırabilecek modeller geliştirir.

Günlük hayattan farklı modellere yer verilir.

MU.6.1.5. Kesirlerle İşlemler

MU.6.1.5.1. Kesirlerle işlem yapmayı gerektiren problemleri çözer.

- a) Öğrencilerin kendilerine özgü stratejiler geliştirmeleri teşvik edilir.
- b) Sınıf sayı ve işlem sınırlılıkları içinde kalınır.

MU.6.1.6. Ondalık Gösterim

MU.6.1.6.1. Ondalık gösterimleri verilen sayılarla dört işlem yapmayı gerektiren problemleri çözer.

- a) Türk ve yabancı para birimleri birbirine dönüştürülür.
- b) Finansal okuryazarlığın toplum için önemi vurgulanır.
- c) Girişimcilik ve tasarruf bilincinin aile ve toplum için önemi vurgulanır.
- ç) Öğrencilerin kendilerine özgü stratejiler geliştirmeleri teşvik edilir.

MU.6.1.7. Oran

MU.6.1.7.1. Günlük hayatta oranın farklı kullanım alanlarını inceler.

- a) Sağlıklı hayat (kalori miktarı, egzersiz vb.) için günlük veya haftalık bir plan oluşturmaya yönelik uygulamalara yer verilir.
- b) Zaman yönetimi için günlük veya haftalık bir plan oluşturur.

MU.6.2. CEBİR**MU.6.2.1. Cebirsel İfadeler**

MU.6.2.1.1. Gerçek hayat durumlarında yer alan örüntüleri cebirsel olarak ifade eder.

Somut materyaller veya bilgi ve iletişim teknolojileri kullanılır.

MU.6.3. GEOMETRİ VE ÖLÇME**MU.6.3.1. Açılar**

MU.6.3.1.1. Açılar veya açıların birbirine göre durumlarını günlük hayat ile ilişkilendirir.

- a) Somut materyaller veya bilgi ve iletişim teknolojileri kullanılır.
- b) Sınıf sınırlılıkları içinde kalınır.

MU.6.3.2. Alan Ölçme

MU.6.3.2.1. Alan ile ilgili problemleri çözer

- a) Düzgün olmayan düzlemsel bölgelerin alanını belirlemeye yönelik stratejiler geliştirir.
- b) Düzlemsel bölgelerin alanlarının bulunmasında kare, dikdörtgen, paralelkenar ve üçgenin alan bağıntılarından yararlanır.
- c) Problem kurmaya yönelik çalışmalara yer verilir.

MU.6.3.3. Çember

MU.6.3.3.1. Çember uzunluğunu hesaplamayı gerektiren problemleri çözer.

Çember çizmeye yönelik problemlere yer verilir.

MU.6.3.4. Geometrik Cisimler

MU.6.3.4.1. Hacim kavramını diğer ölçme birimleri ile ilişkilendirir.

Hacim kavramı ile uzunluk, kütle ve alan ölçme birimleri arasında ilişki kurulur.

MU.6.3.5. Sıvıları Ölçme

MU.6.3.5.1. Sıvı ölçme birimleri ile ilgili problemleri çözer.

a) Motor hacmi, ilaç, kozmetik ürünlerinin miktarı ve doğal gaz, su, sıvı yakıt vb. harcama miktarları ile sıvı ölçme birimlerinin ilişkisine yönelik uygulamalara yer verilir.

b) Problem kurmaya yönelik çalışmalara yer verilir.

MU.6.4. VERİ İŞLEME**MU.6.4.1. Veri Toplama ve Değerlendirme**

MU.6.4.1.1. İki veri grubunu karşılaştırmayı gerektiren bir araştırma planı oluşturur.

MU.6.4.2. Veri Analizi

MU.6.4.2.1. Araştırma sonuçlarını aritmetik ortalama ve açıklık kullanarak yorumlar.

a) Somut materyal veya bilgi ve iletişim teknolojileri kullanılır.

b) Aritmetik ortalamanın denge anlamı vurgulanır.

7. SINIF KAZANIM VE AÇIKLAMALARI**MU.7.1. SAYILAR VE İŞLEMLER****MU.7.1.1. Tam Sayılarla İşlemler**

MU.7.1.1.1. Tam sayılarla işlemler yapmayı gerektiren problemleri çözer.

- a) Sayı doğrusu, sayma pulları vb. modeller ile kâr-zarar, sıcaklık vb. gerçek hayat durumlarından yararlanılır.
- b) Problem çözme etkinliklerinde oryantiring, dart vb. oyunlarına yer verilir.
- c) Problem kurmaya yönelik çalışmalara yer verilir.

MU.7.1.1.2. Tam sayıların kendileri ile tekrarlı çarpımının üslü nicelik olarak gösterimini modellerle ifade eder.

- a) Tabanın negatif tam sayı olduğu durumlarda kuvvetin tek veya çift olmasına yönelik etkinliklere yer verilir.
- b) Hesap makinesinin kare ve küp alma tuşları kullanılarak elde edilen sonuç ile aynı sayının çarpma tuşunun tekrarlı kullanımıyla bulunan sonuç arasındaki ilişki fark ettirilir.

MU.7.1.2. Rasyonel Sayılar

MU.7.1.2.1. Rasyonel sayıları gerçek hayat durumları ile ilişkilendirir.

- a) Alışveriş, elektrik, su faturaları; döviz kurları, ölçme birimleri gibi ondalık gösterimlerin kullanılmasını gerektiren gerçek hayattan örneklere yer verilir.
- b) Rasyonel sayı, ondalık gösterim, yüzdeler veya ölçme birimleri arasındaki ilişkilere dayalı gerçek hayat durumları incelenir.
- c) Rasyonel sayılarda sıralama ve karşılaştırmaya yönelik uygulamalara yer verilir.

MU.7.1.3. Rasyonel Sayılarla İşlemler

MU.7.1.3.1. Rasyonel sayılarla işlemleri yapmayı gerektiren problemleri çözer.

- a) Rasyonel sayılarda işlemlerin özelliklerini kullanmaya yönelik etkinliklere yer verilir.
- b) Kenar uzunlukları rasyonel sayı olan karesel bölgenin alanının ve küpün hacminin hesaplanmasına yönelik etkinliklere yer verilir.

MU.7.1.4. Oran ve Orantı

MU.7.1.4.1. Doğru veya ters orantıyla ilgili problemler çözer.

- a) Bir niceliğe ait (uzunluk, kütle, litre vb.) artış miktarı ile değişim oranının karşılaştırıldığı günlük hayattan örneklere yer verilir.
- b) Doğru ve ters orantı durumlarını tablo ve denklemlerle incelemeye yönelik etkinliklere yer verilir.

MU.7.1.5. Yüzdeler

MU.7.1.5.1. Yüzde ile ilgili problemler çözer.

- a) Bir çokluğu belli bir yüzde kadar arttırmanın veya azaltmanın aynı çokluğun belirtilen yüzde miktarının ondalık değerinin çarpımıyla bulunan değer eklenmesi veya çıkarılmasıyla ilişkili olduğuna yönelik etkinlikler yaptırılır.
- b) Günlük hayattan yüzde hesaplamayı gerektiren durumlara (enflasyon, kâr, indirim vb.) yer verilir.
- c) Yüzde hesaplamalarında hesap makineleri de kullanılır.

MU.7.2. CEBİR**MU.7.2.1. Cebirsel İfadeler**

MU.7.2.1.1. Cebirsel ifadelerle işlemleri günlük hayatla ilişkilendirir.

- a) Tarifeler (taksit, telefon, elektrik, su vb.), zaman-yol gibi gerçek hayat durumlarından örneklere yer verilir.
- b) Toplama, çıkarma ve bir doğal sayı ile bir cebirsel ifadeyi çarpmada modellere yer verilir.

MU.7.2.2. Eşitlik ve Denklem

MU.7.2.2.1. Gerçek hayat durumlarına uygun birinci dereceden bir bilinmeyenli denklem kurar ve çözer.

Bir eşitliğin hangi durum veya durumları temsil ettiğine yönelik gerçekçi uygulamalara yer verilir.

MU.7.3. GEOMETRİ VE ÖLÇME**MU.7.3.1. Doğrular ve Açılar**

MU.7.3.1.1. Yöndeş, ters, iç ters ve dış ters açıları günlük hayatla ilişkilendirir.

- a) İlişkilendirme süreçlerinde kâğıt katlama etkinliklerine yer verilebilir.
- b) Gerçek hayat durumları (yollar, kavşaklar, krokiler vb.) ile açılar arasındaki ilişkiler incelenir.
- c) Bilgi ve iletişim teknolojileri kullanılır.

MU.7.3.2. Çokgenler

MU.7.3.2.1. Alanla ilgili gerçek hayat durumlarına uygun problemler çözer.

- a) Problemlerin mimari ve tasarımla ilişkili olmasına dikkat edilir.
- b) Problem çözme etkinliklerinde üçgenin alanı ile dörtgenlerin (kare, dikdörtgen, paralelkenar, eşkenar dörtgen ve yamuk) hem üçgenlerle hem de birbirleriyle olan ilişkilerini fark ettirmeye yönelik etkinliklere yer verilir.
- c) Bilgi ve iletişim teknolojileri kullanılır.
- ç) Problem kurmaya yönelik çalışmalara yer verilir.

MU.7.3.3. Çember ve Daire**MU.7.3.3.1.** Çember ve dairenin özelliklerini belirler.

- a) Çember ve çember parçasının uzunluğunu hesaplamayı gerektiren çalışmalara yer verilir.
- b) Daire ve daire diliminin alanını hesaplamayı gerektiren çalışmalara yer verilir.
- c) Merkez açısı ile daire diliminin alanı ilişkilendirilirken orandan yararlanır.

MU.7.3.4. Cisimlerin Farklı Yönlerden Görünümleri**MU.7.3.4.1.** İki boyutlu görünümü verilen şekillerin üç boyutlu cisimlerini oluşturur.

- a) Üç boyutlu cisimlerin kullanıldığı oyunlara yer verilir.
- b) Birimküpler ve izometrik kâğıtlar ile bilgi ve iletişim teknolojileri kullanılır.

MU.7.4. VERİ İŞLEME**MU.7.4.1. Veri Analizi****MU.7.4.1.1.** Gerçek hayat durumlarındaki bir veri grubunu yorumlamada ortalama, tepe değer veya ortancadan uygun olanını seçerek kullanır.*Bilgi ve iletişim teknolojileri kullanılır.***MU.7.4.1.2.** Gerçek hayat durumlarında karşılaşılan bir veri grubuna ilişkin farklı temsil biçimlerinden uygun olanını seçer ve yorumlar.

- a) Bilgi ve iletişim teknolojileri kullanılır.
- b) Öğrencilerin farklı temsil biçimleri (tablo; sütun, daire veya çizgi grafiği) oluşturmaları teşvik edilir.

8. SINIF KAZANIM VE AÇIKLAMALARI**MU.8.1. SAYILAR VE İŞLEMLER****MU.8.1.1. Çarpanlar ve Katlar**

MU.8.1.1.1. İki doğal sayının en büyük ortak bölenini (EBOB) ve en küçük ortak katını (EKOK) günlük hayata uygular.

- a) İki doğal sayının asal çarpanlarının üsleri ile EBOB ve EKOK'ları arasındaki ilişki incelenir.
- b) Çevre, alan, hacim, nöbet çizelgeleri, ilaç kullanımı gibi günlük hayat durumlarında EBOB ve EKOK'un kullanıldığı etkinliklere yer verilir.
- c) Rasyonel sayılarda toplama ve çıkarma işlemlerinin EKOK ile, çarpma ve bölme işlemlerinin EBOB ile ilişkisi vurgulanır.

MU.8.1.2. Üslü İfadeler

MU.8.1. 2.1. Gerçek hayat durumlarını bilimsel gösterimle ifade eder.

- a) Matematik tarihinde zaman, uzunluk vb. ölçümleri ifade ederken kullanılan birimlerle bilimsel gösterim arasındaki ilişkiyi anlamaya yönelik uygulamalara yer verilir.
- b) Bilgi ve iletişim teknolojileri kullanılır.

MU.8.1.3. Kareköklü İfadeler

MU.8.1.3.1. Kareköklü sayılarla işlem yapmayı gerektiren problemleri çözer.

- a) Ondalık gösterimlerin kareköklerini bulmayı gerektiren problemlere yer verilir.
- b) Tam kısmı sıfır olan ondalık gösterimlerin karekökleriyle sayının kendisi arasındaki ilişki incelenir.
- c) Karekökle ifade edilen bir sayının yaklaşık değerini tahmin etmeye yönelik etkinliklere yer verilir.
- ç) Kareköklü bir ifade ile çarpıldığında, sonucu doğal sayı yapan çarpanları bulmaya yönelik etkinlikler yaptırılır.
- d) Gerçek hayatta karşılaşılan problemlerin çözümlerinde kareköklü sayıların kullanımına yer verilir.

MU.8.2. CEBİR**MU.8.2.1. Cebirsel İfadeler ve Özdeşlikler**

MU.8.2.1.1. Basit cebirsel ifadeleri ve bunların çarpanlarını modeller.

- a) Cebirsel ifadeleri oluşturmada bilgi ve iletişim teknolojileri, cebir karoları, çizimler vb. araçlardan faydalanılır.
- b) Özdeşlikleri bilgi ve iletişim teknolojileri, cebir karoları, çizimler vb. araçlar yardımıyla modellemeye yönelik çalışmalara yer verilir.
- c) Çarpanlara ayırmada bilgi ve iletişim teknolojileri, cebir karoları, çizimler vb. araçlardan faydalanılır.

MU.8.2.2. Doğrusal Denklemler

MU.8.2.2.1. Bir doğrunun eğiminin işareti ve büyüklüğü arasındaki ilişkiyi modellerle açıklar.

- a) Orantılı çokluklardaki orantı sabitinin eğimle ilişkisini kurmaya yönelik etkinliklere yer verilir.
- b) Eğimin büyüklüğünün dikey uzunluğun yatay uzunluğa oranı, işaretinin ise x eksenine yaptığı açıyla ilgili olduğunu anlamaya yönelik etkinlikler yapılır.
- c) Bilgi ve iletişim teknolojileri yardımıyla doğrusal grafikler çizilip farklı ilişkiler (hız-zaman, litre-hacim, kg-TL vb.) ele alınır.
- ç) Günlük hayatta doğrusal ilişki içeren durumları sözel, tablo veya grafik temsilleri kullanarak bu temsiller arasındaki ilişkileri açıklamaya yönelik etkinlikler yapılır.

MU.8.2.3. Eşitsizlikler

MU.8.2.3.1. Birinci dereceden bir bilinmeyenli eşitsizlikleri çözer.

- a) Eşitsizlik içeren günlük hayat durumları incelenirken sayı doğrusundan yararlanır.
- b) En çok iki işlem gerektiren eşitsizlikler seçilir.
- c) Birinci dereceden bir bilinmeyenli eşitsizlik içeren günlük hayat durumlarına uygun matematiksel ifadeler oluşturmaya yönelik etkinliklere yer verilir.
- ç) Birinci dereceden iki bilinmeyen içeren problemlere girilmez.

MU.8.3. GEOMETRİ VE ÖLÇME**MU.8.3.1. Üçgenler**

MU.8.3.1.1. Üçgenin temel ve yardımcı elemanları ile ilgili problemler çözer.

- a) Eşkenar, ikizkenar ve dik üçgen gibi özel üçgenlerde kenarortay, açıortay ve yüksekliğin özelliklerini belirlemeye yönelik çalışmalara yer verilir.
- b) Bir üçgen oluştururken hangi yardımcı elemanların birlikte kullanılacağını fark ettirmeye yönelik etkinliklere yer verilir.
- c) Kenar uzunlukları verilen bir üçgenin dik üçgen olup olmadığına Pisagor bağıntısını kullanarak karar vermeye yönelik çalışmalar yapılır.
- ç) Somut materyaller veya bilgi ve iletişim teknolojileri kullanılır.

MU.8.3.2. Dönüşüm Geometrisi

MU.8.3.2.1. Dönüşüm geometrisinin uygulama alanlarını belirler.

- a) Dönüşümleri kullanarak süslemeler oluşturur.
- b) Süsleme etkinliklerinde kâğıt katlama, çizim yaptırma, bilgi ve iletişim teknolojileri vb. uygulamalara yer verilir.
- c) Öğrencilerin kendilerine özgü tasarım ve süsleme yapmaları teşvik edilir.
- ç) Ötelemenin kullanıldığı şifreleme örnekleri incelenir.

MU.8.3.3. Eşlik ve Benzerlik

MU.8.3.3.1. Eşlik ve benzerlik arasındaki ilişkiyi modellerle açıklar.

Eşlik ve benzerlik etkinliklerinde kâğıt katlama, çizim yaptırma, bilgi ve iletişim teknolojileri vb. uygulamalara yer verilir.

MU.8.3.4. Geometrik Cisimler

MU.8.3.4.1. Dik prizmaların yüzey alan ve hacim bağıntısı ile ilgili problemleri çözer.

a) Dik dairesel silindirin yüzey alan ve hacim bağıntısı ile dik prizmanın yüzey alan ve hacim bağıntısı arasındaki ilişkiyi fark ettirmeye yönelik çalışmalara yer verilir.

b) Prizmalarla ilgili problem çözme etkinliklerinde somut materyaller veya bilgi ve iletişim teknolojileri kullanılır.

MU.8.4. VERİ İŞLEME**MU.8.4.1. Veri Analizi**

MU.8.4.1.1. Günlük hayat durumlarına ilişkin çizgi, sütun veya daire grafiklerini inceler ve yorumlar.

a) Gazete haberleri, TÜİK raporları vb. örneklerden yararlanır.

b) Öğrencilerin sütun, daire ve çizgi grafiği ile temsil edebileceği farklı nitelikte veriler toplamaları teşvik edilir.

c) Hazırlanan grafiklerin tartışıldığı, güçlü ve zayıf yönlerinin belirlendiği etkinliklere yer verilir.

ç) Bilgi ve iletişim teknolojileri kullanılır.

d) Örneklerde en fazla üç veri grubuyla sınırlı kalınır.

MU.8.5. OLASILIK**MU.8.5.1. Basit Olayların Olma Olasılığı**

MU.8.5.1.1. Basit bir olayın olma olasılığını günlük hayatla ilişkilendirir.

a) Basit bir olayın gerçekleşme olasılığının 0 ile 1 arasında değer alacağını fark ettirmeye yönelik etkinliklere yer verilir.

b) Somut materyaller veya bilgi ve iletişim teknolojileri kullanılarak gerçekleştirilecek deney sonuçları üzerinden olasılığı anlamlandırmaya yönelik çalışmalara yer verilir.

c) Verilen belli bir olasılık değerini sağlayan bir deney tasarımları teşvik edilir.

